



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

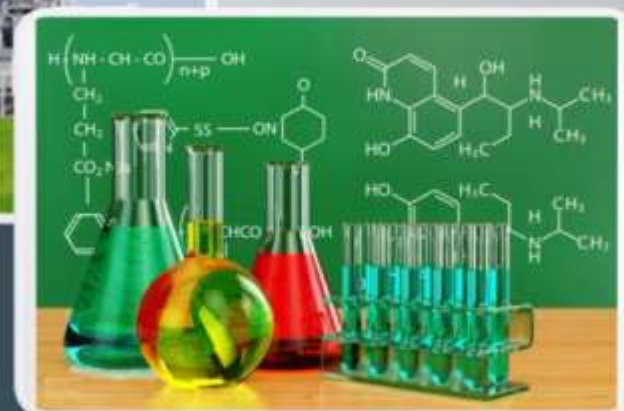
QO'QON DAVLAT PEDAGOGIKA
INSTITUTI

**"KIMYO TA'LIMI, FAN VA ISHLAB CHIQRARISH
INTEGRATSIYALARI"**

mavzusidagi I-xalqaro ilmiy-amaliy
konferensiya materiallar

I-SHO'BA

TO'PLAMI



2024-YIL 22 MAY

QO'QON - 2024

TASHKILIY QO'MITANING TARKIBI:

RAIS:	
D.Sh.Xodjayeva	Qo'qon davlat pedagogika instituti rektori, f.f.n., dotsent
RAIS O'RINBOSARLARI:	
N.S.Jo'rayev	Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor, p.f.n. dotsent,
I.I.Oxunov	Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha prorektor k.f.f.d (PhD)
V.U.Xo'jayev	Tabiiy fanlar fakulteti dekani, k.f.d., professor
MAS'UL KOTIB:	
N.Sh.Azimov	Kimyo kafedrası katta o'qituvchisi, PhD
QO'MITA A'ZOLARI:	
G'M.Ochilov	Kimyo kafedrası mudiri, k.f.n, professor
B.O.Nu'monov	Dekan o'rinbosari PhD, dotsent
M.U.Sodiqov	Dekan o'rinbosari, katta o'qituvchi
M.Yu.Isaqov	Kimyo kafedrası dotsenti, k.f.n
I.I.Qo'qonboyev	Kimyo kafedrası dotsenti, t.f.n
A.M.Jumanov	Kimyo kafedrası dotsenti, PhD
N.V.Valiyev	Kimyo kafedrası dotsenti, PhD
R.A.Payg'amov	Kimyo kafedrası dotsenti, PhD
I.M.Boymatov	Kimyo kafedrası dotsenti, PhD
D.B.Karimova	Kimyo kafedrası dotsenti, PhD
Sh.K.Kushnazarova	Kimyo kafedrası dotsenti, PhD
U.V.Muqimjonova	Kimyo kafedrası dotsenti, PhD
I.L.Axmadjonov	Kimyo kafedrası katta o'qituvchisi, PhD
I.L.Xikmatullayev	Kimyo kafedrası o'qituvchisi, PhD
N.M.Kazimova	Kimyo kafedrası dotsenti
N.Yu.Saidaxmedova	Kimyo kafedrası dotsenti
G.S.Meliboyeva	Kimyo kafedrası katta o'qituvchisi

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruzalarning mazmuni, statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlar sanasining to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalarga mualliflar mas'uldirlar.

Texnik muharrir: *I.L.Ahmadjonov*

Qo'qon davlat pedagogika instituti

QO'QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI REKTORI D.SH.XODJAYEVANING KIRISH SO'ZI VA ANJUMAN ISHTIROKCHILARIGA TABRIGI

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil 24 martdagi 76-sonli Buyrug'iga muvofiq o'tkazilayotgan "Kimyo ta'limi, fan va ishlab chiqarish muammolari" mavzusidagi 1-Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani Kimyo fani, uning o'qitilishi va kimyo-ishlab chiqarish sanoati uchun katta ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi va strategik hamkor davlatlar o'rtasidagi ta'lim, fan va sanoati sohalarida xalqaro hamkorlik borasida qilinayotgan ishlari buning yaqqol isbotidir.

Mazkur Xalqaro konferensiyaning tashkillanishi Institut hayotida ham muhim voqea hisoblanadi va Institut tarixiga muhrlanadi. Zero, bugungi konferensiyamiz Qo'qon davlat pedagogika instituti tomonidan tashkillangan ilmiy tadbirlar orasida Kimyo sohasida Xalqaro miqyosidagi ilk ilmiy anjumandir.

So'nggi yillarda Qo'qon davlat pedagogika institutining professor-o'qituvchilari tarkibi oliy malakali kadrlar bilan boyitilishi Institutning umumiy ilmiy salohiyatini ortishiga xizmat qilmoqda. Bu o'rinda Kimyo kafedrasining o'rnini alohida e'tirof etish lozim. Hozirda kafedrada 20 nafar professor-o'qituvchilar faoliyat olib bormoqda. 2023-2024 o'quv yilining boshlanishi holatiga ko'ra kafedraning ilmiy salohiyati qariyb 95%-ni tashkil etmoqda. Jumladan, 1 nafar fan doktori, professor, 1 nafar fan nomzodi, professor, 18 nafar fan nomzodlari, falsafa doktorlari, dotsentlar faoliyat olib bormoqdalar.

Hozirda ushbu kafedrada Kimyo yo'nalishi bo'yicha bakalavriat, Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (Kimyo) mutaxassisligi bo'yicha magistratura talabalari tahsil olishlari bilan birga, Oliy ta'limdan keyingi ta'lim jarayoni ham yo'lga qo'yilgan bo'lib, muvaffaqiyatli faoliyat yuritib kelmoqda. Jumladan, 02.00.09 – Tovarlar kimyosi, 02.00.10 – Bioorganik kimyo, 02.00.11 – Kolloid va membrana kimyosi ixtisosliklari bo'yicha tayanch doktorantura, shuningdek, Tovarlar kimyosi ixtisosligida doktorantura tashkillangan. Quvonarli jihati shundaki, sanab o'tilgan ixtisosliklar bo'yicha tayanch doktoranturaga qabul qilingan barcha talabgorlar muddatdan avval va o'z muddatida dissertatsiyalarini muvaffaqiyatli himoya qilib, Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan falsafa doktori – PhD ilmiy darajasida tasdiqlandilar.

Kafedra bitiruvchilarining xalq ta'limi, o'rta-maxsus ta'lim, oliy ta'lim tizimlarida, O'zbekiston Fanlar akademiyasi, vazirlik va idoralar tasarrufidagi ilmiy-tadqiqot muassasalarida ilmiy-pedagogik faoliyat olib borib, yuqori natijalarga erishib kelmoqda.

Kimyo kafedrasini tashkillangan vaqtdan ya'ni, 1995 yildan boshlab hozirgi kungacha 10 dan ortiq talabalar nomdor stipendiyalar sohiblari bo'lgan. Bitiruvchilar safidan 20 dan ortiq oliy malakali ilmiy-pedagogik kadrlar – fan doktorlari, professorlar, fan nomzodlari, falsafa doktorlari, dotsentlar yetishib chiqqan.

So'nggi 5 yil mobaynida kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan 10 ta darslik, 22 ta o'quv qo'llanma, 8 ta monografiyalar chop etilgan, 4 ta ixtiro patentlari va intellektual muhofaza hujjatlari olingan, xalqaro Scopus bazalariga indeksatsiyalangan yuqori reytingli ilmiy jurnallarda 20 dan ortiq ilmiy maqolalar e'lon qilingan. Bu ruyxatni uzoq davom ettirish mumkin.

Men, avvalo o'z nomimdan va Institutimiz jamoasi nomidan barcha konferensiya qatnashchilarini ishlariga muvaffaqiyatlar tilayman. Bunday tadbirlar nafaqat yaqin kasb egalarini birlashtiradi, balki ularni kelgusi ilmiy va ilmiy-uslubiy ishlarini muvofiqlashtirish uchun asos ham hisoblanadi.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО И ПРИВЕТСТВИЕ УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ РЕКТОРА КОКАНДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА Д.Ш.ХОДЖАЕВОЙ

1-я международная научно-практическая конференция на тему «Проблемы химического образования, науки и производства», проводимая в соответствии с приказом Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 24 марта 2024 года №76 имеет большое значение для химической науки, образования и химической промышленности.

Ярким доказательством этого является международное сотрудничество между Республикой Узбекистан и странами-стратегическими партнерами в сфере образования, науки и промышленности.

Организация этой международной конференции считается важным событием в жизни института и войдет в историю института. Ведь сегодняшняя конференция – первая международная научная конференция в области химии среди научных мероприятий, организованных нашим институтом.

В последние годы прирост профессорско-преподавательского состава Кокандского государственного педагогического института высококвалифицированными кадрами служит повышению общего научного потенциала института. В этом следует особо отметить позицию кафедры химии. В настоящее время на кафедре работают 20 профессоров-преподавателей. По состоянию на начало 2023-2024 учебного года научный потенциал кафедры составляет около 95%. В частности, работают 1 доктор наук, профессор, 1 кандидат наук, профессор, 18 кандидатов наук, докторов философии, доцентов.

В настоящее время на этой кафедре наряду с бакалавриатом по химии, магистратурой по методике преподавания точных и естественных наук (Химия) налажен и успешно осуществляется процесс послевузовского образования. В частности, базовая докторантура по специальностям 02.00.09 – Химия товаров, 02.00.10 – Биоорганическая химия, 02.00.11 – коллоидной и мембранной химии, а также докторантура по специальности химия товаров. Отрадно то, что все соискатели, поступившие в базовую докторантуру по перечисленным специальностям, в срок или досрочно успешно защитили диссертации и были утверждены ВАК Республики Узбекистан с присвоением степени доктора философии – PhD.

Выпускники кафедры ведут научно-педагогическую деятельность в системе народного образования, среднего специального образования, высшего образования, Академии наук Узбекистана, научно-исследовательских институтах, подведомственных министерствам и ведомствам, и добиваются высоких результатов.

С момента создания химического факультета в 1995 году более 10 студентов получили престижные именные стипендии. Среди выпускников подготовлено более 20 высококвалифицированных научно-педагогических кадров – докторов наук, профессоров, кандидатов наук, докторов философии, доцентов.

За последние 5 лет профессорами-преподавателями кафедры опубликовано 10 учебников, 22 учебных пособия, 8 монографий, получено 4 патента на изобретения и охраняемые документы, опубликовано более 20 научных статей в высокорейтинговых

научных журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus. Этот список можно продолжать еще долго.

Прежде всего, от себя и коллектива нашего института желаю всем участникам конференции успехов в работе конференции. Подобные мероприятия не только объединяют профессионалов, но и служат основой для координации их будущей научной и научно-методической работы.

ЎЗБЕКИСТОНДА ЯРАТИЛГАН ТОВАРЛАР КИМЁСИ ВА ХАЛҚ ТАБОБАТИ ФАНЛАРИ, ҲАМДА УЛАРНИНГ ДУНЁ ИЛМ-ФАНИ РИВОЖЛАНИШИДА ТУТГАН ЎРНИ

Асқаров Иброҳим Раҳмонович– Андижон давлат университети Кимё кафедраси профессори, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган ихтирочи, кимё фанлари доктори, профессор.

Аннотация. Ушбу тезисда “Товарлар кимёси” ва “Халқ табобати” фанларининг истиқболлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлена информация о перспективах дисциплин «Химия товаров» и «Народная медицина».

Annotation. This article provides information about the prospects of the disciplines "Chemistry of goods" and "Traditional Medicine".

Калит сўзлар. Товарлар кимёси, Халқ табобати, инновацион ғоя.

Ключевые слова. Химия товаров, Народная медицина, инновационная идея.

Keywords. Chemistry of goods, Traditional Medicine, innovative idea.

Маълумки, мамлакатимиз мустақилликка эришган барча соҳалар қатори илм-фан соҳасига жуда катта эътибор қаратилди, истиқболли ислохотлар амалга оширилди. Давлатимизнинг илм-фан борасида дунё миқёсида ўзига хос ўринга эга бўлишида мамлакатимизда янги фанларнинг яратиши маълум даражада сабаб бўлди.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида кимё фанлари тизимида 20 та фан бўлиб, шулардан 19 таси Европа ва Америка қитъалари олимлари томонидан яратилган. 1997 йилда йигирманчи фан – “Товарларни кимёвий таркиби асосида таснифлаш ва сертификатлаш”(ҳозирда “Товарлар кимёси”)фанини биз, академик Т.Т.Рисқиев билан ҳаммуаллифликда паспортини ёзиб, Ўзбекистон Републикаси Олий аттестация комиссиясига таклиф этдик. Таклиф ОАК томонидан маъқулланиб, 02.00.09 шифри билан расмий рўйхатга олинган, дунёда биринчи марта Ўзбекистонда кимё фанлари тизимидаяратилган янги фан пайдо бўлди. Мазкур фан бўйича кимё ва техника фанлари бўйича илмий даража ва илмий унвонлар бериладиган бўлди. Ҳозиргача мазкур фан бўйича 20 дан ортиқ фан докторлари, 50 дан ортиқ фан номзодлари ва фалсафа докторлари, доцентлар, профессорлар етишиб чиққан.

Товарлар кимёси яратилгандан сўнг нафақат Ўзбекистонда, балки дунёдаги 50 дан ортиқ ривожланган мамлакатлардатоварларга уларнинг кимёвий таркиби асосида “Ташқи иқтисодий фаолиятдаги товарлар номенклатураси” бўйича халқаро товар код рақамлари белгилана бошлади. Бу эса, биринчи навбатда давлатнинг, истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг иқтисодий манфаатларини химоя қилинишига, ҳамда мамлакатимиздан товарларни ноқонуний олиб чиқиб кетиш ва олиб кирилишини тўхтатишга сабаб бўлди. Бунинг натижасида, биргина 2020 йилнинг ўзида Товарлар кимёси фанининг мамлакат иқтисодиётига келтирган иқтисодий фойдаси 83 млрд.га етди. Бу эса, Халқаро миқёсда мамлакатлар иқтисодиётининг ҳавфсизлигида ва юксалишида янги фаннинг муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда халқ табобатининг ривожланишига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Президентимиз томонидан халқ табобати соҳасини ривожлантириш ва тартибга солишга доир қарорларнинг қабул қилинганлиги, мазкур соҳанинг

ривожланишида ренесанс бўлди деб бемалол айтиш мумкин. Мамлакатимизда мазкур соҳанинг ривожланишига бўлган эътибор ва яратилган кенг имкониятлардан фойдаланган ҳолда 2019 йилда биз, тиб.ф.д., профессор Н.С.Мамасолиев билан ҳаммуаллифликда тиббиёт фанлари тизимидаги янги 41-фан – “Халқ табобати” фанини паспортини ёзиб, ОАКга таклиф этдик. Тегишли тартибдаги ўрганишлардан сўнг, дунёда биринчи марта “14.00.41” шифри билан “Халқ табобати” фани расмий рўйхатга олинди, ҳамда мазкур фан бўйича тиббиёт, кимё, фармацевтика фанларидан илмий даражалар ва илмий унвонлар бериладиган бўлди. “Халқ табобати” фани пайдо бўлганига кўп ўтмай, Андижон давлат университети ҳузурида 02.00.09 – “Товарлар кимёси” ва 14.00.41 – “Халқ табобати” ихтисосликлари бўйича кимё фанларидан фан доктори (DSc) ва фалсафа доктори (PhD) илмий даражаларини берувчи, Андижон давлат тиббиёт институтида мазкур ихтисослик бўйича тиббиёт фанларидан илмий даражалар берувчи ихтисослашган Илмий кенгаш ташкил этилди. Ҳозирча мазкур Илмий кенгашда 14.00.41-Халқ табобати ихтисослиги бўйича диссертация ҳимоя қилиб, 10 нафар фан докторлари ва 11 нафар фалсафа докторлари етишиб чиқди. Мамлакатимизда Халқ табобати фанининг яратилиши, мазкур фан бўйича илмий даражали олимлар – фан докторлари ва фалсафа докторларининг етишиб чиқиши Ўзбекистоннинг Халқ табобати соҳаси бўйича дунёдаги етакчи мамлакатлар қаторига кўтарилишига сабаб бўлди.

Халқ табобати фани яратилиши билан дунёнинг етакчи мамлакатларидаги нуфузли олимлар томонидан мазкур соҳада ҳамкорлик қилиш борасида таклифлар туша бошлади. Натижада, биз, к.ф.д., профессор Р.Нуриддинов, ҳамда бир қатор чет эллик олимлар – Канаданинг Торонто Университети профессори Ф.Поляк, Латвия Фанлар Академияси президенти, академик И.Калвиньшлар билан ҳамкорликда ўсимлик моддалари асосида дунёда биринчи марта вирусли касалликлар профилактикаси учун “AC-CURCUMIN”, “ANTICOVIR”, “ANTIVIR 101”, “ACKOROVIR” va “NONI ANTIVIR” каби янги таббий биологик фаол озик-овқат қўшилмаларини ихтиро қилдик. Ушбу кучли таъсирга эга бўлган биологик фаол озик-овқат қўшилмалари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан маъқулланиб, маҳаллий фармацевтика корхонасида ишлаб чиқарилмоқда ва амалиётда қўлланилмоқда.

Хулоса қилиб, Ўзбекистонда “Товарлар кимёси” ва “Халқ табобати” фанларининг яратилиши мамлакат илм-фани ва иқтисодиётининг юксалишидава дунё миқёсида ўзига ҳос ўринни эгаллашида, аҳоли саломатлигини илмий асосда муҳофаза қилишда муҳим илмий, амалий, иқтисодий аҳамият касб этадидеб бемалол айтиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.Р.Асқаров, Ш.М.Қирғизов, Қ.М.Каримкулов, Б.Ё.Абдуғаниев, А.М.Жўраев, М.Ё.Имомова. Товарлар кимёси: дарслик. – Тошкент: Янги аср авлоди, 2019. – 368б.
2. Асқаров И.Р. Товарлар кимёси (монография). Фан ва технологиялар Марказининг босма хонаси. – Тошкент 2021. – 775 б.
3. Асқаров И.Р. Табобат комуси. Мумтоз сўз. Тошкент – 2019. -1590б.
4. И.Р.Асқаров. Сирли табобат. – Т: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. 2021. – 1084 б.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДОКСИЦИКЛИНА С СОЛЯМИ БИОМЕТАЛЛОВ

Сапаров Кубанычбек Кармышакович

К.х.н., доцент кафедры химии и химической технологии Ошского государственного
университета, Кыргызстан

Субанов Туратбек Исамидинович

Ассистент кафедры химии и химической технологии Ошского государственного
университета, Кыргызстан

Сатимбаева Аида Калыбековна

Аспирант Ошского государственного педагогического университета, Кыргызстан

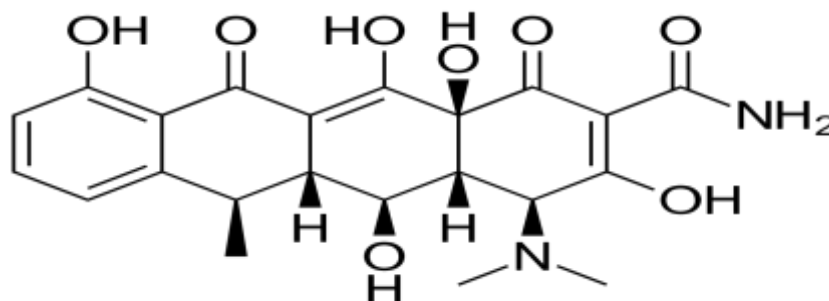
Одной из актуальных проблем современной химии является исследование взаимодействия лигандов с биометаллами, представляющей важное значение, так как биометаллы входят в состав ферментов, витаминов и играют важную роль в жизнедеятельности живых организмов.

Их систематическое изучение позволяет решать не только ряд теоретических вопросов химии, но и прикладных задач с применением этих соединений в области фармакологии. В связи с этим препараты класса фурановых соединений, содержащие нитро-, amino- и карбонильную группу, оказались эффективными средствами при лечении инфекционных заболеваний, вызванных штаммами микроорганизмов [1-3].

В работах [4-5] авторами докладывались о результатах родственных исследований. Предложено методики синтеза комплексных соединений некоторых биометаллов с 5-нитро-2-фурфурилиденсемикарбазоном и термogrавиметрическим методом определено содержания молекул воды в комплексах.

Цель и задачи исследования. Разработка условий синтеза комплексных соединений биометаллов с доксициклином, установление их состав, строения, а также выяснение возможные применение новых соединений в качестве биологически активных веществ.

В структуре доксициклина видно донорные атомы, участвующие на комплексообразовании:



Экспериментальная часть. Для выяснения биологические активности синтезированных нами новых соединений была взята 5 комплекс: $ZnCl_2 \cdot C_{22}H_{24}N_2O_8$, $CoCl_2 \cdot C_{22}H_{24}N_2O_8$, $NiCl_2 \cdot C_{22}H_{24}N_2O_8$, $CoSO_4 \cdot C_{22}H_{24}N_2O_8$, $NiSO_4 \cdot C_{22}H_{24}N_2O_8$, а также доксициклин $C_{22}H_{24}N_2O_8$ в качестве контрольного препарата. Испытано действие этих препаратов на рост некоторых болезнетворных микроорганизмов, так как Золотистый

стафилококк, Гемолитический стрептококк, Эшерихии Коли, Синегнойная палочка, Кандида и Брюшной тиф.

Для определения чувствительности микроорганизмов к комплексным соединениям на основе доксициклина с хлоридами и сульфатами цинка, никеля (II) и кобальта (II) в разных концентрациях (1%, 3%, 5% и 10%) взята чистая культура микроорганизмов 18-20 часовая на агаре и готовят взвесь мутностью в 5 единиц по стандарту ГИСК им.Тарасевича [6-7]. Полученную взвесь разводят еще 5 раз физиологическим раствором. 1-2 мл полученной взвеси наносят на поверхность питательной среды агар-агар в чашки Петри и равномерно распределяют ее путем покачивания чашки и избыток отсасывают пипеткой. Чашки подсушивают при комнатной температуре 10-15 минут. Затем на поверхность агара накладывают с помощью пинцета диски пропитанной раствором доксициклина и комплексных соединений хлоридов и сульфатов кобальта, никеля и цинка $\text{CoCl}_2 \cdot \text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_8$, $\text{NiCl}_2 \cdot \text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_8$, $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_8$, $\text{CoSO}_4 \cdot \text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_8$, $\text{NiSO}_4 \cdot \text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_8$ в разных концентрациях (1%, 3%, 5% и 10%) и чашки помещают в термостат при температуре 35-37 °С на 18-24 часов. На следующий день вынимают чашки из термостата и с помощью линейки измеряются зоны отсутствия роста микроорганизмов с точностью до 1 мм в радиусах.

При испытании комплексных соединений на микроорганизмов и получением их результатов заключили, что патогенные бактерии проявляют в условиях опыта высоко чувствительные, зона задержки роста в которой более 35 мм, чувствительные, зона задержки роста от 30 мм до 35 мм и низко чувствительные, зона задержки от 25 мм до 30 мм к препаратам с концентрацией 1%, 3%, 5% и 10%. Данные комплексные соединения обладают *in vitro* выраженной антибактериальной активностью, то есть задерживает рост по отношению синегнойной палочки, кандиды и брюшного тифа.

Средние результаты измерений зоны задержки роста микроорганизмов, полученные из 4-5 определений, приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Величины зоны задержки роста (в мм) некоторых микроорганизмов под действием комплексных соединений доксициклина с солями биометаллов

№	Микроорганизмы	Концентрации растворов в % $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_8$				Концентрации растворов в % $\text{CoCl}_2 \cdot \text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_8$			
		1%	3%	5%	10%	1%	3%	5%	10%
1	Золотистый стафилококк	26	27	29	33	28	29	30	36
2	Гемолитический стрептококк	26	27	29	33	27	28	29	34
3	Эшерихии коли	27	28	30	34	28	30	32	37
4	Синегнойная палочка	24	26	28	31	28	31	34	40
5	Кандида	23	25	25	27	28	32	35	40
6	Брюшной тиф	22	24	26	30	25	28	30	35

№	Микроорганизмы	NiCl ₂ ·C ₂₂ H ₂₄ N ₂ O ₈				ZnCl ₂ ·C ₂₂ H ₂₄ N ₂ O ₈			
		1%	3%	5%	10%	1%	3%	5%	10%
1	Золотистый стафилококк	28	29	30	36	27	28	30	34
2	Гемолитический стрептококк	27	28	29	34	26	27	30	34
3	Эшерихии коли	28	30	32	37	27	29	33	39
4	Синегнойная палочка	28	31	34	40	27	29	33	39
5	Кандида	28	32	35	40	27	29	33	39
6	Брюшной тиф	25	28	30	35	23	25	28	31
№	Микроорганизмы	CoSO ₄ ·C ₂₂ H ₂₄ N ₂ O ₈				NiSO ₄ ·C ₂₂ H ₂₄ N ₂ O ₈			
		1%	3%	5%	10%	1%	3%	5%	10%
1	Золотистый стафилококк	27	28	30	33	27	28	30	33
2	Гемолитический стрептококк	26	27	29	32	26	27	29	32
3	Эшерихии коли	27	28	29	32	27	28	29	32
4	Синегнойная палочка	28	31	33	39	28	31	33	39
5	Кандида	28	32	34	38	28	32	34	38
6	Брюшной тиф	23	25	27	32	23	25	27	32

Результаты и обсуждения

Из выше указанных комплексных соединений при испытании на микроорганизмах показало, что в отношении золотистого стафилококка, гемолитического стрептококка и эшерихи Коли синтезированные нами комплексные соединения (препараты) незначительно влияют на рост микроорганизмов. По отношению синегнойной палочки и кандиды все препараты влияют по разным категориям чувствительности. По отношению брюшного тифа хлоридные комплексы влияют на высоком уровне чем свободного доксициклина, а влияние сульфатных комплексов на брюшной тиф в низком уровне.

Следует отметить, что некоторые комплексные соединения, синтезированные нами не обладают антибактериальными свойствами, а наоборот снижает антибактериальный спектр действия доксициклина в отношении болезнетворных бактерий.

Выводы

1. Определены биологические активности доксициклина и его комплексы с солями биометаллов, влиянием на рост микроорганизмов.
2. Наблюдалось, что на рост микроорганизмов влияет не только лиганда (доксициклин), также значительно влияют ацидолиганды.

Литература

1. Фурацилин и опыт его применения. Издательство АН Латв. ССР. Рига. 1953. -198 с.

2. Эгерт В.Э., Страдынь Я.П., Шиманская М.В. Методы аналитического определения соединений 5-нитрофуранового ряда. Изд-во «Зинатне» Рига. 1968. -268 с.
3. Машковский М.Д., Лекарственные средства, т. 2, М., 1987, с. 268.
4. Термогравиметрическое определение содержания молекул воды в комплексах Mn (II), Fe (II) и Cu (II) с 5-нитро-2-фурфурилиденсемикарбазоном. / Сапаров К.К., Азизов Т.А. Тезисы докладов. Узбекистан, Термез, 2002, -С.153-154.
5. Синтез и исследование координационных соединений кобальта, никеля и меди с 5-нитро-2-фурфурилиденсемикарбазоном. / Сапаров К.К., Азизов Т., Ташпулатов Ю.Т. Тезисы докладов. Ташкент, 2003, -С. 111-112.
6. Биологические активности комплексов семи-, тиосемикарбазона и фенилгидразонафенилглиоксиловой кислоты с солями Mn и Ni. Дусматов А.Ф., Маматмусаев Ф.Э., Азизов У.М. Журнал Химия природных соединений. 2002, спец выпуск. -С.55-56.
7. Сапаров К.К. Микробиологические испытания комплексных соединений солей переходных металлов с 5-нитро-2-фурфурилиденсемикарбазоном. НОТ. ОшКУУ. 2002, № 2 (8), -С. 41-42.

STUDY OF DELIVERY SYSTEMS FOR HYDROPHILIC AGENTS BY USING EMULSION METHOD

Mutaliyeva B.Zh., Madybekova G.M., Turebayeva T., Lesbekova D.
 M. Auezov South-Kazakhstan university, Shymkent, Kazakhstan
 O.Zhanibekov South-Kazakhstan pedagogical university, Shymkent, Kazakhstan
Mbota@list.ru

Abstract

Purpose of this study is investigation of formulation parameters for receiving capsules which create a strong barrier to penetration of the encapsulated substance to the external environment; the capsules providing more efficient manifestation of a complex of biological, pharmacological, preventive or medicinal properties of bagged substance. Hydrophilic agents-loaded Ch-Xan Gum nanoparticles with improved physicochemical properties with a process yield of 65.6 – 77.5%, and association efficiency of 85.3% were obtained. The release kinetics of active agent was monitored using UV-vis spectroscopy and showed a slow release within 3 hours. Thus, the slow kinetics of the release of the protein nature agent demonstrates the effectiveness of the methodology of encapsulation based on the formation of double emulsions.

Key words: capsules, hydrophilic agents, multiple emulsions, surfactant, soybean oil, droplet size

Creation of capsules with the proteins encapsulated inside, having thermostable properties, resistance to influence of acidic environments and Pepsinum, mechanical and osmotic resistance to influence of external physical and chemical factors, such as mechanical effect,

temperature increase, change of pressure, and also increase in protection of bagged substances remains as an actual problem at present time.

Purpose of this study is investigation of formulation parameters for receiving capsules which create a strong barrier to penetration of the encapsulated substance to the external environment; the capsules providing more efficient manifestation of a complex of biological, pharmacological, preventive or medicinal properties of bagged substance. Capsules of the long term of storage in which enough the active bagged material is protected by an envelope and can be estimated time in various pH environments.

It is known that the technology and the author's equipment for capsulation of hydrophilic systems — emulsions, dispersions, suspensions and the colloidal solutions with receiving the capsules having innovative properties is developed. Novelty of this development consists that today it is the first precedent of capsulation of the substances containing a water component. In the world technologies of capsulation of lipid (hydrophobic) systems in a gelatinous envelope are widely operated. Nobody till today learned to encapsulate "water" with receiving heat-resistant capsules of the long-term storage. It is possible to capsule subjects substances with various physical and chemical properties, encapsulated products can be applied in pharmaceutical, food, chemical, photographic, textile, oil-processing industry, and also in medicine, agriculture and biotechnology.

According to the works [1, 2] W/O/W multiple emulsions are systems of potential interest in the oral administration of protein nature agents. Although it has been shown that a single oral administration of insulin-loaded W/O/W multiple emulsion to diabetic rats led to the significant decrease of blood glucose levels [3], repeated administrations displayed unpleasant side effects such as diarrhoea and steatosis. These unwanted effects were attributed to the high oil concentration used for their preparation. In the present study, attention was focused on the reduction of oil concentration in the formulation of these systems and on the encapsulation of hydrophilic agents. The physical properties and stability of the multiple emulsions over long periods of time were assessed by size distribution Zeta-potential measurements, and microscopic analysis. The release kinetics of hydrophilic agent was monitored using UV-vis spectroscopy and showed the progressive enhancement of sustainability.

The primary W/O emulsion consists of aqueous hydrophilic agent solution dispersed in an organic phase containing an oil-soluble surfactant, e.g., Dioctyl sulfosuccinate sodium salt (AOT) in soybean oil or medium chain triglyceride (MCT). The most optimal time and pulse regime for all concentrations was established. It was established that the measured mean particle diameter of the primary emulsions is between 207 nm and 650 nm. The chemical constituents of the primary emulsions were AOT (>99%, Sigma-Aldrich), soybean oil (Sigma-Aldrich), protein (Sigma-Aldrich) and high-purity water. It was ascertained that the most stable emulsions are obtained at AOT concentrations in soybean oil between 10^{-3} M and $2,25 \cdot 10^{-3}$ M, which correlates with literature data. The primary emulsion is further dispersed into a large volume of an aqueous solution containing oppositely charged natural polyelectrolytes (PE), such as Chitosan and Xanthan complex in order to form a W/O/W double emulsion with particle diameter of about 3244 nm, i.e. about 10 times larger than the primary emulsions.

Different ratios of volume of aqueous phase with loaded prototo volume of oil phase were studied at different concentrations of surfactant, and the time and pulse regimes and results are shown in table 1.

Table 1 - W/O emulsion droplet size distribution in dependence on the concentration of surfactant AOT, stirring time and regime

Concentration, mol/l	Ration of volume of water phase to oily phase, ml	Mean of size distribution in dependence of stirring time and regime			
		3 min	3 min.40/20	5 min	5 min.40/20
0,0011	0,1:10	217,4	209,0	255,1	215,6
0,0011	0,2:10	641,7	533,9	559,5	550,5
0,0011	0,3:10	697,2	611,6	660,2	651,3
0,001125	0,1:10	660	504	600,4	583,0
0,00225	0,1:10	642,5	349,2	556,7	464,3
0,00225	0,2:10	640,4	537,5	642,1	604,3
0,00225	0,3:10	681,3	638,2	811,4	571,8

It was established that the most optimal regime of time and pulser for all concentrations is 3 min. with pulser 40/20, and a most small size of droplets was at the concentration of AOT 0,0011 M and volume of water phase (with Insulin in PBS) – 0,1 ml.

Protein-loaded Ch-Xan Gum nanoparticles with improved physicochemical properties with a process yield of 65.6 – 77.5%, and association efficiency of 85.3% were obtained. The release kinetics of protein was monitored using UV-vis spectroscopy and showed a slow release within 3 hours. Thus, the slow kinetics of the release of the protein demonstrates the effectiveness of the methodology of encapsulation based on the formation of double emulsions.

The developed microencapsulation approach is straightforward and economic and could be used for the encapsulation of bioactive ingredients for pharmacy, cosmetic and food applications.

Funding: This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP19679879).

References

1. «Improved formulation of W/O/W multiple emulsion for insulin encapsulation. Influence of the chemical structure of insulin» Fabienne Cournarie, VéroniqueRosilio, Monique Chéron. Colloid and Polymer Science 282(6): 2004. P. 562-568.
2. «Microencapsulation techniques to develop formulations of insulin for oral delivery» Fernando Cárdenas-Bailón, Guillermo Osorio-Revilla, Tzayhri. Journal of Microencapsulation 3(5). 2012. P.409-424.
3. SilvaCunha et al., 1998, Int J Pharm 169:33.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СВЕЖИХ ЛИСТЬЕВ СОРТОВ АМАРАНТУСЛ., ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

Магомедмирзоева Р.Г.

Старший научный сотрудник, к. с.-х. наук ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

Аннотация: Рассматриваются результаты анализа биохимического состава листьев интродуцированных сортов амаранта в южном Дагестане. Обосновывается использование этой культуры для создания функциональных продуктов.

Ключевые слова: сорта амаранта, южный Дагестан, интродукция, витамины, фенольные соединения, амарантин, фотосинтетические пигменты, органические кислоты, антиоксиданты.

Abstract: The results of an analysis of the biochemical composition of leaves of introduced amaranth varieties in southern Dagestan are considered. The use of this culture to create functional products is substantiated.

Keywords: amaranth varieties, southern Dagestan, introduction, vitamins, phenolic compounds, amaranthine, photosynthetic pigments, organic acids, antioxidants.

Амарант относится к семейству Amaranthaceae, род *Amaranthus*, многоцелевая культура: семенного, овощного, кормового, декоративного, технического и лекарственного назначения. Листья и семена пищевых видов амаранта богаты водорастворимым белком, не содержащим глютена, и разнообразными эссенциальными и минорными компонентами, необходимыми для функционирования организма человека [1].

Амарант овощного назначения выращивают в разных почвенно-климатических условиях земного шара. Листья амаранта отличаются высокой пищевой ценностью, содержат огромный набор метаболитов, моно- и дисахара, фотосинтетические пигменты, ненасыщенные кислоты, фенолкарбоновые кислоты с высокой антиокислительной активностью [2, 3]. При недостаточном содержании биологически ценных веществ и полноценного белка в корме для животных амарант может применяться как высокобелковая кормовая культура с широким набором витаминов и антиоксидантов. Семена амаранта могут служить источником биологически активного вещества сквалена, содержание которого в масле составляет 7...11 %, содержат легко усваиваемый крахмал. Однако, не все сорта вызревают на территории России, поэтому перспективно выращивать их на юге России, например, в южной части Дагестана [4].

Свежие листья амаранта содержат витамины в неодинаковом количестве. Для лучшего понимания сравнительного содержания витаминов в растениях относительно среднесуточной потребности человека приведены данные, показывающие, какая часть такой потребности удовлетворяется потреблением в пищу 100 г свежих листьев амаранта по сортам [5].

Большинство витаминов в 100 г зеленых листьев амаранта содержится примерно 10...20 % суточной потребности человека. По витамину B₅ это около 1 %, а по витамину B₆ — даже больше, чем среднесуточная доза. Следовательно, амаранты всех трех сортов: Валентина, Крепыш и Дон Педро — могут служить серьезным источником витаминов для человека, если использовать в пищу их свежие зеленые листья.

Из органических кислот было определено содержание в фотосинтезирующих листьях щавелевой, муравьиной, яблочной и уксусной кислот, а также фосфорной кислоты. Органические кислоты достаточно активно участвуют в обмене веществ и

энергетических реакциях [6]. Образование органических кислот у растений амаранта связано, в т. ч., с процессом дыхания и диссимилиации углеводов. Сахара служат источником для синтеза органических кислот, которые подвергаются окислительной диссимилиации и являются продуктом неполного окисления сахаров [7]. Очень большую роль в формировании структуры, состава и функции биохимических и биоорганических соединений играет ортофосфорная кислота. Она входит в состав жизненно важных групп липидов, молекулярных энергоносителей АТФ, ГТФ, АДФ, ГДФ, других макроэргических соединений и фосфорных эфиров.

Таким образом, органические кислоты: щавелевая, уксусная, яблочная и муравьиная, а также фосфорная кислота — являются необходимыми участниками обмена веществ в целом и энергетического обмена живого организма в частности [11].

Антиоксиданты выполняют в организме протекторную функцию [8]. Они защищают биологические мембраны, другие клеточные структуры и молекулы живого организма от перекисного окисления. В растениях образуется достаточно много антиоксидантов. Среди них более изученными являются токоферолы и в частности, витамин Е. Витамин Е совместно с витамином С предохраняют субклеточные и молекулярные структуры, липиды от повреждающего действия свободных радикалов и активных форм кислорода, обеспечивая целостность этих систем.

Эффективность токоферолов в существенной мере определяется их взаимодействием с другими антиоксидантами, например, витамином С и фенольными соединениями [9].

В красноокрашенных листьях амаранта сорта Валентина в большом количестве накапливается красно-фиолетовый пигмент амарантин. Он является мощным антиоксидантом: обезвреживает супероксидный радикал кислорода, свободные радикалы, хелатирует двухвалентные ионы переходных металлов: железа, меди и др. Предшественником амарантина является аминокислота тирозин — антистрессовый антиоксидант. Амарантин относится к вторичным соединениям — водорастворимым азотсодержащим пигментам — бетацианинам, которые входят в состав группы беталаинов [10]. В красноокрашенных листьях сортов Валентина и Дон Педро наблюдали варьирование содержания красного пигмента амарантина в процессе вегетации растения. Максимальное количество амарантина образуется в листьях сорта Валентина в фазу бутонизации, а у сорта Дон Педро — в фазу цветения [11].

Данные по содержанию хлорофилла, каротиноидов и хлорогеновой кислоты в свежих листьях исследованных сортов амаранта показывают, что в растениях содержится довольно много хлорогеновой кислоты, при этом ее максимальное количество обнаружено в листьях сорта Дон Педро [12].

Список литературы

1. Das S. Amaranths: the crop of great prospect // *Amaranthus: A Promising Crop of Future*. Singapore: Springer. 2016. P. 13—48. doi: 10.1007/978-981-10-1469-7_3
2. Repo-Carrasco-Valencia R., Hellstrom J.K., Pihlava J.M., Mattila P.H. Flavonoids and other phenolic compounds in Andean indigenous grains: Quinoa (*Chenopodium quinoa*), kaniwa (*Chenopodium pallidicaule*) and kiwicha (*Amaranthus caudatus*) // *Food Chemistry*. 2010. Vol. 120. № 1. P. 128—133. doi: 10.1016/j.foodchem.2009.09.087

3. Steffensen S.K., Rinnan A., Mortensen A.G., Laursen B., Troiani R.M., Noellemeyer E.J. и др. Variations in the polyphenol content of seeds of field grown Amaranthus genotypes // Food Chemistry. 2011. Vol. 129. № 1. P. 131—138. doi: 10.1016/j.foodchem.2011.04.044
4. Султанов Ю.М.А., Магомедмирзоева Р.Г., Алимйрзоева З.М., Рабаданов Г.А. Исследование возможности интродукции амаранта в условиях Южного Дагестана // Актуальные проблемы развития овощеводства и картофелеводства: сб. науч. тр. Региональной научно-практической конференции. 2017. С. 185—188.
5. Железнов А.В., Железнова Н.Б., Бурмакина Н.В., Юдина Р.С. Амарант: научные основы интродукции. Новосибирск: Гео, 2009. 236 с
6. Осмоловская Н.Г., Кучаева Л.Н., Новак В.А. Роль органических кислот при формировании ионного состава листьев гликофитов в онтогенезе // Физиология растений. 2007. Т. 54. № 3. С. 381—388
7. Любимов В.Ю. Механизм фотодыхания в листьях С4-растений и его регуляция: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Пушино, 1994
8. Владимиров Ю.А. Глава 1. Биологические мембраны — первичные источники и мишени свободных радикалов // Источники и мишени свободных радикалов в крови человека: монография / под ред. Ю.А. Владимирова. М., 2017. С. 5—84
9. Коденцова В.М., Рисник Д.В. Токоферолы: биологическая роль, критерии витаминной обеспеченности, физиологическая потребность организма и рекомендуемые нормы потребления // Вопросы диетологии. 2018. Т. 8. № 2. С. 22—31
10. Slimen I.B., Najar T., Abderrabba M. Chemical and antioxidant properties of betalains. J Agric Food Chem. 2017. Vol. 65. № 4. P. 675—689. doi: 10.1021/acs.jafc.6b04208
11. Магомедмирзоева Р.Г., Гинс М.С., Дадашев М.Н. Физико-химический анализ и биохимический состав амаранта, интродуцированного в Дагестане // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2019. Т.14 № 3. С. 185-195. doi: 10.22363/2312-797X-2019-14-3-185-195
12. Магомедмирзоева Р.Г. Интродукция амаранта в южном Дагестане и оценка его хозяйственно-полезных свойств по морфобиометрическим и биохимическим показателям // Монография. 2019. С.179

PRODUCTIVITY OF STRESS-RESISTANT SWEET SORGHUM IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN KAZAKHSTAN

Alpamysova G.B., Candidate of Agricultural Sciences, the main author,
South Kazakhstan University named after M. Auezov, X13F808, Tauke Khan Avenue 5,
Shymkent, Republic of Kazakhstan, xap68@mail.ru

Annotation

The article presents research data on sugar sorghum with good yield indicators, heat-resistant, drought-resistant culture in the conditions of Southern Kazakhstan. External conditions have both direct and indirect effects on growth. The latter is due to the fact that the growth rate depends on the intensity of all other physiological processes, air and root nutrition, water supply, and the intensity of metabolic and energy processes. In this regard, the influence of external conditions can affect the intensity of growth through a change in any of these processes. At the

same time, it is far from always possible to establish the reasons for this or that influence with sufficient accuracy, since in a natural setting, the influence of individual factors is closely interrelated. The nature of their changes during the growing season of the studied crops was reflected not only in the growth and development of plants, but also in the formation of the crop and its quality.

Sweet sorghum easily tolerates summer drought, and after a long period without precipitation it can continue to grow and develop without any loss in biomass. In addition, sugar sorghum economically consumes soil moisture during the growing season for the formation of vegetative and generative organs. Unlike maize, sorghum is an acceptable silage crop, especially in arid conditions. This ensures uninterrupted flow production of feed with an increased content of feed units and digestible protein during the critical autumn-winter period of feeding farm animals.

Key words: *Biotechnology, bioactive compounds, sweet sorghum, productivity, forage crops.*

Introduction. In the last decade in Kazakhstan, especially in the southern region, dry periods have become more frequent, unfavorable for the cultivation of traditional forage crops. In this regard, attempts are being made to introduce crops that are more resistant to moisture deficit in the soil, such as: sorghum-sudangrass hybrid, sweet sorghum, millet, Sudan grass, pigweed, green foxtail, etc.[1,2].

In Kazakhstan, in the laboratory of selection and seed growing of sorghum of the scientific and production center of agriculture and plant growing (former KazRIA named after V. Williams), the promising varieties of feed sorghum and selection material of early ripe edible sorghum were obtained for the first time under the leadership of Doctor of Agricultural Sciences V.M. Makarov[3].

The ecological situation of world agriculture makes researcher to look for new, more environmentally friendly biotechnological methods for various purposes in the technology of cultivation of agricultural crops: to protect plants from pests and diseases, stimulate plant growth and development, as highly effective fertilizer[4].

Recently, more attention has been paid to the issues of biological farming. Based on symbiotic and associative nitrogen-fixing microorganisms, as well as microorganisms producing phytohormones, vitamins, organic acids, antibiotics and other bioactive compounds (BAC), the biotechnologies for the production and use of biological products have been developed.

The optimal sowing time for sweet sorghum is the period when the temperature in the soil at the seeding depth warms up to +18 ... + 20 °C. The optimal seeding rate for varieties of sweet sorghum is 250 thousand pieces of seeds per hectare. The largest collection of green mass and dry matter was obtained during harvesting in the phase of waxy ripeness of grain - 146 - 183 c/ha.

At the same time, the tendency of an increase in the content of sugar and quality indicators of juice, remained, in connection with feeding with nitrogen fertilizer on both backgrounds of soil availability with mobile phosphorus, depending on the biological characteristics of varieties of sweet sorghum[5].

Sorghum has many wide range of application. Its grain is a valuable feed for livestock and raw material for the feed, starch - treacle and alcohol industries. Cereals are made of it; in the Central Asian republics, sorghum is used as a grain crop for making bread. As a food plant,

sorghum ranks third in the world after wheat and rice. The green mass of sorghum is an excellent feed for livestock, it is also used for silage. Sorghum, cut before the stalks are roughened, produces good hay. The after-grass is used for green fodder or can be used for cattle grazing. 100 kg of sorghum grain contains 119 fodder units, 100 kg of green mass - 23.5 fodder units, silage - 22.0 fodder units, hay - 49.2 fodder units. [6,7,8].

Sorghum is used as a bush plant for snow retention and to protect crops from dry winds. Sorghum as a tilled crop - a good precursor for the spring crops.

Sorghum, which is highly drought tolerant, is of great value (FAO, 2020) for the arid regions of Kazakhstan. Its crops are concentrated in Central Asia, the North Caucasus and the Transcaucasus, southern Ukraine, Moldova, the Lower Volga region, the Don and Kazakhstan. Sorghum production is further developed here.

According to studies [Sorghum 2017], over a number of years, an important biological property has been revealed in sorghum - it tolerates permanent crops well for many years without reducing yields. The introduction of permanent sowing of sorghum has certain advantages over cultivation in crop rotation. This, first of all, concerns the placement of crops of sorghum crops on slopes, eroded and saline lands, which are often found in the south of Kazakhstan, where other crops sharply reduce productivity. Long-term practice shows that sorghum does not yield such a high yield, which is inherent in its potential. This is due to the fact that it is sown on random, clogged, worse predecessors.

Sorghum grain contains 12-15% of protein, 3.4-4.4% of lipids, 70-80% nitrogen-free extractable substances (NFES), 2.4-4.8% of fiber. In terms of fodder merits, sorghum grain is equivalent, and even surpasses barley. However, in the conditions of the region, the productivity potential of this culture is far from being fully realized. To increase the yield of sorghum, it is necessary to develop the methods and technologies for cultivation in general, based, among others, on determining the methods of sowing and seeding rates, selection of varieties, the use of fertilizers and herbicides to protect crops from weeds.

Sweet sorghum easily tolerates summer drought, and after a long period without precipitation it can continue to grow and develop without any loss in biomass. In addition, sweet sorghum frugally consumes soil moisture during the growing season for the formation of vegetative and generative organs. Unlike maize, sorghum is an acceptable silage crop, especially in arid conditions. This ensures uninterrupted flow production of feed with an increased content of feed units and digestible protein during the critical autumn-winter period of feeding farm animals.

The nutritional value of sorghum grains is quite high. Experts note that the use of sorghum grains in feed additives is equivalent to sorghum grain, pigs give the same gain and quality of meat. However, the yield of sorghum is much higher than that of spring barley, so from 1 hectare of sorghum it is possible to obtain twice as much pork as from 1 hectare of sorghum. However, sorghum yields are significantly higher than spring barley, so twice as much pork can be obtained from 1 hectare of sorghum than from 1 hectare of sorghum.

In terms of protein content, sorghum has no equal among other forage crops. Sorghum grains contain 12-15% protein, about 70% starch and 3.5-4.5% fat. One centner of grain contains from 118 to 130 feed units. The energy content of the sorghum crop is 18.3 MJ per kg.

Sorghum is effectively ensiled up to one and a half months after the onset of the optimal phase (milky-wax) of grain ripeness. This means that for farms limited in harvesting equipment and transport equipment, this crop is a real godsend. Thanks to its good regrowth after grazing,

the crop can be used to create annual pastures. Leaves and stems of plants retain their juiciness until the grain is fully ripe. 100 kg of sorghum silage contains 20-24 feed units and 1.31-1.67 kg of digestible protein.

In recent years, due to the lack of sugar in Kazakhstan, interest in sugar sorghum has noticeably increased. The high sugar content in the stems makes it possible to obtain molasses, syrup, which can replace beet sugar in the manufacture of various products.

Along with varieties, as studies show, high yields of grain and green mass are determined by the cultivation technology, of which the decisive agrotechnical methods are the timing, sowing methods, seeding rates, mineral nutrition, and moisture supply. According to the research of N.K. (2017), sowing sorghum into the soil at a soil temperature of +14-16 °C, seedlings appear on the 10-12th day, and when the soil temperature rises to +25-28 °C - on the 5-6th day after sowing.

To date, the solution of the listed problems of the new culture of the sugar zone in the research area is very relevant.

Research materials and methods. Experimental studies were carried out in 2018-2020, on the territory of the educational and experimental site of the Research Institute "Ecology and Biotechnology", Regional testing laboratory "Structural and biochemical materials" of engineering profile at M. Auezov South Kazakhstan University. The site where the tests were carried out is located in the foothill-steppe zone and, in terms of soil and climatic parameters, is typical for these conditions, located in a typical study area of the south of Kazakhstan[9,10].

The object of research was sweet sorghum - variety "Kazakhstan 20".

Experimental studies were carried out using generally accepted classical techniques: experiment-test and observation, in the form of multifactorial field tests. A two-factor field experiment was laid, by the method of split plots, according to the method of experimental work, as well as the "Methodology for conducting an agrotechnical field experiment"[11,12,13,14].

The variety has good seed productivity, the yield of green mass is 800-870 c/ha.

The growing season from germination to the 1st cut is 78-95 days, from sowing to full ripeness of grain 115-120 days.

The variety is drought-resistant, responsive to moisture and a high agricultural background.

Recommended for cultivation in Zhambyl, Pavlodar, South Kazakhstan regions.

The purpose of the research was to improve the application of biotechnological methods of growing sweet sorghum by the joint use of rational doses of nitrogen-phosphorus fertilizers and various bioactive compounds on gray earth soils, in the dry-steppe zone of Kazakhstan, fire conditions.

Results and discussion.

External conditions have both direct and indirect effects on growth. The latter is due to the fact that the growth rate depends on the intensity of all other physiological processes, air and root nutrition, water supply, and the intensity of metabolic and energy processes. In this regard, the influence of external conditions can affect the intensity of growth through a change in any of these processes. At the same time, it is far from always possible to establish the reasons for this or that influence with sufficient accuracy, since in a natural setting, the influence of individual factors is closely interrelated. The nature of their changes during the growing season of the studied crops was reflected not only in the growth and development of plants, but also in the formation of the crop and its quality[15,16].

Sweet sorghum easily tolerates summer drought, and after a long period without

precipitation it can continue to grow and develop without any loss in biomass. In addition, sugar sorghum economically consumes soil moisture during the growing season for the formation of vegetative and generative organs. Unlike maize, sorghum is an acceptable silage crop, especially in arid conditions. This ensures uninterrupted flow production of feed with an increased content of feed units and digestible protein during the critical autumn-winter period of feeding farm animals[17,18,19].

The average long-term annual precipitation is 262 mm. Characterized by their extremely uneven distribution over the seasons of the year. The largest amount falls in spring and winter - 41.4 and 37.2%, the smallest in summer - 3.8%. In some years, there is no precipitation in the summer. Autumn accounts for 17.6% of the annual precipitation rate.

The predominant part of atmospheric precipitation falls in the form of rain. The snow cover is unstable, varies from 10 to 35 cm and can persist up to 43 days.

Winters are short, erratic and relatively cold. The average January air temperature is minus 3.4 °C.

The period with an average daily air temperature below 0 ° C is 45-65 days. The depth of soil freezing is 20 cm, but in cold winters, freezing up to 60 cm is noted. The relative humidity in the winter months is 81%.

Spring is short, characterized by an intense increase in air temperature and maximum precipitation. Stable average daily air temperatures above 0 ° C are set, as a rule, in mid-February. However, fluctuations can be 15-25 days in one direction or another. Sometimes the onset of spring is celebrated at the end of March or is delayed until the last days of April. The average air temperature for the spring period is +14°C, with fluctuations from + 12 to + 20 ° C. The average monthly temperature in April is +15.1°C. Relative air humidity is 60%, in May it drops to 50%.

Summers are dry and hot with a stable average daily air temperature of +25.1°C, but on some days, it can even reach + 45 ° C in the shade. Atmospheric precipitation is practically absent. The average air temperature in July is + 26.9 ° C, and the average monthly relative humidity in June-July decreases to 46-47%, but may drop to 26%. During this period, the winds of the north and northwest directions prevail. Thermal summer resources are 80-85% of the total annual rate.

Autumn is warm, with an average air temperature of +11.7 °C. The first autumn frosts occur in early or mid-October. The average monthly air temperature is +18.5 °C, in November it drops sharply to +4.6-5.1 °C. The relative air humidity in September is 56%, and by November it rises to 74%.

The winter-spring period maximally ensures the partial leaching of salts harmful to plants from the tith-top soil layer, which creates a moisture reserve in the soil, and in areas with a close occurrence of desalinated or weakly mineralized groundwater it contributes to an increase in the thickness of the desalinated upper layer of groundwater - a "fresh cushion", created by autumn-winter flushing irrigation against the background of drainage. However, in some years, when the maximum precipitation is in April-May. The temperature regime of the ecosystem of sweet sorghum was determined by the values of the average monthly temperature (t°C) of the air during the growing season of sweet sorghum, in 2018-2020 years of research (Table 1).

Table 1 - Duration of the growing season depending on the temperature regime in the zone of sweet sorghum (in 2017-2020 research years)

Years of research	Average monthly air temperature during the growing season of rapeseed			Σ of active t° of the growing season of rapeseed, t°C	Duration of the growing season for sorghum, in days
	during the years of research	according to long-term data	increase in air temperature by t°C		
2018	23.7	18,8	4,9	Σ 3205	114
2019	24.2		5,4	Σ 3315	116
2020	24,0		5,6	Σ 3270	110
Average over the years of research	23,8		5,0	Σ 3263	115

It should be noted that the average monthly air temperature for the growing season during the years of research was between 23.3 ° C and 24.2 ° C with a norm of 18.8 ° C, according to long-term data of the average monthly air temperature. The weather conditions during the years of field research were characterized as follows: the growing season in 2018 (precipitation for this period fell from 28 to 25 mm, which is 5.5-6.6 mm lower than the average annual data), was characterized as dry.

Biotechnology of cultivation of sweet sorghum. Biotechnology of cultivation of sweet sorghum was based on the recommendations on resource-saving adaptive technologies of the zonal system of agriculture for the cultivation of agricultural crops. This is an early spring harrowing of the soil in two tracks and two treatments with a KPS-4 cultivator in combination with a CUST -8.8 (combined unit for surface tillage) and processing with the same soil unit immediately before sowing (the first to a depth of 0.11 - 0.12 m , the second - immediately before sowing to 0.05-0.08 m). Phosphate fertilizers were applied in the fall during the main tillage period, nitrogen fertilizers – in full dose before sowing.

Sweet sorghum is a short day crop. In relation to the heat during germination of seeds, sorghum belongs to the third group of annual heat-loving crops, which also includes corn, millet, and foxtail millet. Seed germination occurs when there is a certain amount of moisture and heat in the soil. The optimum temperature in the soil during the sowing period is considered when the soil at the depth of planting seeds warms up to +12 ... + 15 ° C, therefore, the technology of pre-sowing soil cultivation is very important. After early spring harrowing, which was carried out with toothed harrows in two tracks, the field was not cultivated until the weeds emerged. In the conditions of the research zone, the beginning of the emergence of mass seedling of weeds is usually noted in late April - early May.

In all years, the seeds of sweet sorghum when sown had high sowing quality.

Before sowing, sorghum seeds were exposed to solar heating, for 5-7 days in open areas, spreading them in a thin layer (10-15 cm). During the day, the seeds were shoveled several times, which increased the germination energy and germination rate by 0.5 - 1.5%, which is then transformed into the activation of biochemical processes occurring during their germination.

Production test and conducted research have shown that sowing time is very important in the technology of cultivation of sweet sorghum. The most important thing is to ensure a favorable combination of factors such as moisture and temperature of the top (sowing) soil layer. The more favorable the hydrothermal conditions of the "sowing - germination" period, the better the conditions for the initial phases of growth and development. Sowing was carried out at a temperature of + 12 + 14 ° C at a depth of 0.1 m. Such temperatures usually occur in the second half of April. Agro-meteorological conditions of the "sowing - germination" period determine the completeness of seedlings and the rates of the initial phases of growth and development.

At early sowing dates, seedlings are very thinned out and can be overgrown with weeds. One of the important agricultural techniques of sweet sorghum is the correct seeding depth during sowing, which depends on the mechanical composition, its moisture content and temperature.

Sorghum is a small-seeded crop, therefore, it is not necessary to close the seeds deeply, as this reduces field germination and increases the duration of emergence of seedlings. It is very important to choose the right sowing depth in dry spring conditions.

The optimal and reliable seeding depth in the conditions of the research zone is 6 - 8 cm. When the top layer of the soil dries up, sowing to a depth of 10 cm can be allowed, but with the obligatory compacting with ribbed rollers.

In the conditions of the arid conditions South of Kazakhstan, the method of sowing and the number of plants per unit area is of great importance. Correct placement of sorghum plants in the area is one of the most important conditions for obtaining guaranteed yields of green mass and sweet sorghum seeds. This issue for the research area almost has not been studied, therefore, in the experiments, sorghum was sown at rates of 150, 250 and 350 thousand germinating seeds per hectare with a row spacing of 0.15 m; 0.45 m and 0.70 m.

The first inter-row cultivation was carried out with clear designation of rows at a plant height of 6-8 cm, cultivation depth - 8 - 10 cm, the second inter-row cultivation was carried out in the phase of entering the tube (after 20 - 25 days), the depth - 6 - 8 cm.

Harvesting sorghum for green fodder was carried out during the period of grain formation, since under the conditions of the study zone, obtaining a second cut (aftermath) is problematic, the fodder is somewhat coarse, but it is well eaten by animals.

The main factors that determine the field germination of seed, first of all, are the quality of the material used, soil moisture, as well as the thermal regime of the soil in the tith-top layer. Analyzing the data obtained, there is a certain dependence between the completeness of seedlings and the sowing rate, as well as between bioactive compounds and doses of fertilizers.

Obtaining even and timely sprouts, as well as optimal preservation of plant density, is the most important condition for the formation of high yields in sorghum crops. As a result of this the field germination of seeds plays an important role in the formation of future crops. Very often, due to the arid conditions of southern Kazakhstan, very slow development of plants is observed.

Experiments showed that certain methods of seed treatment with Celest Top, "Gumi 20" and Potassium Humate has different effects on the field germination of sorghum seeds. Treatment with drugs increases field germination up to 16-18%. Table 2 shows that the varietal purity of sweet sorghum is high, but the germination rate of seeds fluctuates up to 82.5%.

Table 2 - Yield of green mass of sweet sorghum, t/ha (average for 2018-2020)

Factor A – fertilizer doses, kg/ha of active ingredient	factor B – bioactive compound	Yield, t/ha average for 2018-2020	Deviation (+/-), t/ha	
			FactorA - biological ly active substances	FactorB- nitrogen- phosphorus fertilizers
“Kazakhstan 20”				
N ₃₀ P ₃₀	Control	11,7	-	-
	Selest Top	13,4	-	+1,7
	Gumi 20	13,7	-	+2,0
	Potassium humate	14,2	-	+2,5
N ₆₀ P ₆₀	Control	13,2	+1,5	-
	Selest Top	14,8	+1,4	+1,6
	Gumi 20	15,4	+1,7	+2,2
	Potassium humate	15,9	+1,7	+2,7
N ₉₀ P ₉₀	Control	13,9	+2,2	-
	Selest Top	18,0	+4,6	+4,1
	Gumi 20	18,2	+4,5	+4,3
	Potassium humate	19,3	+5,1	+5,4

From this table (Table 2) the yield of the green mass of sweet sorghum shows that the yield increases depending on the application of doses of nitrogen-phosphorus fertilizers and bioactive compounds. Under the action of a dose of N₃₀P₃₀ fertilizers and bioactive compounds, the average yield for 2018-2020 was of 13.4 t/ha with Selest Top, with Gumi 20–13.7 t/ha and potassium humate – 14.2 t/ha.

Under the action of fertilizers with N₆₀P₆₀ dose and bioactive compounds, the average yield for 2018–2020 was: 14.8 t/ha for Selest Top, 15.4 t/ha for Gumi 20, 15.9 t/ha for potassium humate.

Under the action of fertilizers with N₉₀P₉₀ dose and plant growth stimulators, the average yield in 2018-2020 was 18.0 t/ha for Selest Top, for Gumi 20 – 18.2 t/ha and potassium humate –19.3 t/ha.

The effect of factor B (bioactive compounds) on the formation of green mass in sweet sorghum increases with the application of the fertilizer with doses of N₆₀P₆₀ and N₉₀P₉₀ + 1.6 - + 4.1 t/ha with Selest Top, with Gumi 20 - +2.2 - + 4.3 t/ha and potassium humate - +2.7 - + 5.4 t/ha on average over three years.

The effect of factor A (fertilizer dose) with N₆₀P₆₀ and N₉₀P₉₀ in the control was +1.5 - +2.2 t/ha, in the experiment from +1.4 to + 5.1 t/ha, depending on bioactive compounds and fertilizer dose.

The results obtained during the experimental field tests in the period of 2018-2020 showed that the complex use of both bioactive compounds and nitrogen-phosphorus fertilizers had a

direct effect on increasing the nutritional value and productivity of sweet sorghum and green mass in general.

A comparative assessment of the analysis of economic efficiency showed that most of the economic indicators of the production of sweet sorghum depended, first of all, on the current prices in the market, but also on material resources and the level of products obtained. The first indicator largely depended on the socio - economic factor. The second indicator depended on the genetic characteristics and the level of adaptability of the culture to specific soil and climatic conditions, but also on the use of an innovative element of the technology for the production of sorghum crops on gray soils associated with the complex use of biologically active substances and mineral fertilizers.

Thus, to solve the tasks we have studied and identified modern biotechnological methods and substantiated the ways to solve the problem of increasing the productivity of sweet sorghum seeds grown in the southern region of Kazakhstan. This was achieved by using bioactive compounds. The dependence of the yield on bioactive compounds, the background of the use and mineral nutrition has been established; the most rational doses of bioactive compounds and nitrogen-phosphorus fertilizers on the gray soil of South Kazakhstan have been determined.

Conclusion. Based on results of the study conducted it was established that sorghum is a valuable culture crop for harvesting high-quality green mass and silage in the arid dry steppe zone of southern Kazakhstan. In this region sorghum is not inferior to corn in terms of dry matter yield and digestible protein harvesting. However, in arid zones, sorghum crops better show their ecological plasticity. It effectively uses soil and photosynthetic resources. When a well-functioning technology is applied for their cultivation, high and stable yields are always provided.

To increase the productivity of the culture of sweetsorghum, the effect of biotechnological methods of using bioactive compounds and nitrogen-phosphorus fertilizers on the agrobiological characteristics of sweetsorghum have been studied.

For the first time, the dependence of the yield on the background of use of bioactive compounds and mineral nutrition has been established; the most rational doses of biologically active substances and nitrogen-phosphorus fertilizers on the gray soil of South Kazakhstan have been determined. Under the action of a dose of $N_{60}P_{06}$ and $N_{90}P_{90}$ fertilizers and a bioactive compound, the average yield in the period of 2018-2020 was 14.8-18.0 t/ha with Selest Top, with "Gumi 20" - 15.4-18.2 t/ha and potassium humate - 15.9-19.3 t/ha.

Under the action of a dose of fertilizers $N_{60}P_{60}$ and $N_{90}P_{90}$ and a bioactive compound, the average yield in the period of 2018-2020 was 14.8-18.0 t/ha with Selest Top, with "Gumi 20" - 15.4-18.2 t/ha and potassium humate - 15.9-19.3 t/ha.

The effect of plant growth stimulants without the use of fertilizers increased the yield of green mass by 5-8%. When mineral fertilizers and bioactive compounds were used simultaneously, the yield of green mass in sweetsorghum increased by 10-12%.

REFERENCES

1 Ashabokov, B.A. Some problems and methods of adaptation of the agricultural sector to climate change // Regional effects of global climate change (causes, consequences, forecasts): materials of the international. scientific. conf. - Voronezh, Publishing house "Scientific book", 2012. - P.360-365 (In Russian language)

2 Bykova, A.V., et al., 2014 The impact of climate change on agriculture. A.V.Bykova,

N.E.Maltseva, D.S. Pavlova et al. // Natural and mathematical sciences in the modern world: a collection of articles based on the materials of the XIV International. scientific-practical conf. №. 1 (13). - Novosibirsk: SibAK, 2014. (In Russian language)

3 Bavei V., Shiran B., Arzani A. Evaluation of salinity tolerance in sorghum (*Sorghum bicolor* L.) using ion accumulation, proline and peroxidase criteria. *Plant Growth Regulation* [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2011 Apr 22; 64(3):275–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10725-011-9568>

4 Kostikov I.F. Varietal cultures in the North of Kazakhstan [Text] / Kostikov I.F., Bogarov I.M. // *Actual problems of modern science*. - 2014. - №. 5. - P. 128-130. (In Russian language)

5 Нокербекова, Е. Т. Сулейменов, Р. К. Жапаев. Накопление элементов питания в растениях сахарного сорго в зависимости от азотной подкормки на различных фонах обеспеченности почв подвижным фосфором // *Агрехимический вестник*. 2018. №6

6 Caravetta, G. V, Cherney J. O, Johnson K. Within-row spacing influence on diverse sorghum genotypes: I. Morphology; II Dry matter yield and forage quality. *11 Agronomy journals* [Text] / G. V. Caravetta, J. O. Cherney // 1990. - Vol. 82. - № 2. - P. 206-215

7 Kustel, E. A. Sorghum for winterkilled alfalfa wall aces Farmer [Text] / E. A. Kustel // 1978. - P.103.

8 Studies on the digestibility of forage crops. J. Y. Masaoka, N. Fakano. if-fect of a sorghum — sudangrass hybrid. *J.Japan. Soc. Lrassland Sc* [Text] / J. Y. Masaoka, N. Fakano // 1980, vol. 262. - P.179-184

9 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

10 Golubev V.V., Kudryavcev A.V., Firsov A.S., Safonov M.A. Methodology for conducting agrotechnical field tests. *Agricultural machines and technologies*. 2017; (4): 43-48. (In Russian language)

11 Горпиниченко С.И., Ковтунов В.В. Перспективы производства биоэтанола из сорго // *Plant Biol*. - 2003. - Т. 6. - С. 215-222

12 Елешев Р.Е. и др. Практикум по агрохимии. - Алматы, 2014.- 264 с.

13 Новиков А.М., Новиков Д.А., Методология научных исследований.: М.: Либроком., 2010,-280 с

14 Программа и методика проведения научных исследований (по Международной координационной программе НИР Россельхозакадемии на 2011-2012 гг.) РАСХН. ГНУ ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. М.: ФГУ РЦСК, 2011. 192 с.

15 Mambetov K., Abildayeva R., Alpamysova G., Alpamysova A., Kozykeeva R., Isabaev N., Kenzhebay R., Alibayeva E., Dauylbay A., Makhatov Zh. Investigations of primary grain and sorghum materials in the south Kazakhstan region and development of methods for selecting their new varieties and hybrids. *Eurasia J Biosci*, 2020, 14: 1-9.

16 Naumova, T.V. The productivity of sorghum sweet depending on the cultivation conditions [Text] / T.V. Naumova, A.N. Emelyanov // *Feed production* - M., 2012. - №12. - P. 14-15. (In Russian language)

17 Омарова А.Ш., Макаров В.И. / Итоги селекционной работы по кукурузе и сорго в Казахстане // *Сборник научных трудов. НЦП ЗР*. - Алматы: НурлыАлем, 2004. - С. 172-178.

18 Рябцева Н.А. Эффективность технологий возделывания полевых культур на черноземе обыкновенном Ростовской области. Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. *Научно-практический журнал ФГБНУ «РосНИИПМ»*. Выпуск №

ТЕРПЕНОИДЫ РАСТЕНИЯ РОДА *FERULA FOETIDISSIMA* L.

А.У.Бабеков¹, Б.М.Мурзубраимов², М.Б.Туратбеков¹, А.М.Абжапарова¹

¹ Ошский государственный педагогический университет, г.Ош, Кыргызстан, e-mail: ababekov2511@mail.ru, (+996)72-82-77

²Институт химии и фитотехнологии НАН КР, г.Бишкек, Кыргызстан
аспирант Ошский государственный педагогический университет, г.Ош, Кыргызстан.e-mail:

¹Аспирант Ошский государственный педагогический университет, г.Ош, Кыргызстан.e-mail: turatbekov1995@inbox.ru, (+996)777 64-87-57

¹Ст.преп., магистр Ошский государственный педагогический университет, г.Ош, Кыргызстан. e-mail: ainuraabzhararova@mail.ru (+996)77243-34-74

Бабеков Анарбай Ураимович- зав.кафедрой Ошский государственный педагогический университет, кандидат химических наук, доцент, г.Ош, Кыргызстан, e-mail: ababekov2511@mail.ru, (+996)777 72-82-77

Мурзубраимов Бектемир Мурзубраимович—Зав.лаборатории переработки минерального и органического сырья Института химии и фитотехнологии НАН КР, Академик НАН КР, д.х.н., профессор. murzubraimov.b@gmail.com

Туратбеков Максатбек Бахтбекович - аспирант Ошский государственный педагогический университет, г.Ош, Кыргызстан.e-mail: turatbekov1995@inbox.ru, (+996)777 64-87-57

Абжапарова Айнура Манаповна-Ст.преп., магистр Ошский государственный педагогический университет, г.Ош, Кыргызстан.e-mail: ainuraabzhararova@mail.ru (+996)77243-34-74

Аннотация: В данной статье приводятся терпеноидные кумарины, выделенные из растений рода *Ferula foetidissima* L.- ферула вонючая. Из корней *Ferula foetidissima* L. выделены 7 веществ: моголтавидин, моголтавицин, моголтацин, моголтадон, моголтон, фарнезиферол А, гуммозин, которые впервые изученные и собранные виды растения рода *Ferula foetidissima* L. в фазе плодоношения на Алайском хребте, село Кичик-Алай в Ошской области Кыргызской Республики.

Ключевая слова: Моголтавидин, моголтавицин, моголтацин, моголтадон, моголтон, фарнезиферол А, гуммозин, оксикумарин, эфирное масло, корни ферулы.

Abstract: This article presents terpenoid coumarins isolated from plants of the genus *Ferula foetidissima* L.- *Ferula* smelly. 7 substances were isolated from the roots of *Ferula foetidissima* L.: mogoltavidin, mogoltavicin, mogoltacin, mogoltadon, mogolton, farnesiferol A,

gummosin, which were first studied and collected plant species of the genus Ferula foetidissima L. in the fruiting phase on the Alai ridge, the village of Kichik-Alai in the Osh region of the Kyrgyz Republic.

Key words: *Mogoltavidin, mogoltavicin, mogoltacin, mogoltadone, mogolton, farnesiferol A, gummosin, oxycoumarin, essential oil, ferula roots.*

Введение. Ферула вонючая- *Ferulafoetidissima*L.- многолетнее, монокарпическое сильно и неприятно пахнущее травянистое растение, часто с толстым и высоким, иногда гигантским стеблем и корнем, высотой 1-4 метра. Корень мясистый, очень крупный (до 15-20 см в диаметре). Стебель толстый, в верхней части ветвящийся, до 100 см высотой. Листья очередные, мягкие, сверху более или менее опущенные; прикорневые листья черешковые, с широкой триждырассеченной пластинкой; дольки листьев крупные, продолговатые или ланцетные; стеблевые листья более мелкие, с влагалищами; верхние – в виде овальных, плоских, пленчатых влагалищ, густо покрытых снаружи волосками. Соцветия - сложные зонтики, располагающиеся на конце стебля метелкой. Каждое разветвление метелки заканчивается одним почти сидячим центральным зонтиком и 3-6 боковыми зонтиками на длинных цветоносных [1].

Затвердевший млечный сок корней ферулы вонючей – камеди смола «ассафетида» - состоит из 9,35- 65,15% смолы, 12-48% камеди и 5,8-20% эфирного масла. Из смолы «ассафетиды» выделены феруловая кислота, смоляные спирты и их феруловые эфиры и кумарин - умбеллиферон.

Эфирное маслокамедесмолы состоит, главным образом, из органических сульфидов (до 65%), придающих растению чесночный запах, а также из пинена, п-оксикумарина и других соединений.

Корни ферулы вонючей содержат до 67,31% крахмала и до 9% смолы, из которой получают до 0,4% эфирного масла.

Камедесмола ферулы вонючей издавна употребляется в народной медицине как противосудорожное, глистогонное средство и при некоторых нервных заболеваниях, наружно – как ранозаживляющее.

«Ассафетида» особенно популярна в восточной медицине. Ибн Сино ее рекомендовал при болях в суставах, как возбуждающее аппетит и мочегонное средство, но он отмечал, что она вредна для мочевого пузыря.

В народной медицине Центральной Азии камедесмолу используют при туберкулезе, сифилисе, как глистогонное и противодиабетическое средство, наружно - для лечения кожных заболеваний (витилиго); молодые листья, смешанные с кислым молоком, назначаются при сифилисе и злокачественных опухолях.

В научной медицине камеди смолы ферулы вонючей применяется в виде настойки, пилюль и эмульсии как противоспазмолитическое средство при астме, истерии и других нервных заболеваниях, а также как противосудорожное.

Экспериментальная часть

Продолжая химического исследования терпеноидов растений рода *Ferulafoetidissima*L. Семейство *Apiaceae*– Сельдерейные, мы изучали высушенные корни растения, собранные в фазе плодоношения на Алайском хребте, село Кичик-Алай в Ошской области Кыргызской Республики.

При предварительной хроматографической оценке в метанольном экстракте из корней было обнаружено наличие семи веществ кумаринового характера. После соответствующей очистки кумариновую фракцию разделяли на колонки с силикагелем, элюируя смесью петролейный эфир – этилацетат в различных соотношениях. При этом выделили 7 веществ, физико-химические константы которые приведены в следующей таблице. Эти вещества в виде растений рода *Ferula foetidissima* L. обнаружены нами впервые. Ранее выделенным из ферулы Моголтавской, собранное в горах с. Чашма Ленинабадской области Таджикистана.

№	Название	Состав	Т.пл. °С	$[\alpha]_D^{20}$
I	Моголтавидин	$C_{24}H_{32}O_5$	161-163 ⁰	+16,0 этанол
II	Моголтавицин	$C_{26}H_{34}O_6$	151-153 ⁰	-12,0
III	Моголтацин	$C_{24}H_{30}O_4$	154-155 ⁰	-55,0 хлороформ
IV	Моголтадон	$C_{24}H_{30}O_4$	132-133 ⁰	-41,7
V	Моголтон	$C_{15}H_{24}O_2$	93-94	+166,0
VI	Фарнезиферол А	$C_{24}H_{30}O_4$	155-156	-56,0
VII	Гуммозин	$C_{24}H_{30}O_4$	176-177	-54,0

Обсуждение результатов

Идентификация моголтавидина (I). Соединение состава $C_{24}H_{32}O_5$, т.пл. 161-163⁰С, M^+400 . УФ- спектр моголтавидина λ_{max} 218, 245, 254, 327 нм (lg ϵ 4,11; 3,60; 3,50; 4,17;) показывающие наличие хромофора 7-оксикумарина.

В ИК- спектре полосы поглощения при 3400-3600 (Гидроксильная группа) , 1720 (карбонил α – пирона), 1620, 1560, 1490 cm^{-1} (ароматическое ядро) [2].

Идентификация моголтавицина (II). Соединение состава $C_{26}H_{34}O_6$, т.пл. 151-153⁰С, M^+442 . УФ- спектр показывают, что вещество является производным 7-оксикумарина.

В ИК- спектре отмечают полосы поглощения при 3400-3500 cm^{-1} (гидроксильная группа) , 1720 (карбонил α – пирона), 1735 (сложноэфирная группировка), 1615, 1575, 1490 cm^{-1} (ароматическое ядро) [2].

Идентификация моголтацина (III). Соединение состава $C_{24}H_{30}O_4$, т.пл. 154-155⁰С, $M^+ 382$, имеет нейтральный характер , хорошо растворяется в хлороформе, спирте, эфире, трудно - в петролейном эфире и не растворяется в воде.

В ИК- спектре вещества отмечают полосы поглощения при 3300-3500 cm^{-1} (гидроксильная группа), 1720 (карбонил α – пирона) , 1655 (двойная связь), 1620, 1560, 1520 cm^{-1} (ароматическое ядро).

Идентификация моголтадона (IV). Соединение состава $C_{24}H_{28}O_4$, т.пл. 132-133⁰С, M^+380 , хорошо растворяется в петролейном эфире и воде . Как и другие кумарины из этого растения по химическим и спектральным данным он является производным 7-оксикумарина.

В ИК-спектре наблюдаются полосы поглощения при 1735 cm^{-1} (карбонил α –пирона), 1700 (карбонил кетона в шестичленном цикле) , 1625, 1575, 1525 cm^{-1} (ароматическое ядро) [3].

Идентификация моголтона (V). Соединение состава $C_{15}H_{24}O_2$, т.пл. 93-94 ⁰С, M^+236 , вещество нейтрального характера, хорошо растворимое в эфире, хлороформе и не растворимое в воде.

В ИК- спектре V проявляются полосы поглощения при 3400-3500 см^{-1} (гидроксильная группа) 3085, 1645 (двойная связь), 1710 см^{-1} (карбонил кетона в шестичленном цикле).

Идентификация Фарнезиферол А (VI). Соединение состава $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_4$ с т.пл. 154-155 $^{\circ}\text{C}$, M^+382 – оптическое активное кристаллическое соединение.

В ИК- спектре VI проявляются полосы поглощения при 3400-3600 см^{-1} (гидроксильная группа), 1735 см^{-1} (C=O α – пирона), 1620-1510 см^{-1} (двойная связь).

На основании физико-химических констант и ПМР- спектра полученный кумарин идентифицировали с фарнезиферолом А [4].

Идентификация гуммозина (VII). Соединение состава $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_4$, т.пл. 155-156 $^{\circ}\text{C}$, M^+382 .

В ИК-спектре VII наблюдаются полосы поглощения гидроксильных групп (3300-3500 см^{-1}), экзоциклического метилена (3050, 1650 см^{-1}) и т.д.

Сопоставление ИК-, ЯМР-, масс-спектров, а также непосредственной пробой смещения с достоверным образцом VII, идентифицировано с гуммозином.

Выводы:

1. Определено, что собранные растения на Алайском хребте село Кичик-Алае в Ошской области Кыргызской Республики соответствуют их положению в систематике рода *Ferulafoetidissima*L.
2. Впервые из корней *Ferulafoetidissima*L. выделены семь терпеноидных кумаринов.

Список литературы:

1. Х.Х. Халматов, И.А. Харламов, З.И. Мавланкулова. Лекарственные растения Центральной Азии. Ташкент, Издательство медицинской литературы имени Абу Али Ибн Сино 1998. С. 228.
2. Т.Х. Хасанов, А.И. Саидходжаев, Г.К. Никонов // ХПС, 1973. С.617.
3. Т.Х. Хасанов, А.И. Саидходжаев, Г.К. Никонов // ХПС, 1974. С.10
4. А.У. Бабеков, А.И. Саидходжаев, Б.М. Кенешов// ХПС, 2000. №2, С.175.

STUDY ON THE DITERPENOID ALKALOIDS FROM *DELPHINIUM Naviculare var lasiocarpum* AND *Aconitum barbatum var puberulum*

Bo Zhao^{a, b}, Nurfida Ablajan^a, Xue Wenjuan^a, Jiangyu Zhao^a, Sh. Sh. Sagdullaev^b, H.A. Aisa^a
^aState Key Laboratory Basis of Xinjiang Indigenous Medicinal Plants Resource Utilization,
Chinese Academy of Sciences, 40-1 South Beijing Road, Urumqi 830011, Xinjiang, P. R.
China.

^bS.Yu. Yunusov Institute of the Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences of the
Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

Diterpenoid alkaloids are a kind of nitrogen-containing organic compounds with wide range of biological activities and medicinal value, especially in the aspects of antiarrhythmic and analgesia. Four diterpenoid alkaloids have been used in clinical. At present, more than one thousand natural diterpenoid alkaloids have been found, which are mainly from genera *Delphinium* and *Aconitum* of Ranunculaceae family. It was found that the diterpenoid alkaloids from the characteristic *Delphinium* and *Aconitum* plants in Central Asia have the characteristics

of diverse skeleton types, high novelty and great potential for medicine, which have a great value for in-depth research and development. On the basis of the existing research, *Delphinium naviculare* var. *lasiocarpum* and *Aconitum barbatum* var. *puberulum* grown in Central Asia were chosen as the research objects. The isolation, purification, structure identification and bioactivity screening of diterpenoid alkaloids were carried out. 69 compounds, including 43 diterpenoid alkaloids were isolated from these two plants. Of which 10 of diterpenoid alkaloids were new compounds, one of them was 1 new sub-skeleton diterpenoid alkaloid. At the same time, this study also carried out the separation and identification of impurities in Lappaconitine, the anti-arrhythmia API of Institute of the Chemistry of Plant Substances of Uzbekistan Academy of Sciences.

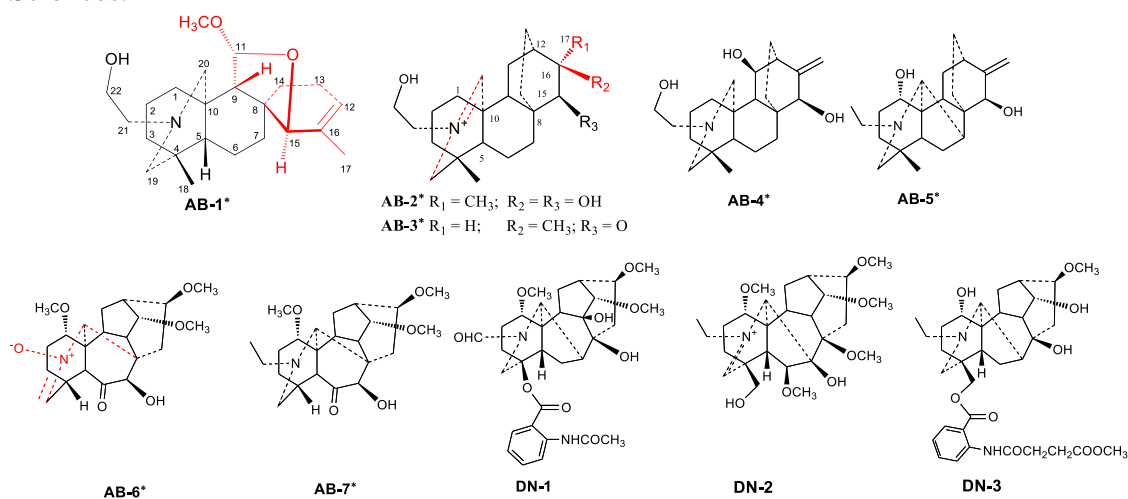


Fig. 1 Structures of new diterpenoid alkaloids

ACKNOWLEDGEMENTS

This research was financially supported by the Young Doctoral Talent Project of Tianshan Youth Program of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Grant No. 2019Q084; the talent Project of Tianchi Doctoral Program in Xinjiang Uygur Autonomous; and the Central Asian Drug Discovery & Development Center of Chinese Academy of Sciences.

UNLOCKING THE FUNCTIONAL POTENTIAL OF *NITRARIASCHOBERI* EXTRACTS USING CHEMICAL FINGERPRINTING, BIOLOGICAL EFFICIENCIES, *IN SILICO* AND NETWORK PHARMACOLOGICAL APPROACHES

Stefano Dall'Acqua¹, Sakina Yagi^{2,3}, Stefania Sut¹, Abdullahi Ibrahim Uba⁴, Evren Yıldıztuğay⁵,
 Ismail Koyuncu⁶, Ozgur Yuksekdağ⁶, Sathish Kumar M Ponniya⁷, Ashokkumar Jayavel⁷,
Gokhan Zengin⁸

¹Department of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences University of Padova, via Marzolo 5, 35121 Padova, Italy

²Université de Lorraine, INRAE, LAE, F-54000 Nancy, France

³Department of Botany, Faculty of Science, University of Khartoum, Khartoum, Sudan

⁴Department of Molecular Biology and Genetics, Istanbul AREL University, Istanbul 34537, Turkey

⁵Department of Biotechnology, Faculty of Science, Selcuk University, 42130 Konya, Turkey

6Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Harran University, Sanliurfa 63290, Turkey.

7Ponnaiya's Code and Genome Pvt Ltd, Madurai, India.

8Department of Biology, Faculty of Science, Selcuk University, 42130 Konya, Turkey

*Corresponding authors: gokhanzengin@selcuk.edu.tr

Abstract

The objective of this investigation was to assess the cytotoxic, antioxidant, and enzyme inhibitory properties of the aerial portions of *Nitrariaschoberi* (family Nitrariaceae). Extracts were prepared by sequential maceration in hexane, dichloromethane (DCM), ethyl acetate and methanol (MeOH) and water extract was prepared by infusion. DCM and MeOH extracts accumulated the highest amount of metabolites where the former was characterized by the presence of octadecyl ferulate (16.96 mg/100 mg), methoxyluteolin (8.48 mg/100 mg) and isorhamnetin (5.35 mg/100 mg) and the alkaloids perlolyrine (5.03 mg/100 mg), (+)-5a-hydroxylemannine (2.43 mg/100 mg) and matrine (2.40 mg/100 mg). Results of antioxidant activity showed that the MeOH extract exerted the highest anti-2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) (28.13 mg Trolox equivalent (TE)/g) and Fe⁺⁺⁺ (54.38 mg TE/g) reducing capacity. All extracts exerted significant acetylcholinesterase (3.71 – 4.37 mg galantamine equivalent (GALAE)/g) and tyrosinase (86.40 -109.63 mg kojic acid equivalent (KAE)/g) inhibition activity. The best α -amylase and α -glucosidase inhibition was exhibited by the DCM (0.81 mmol ACAE/g) and MeOH (1.34 mmol ACAE/g) extracts respectively. The highest cytotoxic effect was exerted against the breast adenocarcinoma (MDA-MB-231) (IC₅₀: 26.71 μ g/mL) and cervix adenocarcinoma (HELA) (IC₅₀: 29.10 μ g/mL) cell lines by the MeOH and DCM extracts respectively. In addition, we performed molecular docking analysis to understand the interaction between chemical components and tested enzymes and cellular targets for cancer. Chrysoeriol-3-O-rutinoside bound strongly to AChE. Furthermore, a good interaction between vascular endothelial growth factor receptor 2 (VEGFR2) and isovitexin-2"-O-arabinoside was observed. We employed network pharmacology to understand the role of *N. schoberi*'s compounds in neurological disorder like Alzheimer and multiple sclerosis. Therefore, the results of this study indicate that *N. schoberi* may serve as a viable starting point for the future creation of phytopharmaceuticals that target particular diseases associated with oxidative stress, such as diabetes and certain neurological disorders.

Keywords: *Nitrariaschoberi*; phytoconstituents; antioxidant; enzyme inhibition; molecular docking; network pharmacology.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ С БИОЦИДНЫМИ СВОЙСТВАМИ В ПРИСАДОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЯХ

Алиев Ф.Ю¹., Джавадова А.А²., Джафарова И.А¹.

¹Министерство Науки и Образования Азербайджанской Республики

Директор Института Экологии и Природных Ресурсов, д.х.н., академик

²Институт химии присадок имени академика А.Гулиева заведующая лабораторией, д.т.н., профессор

¹Институт Экологии и Природных Ресурсов заведующая лабораторией, д.ф.т.н.

Качество смазочных масел, производимых в промышленном масштабе, зачастую не соответствует современным требованиям. Поэтому для улучшения качества масел считается важным добавлять к масляным фракциям определенное количество присадок. Эти присадки должны хорошо растворяться в маслах, не должны образовывать осадка под действием температуры при длительном хранении, не вымываться водой и в то же время не должны оказывать вредного воздействия на масла.

Одной из важнейших проблем сегодня является создание присадок для смазочных масел различного назначения, которые с каждым днём стремительно развиваются и используются во вновь создаваемых машинах и механизмах. Исследование присадок с несколькими функциональными свойствами при использовании вновь синтезированных присадок в маслах с высокой вязкостью, температурой вспышки, устойчивостью к отслаиванию и разъеданию, стойкостью к окислению и антимикробным свойствам играет важную роль.

Известно, что присадки алкилфенолятного типа, содержащие несколько функциональных групп, используются в качестве моюще-диспергирующих присадок в смазочных маслах. Упомянутые присадки иногда обеспечивают несколько свойств масла, а также считаются многофункциональными присадками.

В связи с указанной проблемой, было установлено влияние биоцидов на важные свойства масел при создании биостойких моторных масел различного назначения.

Учитывая высокое в определенной степени воздействие известных биоцидов на основе нитроэтанов в маслах установлено, что актуально использование для одной и той же цели совместных композиций биоцидов различного состава и строения.

С этой целью исследование присадок, обеспечивающих качество и эксплуатационные и требуемые свойства смазочных масел, биоцидов, повышающих стойкость соединений к биоповреждениям, способствует, наряду с длительным хранением масел, экономической эффективности.

В процессе исследований были выбраны новые модификации присадок серии АКИ, проведены испытания биоцидов параллельно с 8-оксихинолином и анализированы полученные результаты.

8-оксихинолин, имеющий широкий спектр применения, используется в качестве стандарта при оценке микробиологических процессов. Поэтому в проведенных исследованиях в качестве эталона товарного биоцида использовался 8-оксихинолин.

Проведено сравнительное определение биостойкости моющих-диспергирующих присадок алкилфенолятного типа в отношении специфических бактерий (*Pseudomonas aeruginosa*, *Mucobacterium laccum*) и грибов (*Aspergillus niger*, *Cladosporium chrysogenum*, *Penicillium cyclospium*) биоцидов с участием 8-оксихинолина и α -фенил- β -нитроэтена, α -фурил- β -нитроэтен [1; 2].

Сравнительное определение биостойких свойств моющих-диспергирующих присадок алкилфенолятного типа серии АКИ

Смазочная композиция	Концентрация алкилфенолята,	Диаметр зоны уничтожения микроорганизмов при концентрации биоцидов 0,25%, см		
		α -арил- β -нитроэтен	α -фурил- β -нитроэтен	8-оксихинолин

		Бактерия	Гриб	Бактерия	Гриб	Бактерия	Гриб
Бариевая соль М-8+ИХП-101-ди(оксиалкилфенил)метан	11,3	Полное развитие	Полное развитие	3,0	2,0	Полное развитие	Полное развитие
М-8+АКИ-114 кальциевая соль продукта конденсации и алкилфенола с формальдегидом и аммиаком	5,6	3,0	Полное развитие	1,5	2,8	1,3	Полное развитие
М-8+АКИ-140 кальциевая соль продукта конденсации и алкилфенола с формальдегидом и аминоксислотой	6,7	2,5	2,0	1,0	3,5	Полное развитие	Полное развитие
М-8+АКИ-209 кальциевая соль продукта конденсации и алкилфенола с формальде	6,5	2,0	3,0	2,0	Нет развития	Полное развитие	Полное развитие

гидом и бензотриазолом							
М-8+АКИ-210 кальциевая соль продукта конденсации и алкилфенола с формальдегидомдиэтаноламином и борной кислотой	5,1	1,5	3,0	1,5	2,0	Полное развитие	Полное развитие
М-8+АКИ-144 кальциевая соль продукта конденсации и алкилфенола с формальдегидом и сульфидом натрия	7,5	3,0	Полное развитие	1,2	2,5	Полное развитие	Полное развитие
Базовое масло-М-8	-	3,0	2,8	2,8	3,2	1,1	1,2

На основании результатов, представленных в таблице, установлено, что 8-оксихинолин непригоден в качестве биоцида в условиях испытаний. Все алкилфенолятнимоюще-диспергирующие присадки в масле М-8, независимо от их состава и структуры, подвергаются полному развитию микроорганизмов - бактерий и грибов, причем полное развитие микробов происходит в течение 7-10 дней. Следует также отметить, что здесь, при конденсации алкилфенолов с формальдегидом и аминами, вступающие в реакцию различного состава амины хотя различны, но в процессе микробиологического разложения они находятся на одном уровне, во всех случаях микробы и грибы полностью развиваются [5].

Поэтому, необходимо использовать соединения с биоцидными свойствами для повышения биоустойчивости всех добавляемых образцов присадочных масел. В периодической литературе очень мало примеров маслорастворимых многочисленных

соединений с биоцидными свойствами. В наших исследованиях для определения устойчивости к микроорганизмам в качестве биоцидов использовались α -фенил- β -нитроэтен, α -фурил- β -нитроэтен и их галоген производные.

В результате проведенных с обоими биоцидами исследований становится ясным, что добавление в определенной степени биоцидов в присадочные композиции играет роль в повышении биостойкости присадок [3; 4].

Как видно из таблицы, действие биоцидов отличается друг от друга, при добавлении в смазочные композиции 0,25% α -арил- β -нитроэтена диаметр зоны уничтожения микроорганизмов достигает 1,5-3,0 см.

Как видно из опытных образцов, биоциды α -фенил- β -нитроэтена и α -фурил- β -нитроэтена защищают все алкилфенолятные композиции, причем эффект действия зависит от структуры аминогруппы, содержащейся в алкилфенолятной присадке.

Установлено, что 0,25%-ная концентрация биоцидов α -фенил- β -нитроэтена и α -фурил- β -нитроэтена достаточна для обеспечения стойкости присадок серии АКИ к биоповреждениям. При такой концентрации микробиологическая повреждаемость алкилфенолятной присадки полностью обеспечивается, а срок службы продлевается, поскольку физико-химические и эксплуатационные свойства не изменяются при ее хранении с содержащимися в масле биоцидами [6].

Полученные результаты показывают, что с помощью изученных биоцидов присадок серии АКИ алкилфенолятного типа возможно создание новых биостойких смазочных композиций.

Список литературы

1. Джафарова И.А. Исследование биологических свойств моторных масел различного назначения // Сборник Известий Гянджинского Отделения НАНА- №3(73), - Гянджа-2018, стр. 79-83
2. Алиев Ф.Ю., Джавадова Х.А., Джафарова И.А., Аббасова М.Т., Магеррамова З.К. Исследование свойств биостойкости многофункциональных моющих-диспергирующих присадок и пакетов присадок алкилфенолятного типа // Сборник Известий Гянджинского Отделения НАНА - №2(76), - Гянджа-2019,- с.83-88.
3. Фарзалиев В.М., Исмаилова Н.Д., Мусаева М.З. Присадки к смазочным маслам / История науки. Баку. “Элм”, 2009, с.230.
4. Данилов А.М. Применение присадок в топливах М.: Мир, 2005, 767 с.
5. Ильичев В.Л., Бочаров Б.В., Горленко М.В. Экологические основы защиты от биоповреждений М.: Наука,- 1985, - с. 262.
6. Биоциды [Электронный ресурс] Горюче-смазочные материалы [http:// biocides.ru](http://biocides.ru) / стр. 604898. НПФ «Балцинтез», - 2006.

INTEGRATION OF TRADITIONAL MEDICINE AND ALTERNATIVE APPROACHES IN THE TREATMENT OF ANXIETY DISORDERS

Turaliyeva M.A.¹, Gumirova K., Dyachenko E.

M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan, PhD of the Biotechnology department¹

In the modern world, the issue of mental health and stable mental states is one of the major concerns, alongside other somatic illnesses. Currently, this problem is particularly relevant as more people suffer from psychological disorders such as generalized anxiety disorder, depressive disorder, psychoses, and feelings of fear. Due to the increasing prevalence of such disorders, there is a growing demand for specific medications that alleviate symptoms and ease the course of these conditions. In this article, we will delve deeper into one of these disorders, namely generalized anxiety disorder. Generalized anxiety disorder is an acquired mental condition characterized by excessive worry and anxiety about life situations, present on more than half of the days for a period of six months or longer. With the pace of modern society escalating, nearly every working individual is subjected to high stress, increased competition, and frequent overwork, which negatively impacts the psychological state of the nervous system. These life situations can eventually lead to emotional burnout, anxiety, and depressive disorders. In severe cases of anxiety disorders, including those that interfere with daily activities, pharmacological treatment is prescribed. For appropriate indications, anxiety disorders are treated with medications, one of which is phenazepam. Phenazepam is a medication belonging to the group of benzodiazepines, exerting tranquilizing, anticonvulsant, and sedative effects. It was first discovered as a tranquilizer in the 1970s in the USSR by a group of scientists led by V.V. Zakusov, and the development of the drug is also associated with the names of other scientists such as S.B. Seredinin, T.A. Voronina, and Yu.A. Alexandrovsky. Since its discovery, it has been one of the frequently prescribed medications to combat anxiety disorders, insomnia, feelings of fear, and psychoses. However, despite effectively relieving symptoms of the disorder, it also carries a number of side effects that significantly affect the entire human body. Examples of phenazepam's side effects include:

1. From the nervous system: drowsiness, fatigue, dizziness, disorientation, confusion.
2. From the digestive system: dry mouth or increased salivation, nausea, vomiting, decreased appetite.
3. From the genitourinary system: urinary incontinence, urinary retention, kidney function impairment. In addition to the aforementioned, individuals taking this medication may experience tolerance and dependence at high doses, and abrupt cessation of intake can lead to withdrawal syndrome.

It is noteworthy that phenazepam is one of the causes of overdoses due to suicide, as the drug is relatively easy to obtain and has a fairly wide prevalence. Based on the above considerations, our research is based on the alternative to potent acting psychotropic drugs, specifically focusing on «Alternative to Strong Acting Psychotropic Drugs». So, as an alternative in this case, it was decided to use medicinal plants, extract the necessary substances from them, process them, and create a convenient dosage form for use. It is important to note that this research pertains specifically to phenazepam (a tranquilizer) used for treating anxiety disorders. In other words, the research was conducted to create an alternative specifically for phenazepam.

At the beginning of the literature review, numerous plants were highlighted: common wormwood, spotted hemlock, barberry, common thyme, medicinal valerian, goat willow, and so on. It was found that many of these plants contain compounds known as flavonoids. Flavonoids are a class of plant polyphenols, which are secondary metabolites of plants. These polyphenols are characterized by the presence of two benzene rings (benzene compounds, often used in psychotropic medications). Among their biological functions, including their use as medicinal agents, rutin and quercetin are applied, which have pronounced effects when combined with

ascorbic acid. Flavonoids also exhibit antioxidant neuroprotective, anti-inflammatory, and anticancer activities. Flavonoids are divided into two groups: flavonols and flavones, with flavonols (quercetin, kaempferol, galangin, fisetin) being the most commonly studied. Regarding the selected medicinal plants for further study, they currently include: medicinal valerian, goat willow, motherwort, and black chokeberry. It is also worth noting that these plants grow in the territory of Kazakhstan, meaning that the study was based on medicinal plants existing in our country. Let's examine them in more detail.

1. Medicinal Valerian (*Valeriana officinalis*) – a perennial herbaceous plant from the Valerianaceae family. The root and rhizome are collected, containing essential oil, alcohols, alkaloids, tannins, and sugars. It exhibits a moderately pronounced sedative effect and reduces the excitability of the central nervous system.

2. Goat Willow (*Salix caprea*) – a tall shrub or small tree belonging to the Salicaceae family. The bark is collected, containing tannins, flavonoids, and flavonoid glycosides. The bark decoction possesses analgesic, sedative, and anti-inflammatory effects. Motherwort (*Leonurus cardiaca*) – a perennial herbaceous plant from the Lamiaceae family. The aerial parts are collected, containing tannins, sugars, essential oil, and saponins.

3. Black Chokeberry (*Cotoneaster melanocarpa*) – a shrub from the Rosaceae family. The leaves and dried fruits are collected. The leaves contain a large amount of vitamin C, flavonoids, and glycosides. The fruits contain ascorbic acid and coumarins. The fruits are consumed raw and are believed to have a calming effect, affecting the central nervous system. Their intake is recommended for hysteria and neurasthenia.

Currently, the research work has only been conducted in a theoretical context, thus it is not yet completed, but it appears to be relevant and necessary. Many people suffer from such disorders, which is why raising awareness and treating such conditions are crucial, as everyone wants to feel healthy.

References:

1. The pharmacological action of Phenazepam <https://www.vidal.ru/drugs/phenazepam>
2. The composition of Phenazepam https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=%D1%84%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BC+%&oq=#d=gs_qabs&t=1710767767058&u=%23p%3Dgu7HsgUF6acJ
3. The discovery of Phenazepam <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BC>
4. An example of negative impact of Phenazepam https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=%D1%84%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BC+%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B5+%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B&oq=#d=gs_qabs&t=1710767724752&u=%23p%3DAKaztVK2aIJ
5. Definition of flavonoids https://www.voprosy-pitaniya.ru/ru/jarticles_diet/166.html?SSr=28013351160811a95bc827c_11a8f9e5
6. «Atlas – Guide to medicinal plants of the Eastern Kazakhstan region» - Shaimardanova A.R., Polevik V.V., Hromov V.A.

COMPARATIVE METABOLITE ANALYSIS APPROACH FOR *PIPER SARMENTOSUM* ORGANS THROUGH HIGH-RESOLUTION MASS SPECTROMETRY-BASED METABOLOMICS

Ismail Ware^{1,2}, Katrin Franke^{2,3,4}, Andrej Frolov^{2,5}, Kseniia Bureiko², Elana Kysil², Maizatulkamal Yahayu⁶, Hesham Ali El Enshasy^{6,7} and Ludger A. Wessjohann^{2,4}

¹*Biotechnology Research Institute, Universiti Malaysia Sabah, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia;*

²*Department of Bioorganic Chemistry, Leibniz Institute of Plant Biochemistry, D-06120 Halle (Saale),*

³*Institute of Biology/Geobotany and Botanical Garden, Martin Luther University Halle-Wittenberg, 06108 Halle (Saale), Germany;*

⁴*German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, 04103 Leipzig, Germany;*

⁵*Department of Biochemistry, St. Petersburg State University, 199034 St Petersburg, Russia;*

⁶*Institute of Bioproduct Development, Universiti Teknologi Malaysia, 81300 Johor Bahru, Johor Malaysia;*

⁷*City of Scientific Research and Technology Applications, New Borg Al Arab, Alexandria 21934, Egypt.*

Piper sarmentosum Roxb. (Piperaceae) is a traditional food and medicinal plant that is widely distributed throughout the tropical and subtropical regions of Asia, offering both culinary and health benefits. In this study, the secondary metabolites of *P. sarmentosum* organs were identified and their relative abundances were characterized. The metabolic profiles of leaves, roots, stems, and fruits were extensively investigated using liquid chromatography high-resolution mass spectrometry (LC-HRMS), and the resulted data were processed by multivariate statistics. Manual interpretation of tandem mass spectrometric (MS/MS) fragmentation patterns indicated the presence of 154 tentatively identified metabolites, the majority of which were alkaloids and flavonoids. Analysis of principal components and hierarchical clustering revealed that flavonoids, lignans, and phenyl propanoids are most prevalent in leaves, aporphines in stems, piperamides in fruits, and lignanamides in roots. Overall, this study provides extensive data on the metabolite composition of *P. sarmentosum*, supplying useful information for bioactive compounds discovery and patterns of their preferential biosynthesis or storage in specific organs.

Keywords: *Piper sarmentosum*; LC-MS; multivariate analysis; metabolite profiling; alkaloids

БУҒДОЙНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШНИ ФИЗИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАР ЁРДАМИДА ИДОРА ЭТИШ

*Саидзода М.С., *Шерматова М., **Қўшиев Ҳ.Ҳ.

*Хужанд давлат университети, Тожикистон

**Гулистон давлат университети, Агробиотехнологиялар ва Биокимё илмий тадқиқот
институту, Ўзбекистон

Тупроқ шўрланиши ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этиб, ҳосили миқдори ва унинг сифатини пасайишига сабаб бўлади. Бугунги кунда кузги буғдойнинг шўрга чидамсиз ва шўр тупроқли муҳитда ўсишга мослашмаган навларидан етиштирилаётган маҳсулот таркибида инсон организми учун талаб қилинадиган органик модда ва дармондориларнинг камлиги билан истеъмоллик хусусияти паст ва экологик жиҳатдан талабга жавоб бермайди. Бундай шароитда кузги буғдойнинг юқори ҳосилли ва сифатли маҳсулот берувчи навларини танлаш, яратиш ва кўпайтириш асосий илмий-амалий муаммолардан биридир.

Тупроқ таркибидаги тузларнинг таъсирида ўсимлик керакли озиқ моддалар ва элементларни ўзлаштира олмайди. Бунинг учун буғдойнинг шўрга чидамлилиқ кўрсаткичларини ошириш ва шўрланган тупроқ шароитида ўсиш ривожланишини стимуллаш билан боғлиқ ҳолда табиий ва синтетик физиологик фаол моддлар таъсирини ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Тупроқнинг шўрланиш даражасини ортиб бориши ўсимликни нобуд бўлиш даражасигача ҳам олиб келиши мумкин. Бунда гормонлар ёки бошқа физиологик фаол моддалар ҳам ўсимликни қайта тикланишида фаоллик даражаларини намаён эта олмасликлари кузатилади. Бундай ҳолатларда табиий ёки синтетик стимуляторлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Глицирризин кислотасининг стимуляторлик ва гормонал хусусиятлари ҳақидаги маълумотлар [1-4], юқори шўрланган майдонларда ширинмия ўсимлиги экилгандан сўнг ўрнига кузги буғдой ва ғўзанинг ўсиш ривожланиши, ҳосилдорлиги ҳамда ҳосил сифатини ўрганиш бўйича олиб борилган тажрибалар натижалари [5] ушбу ўсимлик илдизидан ажратиб олинган глицирризин кислота ўсимлик ўсишини тезлаштирувчи физиологик фаол модда сифатида фойдаланиш учун асос бўлди. Бунда шуни қайд этиш лозимки, ширинмия ўсимлиги илдизи йиғиб олинган майдонга экилган буғдойнинг унувчанлик даражаси назоратдагидан 2,4 марта, тупланиш сони 1,78 марта, маҳсулдор бошоқлар сони 1 м² да 2,2 марта, ҳосилдорлиги эса 2,8 марта юқорилиги билан фарқ қилди. Худди шундай кўрсаткичлар ширинмия илдизи йиғиб олинган майдонда экилган ғўзада ҳам кузатилди. Шунга асосан биз глицирризин кислотаси тузларини буғдойни ўсиш ривожланишига таъсирини ўргандик.

Олиб борилган тадқиқотлардан маълумки [1-2], глицирризин кислотасининг (ГК) 10⁻⁸–10⁻⁶ М концентрациядаги эритмаси чигитнинг унувчанлик даражасини бир неча марта оширган ва шунингдек, ауксинларнинг 10⁻⁸ – 10⁻⁷ М концентрациядаги эритмалари эса буғдойнинг унувчанлик даражасини, ловиянинг илдиз системасинининг ҳосил бўлиш кўрсаткичини бир неча марта оширган. Ушбу қайд этилган маълумотлар асосида биз глицирризин кислотасининг натрийли, калийли, литийли, аммонийли тузларини буғдойнинг унувчанлиги ва ўсиш ривожланишига таъсирини ўргандик (жадвал).

Олинган маълумотлар асосида шуни айтиш мумкинки, глицирризин кислотасининг тринатрийли ва монокалийли тузлари эритмаларида танланган буғдой донларининг унувчанлиги назоратга нисбатан Сурхак навида 12,3 ва 11,2%, Сафедак навида 1,2%, Гром навида 1,2 ва 3,7%, Алексеич навида 11,7 ва 1,3%, Безостая 100 навида эса 6 ва 9,5% паст кўрсаткичлар кузатилган бўлса, R₂ радикали ўрнидаги Na⁺ ва K⁺ ионларининг Li⁺ ва NH₄⁺ ионларига алмашилиши билан эса Сурхак навида 7,4%, Сафедак навида 6 ва 14,5%, Гром навида 2,4 ва 10,8%, Алексеич навида 1,3 ва 16,9%, Безостая 100 навида эса 1 ва 10,65% юқори кўрсаткичлар кузатилди.

Айнан шунга ўхшаш кўрсаткичлар буғдой навларининг бутун ўсиш ва ривожланиш босқичларида кузатилиши билан бирга ер устки биомассаларида ҳам кузатилди.

Демак, глицирризин кислотанинг литий ва аммонийли, айниқса, аммонийли тузи буғдойнинг унувчанлиги ҳамда ўсиш ва ривожланишини стимуллаши билан бирга биомассасининг ошишига ҳам сабаб бўлар эканки, бу бирикмалардан шўрланган тупроқ шароитида буғдойни ўсиш ва ривожланишини идора этишда стимулятор сифатида фойдаланиш имконини бериши мумкин.

Адабиётлар

1. Лукьянова С.В., Тойчиев А.А., Джураев А.Д., Далимов Д.Н., Тонких А.К. Действие глицирризиновой кислоты на рецепторы для фитогормонов. //Химия природных соединений.2002. Спец выпуск. -С.14-15.

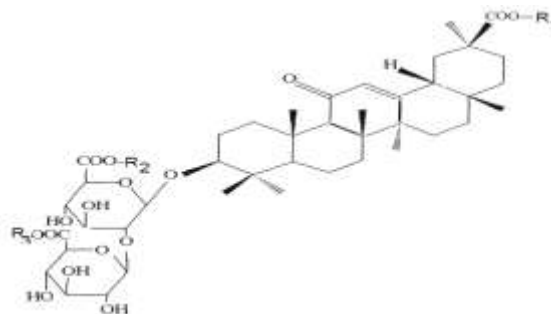
2. Тойчиев А.А., Лукьянова С.В., Далимов Д.Н., Тонких А.К. О регулировании кальцевого гомеостаза растительных клеток глицирризиновой кислотой //Химия природных соединений.2002. Спец выпуск. -С.66-67.

3. Хефтманн Э. Стероиды в книге «Биохимия растений» под ред. В.Л.Кретовича.- Москва: Мир. 1968. - С.421-436.

4. Бердалиева(Кузибаева) У., Кушиев Х.Х., Далимов Д.Н., Мамадияров Н. изучение фунгитоксичных свойств глицирризиновой кислоты с медным компонентом //Табиий бирикмалар кимёси кафедрасининг 60 йиллигига бағишланган илмий конференция материаллари.Тошкент 2007. -Б.46-47.

5. Kushiev H., Noble A., Abdullaev I., Toshbekov U. Remediation of Abandoned Saline soils using *Glycyrrhiza glabra*: A study from the Hunger Steppes of Central Asia. //International Journal of Agricultural Sustainability. -Vol.3, -№ 2, -2005. -Pp. 112-121.

Глицирризин кислотаси тузларининг ($10^{-5}M$) буғдойни ўсиш ва ривожланишига таъсири



R ₁	R ₂	R ₃	Унувчанлиги, %					Ер устки органлари массаси, г									
								Хўл					Қурук				
			Сурхак	Сафедак	Гром	Алексеич	Безостая 100	Сурхак	Сафедак	Гром	Алексеич	Безостая 100	Сурхак	Сафедак	Гром	Алексеич	Безостая 100
Назорат			81	83	83	77	85	8,5	9,9	9,5	9,7	14	3,2	3,7	3,5	4,2	4,8
H ⁺	Na ⁺	H ⁺	71	82	82	68	80	7,5	9,1	8,5	8,1	10,7	2,8	2,8	2,3	3,2	3,5
H ⁺	K ⁺	H ⁺	73	82	80	76	77	7,6	9,2	8,6	8,3	10,3	2,8	2,8	3,3	3,1	3,2
H ⁺	Li ⁺	H ⁺	87	88	85	78	85	7,7	11	13,2	13,1	12,4	2,9	3,1	3,6	4,0	4,1
H ⁺	NH ₄ ⁺	H ⁺	87	95	92	90	94	8,7	11	13,2	13,5	14,2	2,9	4,1	3,8	4,5	4,8

SORPTION OF Pb(II) IONS OF A POLYCOMPLEXONE CONTAINING AMINO AND SULFOGROUP

Shaxnoza Jumaboyeva¹, Rayhona Abdujalolova¹, Suyun Khushvaktov¹

E-mail: suyunkhushvaktov91@gmail.com

¹Chirchik State Pedagogical University, Chirchik, Uzbekistan

On a global scale, environmental pollution with toxic metals occurs as a result of the activities of many industrial enterprises, the hydrometallurgical industry, the production of paint products, military operations, and agricultural emissions. Also, in the hydrometallurgical method, technological solutions formed during the extraction of metals contain ions of non-ferrous and heavy metals, such as copper, nickel, lead, mercury [1]. Almost all different heavy metals can be found in wastewater from many industries. In particular, an increase in the concentrations of ions such as Pb^{2+} , Co^{2+} , Cr^{3+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} in such waters has a harmful effect on the environment [2]. Research has established the isotherm of the sorption process, as well as the adsorption equilibrium constant, thermodynamic parameters: the isobaric-isothermal potential (ΔG), enthalpy (ΔH) and entropy values (ΔS) [3].

Modifications of polyvinyl chloride (PVC) with sulfur to obtain such polymers have been studied. A sulphocation-exchange resin can be obtained by oxidizing the sulfur in PVC to a cation-exchange sulpho group. The physicochemical properties of many of these ion exchangers have been studied. So far, the sorption properties of ion exchange resins based on polyvinyl chloride have been studied. In the experiment, the sorption of Pb^{2+} ions from artificial solutions into a polyampholyte obtained on the basis of PVC was studied.

Equilibrium constant for the reaction of Pb(II) ions to polyampholyte and changes in thermodynamic functions

Metal ions	T, K	q_{∞} , mmol/g	K, L/mol	$-\Delta G^0$, J/mol	$-\Delta H^0$, J/mol	ΔS^0 , J/mol·K
Pb(II)	293	90,12 5	145 ,29	3441	4369	26,66
	303	104,5 5	146 ,07	3708		
	313	122,5 7	129 ,37	3974		

From the table below it can be seen that the value of q_{max} calculated from the Langmuir equilibrium constant increased at temperatures of 293, 303 and 313K. ΔH shown in this table is positive and the adsorption process has been found to be endothermic. Also, an increase in the entropy of the system indicates the occurrence of an ion exchange reaction between Na^+ ions on the surface of the sorbent and $Pb(II)$ ions in the erythema. The decrease in free energy indicates that the sorption of $Pb(II)$ ions in the polyampholyte occurs on its own. Modified PVC, containing S and N, shows that a polyampholyte can be used as an effective ion exchange for the purification of $Pb(II)$ ion from wastewater.

References

1. Gupta, K.; etc. Sorption characteristics of arsenic(V) for removal from water using agglomerated nanostructure iron(III)_zirconium(IV) bimetal mixed oxide. J. Chem. Eng. Data 2009, Vol. 54, pp. 2222 - 2228.

2. Yisa J. Heavy metals contamination of road deposited sediments. Am. J. Applied Sci., 2010. 7: 1231-1236.

3. Khushvaktov S. Yu., etc. Kinetics of sorption of copper (II) and nickel (II) ions by polyampholyte based on polyvinyl chloride. Universum Magazine: Chemistry and Biology: Electronic Science. magazine 2021. No. 12 (93).

QARISHNING KIMYOVIY VA BIOLOGIK MOXIYATI

M. Nishonov, S. Teshaboyev

Farg'ona davlat universiteti, O'zbekiston Respublikasi

Annotatsiya

Ushbu maqolada barcha tirik organizmlar qarish jarayonining kimyoviy va biologik moxiyati haqida mualliflarning o'z mulohazalari bildirilgan. Unda qarish jarayoni kimyoviy va biologik moxiyatini tushuntiruvchi nazariyalar, qarish sabablari, qarishni tezlatuvchi omillar ilmiy asoslangan faktik materiallar asosida yoritilgan. Keltirilgan mulohazalar inson sog'ligini saqlash va umrini uzaytirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: qarish jarayoni, qarish mexanizmi, qarish sabablari, sog'liqni saqlash, umrni uzaytirish

Aholi sonining geometrik progressiya bo'yicha, uning moddiy ehtiyoji resurslarini tayyorlash arifmetik progressiya bo'yicha ortishi insoniyat boshiga ancha-muncha tashvishlarni keltirib chiqarganligi hech kimga sir emas.

To'g'ri insoniyat o'zining o'sib borayotgan moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish, to'g' va farovon yashashiga intilishi fan va texnikaning rivojlanishiga olib keldi.

Afsuski, insoniyat o'z ehtiyojini qondirishga bo'lgan sa'y-harakatlari natijasida tabiat va jamiyat o'rtasidagi muvozanat buzilib, kishilar salomatligiga katta putur yetkazilmoqda.

Albatta kishilarning sog'ligi, o'rtacha umri ular yashaydigan muhit va ularning sog'lom turmush tarzi bilan bog'liq [1].

Xalq tabobati manbalarida sog'lom va uzoq yashashning asosan ikkita muxim siri keltiriladi. Bu avvalombor insonning o'zini uzoq yashashiga ishonchi bo'lsa, ikkinchisi uning to'g'ri ovqatlanishi hisoblanar ekan [2].

Barcha tirik organizmlar borki, jumladan odam organizmi ma'lum muddat o'tishi bilan qarishi tabiiy, qonuniy jarayon. U hech kimga istisno qilmaydi. Buni boshqacha qilib aytganda har bir tirik organizm yashash davri vaqt bilan chegaralangan. U dunyoga kelgan kundan boshlab o'sadi, rivojlanadi va nihoyat nasl qoldirish bilan umri yakunlanadi.

Ayni bir organizm qandaydir sabab bilan o'lmasa, ko'payish davri tugashi bilan qarish bosqichiga o'tadi. Bu ham o'z navbatida o'lim bilan tugaydi.

Aslida, qarish jarayoni juda murakkab bo'lib, qaysidir sabablarga ko'ra tez yoki sekin sodir bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda qarish mexanizmini tushuntiruvchi 200 ga yaqin nazariya mavjud. Hatto maxsus fan Gerontologiya (yunoncha – geron, gerontos, logiya so'zlardan olingan bo'lib-keksa, qari va fan degan ma'nolarni anglatadi) yaratilgan, qaysiki u qarish jarayonining qonunyatlarini, uzoq umr ko'rish sirlarini va boshqalarni o'rganadi.

Tadqiqotlar natijasiga ko'ra qarish sabablarini 2 guruhga (ichki va tashqi) ajratish mumkin. Albatta, bunday ajratish qat'iy emas, ular o'zaro bog'langan.

Ichki sabablar tabiiy tarzda, ya'ni qarish jarayoni organizmda o'z-o'zidan, xuddi oldindan rejalashtirilgandek yuz beradi.

Arteriya kon tomirlari devoriga yog'simon moddalar (xolesterin), ayrim tuzlar yopishib toraytirib boradi, natijada xujayra va to'kimalarga kislorod va boshqa zaruriy moddalarni yetib borishi qiyinlashadi. Bundan organlar faoliyati susayib, sekin-asta kichrayib boradi. Masalan, 90 yoshga kirgan keksani o'pkasi 2 martaga kichrayib, tog'ay qismi suyakka aylanib ko'krak qafasi xuddi "temir kafasdek" qotib qolishi aniqlangan.

Haetiy jaraenlarni boshqarib turuvchi garmonlar (ayniqsa jinsiy garmonlar) sintezi kamayib boradi. Asab xujayralari qayta tiklanmaydi. Organizmni tashqi muhitning keskin o'zgarishiga chidamligi, turli kasalliklarga karshi kurash hususiyati – immuniteti pasayadi.

To'qimalarda suv kamayib, teri quruqshab tirishib boradi. Yuz va burun, ayniqsa peshona, ko'z, burun atrofini ajin bosadi. Tish to'kiladi, suyaklar mo'rt bo'lib, arzimagan ta'sirdan oson sinadigon bo'ladi. Bo'g'inlar harakati kamayadi, bo'y cho'kib qad-qomat o'zgarib boradi. Ba'zan tana bukchayib qoladi. Ko'z oldi tez-tez qorang'ilashadigon bo'ladi. Ayrim hollarda ko'zga parda tushadi. Xotira susayib pand bera boshlaydi va hokazo.

Xullas, bu jarayonlar asta-sekin to'xtovsiz davom etadi va nihoyat bir kun kelib ko'z yumiladi.

Qarishga ta'sir etuvchi tashqi sabablarga muhitni tez o'zgarishi, suv, havo va tuproqni ifloslanishi, noto'g'ri ovqatlanish, kam harakatchanlik, kasalliklar, tasodifiy jaroxatlanishlar, ichkilik, giyoxvandlik, odamlar o'rtasidagi munosabatlar, oilaviy muhit, faoliyat turi, siyosiy qarashlar, ruxiy tushkunlik va boshqalar kiradi.

Hayotning fiziologik so'nish chegarasi, ya'ni tabiiy qarish jarayonlari ma'lum darajada hayvonlarda o'rganilgan. Masalan, ayrim xashoratlar bir necha soat yashasa, sichkon, kalamushlar 3-5 yil, quyon - 10 yil, it - 15 yil, fil - 80 yil, toshbaqa 150-200 yil, krokadillar-300 yil va hokazo yashashi aniqlangan. Lekin insonlarda tabiiy qarish-o'lim chegarasi hozircha aniqlangan emas. Bu xalq tilida "peshonanga yozilgan umrni ko'rasan" deb oson tushuntiriladi. Fanda ham umrni xuddi ana shunday mavxum tushuntirish bor: xujayrada nasliy belgilarni saqlash va ularni avlodlardan avlodga o'tkazadigyon noyob modda-DNK (dezoksiribonuklein kislotasi) mavjud bo'lib, unda odamning bo'y-basti, qaddi-qomati, aql idroki va hokazo, hayotining davomiyligi "yashirin yozib qo'lgan" bo'ladi. Hozirgi tadqiqotlar anashu yozuvni o'qishga qaratilgan. Bu borada olib borilayotgan izlanishlar rak xujayrasini sharoit yaxshi bo'lsa, laboratoriya muhitida "o'lmasligi" aniqlangan. Balkim, vaqtlar kelib insonlarning ham xujayrasini ana shunday xususiyati aniqlanib yangi xulosalar kelib chiqishi mumkin. Hozirgi kunda insonlar umrining davomiliygi qarishga ta'sir etuvchi sabablar kuchiga bog'lik bo'lib qolmoqda.

Qadimda yashagan avlodlarning yashash sharoiti yomonligi, yuqumli kasalliklar, tabiatning daxshatli ofatlari va yovvoyi hayvonlarning xurujidan qisqa umr ko'rgan. Ularni o'rtacha yoshi 20-30 yil bo'lgan. Keyinchalik sharoitni ma'lum darajada yaxshilanishi ham kelishmovchiliklar va qirg'inli urushlar sababidan insonlar umrini o'rtacha uzayishi deyarli o'zgarmay qolgan.

XVIII-XIX asrlarda gollandlarda o'rtacha yosh-34 yil, inglizlarda-33 yil, nemis va shvedlarda 33-35 yil va AQSHda-32 yil bo'lgan. Umuman 1900 yilda Yevropa xalqlarining o'rtacha umri 32 yil deb belgilangan. Hozirgi kunda rivojlangan mamlakatlarda o'rtacha umr

70-80 yil atrofida. SHukurki, bizni davlatimizda aholining o'rtacha umri 73,5 yil, ayollarda 75,8- yilni tashkil etadi. Ayollar erkaklardan o'rtacha 5-7 yil uzoq umr ko'rishi aniqlangan. Buni sababi ayollarni tug'ish jarayonida organizmini yangilanishi hamda ularni hayotdagi yo'qotishlar va g'am alamli kunlar zarbasini yeg'i bilan yengilatishi deb hisoblanmoqda.

Lekin hamma davrlarda ham uzoq umr ko'rib yashagan insonlar bo'lgan. Qadimgi grek filosofi Platonni yozishicha Ellada xududlarida axloqi pok, doimiy jismoniy va aqliy mehnat bilan shug'ullanganlar 200 yil atrofida umr ko'rgan deb yozib qoldirgan. Biroq, Platonni o'zi 81 yil yashagan. Uning ustozlari Sokrat-75 yil, Aristotel-62 yil yashagan. Usha davr tabobat ilmining asoschisi Gipokrat-104 yil yashagan ekan.

600-yilda yashagan dindor Kentiger -185 yil, yaqin davrlarda yashagan osetin ayoli Toyabad Anieva - 182 yil, ozorbayjonlik SHerali Muslimov -168 yil umr ko'rgani haqida ma'lumot bor.

Hozirgi kunda Yer yuzida eng uzoq hayot kechirayotgan turkiyalik dehqon Muso ismli otaxonni 125 yil yashayotgani (1889 yilda tug'ilgan) e'tirof etilmoqda. Undan uzoq umr ko'rish sirini so'rashganda: "Men hayotim davomida biror marta ichimlik ichmadim, tamaki maxsuloti iste'mol qilmadim, 5 vaqt nomozni ado etib, bolalarimni halol mehnat bilan boqdim" deb javob beradi. Agar bu malumotlarga e'tibor berilsa "Yoshlik bilan keksalikni chegarasi bormi?", "Umrni uzaytirish mumkinmi?" degan savollarni tug'ilishi tabiiy. Qadimgi tabobatga doir kitoblarda inson 36-40 yoshga yetganda barcha hayotiy jarayonlar me'yorlashib 60 yoshga yetganda susayib boradi deb yozilgan. Keyingi paytdagi tadqiqotlar keksalikni 70 yoshdan boshlanishi ko'rsatilgan. Lekin hozirgi paytda biologiya va tabobat ilmining yutug'lariga asoslanib Butun Dunyo Sog'likni saqlash tashkiloti (VOZ) ning ko'rsatmasi bo'yicha 85 yoshgacha vafot etayotganlar to'liq kasallikdan, 85 yoshdan keyingilari esa, ham kasallikdan, ham qarishdan o'layotganligi e'tirof etilmoqda.

Bazi olimlarning fikricha insonlar o'rtacha 120-130 yil umr ko'rishi mumkun desa, boshqalar uni 150-200 yil deb hisoblaydi. Rodjer Bekon va Abu Ali ibn Sinolar agar kasallik bo'lmaganda insonlar 1000 yil gacha yashashi mumkunligini yozib qoldirgan. Insonlar juda qadimdan uzoq umr ko'rishni orzu qilib keladi. Lekin, hozirgi kungacha bu orzu orzuligicha qolib kelmoqda. Afsuski juda ko'p mutuffakirlar, mashhur san'atkorlar, yozuvchi-shoirlar va jaxongir sultonlar ko'p yashamagan. Eng achinarlisi 450 dan ortiq asar yaratgan Ibn Sino qanchadan qancha dardmanlarni o'zi davolab yurgan kasallikdan 57 yoshda vafot yetgan. Zaxiridin Muhammad Bobur 47 yil yashagan. Agar bu ulug' zotlar hech bo'lmaganda 70-80 yil yashaganda edi, qanchadan-qancha xayrli ishlar qilgan bo'lar edi. Eng mashhur kompozitor Motsart 35 yil, jahonni larzaga keltirgan Aleksandr Makedonskiy bor yo'g'i 33 yil umr ko'rgan. Eng istedotli shoirimiz Muhammad Yusuf 50 yoshga ham etmay hayotdan ketdi.

Umr haqida gap ketganda donishmandlardan biri Le-Kompot: «Men kamida 85-90 yil umr ko'rishim kerak .Bundan erta ketishim jamiyat uchun musibat, chunki men undan katta qarzdor men» deb yozgan bo'lsa, buyuk matematik 76 yil yashagan Pifagor: "70 yoshdagi o'lim yo'rgakdagi ulimga teng" degan ekan. Uzoq umr ko'rmaslik sababini akademik I.P.Pavlov: "Insonlar 100 va undan ortiq yoshga kirishi mumkin. Lekin biz hayotimizni sabrsizligimiz, ishyoqmasligimiz, salomatligimizga befarqligimiz tufayli uni qisqartiramiz" deb juda xaq gapni aytgan ekan. Ammo, mashhur kishilarni erta olamdan ketishiga ijtimoiy munosabatlar g'araz, ko'raolmaslik, ig'vo va boshqalar ham juda ahamiyatli bo'lgan.

Shunday qilib aytish mumkinki, insonlar mulohazali fikrlalashga nisbatan, his-hayojonga ko'proq beriladi. Shundan bo'lsa kerak, ular jismoniy bardamligini yo'qotishdan avval, ruhiy tetikligini yo'qotib, qariy boshlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nishonov M. Jalolov I. J., Oblayorova T. T. Sog'lom turmush tarzi va uzoq yashash sirlari haqida ayrim mulohazalar. Modern problems and prospects for organizing a healthy lifestyle and proper nutrition International scientific-practical conference on the topic. (April 26-27, 2024, Karshi, p. 32)

2. Jalolov I.J., Nishonov M., Oblayorova T.T. Inson salomatligi va kimyo. Modern problems and prospects for organizing a healthy lifestyle and proper nutrition International scientific-practical conference on the topic. (April 26-27, 2024, Karshi, p. 21)

ПРОЦЕСС ВЫБОРА ПОГЛОТИТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ СЕРНИСТЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Тиллоева Шахноза Фахритдиновна
учитель-стажер, кафедры “Нефтегазовое дело”,
Бухарский инженерно-технологический института
Республика Узбекистан, г Бухара
E-mail: tilloyeva93@mail.ru
Тел: +99893 656-51-15

Аннотация: В статье упоминается, что в качестве поглотителей использовались моноэтаноламин, диэтаноламин, дигликоламин и щелочные металлы. Моноэтаноламинный процесс применялся с поглотителями, характеризующимися высокой реакционной способностью. Реагент химически очень стабилен, имеет высокую эффективность и значительно дешевле других реагентов.

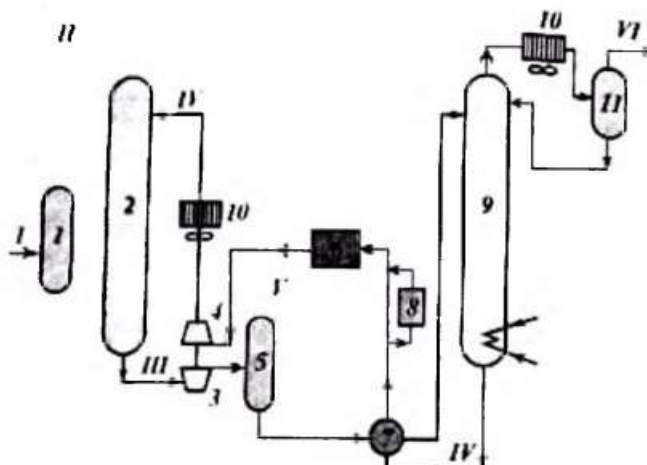
Ключевые слова: моноэтаноламин, диэтаноламин, дигликоламин, сера, реагент, катализатор, абсорбент.

На многих месторождениях природного газа газ содержит соединения серы и углекислый газ, которые называются сернистыми газами. Соединение серы является катализатором в газопереработке. разрушается, при сжигании появляются оксиды CO_2 и CO_3 , опасные для человека и окружающей среды при выбросе в атмосферу. Водород газ сульфид и диоксид углерода CO_2 в присутствии воды в энергетике, энергопередающем оборудовании, компрессорных машинах вызывает коррозию. Когда они присутствуют, гидратация ускоряется. Компоненты серы использовались, если они присутствовали. К составу газа предъявляются высокие требования. В настоящее время водород допустимое количество сульфида H_2S в природном газе составляет 5,7 мг/м³, всего сера не более 50 мг/м³, углекислый газ CO_2 газ. сумма не более 2%. Сера природного газа компоненты предназначены в первую очередь для производства серы H_2S основное сырье. [1]

Ниже приведены традиционные методы очистки больших объемов газов процессы включают в себя:

- 1) добыча кислых компонентов, производство очищенного газа; выпускать;
- 2) переработка сернистых газов в серу;
- 3) очистка или сжигание выхлопных газов;
- 4) очистка от сгоревших газов.

Для получения высококомпонентного природного газа поддерживаются преимущественно абсорбционные регенеративные процессы. Водная смесь абсорбентов в процессах химической абсорбции поддерживается. В качестве химических поглотителей использовали моноэтаноламин, диэтанолламин, дигликоламин, щелочные металлы. Использовался моноэтаноламин. Процесс с поглотителями характеризуется высокой реакционной способностью. Реагент высокий он химически стоек, его эффективность высока, а его цена намного дешевле, чем у других реагентов. Сернистые и кислые углекислые газы моноэтаноламина взаимно влияют на реакцию через уравнения в следующем уравнении может быть выражено как: [1]



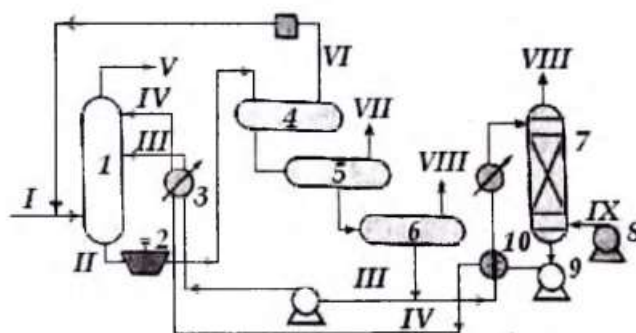
Очистка природного газа методом химической абсорбции
схема устройства:

Доступ к сепаратору 1; 2 – абсорбер; 3-гидротурбина; 4-й насос; 5-вентилятор; sigMm переведен в 6-й интервал; 7-теплообменник; 8-тлтр; 9-десорбер; 10-воздушный охладитель; 11-ретлексный сепаратор;

I-сырой газ; II-очищенный газ; III-насыщенный абсорбент; IV-регенерированный поглотитель; V-вентилируемый газовый; VI-кислый газ.

Чтобы не вызвать коррозию оборудования, содержание водной смеси моноэтаноламина в растворе не превышает 15-20%. Сернистые газы в потоке природного газа с физическим абсорбентом классифицируются и быстро впитывают масло в циркуляцию абсорберов, низкие энергозатраты, небольшие габариты и простота оборудования. Состав газа, поступающего в плавильные печи, зависит от температуры и давления, что также учитывает требования последующей обработки и очистки газа. Второй процесс очистки природного газа включает серу. Большое

количество природного газа. При потоковой обработке использовались различные модификации процесса Клауса. Это атмосферный кислород с сероводородом, который поступает в процессе абсорбции регенерационной колонны. осуществляли с помощью каталитической реакции.[2]

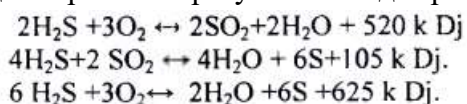


Устройство физической абсорбционной осушки газа схема:

1-абсорбент; 2-расширитель; 3-холодильник; 4,5 и 6 первый, второй и аппараты ИВЛ третьей ступени; 7-я испарительная колонна; 8 воздух опрыскиватель; 9-й насос; 10-теплообменник;

I-входящий газ; II-насыщенный абсорбент; III-грубогенерированный абсорбент; Абсорбент сформирован в IV мае; V-очищенный газ; VI-рециркуляционный газ, VI-вентилируемый газ среднего давления; VIII- высокосернистый газ; IX-воздух или инертный газ.

Реакция Клауса проходила в две стадии. Результаты показывают, что при высокой температуре часть сероводорода сгорает и образуется оксид серы.[2]



В результате очень высокая температура и некаталитическое сжигание воздухом дают выход серы 60%. Высокотемпературное сжигание и тепловая утилизация сгоревших продуктов или несколько каталитических нейтрализаторов Клауса устанавливается, то есть оставшийся сероводород взаимодействует с кислородом. Оксид серы получали реакцией. Результатом этого исследования являются кислотные компоненты газа. Процесс получается, а затем производство серы подается в устройство, насыщенный абсорбент регенерируется и был получен поток кислого газа[3].

Литература

1. Тиллоева, Ш. Ф., & Умарова, Н. Ф. (2023). Газконденсат таркибидаги олтингурут органик бирикмаларни ажрати болишу суллари. *Science and Education*, 4(2), 755-762.
2. Ш.Ф.Тиллоева, Х.Ф.Тиллоева. (2023). Газни водород сульфид ва углерод оксидан тозалаш. *INTERNATIONAL CONFERENCES* 1(1), 837-839.
3. Sh.F.Tilloyeva, K.K.Sharipov (2023). METHODS OF EXTRACTION OF ETHYL MERCAPTAN FROM ORGANOSULFUR COMPOUNDS IN GAS CONDENSATE. *INTERNATIONAL CONFERENCES*. 1(1), 655-660.

“KARAMAXK” VA “DUK+SELZINC” OZIQ – OVQAT QO‘SHILMALARINING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH

I. J. Karimov stajyor – tadqiqotchi andmi.kimyo94@gmail.com

Annotatsiya: Hozirgi vaqtga kelib, dunyoning barcha mamlakatlarida jumladan, yurtimizda ham aholini tabiiy mahsulotlardan xalq tabobati usullarini qo‘llagan holda kelib chiqishi tabiiy minerallarga boy oziq – ovqat qo‘shimchalarini ishlab chiqish va inson organizmi uchun ijobiy tomonlarini mukammal o‘rganish bo‘yicha yangi jarayonni boshdan kechirmoqda. Oziq – ovqat farmakologiyasi va xalq tabobatida o‘zida foydali ozuqa qo‘shimchalari saqlagan dorivor oziq – ovqat qo‘shimchalari soni kundan – kunga ortib bormoqda hamda o‘simlik tarkibidagi foydali bo‘lgan minerallarni ajratib olish mexanizmi rivojlanmoqda.

Mazkur maqolada “KARAMAXK” va “DUK+SELZINC” oziq – ovqat qo‘shimchalarining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlarini o‘rganishhaqida ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: oziq – ovqat, vitamin, mineral, element, selen, rux, fizik, kimyoviy.

Bugungi kunga kelib, o‘rganilayotgan namunalar tarkibidagi moddalar tuzilishini kimyoviy va fizik usullaridan keng foydalanilmoqda. Fizik usullarning afzallik tomonlari namunaning analizini juda qisqa vaqt va oz miqdor orqali amalga oshirish mumkin hamda kimyoviy yo‘l bilan erishib bo‘lmaydigan analiz natijalari olinadi. Shu bilan bir qatorda bu ikkala usul birgalikda qo‘llanilganda yanada samarali natijalar olish mumkin bo‘ladi [1].

Butun dunyo mamlakatlarida kun sayin oziq – ovqat muammosi avj olmoqda va oziq – ovqat tarkibida: a) vitaminlar tanqisligi, b) makroelement (kalsiy, temir) tanqisligi, c) mikroelement (yod, fluor, rux, selen) tanqisligi ham tirik organizmda turli xil patologik o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Oziq – ovqat mahsulotlarining sifatligi – organoleptik xususiyati (rang, ta‘m, hid, konsentratsiya, tashqi ko‘rinish) va kimyoviy ko‘rsatkichlar (toksinlar, mikroblar, viruslar, metall, shisha, simob, qo‘rg‘oshin va boshq) bilan tavsiflanadi [2].

Barcha tirik mavjudotlarning 99 % qismi 12 ta eng keng tarqalgan elementdan iborat bo‘lib, ular D. I. Mendeleyev davriy sistemasining dastlabki 20 ta element qatoriga kiradi [3]. Hammamizga ma’lumki, o‘simliklar kimyoviy tarkibi organik va anorganik moddalardan iborat bo‘lib, organik modda tarkibi quyidagicha: (uglerod) C – 45%, (kislrorod) O – 42 %, (vodorod) H – 6,5 %, (azot) N – 1,5 % va qolgan bir qancha (kul) mineral elementlar esa 5 % ni tashkil etadi va ularning terapevtik tomonlarini belgilab beradi [4].

Oziq – ovqat kimyosi fanining ta’sir doirasi juda keng bo‘lib, oziq – ovqat mahsulotlarining kimyoviy, fizik va biologik xususiyatlarini o‘rganishga qaratilgan. Hozirgi vaqtda me’yoriy hujjatlarga ko‘ra, o‘rganilayotgan namuna tarkibidagi asosiy moddalarning (biologik faol) tarkibini aniqlash kerak [5].

Tirik organizm hujayra va to‘qimlarining yangilash vazifasini rux elementi bajaradi. Uning yetishmasligi asabiylik, alkogolizmga moyillik, xotirani yo‘qotish, charchoq, tam bilish buzilishi, ishtaxa yo‘qolishi, o‘sish va rivojlanishning pasayishi, jinsiy qobiliyatning pasayishi, immunitet susayishi, vazn kamayishi, hid sezmaslik, soch, tirnoq va teri

kasalliklari, temir, mis, kadmiy, qo'rg'oshin to'planishi kuzatiladi. Kattalar uchun ruxga bo'lgan ehtiyoj 15 mg va ayollarda esa temirga bo'lgan ehtiyojni ortishi sababli erkaklarga qaraganda 30 % dan 60 % gacha ko'proq talab qiladi [6]. Inson organizmida 400 dan ortiq ferment tarkibida uchraydigan ruxning miqdori $5 \cdot 10^{-4}$ % ni tashkil etadi va oziq – ovqat mahsulotlarida eng ko'p ruxga ega mahsulotlar qatoriga qovoq urug'ining mag'zi, kunjut va kungaboqar pistasi shuningdek, dukkaklilarda ham ko'p bo'ladi [7].

Bundan 50 yil oldin mikroelementlar ichida selen tirik organizm uchun zararli deb hisoblanar edi. Ammo so'nggi yillarga kelib, uning inson salomatligi uchun muhim ekanligi, jumladan eng kuchli zararli kasalliklarga qarshi kurashda himoya vosita ekanligi bir qator tajriba va zamonaviy tibbiyot va xalq tabobati amaliyotlarida o'z isbotini topdi [8].

Bizning organizmda uchraydigan eng kamida 25 dan ziyod selenoqsillar ko'plab hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi. Selenning eng ahamiyatga moyilligi shundan iboratki, unada antioksidantlik xususiyatini yuqori ekanligidir. Selenning yana bir afzalligi shundaki, C va E vitaminlarini faol holatiga qaytaradi hamda ular erkin radikallarni zararsizlantirish uchun ishlaydi [9].

Ba'zi ilmiy adabiyotlarda selenning tavsiya etilgan kunlik iste'moli erkaklar uchun 70 mkg va ayollar uchun 60 mkg ni tashkil etadi deb talqin qilinsa, boshqa bir manbaalarda keltilishicha, katta yoshdagi odamlar uchun selen qabul qilish kuniga umumiy 50 – 70 mkg ni tashkil etadi deb ma'lumotlar berilgan[6].

Afsuski, bu standartlar deyarli hech qachon har qanday sharoitda ham o'zini oqlamaydi. Bugungi kunda mikroelementlarning yetishmasligi zamonaviy tibbiyot va xalq tabobatida dolzarb muammoga aylanib ulgurgan. Bunday dolzarb muammoni yechish uchun ovqatlanishni normallashtirish va oziq – ovqatlar tarkibi selen va rux mikroelementlarga boy bo'lishini ta'minlashdan iborat.

Hozirgi kunda iqtisodiy samaradorlikni ta'minlanishi uchun mahsulot tarkibi muhim masala hisoblanadi. Biz karam, loviya va mosh o'simliklari tarkibidagi biogen elementlar bo'yicha adabiyotlarni tahlil qilganimizda inson organizmi uchun foydali bo'lgan biologik faol moddalar va minerallarni o'zida saqlashligi haqida ko'plab ma'lumotlarga ega bo'ldik. Shu bilan bir qatorda ularga qo'shimcha sifatida kiritilgan asal, sut, kofe, quritilgan o'rik va uning suvi nafas yo'llarini tozalovchi eng samarali hamda hushbo'y ta'm beruvchi tabiiy vositalar bo'lib, ular yallig'lanishni kompleks davolashda tarkibiy qism sifatida ishlatiladi. Shunga asoslangan holatda karam bargidan nastoyka hamda mosh va loviyadan esa qiyom tayyorlab iste'mol qilishni tavsiya etdik.

Hammamizga ma'lumki, karam eng keng tarqalgan, arzon va sifatli o'simlik sifatida e'tirof etilgan va umumiy sabzavot maydonining asosiy qismini tashkil qiladi. Shubhasiz, har birimiz uchun yangi sharbat sog'liq uchun foydali hisoblanadi, shuning uchun karam bargidan olingan sharbat asosida "KARAMAXK" nastoykasi tayyorlandi. Olingan nastoyka quyuuq – suyuqligiga ko'ra ajratildi va tarkibida 50 % dan ortiq namlik borligi aniqlandi.

Nastoyka – bu dorivor o'simlik materiallaridan qizdirilmasdan yoki ekstraktorni olib tashlamasdan olingan rangli suyuq spirtli ekstraktlar kiradi. Tirik organizmlar rivojlanishining barcha bosqichlarida mikroorganizmlarni o'ldirish yoki ularni obyektidan olib tashlash jarayoniga – sterilizatsiya deyiladi. Ushbu oziq – ovqat qo'shilmasi sterilizatsiyaning filtrlash usuli orqali tozalandi.

Biz taklif qilayotgan oziq – ovqat qo'shilmamizning yoshga doir xususiyatlari: 1 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan bolalarga 5 ml dan 3 mahal, 7 yoshdan 18 yoshgacha bo'lgan

o'smirlarga 10 ml dan 3 mahal, kattalarga esa 20 ml dan ichish tavsiya etiladi va bu holat har bir yoshda 7 kun davom etadi. Uning tarkibidagi makro – mikroelementlardan asosan, selen, rux hamda biologik faol moddalardan flavonoidlar va vitaminlar shamollash (yallig'lanish) kasalligini oldini olish hamda davolashga yordam beradi.

Adabiyotlar tahlilidan keltirilgan manbaalardan bizga ma'lumki, loviya va mosh tarkibidagi minerallar miqdorining ko'pligi, ularning inson organizmi uchun har tomonlama foydali ekanligi hamda xalq tabobati usullari orqali ular asosida yaratilgan ushbu tabiiy biologik faol oziq – ovqat qo'shilmadan doimiy tarzda me'yorida iste'mol qilish tavsiya etiladi.

Biz tomonimizdan taklif etilayotgan mahsulotni har oyda doimiy tarzda 7 kun me'yorida kuniga bir choy qoshiqda bir stakan iliq suvga aralashtirib iste'mol qilish, inson organizmini ko'plab kasalliklardan, buyrak shamollashidan, oshqozon yarasidan, shuningdek, onkologik kasalliklar va jigar xastaliklaridan himoya qiladi hamda yil bo'yi immun sistemasini normal holatda ishlashini ta'minlab turadi.

Biz tomonimizdan olib borilayotgan dissertatsiya ishimizning asosiy maqsadi biogen elementlarga qaratilganligi sababli, "KARAMAXK" va "DUK+SELZINC" oziq – ovqat qo'shilmalarimizning makro – mikroelementlarning sifat va miqdor tarkiblari hamda shifobaxsh xususiyatlarini o'rgandik. O'tkazilgan tadqiqot natijalariga asoslanib, biz tomonimizdan karam, loviya va mosh kabi o'simliklari asosida, inson organizmi uchun zarur bo'lgan makro – mikroelementlar saqlagan "KARAMAXK" va "DUK+SELZINC" nomli biologik faol oziq – ovqat qo'shilmalari yaratildi.

Shuningdek, ushbu o'simliklardan standartlar asosida tayyorlangan tabiiy biologik faol oziq – ovqat qo'shilmalari zamonaviy tibbiyot hamda xalq tabobatida inson organizmidagi nafas olish – yuqori nafas yo'llarining shilliq qavati, ovqat hazm qilish – oshqozon yarasi, ayirish sistemasini – buyrakning shamollash kasalliklarni davolash va oldini olishda iste'mol qilish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. D. R. Djurayev, A. A. Turayev, Sh. Sh. Fayziyev, B. A. Hikmatov. // Fizikaning zamonaviy tadqiqot usullari. Buxoro – 2022. – 247 bet.
2. Safarov J. E., Sultanova Sh. A., Ait Kaddour A., Selli S. Oziq - ovqat kimyosi. - Toshkent.: "Gold Print Nashr" 2019. -185 b.
3. Агаджанян Н. А., Скальный А. В. Химические элементы в среде обитания и экологический портрет человека. – М.: Изд-во КМК, 2000. – 83с.
4. O'simliklaroziqlovchi o'g'itlar [Matn]: o'quvqo'llanma / N.T. Artikova [vaboshq.]. – Buxoro : "SadridinSalimBuxoriy" Durdonanashriyoti, 2022. –232 b.
5. Т. Ш. Шарманов. Питание – важнейший фактор здоровья человека. — Алматы: Асем-Систем, 2010. – 480 с.
6. Минеральные вещества, витамины: их роль в организме. Проблемы микронутриентной недостаточности : учебное пособие / И. Ю. Тармаева, А. В. Боева.; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России; кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск : ИГМУ , 2014 – 89 с.
7. <https://cheminfo.uz/rux-haqida-malumat/>
8. Л. А. Решетник, Е. О. Парфенова Биогеохимическое и клиническое значение селена для здоровья человека//»Микроэлементы в медицине», 2001. — Т.2., Вып.2

BA'ZI BODOM NAVLARINING MIKROELEMENTLAR TARKIBI

Burxanova Xilolaxon Valiyevna - Qo'qon DPI doktranti

Karimova Dilovar Batirovna - Qo'qon DPI dotsent, PhD

Xo'jayev Vahobjon Umarovich – Qo'qon DPI professor, k.f.d.

Bodom (*Amygdalus L.*) - ra'nodoshlar oilasiga mansub daraxt va butalardir. Bodomning hozirgi kunda 40 ga yaqin turi ma'lum. Shimoliy hamda Markaziy Amerikada, Yevropaning janubida va O'rta Osiyoda keng tarqalgan. O'zbekistonda 5 turi mavjud. O'zbekistonning dengiz sathidan 1000— 1200 m balandlikgacha bo'lgan tog'li zonalarida, jumladan Farg'ona vodiysi, Surxondaryo, Samarqand hamda Toshkent viloyatlarida o'stiriladi [1].

Hozirgi kunda yurtimizda bodomning yuqori sifatli «Bo'stonliq», kech gullaydigan «Nikitin», «Ugom», «Yupqa po'choq», «Yalta», «Malika», «Zarina», «Qilichnusxa», «O'zbek g'alviragi» kabi navlari ham ekilmoqda.

Tabiiy va foydali oziq-ovqat tarkibiy qismlari tufayli bodomga bo'lgan talabning ortishi natijasida so'nggi o'n yilliklarda bodom yetishtiriladigan maydonlar o'sishni boshladi [2]. O'zbekistonda 2022 yil barcha toifadagi xo'jaliklarning jami 7,9 ming gektarida, shundan 6,2 ming gektar fermer xo'jaliklarida, 1,7 ming gektar aholi tomorqalarida bodom yetishtirilmoqda.

Bodom tarkibida yog' kislotalari, lipidlar, aminokislotalar, oqsillar, uglevodlar, vitaminlar va minerallar hamda ikkilamchi metabolitlar kabi ko'plab ozuqaviy moddalar bor[3]. Bodom mag'zi yurak va immun tizimi, revmatoid artrit va saraton kasalligini davolash uchun yaxshi samara beradi. Bodomni iste'mol qilishning foydali ta'siri uning makro va mikroelementlar tarkibiga bog'liq [4]. Shuning uchun respublikamizning turli viloyatlarida yetishtirilayotgan bir xil bodom navlari yoki bir muhitda yetishtirilgan turli bodom navlarining mineral tarkibini tadqiq etish, ularning qay darajada makro va mikroelementlarga boyligini aniqlash va bu asosida ulardan tabiiy dori vositalarini tayyorlash, tarkibidagi biologik faol moddalarni ajratib olish bugungi kunda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi turli bodom navlarining mikroelementlar tarkibini induktiv bog'langan plazmali optik emission spektrometrik usulda aniqlash va taxlil qilishdan iborat.

Tadqiqot obyekti sifatida Farg'ona viloyatining O'zbekiston tumanidagi 250 tupdan ortiq bodom daraxtlariga ega bo'lgan plantatsiya tanlab olindi va obyektidagi 3 xil bodom navlarining kimyoviy tarkibi o'rganildi.

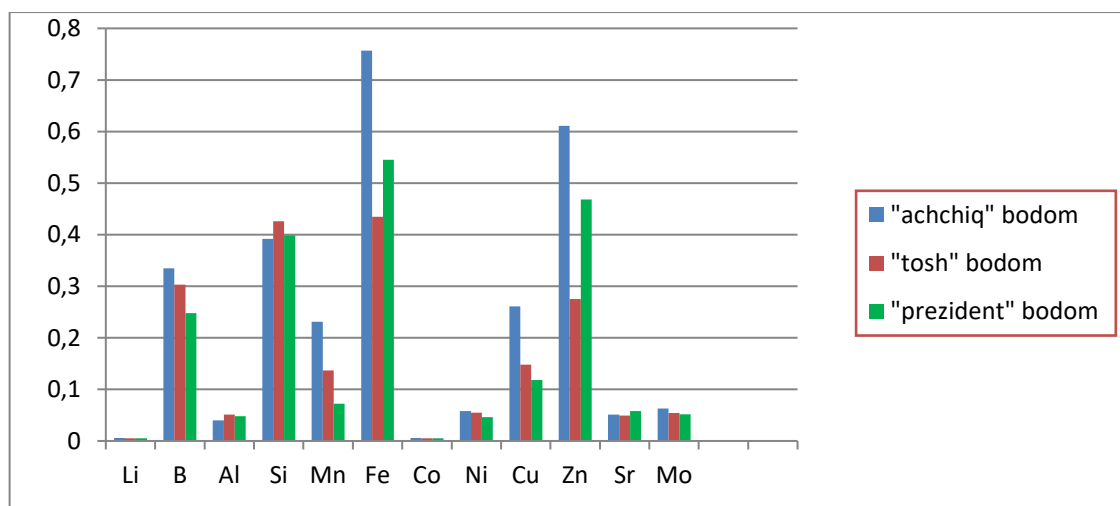
1-namuna: “achchiq” bodom, 2-namuna: “tosh” bodom, 3-namuna: “Prezident” bodomi nomli mahalliy nomdagi bodom navlari namuna sifatida tanlab olinib, ularning tarkibidagi mikroelementlar sifat va miqdor jihatdan IBP-OES usulda tadqiq etildi, natijada 24 turdagi mikroelementlar aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Ayrim turdagi bodom mag'izlarining mikroelementlar tarkibi

№	T/r	Elementlar	Elementlarning miqdori mg/100g		
			1-namuna	2-namuna	3-namuna

1	3	Li-litiy	0,006	0,005	0,005
2	5	B- bor	0,335	0,303	0,248
3	13	Al-alyuminiy	0,040	0,051	0,048
4	14	Si-kremniy	0,392	0,426	0,399
5	23	V-vanadiy	0	0	0
6	24	Cr-xrom	0	0	0
7	25	Mn-marganes	0,231	0,131	0,072
8	26	Fe- temir	0,757	0,435	0,545
9	27	Co-kobalt	0,006	0,005	0,005
10	28	Ni-nikel	0,058	0,055	0,046
11	29	Cu-mis	0,261	0,148	0,118
12	30	Zn-ruh	0,611	0,275	0,468
13	33	As-mishyak	0	0	0
14	34	Se-selen	0	0	0
15	38	Sr-strontsiy	0,051	0,049	0,058
16	42	Mo-molibden	0,063	0,054	0,052
17	47	Ag-kumush	0	0	0
18	48	Cd-kadmiy	0	0	0
19	50	Sn-qalay	0	0	0
20	51	Sb-surma	0	0	0
21	52	Te-tellur	0	0	0
22	56	Ba-bariy	0	0	0
23	80	Hg-simob	0	0	0
24	82	Pb-qo'rg'oshin	0	0	0



1-rasm. Bodom namunalari tarkibidagi mikroelementlar diagrammasi

Olingan natijalarga ko'ra, bodom mag'izlari tarkibida 24 xil mikroelementdan faqatgina 12 nafari mavjud ekanligi aniqlangan. Bunda mikroelementlar miqdori bo'yicha litiy(0.006mg/g) va kobalt (0.005mg/g) ning ko'rsatkichlari teng qiymatli bo'lib, ular eng kam miqdorni tashkil etgan. Temir va rux elementlari esa namunalarni tarkibida eng yuqori miqdorda bo'lgan.

Achchiq bodom tarkibida temir (0.757mg/g), rux (0.611mg/g), bor (0.335mg/g), marganes (0.231mg/g), va molibdenlar(0.063mg/g) miqdori boshqa namunalarga nisbatan ko'proq. Tosh bodom tarkibidagi kremniy (0.426mg/g) miqdor jihatdan ustunlik qiladi. Prezident bodomi tarkibidagi stronsiy (0.058mg/g) miqdori 1 va 2-namunalarnikiga nisbatan yuqori qiymatga ega.

Namunalar tarkibida qo'rg'oshin, simob, kadmiy, mishyak, qalay va surma singari zaharli elementlar uchramadi. Shuningdek, tellur, kumush, selen, xrom, bariy hamda vanadiy mikroelementlari ham namunalar tarkibida mavjud emasligi tadqiq etildi.

Namunalar tarkibidagi mikroelementlar miqdori quyidagi tartibda ortib borgan:

1-namuna: Co=Li<Al<Sr<Ni<Mo<Mn<Cu<B<Si<Zn<Fe;

2-namuna: Co=Li<Sr<Al<Mo<Ni<Mn<Cu<Zn<B<Si<Fe;

3-namuna: Co=Li<Ni<Al<Mo<Sr<Mn<Cu<B<Si<Zn<Fe.

Mikroelementlar inson organizmi uchun juda muhim rol o'ynaydi. Temir qondagi gemoglobin almashinuvida, rux muskullarning o'sishida, mis esayurak qon tomir kasalliklarini oldini olishda muhim bo'lgan mikroelement hisoblanadi.

Shunday ekan, mikroelementlarga boy bo'lgan bodom mahsulotlarini iste'mol qilish inson organizmini minerallarga bo'lgan ehtiyojini qondirishga yordam beradi. Achchiq bodom tarkibidagi mikroelementlar miqdori boshqa namunalarga nisbatan yuqori qiymatga ega bo'lib, undan tabiiy dori vositalarini tayyorlash har tomonlama samarali hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Халматов Х.Х., Усмонхўжаев А.Х., Махсумов М.И., Ахмедов Ў.А. АтласлекарственныхрастенийУзбекистана. -Т. «Узбекистан» 2015. с.99.
2. Karaat, F. Organic vs conventional almond: Market quality, fatty acid composition and volatile aroma compounds. *Appl. Ecol. Environ. Res.* 2019, 17, 7793.
3. Barreca, D.; Nabavi, S.M.; Sureda, A.; Rasekhian, M.; Raciti, R.; Silva, A.S.; Annunziata, G.; Arnone, A.; Tenore, G.C.; Süntar, İ.; et al. Almonds (*Prunus dulcis* Mill. DA web): A Source of Nutrients and Health-Promoting Compounds. *Nutrients* 2020, 12, 672.
4. Barreira, J.C.M.; Casal, S.; Ferreira, I.C.F.R.; Peres, A.M.; Pereira, J.A.; Oliveira, M.B.P.P. Supervised Chemical Pattern Recognition in Almond (*Prunus dulcis*) Portuguese PDO Cultivars: PCA- and LDA-Based Triennial Study. *J. Agric. Food Chem.* 2012, 60, 9697–9704.

ТРАНСЁФЛАР, ЁҒ КИСЛОТАЛАРИНИНГ ТРАНСИЗОМЕРЛАРИ, ТЎЙИНМАГАН ЁҒЛАРНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ ВА ТАСНИФЛАШ

Каримкулов Курбонкул Мавланкулович

Божхона кўмитасининг Божхона институти, т.ф.д., профессор

e-mail: karimkulov@mail.ru.

Абдурахманова Азода Жўраевна

И. Каримов номидаги Ташкент давлат техника университети, т.ф.н., доцент

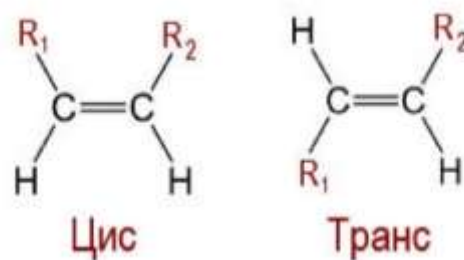
Иқлим ўзгариши натижасида юз бераётган табиий офатлар, ерларни суғориш учун сув танқислиги, қурқоқчилик каби вазиятлар озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришни кийинлаштирмақда. Оқибатда дунё озиқ-овқат бозорларида нарх-наво кўтарилиб

бормоқда. Шунингдек, 2008 йилда бошланиб, ҳамон давом этаётган жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози мазкур муаммонинг кескин тус олишига сабаб бўлмоқда. Дунёнинг 54 мамлакатада оилалар моддий аҳволи даражасининг пасайиши кузатилгани, 20 дан зиёд давлат аҳолисининг асосий қисми очликдан қийналаётгани, 12 та мамлакатда аҳолининг ўртача умр кўриши қисқаргани, сўнгги йилларда дунё аҳолисининг 840 миллиондан ортиғи очликдан азият чекаётганлиги бунинг яққол далилидир¹.

Шунинг учун ҳам бутун дунёда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш масалаларига жуда катта аҳамият берилади. Озиқ-овқат хавфсизлиги масалалари Ўзбекистоннинг ижтимоий-иқтисодий сиёсатида марказий ўринлардан бирида туради. Эндиликда аҳоли турмуш фаровонлиги ва сифатини янада ошириш, аҳолини озиқ-овқат билан тўлақонли таъминлаш масалалари озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш муаммоси билан чамбарчас боғлиқдир. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан «2019-2024 йилларда мамлакатда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш миллий дастури» қабул қилинди.

Сўнгги йилларда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилари томонидан транс ёғлардан фойдаланиш кескин ортиб бормоқда. Трансёғлар (ёки ёғ кислоталарининг трансизомерлари) тўйинмаган ёғларнинг бир тури. Улар табиий равишда ҳайвонлардан (сигир, қўй, эчки) олинган гўшт ва сут маҳсулотларида мавжуд. Ушбу маҳсулотларда трансёғлар табиий равишда, қорин бўшлиғида нормал ҳазм бўлганда, бактерияларнинг ҳаётини фаолияти натижасида ҳосил бўлади.

Табиий сут маҳсулотларида ўртача 2-6% трансёғлари, ҳайвонлар гўштида - 3-9%, товуқ ва чўчка гўштиларида бор йўғи 0-2% мавжуд бўлади². Келиб чиқиш табиий бўлган энг кўп учрайдиган ёғ кислоталарининг трансизомери сут ёғида мавжуд бўлган ва фойдали деб ҳисобланадиган конюгатланган линол кислотасидир (CLA) (1- расм).



1-Расм. Ёғ кислоталарининг ёғлар таркибидаги изомерияси

Саноат трансёғлари ёки қисман гидрогенизация қилинган ёғлар деб ҳам аталадиган сунъий ёғлар соғлиқ учун хавфлидир.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг тавсияларига кўра, трансёғлар озиқ-овқат маҳсулотларидан бутунлай чиқариб ташланиши керак бўлган хавфли моддалар сифатида кўриб чиқилиши керак.

¹Жонихонов М., Раҳмонов С. Озиқ-овқат дастури: мамлакат тараққиёти, иқтисодиёт барқарорлиги ва фаровонликнинг мустаҳкам асоси. // «Халқ сўзи» газетаси, 2014 йил 7 июнь

²www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

Кунига 3 г дан кўп модда инсон организмга кирмаслиги керак, чунки сунъий равишда ҳосил бўлган гидрогенизацияланган маҳсулотлар инсон организмга зарарли таъсир кўрсатиши мумкин бўлган транс-изомерларни ўзида сақлайди³.

Бундай транс ёғларга юқорида келтирилган саламасни мисол қилсак бўлади. Саламас ўсимлик мойлари, жумладан пальма мойини гидрогенизация қилиш орқали ҳосил бўлади.

Гидрогенизация қилинган пальма мойидан ҳозирги кунда аксарият озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фойдаланилмоқда. Бу эса ўз навбатида аҳоли ўртасида турли хил касалликларни ортиб кетишига сабаб бўлмоқда. Жумладан, бундай трансизомер ёғлар ошқозон-ичак, юрак-қон томир, ҳаттоки онкологик касалликларни келтириб чиқараётганлиги, ушбу маҳсулотлар истеъмолини чеклаш зарурлигини кўрсатмоқда.

Таркибида транс изомерлар мавжуд маҳсулотлар (ТИФ ТН коди) рўйхати:

1. Пальма, пальма ядро мойи - 1511
2. Рафинацияланган, дезодорацияланган, гидрогенизацияланган мой (ёғ)лар - 1516
3. Рафинацияланган, дезодорацияланган, перээтерификацияланган мой (ёғ)лар - 1516
4. Махсус қўлланишга мўлжалланган ёғлар (нон, қандолат маҳсулотлари, пишириқ учун ёғлар ва бошқалар) - 1507-1516
5. Маргаринлар - 1517 10
6. Сут ёғининг ўрнини босувчи маҳсулотлар
7. Какао мойининг эквиваленти - 1516 20 980 2
8. SOS-турдаги какао мойини яхшиловчилар - 1516 20
9. POP-турдаги какао мойининг ўрнини босувчи маҳсулотлар - 1516 20
10. Нолаурин туридаги темперирланмайдиган какао мойи ўрнини босувчилар - 1516 20 980 1
11. Лаурин туридаги какао мойи ўрнини босувчилар - 1516 20 980 1
12. Ўсимлик-ёғли спредлар- 1517 90
13. Ўсимлик-сариёғли спредлар -1517 90
14. Ўсимлик-ёғли эритилган омухта аралашмалар - 1517 90
15. Ўсимлик-сариёғли эритилган омухта аралашмалар - 1517 90
16. Сариёғ-ўсимлик ёғли спредлар -2106 90 980 4
17. Сариёғ – ўсимлик ёғли эритилган омухта аралашмалар - 2106 90 980

Шунингдек, баъзи маҳсулотлардаги ёғ кислоталарининг трансизомерлари (ЁК ТИ) миқдорлари келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

Баъзи маҳсулотлардаги ёғ кислоталарининг трансизомерлари (ёк ти) миқдорлари

Маҳсулот	ёғ кислоталарининг трансизомерлари, г/100 г	ёғ кислоталарининг трансизомерлари, умумий ёғ кислоталаридаги миқдори
Ёғ қўшилмаган маккажўҳори	0,34	19,6

³www.quickdiets.ru

қаламчалари		
Картошка чипслари	5,5	31,5
Шортенинглари	20,6	21,5
Майонез	3,4	4,5
Маргарин (юмшоқ)	10,2	13,2
Маргарин (қаттиқ)	21,1	26,6

1-жадвалдаги маълумотлардан келтирилган аксарият маҳсулотларда трансизомерларнинг миқдори юқори эканлигини кўриш мумкин.

Ҳозирги кунда мамлакатимизга импорт қилинаётган пальма ёғларининг деярли 100% и қайта ишланган (гидрогенланган) маҳсулотлар ҳисобланади.

2-жадвал

2020-2022 йилларда Ўзбекистон Республикасига импорт қилинган пальма мойлари бўйича маълумот

Маҳсулот номи	2020 йил минг. тн	2021 йил минг. тн	2022 йил минг. тн
Пальма мойи, (гидрогенизацияланган, рафинацияланган, дезодорация қилинган)	23682110,1 2	53469569,0 0	27944160,0 0

2-жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, охириги 3 йиллик маълумотлар таҳлил қилинганда 2021 йилда пальма мойлари мамлакатимизга энг кўп миқдорда импорт қилинган бўлиб, деярли 53,5 минг тн. ташкил этган.

Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, қайта ишланган (гидрогенизация қилинган) пальма мойлари инсон саломатлиги учун хавф туғдиради.

Юқоридаги таҳлиллар асосида транс ёғларни ТИФ ТН коди тўғри белгиланиши зарурати асослаб берилди, ҳамда трансёғлар, ёғ кислоталарининг транс изомерлари, тўйинмаган ёғларни импорти таҳлил этилган. Ушбу маҳсулотларни аҳолига ва мамлакат иқтисодиётига салбий таъсири ўрганилди ва экспертизасини йўлга қўйиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Амалдаги ТИФ ТНнинг **III** бўлим **15** гуруҳига ҳайвон ва ўсимлик ёғлари ва мойлари, уларнинг парчаланиш маҳсулотлари; тайёр озиқ ёғлар; ҳайвон ва ўсимлик мумлари киритилган бўлиб, гидрогенланган пальма мойи мазкур гуруҳнинг **1516** товар позициясида таснифланади. Юқорида кўрсатилган товар позициясида физик ҳолатидан (суёқ, қуюқ ва қаттиқ) ҳамда хом ва қайта ишланганлигидан қатъий назар барча турдаги пальма мойлари таснифланади. Пальма мойларининг эриш ҳарорати хом ва қайта ишланганлигига (қисман ёки тўлиқ гидрогенланган) қараб 33-56°C гача бўлади. Шу боис, уларни Ўзбекистон Республикаси ТИФ ТНда аниқ товар подсубпозициялари даражасида детализация қилиш, шу билан бирга таркибида трансизомерлар бўлган ёғларни мамлакатимиз ҳудудига импортини чеклаш мақсадга мувофиқ бўлади. Ушбу маҳсулотларни олиб киришни чеклаш яна бир муаммони, яъни бундай маҳсулотларни ўхшаш маҳсулотлар билан яшириб олиб кириш ҳолатлариникелтириб чиқаради. Шунинг учун олиб кирилаётган қайта ишланган пальма мойларини экспертизасини ўтказишни йўлга қўйиш муҳим жараён бўлиб ҳисобланади.

Хулоса. Мамлакатимизга импорт қилинадиган озиқ-овқат маҳсулотларининг, жумладан ёғ-мой маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини таъминлаш мақсадида,

1. Пальма мойларининг эриш ҳарорати, хом ва қайта ишланганлигига (қисман ёки тўлиқ гидрогенланган) хусусиятлари бўйича, Ўзбекистон Республикаси ТИФ ТНда аниқ товар подсубпозициялари даражасида детализация қилиш зарур деб ҳисоблаймиз ва пальма мойлари (қисман ёки тўлиқ гидрогенланган) Ўзбекистон Республикаси ТИФ ТНга 1517 90 910 1- “смеси оливкового масла” ёки 1517 90 910 9 – “бошқалар” деб, янги код рақамлари таклиф этилади.

2. Қайта ишланган пальма мойларини (гидрогенизация қилинган) олиб киришни чеклаш яна бир муаммони, яъни бундай маҳсулотларни ўхшаш маҳсулотлар билан яшириб олиб кириш ҳолатларини келтириб чиқаради. Шунинг учун олиб кирилаётган қайта ишланган пальма мойлари учун хавф профиллари ишлаб чиқилди.

3. Таркибида трансизомерлар бўлган ёғларни таркибини аниқлашнинг замонавий “экспресс” усуллари ҳамда уларнинг таснифлаш усуллари ишлаб чиқилди ва божхона амалиётига татбиқ этилди.

Шунингдек, таркибида трансизомерлар бўлган ёғларни мамлакатимиз ҳудудига импортини чеклаш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

OZIQ-OVQATLARNI IMPORTINI OPTIMALLASHTIRISH VA ISHLAB CHIQRISHNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

Abduraxmanova Azoda Djo‘rayevna

I. Karimov nomidagi Tashkent davlat texnika universiteti, t.f.n., dotsent

Karimkulov Kurbonkul Mavlankulovich

Bojxona qo‘mitasining Bojxona instituti, t.f.d., professor

e-mail: karimkulov@mail.ru.

Muzaffar Karimkulov

Synergy Universiteti talabasi, Dubay, BAA

Jahon iqtisodiy tizimida globallashev jarayonlari jadallashgan bugungi kunda iqtisodiy xavfsizlik, shu bilan birga oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash muammolari borgan sari keskinlashib bormoqda. Iqtisodiy xavfsizlik milliy iqtisodiyot mustaqilligi, uning barqarorligi, mustahkamligi, doimo yangilanishga va o‘z-o‘zidan takomillashib borishga qodirligini ta’minlovchi shart-sharoitlar va omillar yig‘indisidan iborat. Bugungi kunda ichki bozor 25 turdagi oziq-ovqat mahsulotlari importiga bog‘liq bo‘lib qolayotgani va ushbu oziq-ovqat mahsulotini yurtimizda ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish, oziq-ovqat korxonalarida xalqaro standartlarni joriy etish bo‘yicha topshiriqlar berildi. Shunga ko‘ra, pechenye tovari oziq-ovqat importida yuqori ulushga ega ekanligidan kelib chiqib, ushbu tovarlar importini tahlil qilish va ichki ishlab chiqarish imkoniyatlarini o‘rganish dolzarb ahamiyatga ega.

Respublikaga ko‘p import qilinayotgan tovarlar: Ichimliklar (alkogolsiz), Sut o‘rmini bosuvchilar, Quyultirilgan sut va qaymoq, Pishloq, Margarin, Pechenye, Mayonez, Chipslar, Sariyog‘, Karamelli shirinliklar, Pishiriqlar (keks, pirok, piraynik va h.k.), Qurtilgan un mahsulotlari (suxarik va h.k.), Marmeladlar, Xamirturush, Vafli, Yogurt, Sous (ketchup, gorchitsa va h.k.)

Jumladan, **pechenye importi** tahlil qilinganida, 2023-yilda 9867 ming tonnani (23,5 mln. doll.) tashkil qilib, 2022-yilga nisbatan 1,5 ming tonnaga yoki 18,8 %ga oshganligi (2022-y. 8303 ming tn, 19,1 mln doll.) ma'lum bo'ldi. jami 41 ta (2022-y. 41 ta) davlatdan olib kirilgan, bunda asosiy hamkor davlatlarni Rossiya (38 ming tn), Polsha (4 ming tn), Ukraina (2,6 ming tn) va Turkiya (1,3 ming tn) tashkil etgan.

Jumladan, **shokolad importi** tahlil qilinganida, 2023-yilda 30,2 ming tonna (46,94 mln. doll.) tashkil qilib, 2022-yilga nisbatan -3,65 ming tonnaga yoki 13,7 %ga oshganligi (2022-y. 26,55 ming tn, 51,34 mln doll.) ma'lum bo'ldi. jami 41 ta (2022-y. 41 ta) davlatdan olib kirilgan, bunda asosiy hamkor davlatlarni Rossiya (38 ming tn), Polsha (4 ming tn), Ukraina (2,6 ming tn) va Turkiya (1,3 ming tn) tashkil etgan. Jumladan, **quyultirilgan sut va qaymoq** mahsulotlari importi tahlil qilinganida, 2023-yilda 26,1 ming tonnani (37,1 mln. doll.) tashkil qilib, 2022-yilga nisbatan 4 ming tonnaga yoki 18,2 %ga oshganligi (2022-y. 22,1 ming tn, 26,9 mln doll.) ma'lum bo'ldi. Jami 18 ta (2022-y. 18 ta) davlatdan olib kirilgan, bunda asosiy hamkor davlatlarni Rossiya (26,4 ming tn), Belarus (9,8 ming tn), Qozog'iston (4,8 ming tn) va Eron (2,7 ming tn) tashkil etgan. Jumladan yuqoridagi tovarlar ro'yxatiga kiruvchi **xamirturush importi** tahlil qilinganda, 2023-yilda 12,4 ming tonnani (15,4 mln. doll.) tashkil qilib, 2022-yilga nisbatan 2,3 ming tonnaga yoki 22 %ga oshganligi (2022-y. 10 ming tn, 12,4 mln doll.) ma'lum bo'ldi. jami 17 ta (2022-y. 12 ta) davlatdan olib kirilgan, bunda asosiy hamkor davlatlarni Rossiya (9 ming tn), Qozog'iston (2 ming tn), Eron (1,1 ming tn) va Turkiya (51 tn) tashkil etgan. Jumladan, **saryog' importi** tahlil qilinganida, 2023-yilda 2,8 ming tonnani (18,7 mln. doll.) tashkil qilib, 2022-yilga nisbatan 697 tonnaga yoki 33 %ga oshganligi (2022-y. 2,1 ming tn, 12,3 mln doll.) ma'lum bo'ldi. jami 41 ta (2022-y. 41 ta) davlatdan olib kirilgan, bunda asosiy hamkor davlatlarni Rossiya (38 ming tn), Polsha (4 ming tn), Ukraina (2,6 ming tn) va Turkiya (1,3 ming tn) tashkil etgan. Shunga ko'ra, ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan ayrim turdagi tovarlar importi yillar kesimida o'rganildi (1-jadval)

1-jadval

**2018-2022-yillar davomida ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan tovarlar importi
(mln. AQSH dollarda)**

TIF Tn kod	Mahsulot nomlari	2018-yil	2019-yil	2020-yil	2021-yil	2022-yil
0201 0202	Mol go'shti	4,912	21,98	70,71	41 20,63	228,651
1001	Bug'doy	274,884	364,266	556,494	615,79	781,125
1101	Bug'doy uni	108,116	86,171	88,441	95,536	141,954
1512	Kunga-boqar yog'i	126,766	181,44	221,488	281,05	240,814
1701	Shakar	336,607	265,717	240,033	332,83	520,881

Yuqoridagi 1-jadvaldan ko'rish mumkinki, 2022-yil ma'lumotlarini 2018 – yilga nisbatan solishtirilganida mol go'shti importi deyarli 47 marotaba ko'paygan, bug'doy 2,84-martaga, Kungaboqar yog'i esa deyarli 2-martaga ko'paygan.

Ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan tovarlarning bu kabi keskin ko'payishiga ta'sir etuvchi omillar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: Aholi sonining o'sishi; Tovarlarning

birlik qiymatining o'zgarishi; Ichki ishlab chiqarishning pasayishi va importga qaram bo'lish; Import tovarlariga bojxona imtiyozlarini nazoratsiz berilishi.

Yevropa Ittifoqining tartibi ishlab chiqilgan, unga ko'ra, 2016-yildan 2018-yilgacha baliq mahsulotlariga tarif imtiyozlari belgilangan (2 – jadval).

2-jadval

Yevropa ittifoqi tomonidan belgilangan ta'rif kvotasining namunasi

Buyurtma raqami	TIF TN kod	Baliq turlari (nomi)	Yillik tarif kvotasi miqdori	Kvota boji	Kvota davri
092759	03025110	Bregmacerotidae, Euclichthyidae, Gadidae, Macrouridae, Melanonidae, Merlucciidae, Moridae, Muraenolepididae	93908 tn	0%	01.01.2023 - 31.12.2023

Yevropa Ittifoqida yuqorida keltirilgan tovarlarga kvotalar doirasida "0" % li boj stavkasi o'rnatilgan bo'lib, agar import hajmi tasdiqlangan kvotadan oshsa, bojxona boji umum belgilangan boj stavkasi bo'yicha undiriladi. Tarif imtiyozlarini Yevropa Ittifoqiga a'zo mamlakatlar doirasida nazorat qilish shaffof tarzda ittifoqning rasmiy sayti orqali nazorat qilinadi

Bugungi kunda Rossiyaning tashqi savdosiga nisbatan Yevropa Ittifoqi tomonidan sanksiya belgilanganligiga qaramasdan, oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi sohasida amalga oshirilgan islohotlar natijasida ishlab chiqarish sohasida yuqori o'sish sur'atlariga erishilgan (3-jadval).

3-jadval.

Rossiya Federatsiyasida ishlab chiqarilgan asosiy oziq-ovqat mahsulotlari bo'yicha ma'lumot

Mahsulot nomi	2010 y.	2017 y	Farq (%)
Don mahsulotlari	13339	39425	295,6
Shakar lavlagi	2419	6032	249,4
Kungaboqar	1413	3299	233,5
Kartoshka	1175	2510	213,6
Sabzavotlar	1388	5296	381,6
Go'sht va go'sht mahsulotlari	210	301	143,3

Rossiyada "Oziq-ovqat xavfsizligi" doktrinasining qabul qilinishi va undagi ustuvor vazifalarning samarali amalga oshirilishi natijasida ayrim tovarlar importiga qaramlik darajasini kamaytirishga erishilgan

Misol uchun, O'zbekistonda 2020-yil 500 ming tonna shakar ishlab chiqarilgan. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Sanitariya bosh boshqarmasi tomonidan belgilangan ratsion me'yorlari bo'yicha kunlik shakar iste'mol miqdori 1 kishi uchun o'rtacha 53,1 grammni tashkil qiladi. Ushbu ratsion me'yorlari asosida O'zbekiston aholisining bir yillik shakar iste'molining miqdori quyidagicha hisoblanadi: 0,053 kg (kunlik ratsion) * 365 kun * 35 000 000 (aholi soni) = 677 075 tonna. Ya'ni, O'zbekiston aholisining bir yillik shakar iste'molining miqdori 677 075 tonnani tashkil etadi. Faraz qilaylik, O'zbekistonda jami 500 000 tonna shakar ishlab chiqarilgan. Ichki iste'mol uchun 177 075 tonna shakar yetishmaydi. Ushbu muammoli holatni yechimi sifatida, Yevropa Ittifoqi tajribasidan foydalanib O'zbekistonda oziq-ovqat tovarlari importiga nisbatan boj tarif kvotasini joriy qilish mumkin. Ya'ni, bozordagi ehtiyojni qondirish uchun taklifning yetishmaydigan qismiga (misol uchun 177 075 tonna) nisbatan tarif kvotasini joriy etish maqsadga muvofiq.

Shuningdek,

1. Bugungi kunda oziq-ovqat mahsulotiga nisbatan ma'lum bir davrga bojxona to'lovlaridan imtiyozlar berish tajribasi mavjud. Buning natijasida, import hajmini aholining ratsion bo'yicha ehtiyojlariga qaraganda keskin ko'payishiga, talab va taklif muvozanatini buzilishiga, ichki ishlab chiqarish hajmini pasayishiga olib kelmoqda.

2. O'zbekistonning zaruriy oziq-ovqat mahsulotlari importi bo'yicha muayyan davlatlarga bog'lanib qolish darajasini pasaytirish maqsadida, "Oziq-ovqat xavfsizligi" konsepsiyasini ishlab chiqish va unda oziq-ovqat mahsulotlari bilan aholining ehtiyojlarini ta'minlashning minimal chegaraviy miqdorini belgilash va ushbu miqdorga erishish uchun amalga oshirish zarur bo'lgan chora-tadbirlarni belgilash.

3. Oziq-ovqat importi, mamlakatda ishlab chiqarish imkoniyatlarini, ichki bozordagi narx va boshqa parametrlarini doimiy tahlil qiladigan guruh tashkil etish maqsadga muvofiq. Yuqorida berilgan takliflarni amaliyotga joriy etish orqali O'zbekiston importi tarkibini yanada optimallashtirish, mahalliy ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish, bojxona imtiyozlaridan maqsadli foydalanish darajasini oshirish hamda bojxona to'lovlari tushumini oshirishga erishish mumkin.

CHOY ASSORTIMENTLARI, TIF TN BO'YICHA TASNIFLASH USULLARI

Karimkulov Kurbonkul Mavlankulovich

*Bojxona qo'mitasining Bojxona institute, texnika fanlari doktori, professor,
karimkulov@mail.ru*

Uzaqov Ikromjon Esanboyvich

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali

Choy (Thea) –choydoshlar oilasiga mansub ko'p yillik doim yashil butalar yoki daraxtlar turkumi. Vatani — Janubiy Osiyo. Xitoy, Hindiston, Indoneziya, Shri Lanka, Keniya, Argentina asosiy choy yetishtiruvchi mamlakatlar qatorida turadi. Jahon bo'yicha ekin maydoni 2291 mingga, hosildorligi 1254 kg/ga, yalpihosili 2872 ming t (1999). ikkituri bor. Xitoyning (T.sinensis; Jan.SharqiyOsiyoningtog'lihududidatarqalgan) butasimon, bo'yi 1 - 3 m, sershox, bargininguzunligi 10 smgacha, shakliponasimonchuzinchoq.

Ko'pchilik o'z hayotlarini bir chashka choysiz tasavvur qilmaydi. Ba'zi mamlakatlarda bu ichimlik an'anaviy hisoblanadi, masalan, haqiqiy muxlislar inglizlardir. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, bir kishi yiliga taxminan 650 litr ichimliklar ichadi.O'z lazatlarida va

o'zida turli xil navlar mavjud. Ularning ko'pchiligida antibakterial va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega bo'lgan hazm qilish tizimi va efir moylari uchun muhim bo'lgan tanin mavjud. Qizig'i shundaki, choydagi foydasi bormi, ichimlik tarkibida muhim alkaloidlar mavjudligi aytiladi. Aminokislotalar, pektinlar, vitaminlar va minerallar bor.

Buyuk Britaniyada an'anaviy ingliz tushlik va kechki ovqat o'rtasidagi tanaffus haddan tashqari uzoq deb qaror qilgan Bredford gertsogining imzosi bilan 1840 yildan beri choy marosimi majburiy milliy marosimga aylantirildi. Mahalliy vaqt bilan soat 17.00 da u yerda "fyff o'klok" deb nomlangan butun Buyuk Britaniya choy stolida o'tirishadi; Statistikaga ko'ra, 200 million stakan choy britaniyaliklar tomonidan bir kunda ichiladi (o'rtacha har biri 4,5 stakan). Bu ular ishlatadigan suyuqlikning yarmi.

Xitoyning eng mashhur qora choyi (turlari, nomlari): Anhui Qihong. Dianxon. Tsimen Xuncha. Isin Xuncha. Laosong Xiaozhong.

ChoyDSt - 1937-90 standart talablari asosida, mahalliy navli choy bargidan quritish, fermentatsiyani burish, keyin quritish va saralash orqali olingan qadoqlanmagan qora choyga nisbatan qo'llaniladi.

Organoleptik ko'rsatkichlar bo'yicha choy jadvalda ko'rsatilgan talablarga javob berishi kerak. Masalan, qora choy tarkibida A, B1, B2, B15, C, K, P, PP vitaminlari mavjud bo'lib, ularning har biri organizmda o'z vazifasini bajaradi. Ba'zilar asab tizimiga foydali ta'sir ko'rsatadi, boshqalari gematopoez jarayonlarida ishtirok etadi, boshqalari buyrak usti bezlarining faoliyatini tartibga soladi, xolesterin darajasini pasaytiradi, ozuqa moddalarining so'rilishiga yordam beradi. Albatta, bitta chashka o'z-o'zidan sizning farovonligingizga ta'sir qilmaydi, lekin shifobaxsh ichimlikdan muntazam foydalanish tanani tobora ko'proq vitaminlar bilan ta'minlashga imkon beradi.

Achitilgan choy barglarida polifenollarning - antitumor ta'siriga ega moddalarning mavjudligi. Bu mavzu bo'yicha qiziq tadqiqotlardan biriga misol qilib, biz Xitoyning Fujzyan provintsiyasidagi "choy Makk" sida ayollarning sog'lig'ini kuzatish natijalarini keltirishimiz mumkin, boshqalarga qaraganda ko'krak bezi saratoni. Albatta, xushbo'y ichimlikni onkologiyani davosi deb bilmaslik kerak, lekin uni yoqimli va oson oldini olish vosita sifatida ishlatish o'rinli.

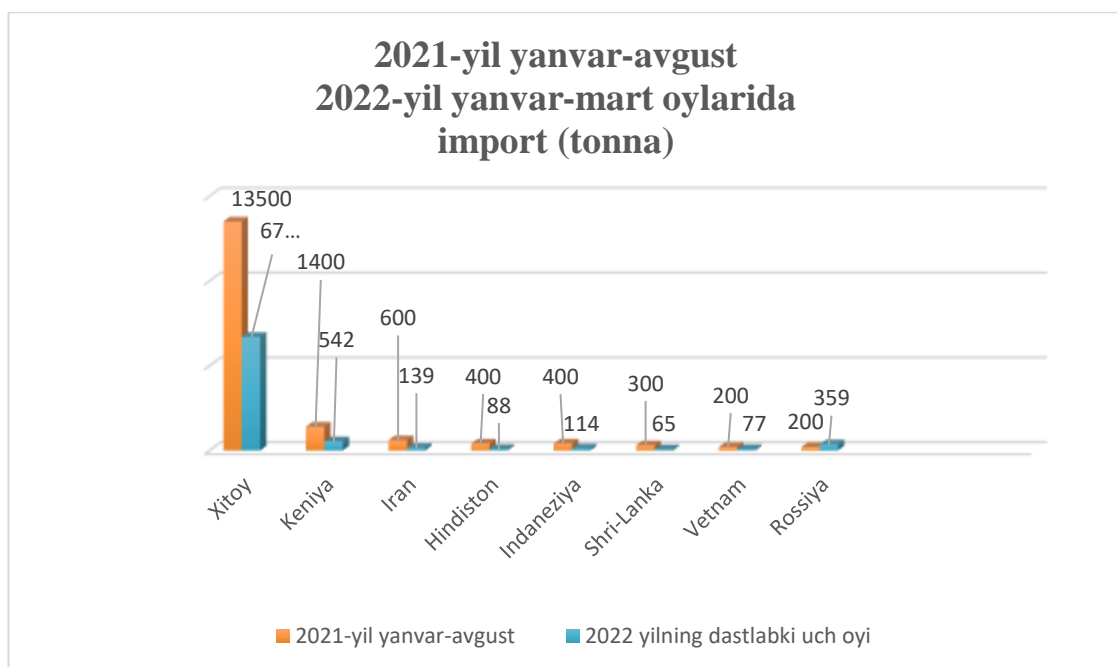
1-jadval

Choy navlarining tarkibi

Ko'rsatkich nomi	Choy navining xususiyatlari				
	"Guldasta"	eng yuqori	birinchisi	ikkinchi	Uchinchisi
Xushbo'y hid va ta'm	To'liq guldasta, nozik nozik hid, yoqimli kuchli tort ta'mi	Nozik xushbo'y hid, yoqimli ta'm	Juda nozik xushbo'y hid, o'rtacha tortishish ta'mi	Etarlicha aniq bo'lmagan xushbo'y hid, nisbatan tort ta'mi	Zaif hid, zaif ta'm
Infuzion	Yorqin, shaffof, kuchli, "yuqori	Yorqin, shaffof, "o'rta"	Etarlicha yorqin, shaffof, "o'rta"	Shaffof, "pastki o'rta"	Etarli darajada shaffof

	o'rta"			emas
Qaynatilgan bargning rangi	Bir xil, jigarrang-qizil	Bir hil emas, jigarrang	Heterojen, to'q jigarrang, yashil rangga ruxsat beriladi	Heterojen, to'q jigarrang
Choyning ko'rinishi (tozalash):				
barglar	Bir tekis, bir hil, yaxshi o'ralgan	Etarlicha tekis emas, o'ralgan	Notekis, etarlicha burilmagan	
kichik	Bir tekis, bir hil, o'ralgan	Etarli darajada emas	Notekis, plastinka shaklida	
donador	-	Juda tekis, sharsimon yoki cho'zinchoq		

2021-yilda O'zbekiston so'nggi 3 oy davomida Xitoydan 6,7 ming tonna choy import qilgan. Bu haqda Davlat statistika qo'mitasi ma'lum qildi. Qayd etilishicha, 2022 yilning yanvar-mart oylarida 18 ta xorijiy davlatdan qiymati 11 mln. AQSH dollariga teng bo'lgan 8,2 ming tonna choy xarid qilingan. Choy importi o'tgan yilning mos davri bilan solishtirilganda 1,5 ming tonnaga oshgan. 2022 yilning dastlabki uch oyida O'zbekiston choy mahsulotini eng ko'p import qilgan (1-rasm).



1-rasm. Choy importi bo'yicha ma'lumotnoma 2021- 2022-yillar

Choyning TIF TN BO'YICHA TASNIFLASH

Choy turlari va ishlov berish darajasiga ko'ra

TIF TNning 09 - guruxida joylashgan.

0902 10 000 -- ko'k choy,

090240 000 -- qora choy:

Shuningdek, choy qadaqlanishi va tarkibidagi ingridentlarga ko'ra TIF TNing 09 tovar pozitsiyasida

- qadoqlangan, bir martalik upakovkada (fermentli) va

--- boshqalar kabi tovar pozitsiyalarida joylashgan.

Choy turlarini 09 tovar guruhlarida identifikatsiya qilish maqsadida, tasniflash me'zonlari ishlab chiqildi va bojxona amaliyotga joriy etildi.

Xulosa, Demak, biz tadqiqot ishimizda чой turlarini kimyoviy tarkibi o'rganildi va ularning TIF TN bo'yicha tasniflash me'zonlari ishlab chiqildi va bojxona amaliyotiga tavsiya etildi. O'rganilgan чой mahsulotlari tarkibida, B 2 vitaminlar meyor talablaridan kam ekanligi, баъзи бир namuna tarkibida efir moylari miqdori meyordan ko'p, ya'ni 1,5 barobar ko'p ekanligi aniqlandi. Shuningdek fermentlar tarkibi me'yoridan kamligi aniqlandi.

QIRQBO'G'IM TARKIBIDAGI FLAVONOIDLARNING BIOLOGIK FAOLLIGI

Tojiboyev Mirzaabdulla Mustafoulovich

“Central Asian Medical University” xalqaro tibbiyot universiteti o'qituvchisi;

O'simliklar olamidan insonlar o'zlarining ehtiyojlari uchun qadim zamonlardan buyon foydalanib keladi. Fotosintez natijasida karbanat angidridni yutadi va kislorodni ajratadi. Dorivor turlardan tibbiyotda foydalanadi, lekin tabiatda foydali o'simliklardan tashqari zararli turlari ham bor.

Qirqbo'g'imtoifa o'simliklari dunyosida muhim ahamiyatga molik tur o'simliklar hisoblanadi. Bu bo'lim bittadan qabila, oila, turkum va 30 ta turni o'z ichiga oladi. O'zbekiston hududida bu turkumning ikki turi - shoxlangan (*Equisetum ramosissimum* D.) va shoxlanmagan (*Equisetum arvensis* L.) uchraydi. Ushbu o'simliklarning yer ustki poyasi tarkibida 5 % gacha saponinlar, alkaloidlar, flavonoidlar, 190 mg % gacha vitamin C, karotin, oksalat, 25 % gacha silikat (suvda eriydigan turida) va boshqa kislotalar, oshlovchi, achchiq moddalar bor.

Flavonoidlar deyarli barcha o'simliklar to'qimalarida tabiiy ravishda uchraydigan fitokimyoviy moddalar sinfini o'z ichiga oladi. Bu yerda ular turli funktsiyalarni bajaradilar. Masalan, ular o'simliklarni quyoshning zararli nurlaridan, patogenlar va o'txo'rlardan himoya qiladi, o'simliklarda moddalar almashinuvini tartibga soladi va changlatuvchilarni vizual jalb qiluvchi rolni o'ynaydi. Hozirgi vaqtda flavonoidlarga tegishli 6000 dan ortiq turli xil birikmalar mavjud tasvirlangan. Kimyoviy jihatdan ularni polifenollar deb ham tasniflash mumkin, chunki ular o'z tarkibida ko'pincha bitta yoki bir nechta gidroksil guruhlarni saqlaydi.

Flavonoidlarning antioksidant xususiyatlari va ularning antioksidant sifatida qo'llanilishi adabiyotlardan ma'lum. Bundan tashqari flavanoidlar antigiperglikemik, yallig'lanishga qarshi va antiapoptotik ta'sirlarga ega. Flavonoidlar turli saraton hujayralariga qarshi faollik, gipertenziya, yurak kasalliklarida anti-aterogen va gipertrofiya, autoimmun miokarditda himoyasi ularning sitostatik va sitotoksik kabi bir qancha biologik ta'sirini umumlashtirdi.

Herba equiseti arvensis biologik faol manba sifatida xususiyatlari o'rganilganda o'simlikdagi asosiy flavonoidlar tarkibi ulaming farmokologik qiymatini aniqlashga yordam beradi va ularni oziq-ovqat qo'shilmalari sifatida qo'llash imkononi beradi.

Biz ilmiy tadqiqot ishlarimiz davomida qirqbo'g'imning har ikki turi tarkibidagi flavanoidlar miqdorini yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi yordamida o'rgandik.

O'simliklarning kimyoviy tahlili gradient elyusiya rejimi va diodli - matriks - detektor (DAD) yordamida "Agilent Technologies 1260" yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi yordamida amalga oshirildi. Harakatchan faza sifatida asetoniitril va bufer eritmasi ishlatiladi. Ma'lumotlar 200 dan 400 nm gacha bo'lgan spektral diapazonda o'rganildi. Olingan natijalar quydagi jadvalda ifodalangan.

Equiseti arvensis L. va Equisetum ramassimum D. tarkibidagi flavanoidlar miqdori

O'simlik nomi	Flavanoidlar miqdori mg/100gr			
	Rutin	Apigenin	Giperazid	Gall kislotasi
<i>Herba Equiseti arvensis</i>	22,646			15,251
<i>Equisetum ramassimum</i>	46,487	67,901	10,251	

Rutin saratonga qarshi, antidiyabetik, yallig'lanishga qarshi, antibakterial, neyroprotektiv, kardioprotektiv, gepatoprotektiv, nefroprotektiv, antiartrit va boshqa foydali xususiyatlarga ega. Apigenin yallig'lanishga qarshi va antikanserogen xususiyatlarga ega tabiiy antioksidant hisoblanad. Apigenin flavonoidini yallig'lanish va o'sma kasalliklarini oldini olishda va davolashda ishlatish mumkin. Gall kislotasi antioksidant hususiyatga ega bo'lib, kasalliklarni oldini olish va davolashda qo'llaniladi. Giperazid (Quersetin 3-D-galaktozid) to'qimalarni ishemiya va reperfuziya, toksinlar va oksidlovchi stressga olib keladigan boshqa omillar zararli ta'sirlarini kamaytiradi. U surunkali qon tomir kasalliklarini rivojlanish xavfini kamaytirishga yordam beradi, ularning o'tkazuvchanligini normallashtirib, qon bosimini pasaytirishiga olib keladi. Bu modda yumshoq to'qimalarning yiringli-yallig'lanish kasalliklarini davolashda va rentgen va gamma nurlanishni ta'sirini kamaytirishda qo'llash mumkin.

Olib borilgan tadqiqot natijalari va adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, biz tomondan o'rganilgan Herba Equiseti arvensis L. va Equisetum ramassimum D. o'simliklari biofaol birikmalarga boy bo'lib, ular asosida biologik faol qo'shimchalar yaratish mumkin.

Adabiyotlar

1. M.M.Tojiboyev, I.R.Asqarov, M.Y.Imomova "Qirqbo'g'im tarkibidagi flavonoidlar miqdorini xromatografik usulda aniqlash" Qo'qon DPI. Ilmiy xabarlar 4 (12)-2023. 40-44 b.
2. Asqarov I.R. Sirli tabobat. – T.: Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi. 2021. – B. 1084.
3. Imomova M. Y., Abduganiyev Y. B. (2019). Sozdanie metodiki kolichestvennogo analiza motornyx masel. Universum: ximiya i biologiya, (9 (63)), 13-18
4. Определение макро-микроэлементного состава лекарственных растений Equisetum arvense, Equisetum ramosissimum, Convolvulus arvensis // Universum: химия

EQUISETI ARVENSIS O‘SIMLIGINING MINERAL TARKIBI VA ULARNING BIOLOGIK TA‘SIRI

¹Asqarov I. R., ²Imomova M. Yo., ³Tojiboyev M. M.

¹ADU Kimyo kafedrası professori, kimyo fanlari doktori, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan ixtirochi, O‘zbekiston Tabobat Akademiyasi raisi;

²FarDU Kimyo fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent

³Central Asian Medical University” xalqaro tibbiyot universiteti o‘qituvchisi;

O‘simliklarning kimyoviy tarkibini har tomonlama o‘rganish tarkibidagi biologik faol moddalarning barcha guruhlarini hisobga olgan holda amalga oshirish, shu jumladan elementar tarkibini aniqlash turli nuqtai nazardan qiziqish uyg‘otadi. Makro va mikroelementlar o‘simliklarning biologik faol moddalari bo‘lib, ular organizmda katta rol o‘ynaydi. Bir tomondan, ular mustaqil farmakologik ta‘sir ko‘rsatib biologik faol qo‘shimchalarning (BFQ) kuchaytiruvchi xususiyatlarini namoyon qiladi. O‘simliklar geokimyoviy muhitning sezgir ko‘rsatkichlari bo‘lib, ular biosferaning ifloslanish xususiyatiga qarab turlicha elementlarni to‘plashi mumkin. Natijada, kimyoviy elementlarning to‘planish darajalari dorivor xom ashyoning ekologik tozaligining ko‘rsatkichlari bo‘lib, ular asosida uni dori vositalari uchun manba bo‘lib hisoblanadi [6, 7]. Shuningdek, o‘simliklardagi elementlarning tarkibi sistematikada umumiy e‘tirof etilgan qo‘shimcha kimyo-aksonomik xususiyat sifatida ko‘rib chiqiladi. Bu tizimli holat va ma‘lum elementlarni turlar, avlodlar va oilalar bo‘yicha konsentratsiyalash qobiliyati o‘rtasidagi bog‘liqlik dalillari bilan tasdiqlanadi. Masalan, kassokdaxlor, dukkakilardamolibden, qizil suv o‘tlarda yod, qirqbo‘g‘imda kremniy va boshqalar ko‘p to‘planadi. [1, 6, 7].

Herba equiseti arvensis –dala qirqbo‘g‘imini biologik faol manba sifatida xususiyatlari o‘rganish jarayonida biz o‘simlik tarkibidagi umumiy kul miqdorini aniqlashga ham e‘tibor qaratdik. O‘simlik kulining asosiy tarkibi va uning miqdori ulaming ozuqaviy qiymatini belgilashda va ularni oziq-ovqat qo‘shilmalari sifatida qo‘llash imkononi beradi[1]. Kulning umumiy miqdori kalsinlash usuli bilan amalga oshirildi. Herba Equiseti arvensis o‘simligining umumiy kul tahlili uning tarkibida 26,589 % mineral kul mavjudligini ko‘rsatdi.

Olingan natijaga ko‘ra ushbu o‘simlik tarkibidagi umumiy kulning miqdori o‘rganilgan boshqa o‘simliklarga nisbatan sezilarli darajada katta ekanligi aniqlandi[2].

Bunga esa dala qirqbo‘g‘i tarkibida silikatlarining suvda eruvchan shaklining ko‘p miqdorda saqlashi bilan izohlanadi. O‘simlik tarkibida bunday silikatlarining mavjudligi esa o‘pka silining silikatga bog‘liq turlarini davolashda qo‘llash imkonini beradi[3].

Herba Equiseti Arvensis – qirqbo‘g‘im o‘simligi namunasi tarkibida 16 ta makro- va mikroelementlar mavjudligini va ularning miqdori ularning umumiy miqdori 150,233mg/10gr. ni tashkil etishini ko‘rsatdi. Jumladan, elementlarning 0,003 mg/10gr. dan - 81,470 mg/10gr. Gacha bo‘lgan miqdorni tashkil etadi. Qirqbo‘g‘im o‘simligining yer ustki qismi tarkibida 7 ta - Ca, K, Na, Mg, S, P va Fe kabi makroelementlar mavjud bo‘lib,

ularning umumiy miqdori umumiy miqdori 149,708mg/10gr.ni tashkil etadi. Makroelementlar miqdoriy qiymatlari $K > Ca > S > Mg > P > Na > Fe$ tartibida kamayib boradi.

Aniqlangan umumiy elementlarning 8 tasini mikroelementlar tashkil qiladi. Mikroelementlar konsentratsiyasi $Zn > B > Cu > Mn > Li > Cr > Co > Ba$ tartibida kamayib boradi va ularning umumiy miqdori 0,525mg/10gr.ni tashkil etdi.

Natijalar qirqbo'g'imning kaliy, kalsiy, magniy, rux, mis va marganesga boy ekanini ko'rsatadi.

Kaliy organizmning kislota-ishqor muvozanatini normallashtirishda qatnashadi, uglevod almashinuvini yaxshilaydi. Kaliy tuzi organizmdan suyuqlik va natriyni chiqarishni ta'minlaydi, uning bu xususiyatidan qon tomir, buyrak kasalliklarini davolashda foydalaniladi.

Kalsiy suyak va mushak to'qimalarining asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Kalsiy hujayralarning o'sishiga, qonning ivish jarayoniga ta'sir qiladi. U bir qancha fermentlar va gormonlar faolligini oshiradi.

Magniy organizmda suyak to'qimalari hosil bo'lishida, moddalar almashinuvida ishtirok etadi, fermentlar faolligini oshiradi, yurak ishini yaxshilaydi. Magniy ionlari nerv sistemasi qo'zg'alish va tormozlanishni muvozanatga solishda hamda hujayralarning bo'linishida muhim omil sanaladi.

Zn ning saratonga qarshi ta'sirga ega bo'lib, uning bu ta'siri asosan uning oksidlovchi va yallig'lanishga qarshi xususiyatlari bilan bog'liq.

Mis gemoglobin hosil bo'lishida, temirni o'zlashishida, uglevodlar almashinuvida ishtirok etadi. Bundan tashqari, oksidlovchi fermentlarning zarur tarkibiy qismi bo'lib hisoblanadi.

Minerallar organizmdagi metabolism va gomeostazda turli funktsiyalar ega bo'lganligi sababli, bioaktiv elementlarning yetishmasligi ko'plab biokimyoviy jarayonlarni buzilishiga va kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

Tadqiqot natijasida Herba Equiseti Arvensis tarkibida qo'rg'oshin, mishyak, kadmiyning miqdori maksimal ruxsat etilgan konsentratsiyalardan oshmaydi va sanitariya talablariga javob beradi. O'simlik tarkibida kaliy, kalsiy, magniy, rux, mis va marganesning ko'pligi bu tur asosida mineral balansni yaxshilash uchun BFQ preparatlar yaratish mumkin.

Adabiyotlar.

1. Tojiboyev M.M., Asqarov I.R., Imomova M. Yo. "Study of the macro and microelemental composition of herba equiseti arvensis plant" J Chem Good Trad Med, Volume 2, Issue 5, 2023. 96-102.

2. M. Imomova, S. Karimova "TIF TN talablari asosida asalning kimyoviy tarkibini o'rganishning ekspress usullarini ishlab chiqish." Журнал химии товаров и народной медицины. 2022 1. 70-81. 10.55475/jcgtm/vol1.iss4.2022.91.

3. Asqarov I.R., Xolmatova M.A., Mamatqulova S.A. "Ravocho o'simligi tarkibidagi makro va mikroelementlarni o'rganish" Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, Vol. 2, Iss. 2. 157-168 b.

4. Yo.G.Abduganiyev, M.Yo.Imomova, N.O.O'rinboyeva "Shifobaxsh kremniyli suvni ta'sir mexanizmi va tiftin bo'yicha tasniflanishi" 309 – 314 betlar.

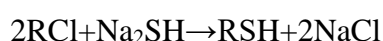
5. Egamberdiyeva M. X., Irgasheva M. E. “Oziq –ovqat mahsulotlari tarkibidagi mineral moddalar” Journal Of New Century Innovations Volume–15_Issue-3_October_2022. 221-228.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОДОРАНТОВ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ И ИХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Тиллоева Шахноза Фахритдиновна
учитель-стажер, кафедра “Нефтегазовое дело”,
Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара
E-mail: tilloyeva93@mail.ru
Тел: +99893 656-51-15

Шарипов Кахрамон Кандиерович
доцент, кафедра “Нефтегазовое дело”,
Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

Природный газ, очищенный от сероводорода, не имеет ни цвета, ни запаха. Поэтому обнаружить утечку газа довольно трудно. Чтобы обеспечить безопасность транспорта и использования газа, его одорируют, т. е. специально придают резкий и неприятный запах. Для этой цели в газ вводят одоранты, к которым предъявляются следующие требования. Продукты сгорания одорантов должны быть физиологически безвредными, достаточно летучими (низкая температура кипения), не должны вызывать коррозию, химически взаимодействовать с газом, поглощаться водой или углеводородным конденсатом, сильно сорбироваться почвой или предметами, находящимися в помещениях. Одоранты должны быть недорогими. Этим требованиям в наибольшей степени удовлетворяет этил мер кап тан. Однако при его использовании следует учитывать все присущие ему недостатки. Так, по токсичности он равен сероводороду. Поэтому если газ идет на химическую переработку, то необходимо проводить очистку от меркаптана, так как меркаптан отравляет катализаторы. Этилмеркаптан химически взаимодействует с оксидами металлов, вследствие чего при транспортировке одорированного газа запах его постепенно ослабевает. Основными сырьевыми источниками алкантиолов является их синтез на основе доступных органических соединений и выделение из сернистой нефти и газовых конденсатов. Методы синтеза алкантиолов включают: - взаимодействие галоидных алкилов с избытком гидросульфида натрия (или калия) при температуре 60-160°C и небольшом давлении (2-3 МПа):[1]



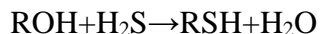
- присоединение H₂S к 1-алкенам по свободно-радикальному механизму:



- присоединение H₂S к 1-алкенам по карбоний - ионному механизму:



- взаимодействие спиртов с H₂S в присутствии катализаторов (Кт) кислотного (оксида алюминия, алюмосиликатов и нанесенных на них минеральных кислот) и основного (гидроксидов, карбонатов или вольфраматов K, Na) типа: [1]



Разновидностью этой реакции является взаимодействие соответствующих альдегидов, кетонов или карбоновых кислот с H₂S в присутствии водорода и каталитического количества сульфидов Ni, Co или Mo. - взаимодействие галоидных алкилов с тиосульфатом натрия и последующее сернокислотное разложение:



- взаимодействие галоидных алкилов с тиомочевинной и последующее разложение S-замещенной изотиурониевой соли гидроксидом натрия:

- взаимодействие трет-алканола с тиомочевинной и концентрированной бромистоводородной кислотой и последующее разложение промежуточного продукта гидроксидом натрия.[1]

Среди перечисленных методов синтеза алкантиолов промышленное значение приобрели: обменная реакция галоидных алкилов с гидросульфитом натрия (для получения -алкантиолов), присоединение H₂S к алкенам в присутствии кислотного катализатора, предпочтительно хлорида алюминия или C₁-C₄ -алкансульфокилот (для получения трет-алкантиолов), и, в меньшей степени, взаимодействие спиртов с H₂S в присутствии Al₂O₃ (для получения алкантиолов различного строения).

Одорант, добавляемый в поток газа, должен отвечать следующим требованиям по техническим характеристикам (Таблица 1):[2]

Таблица 1.

Технические характеристики одоранта

№	Индикаторы	Ценить
1	Химическая формула	C ₂ H ₅ SH
2	Положение дел	жидкость
3	Молярная масса, г/моль	62,1
4	Плотность в стандартных условиях, г/см ³	0,810-0,840
5	Содержание серы, %	51,4 -51,6
6	Температура плавления, °C	-144,4...-148
7	Температура кипения, °C	34,7-37
8	Температура самовоспламенения, °C, (±0,5%) в воздухе в кислороде	299 261
9	Идентификационный номер CAS	75-08-1
10	Удельный вес в жидком состоянии	0,839-0,856 в стандартных условиях

Одорант можно вводить в газовый поток в жидкой или парообразной форме. Передача жидкости одоранта в газопровод осуществляется с помощью капельницы или насоса-дозатора. Исходя из этого, постоянная величина массы одной капли жидкости (масса одной капли отдушки равна 0,02 г, т. е. считается, что в 1 г отдушки содержится примерно 50 капель).

Литература

1.Б.Б.Эшмуратов. Технология получения деэмульгаторов, одорантов и этаноламинов.2022.

2.Shakhnoza Tilloeva. Mechanism for obtaining imported substitute odorant based on domestic raw materials. Universium.Май 2023. P-37-40.

БОЖХОНА АМАЛИЁТИДА АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИ ТИФ ТН БЎЙИЧА ТАСНИФЛАШ МУАММОЛАРИ

Каримқулов Қурбонқул Мавланкулович

Божхонаинститутикафедраси профессори, т.ф.д, профессор

Ҳамроев Улуғбек Рустамович

Божхона қўмитаси Божхона институти доценти, т.ф.ф.д., (PhD)

E-mail: uzbekiston@inbox.ru

Товарларнинг объектив мезонларга асосланган тўғри таснифи уларнинг қийматини аниқлашни белгилайди ва шу аснода божхона тўловлари ва йиғимларини оқилона ҳисоблашга асос бўлади. Товарларнинг аниқ таснифи мамлакат божхона сиёсатини ишлаб чиқиш учун ишлатиладиган ташқи савдо божхона статистикаси объективлиги товар ва транспорт вооситаларини божхона назорати ва расмийлаштируви жараёнида аниқ бир чоралар кўришда муҳим рол ўйнайди [1].

Таснифлаш - бу қабул қилинган методлар асносида ўхшашлик ёки фарқига қараб кўп объектларни кичик гуруҳларга бўлишдир [2].

Объект — таснифланаётган кўпликнинг элементи. Бундай элемент барча фаолият соҳасида товар ҳисобланади.

Божхона божлари ва йиғимлари ставкалари баландлиги ва уларга нисбатан қатор имтиёзларнинг мавжудлигини ҳисобга оладиган бўлсак, тадбиркорлар божлардан қочиш ёки имтиёзга эга бўлиш учун божхона қонунларини бузувчи ҳолатлар қилиши эҳтимоли мавжудлигини кўрсатади. Бундан ташқари техник хатоликлар ҳам тўловларга катта таъсир кўрсатиш мумкин. Бундан келиб чиқиб ушбу гуруҳ товарлари классификация қилиш пайтида алоҳида тарзда эътиборли бўлишни талаб қилади [3]. Йиллик маълумотларда ҳам ушбу гуруҳ товарлари энг кўп хатолик аниқланган гуруҳлардан бири ҳисобланади

Бизга маълумки, транспорт восита (ТВ)ларини божхона расмийлаштируви жараёнида таснифлашда учрайдиган бир қатор муаммоларни келтириб ўтсак:

- таснифланаётган ТВнинг бошқа товар гуруҳларига нисбатан таснифланиши ва мос тушиши;

- одамлар эҳтиёжига қараб ишлаб чиқарувчилар томонидан янги вазифаларни бажарувчи ТВларини ишлаб чиқараётганлиги;
- ТВнинг техник қисмларини бўлақларга бўлган ҳолда божхона расмийлаштируви жараёнларини айланиб ўтиши;
- бир вақтни ўзида кўп вазифаларни бажарувчи ТВларини таснифланиши олдин таснифлаш усуллари ишлаб чиқилмаганлиги;
- божхона расмийлаштируви жараёнларида ТВларини ТИФ ТНга мувофиқ таснифлашда ахборот-коммуникация технологияларини етарлича татбиқ қилинмаганлиги;
- ўхшаш товар позицияларини қасддан ёки товарнинг физик-кимёвий хусусиятларини тўлиқ тушуниб етмаслик натижасида таснифлаш мезонларини нотўғри қўллаш орқали.

Юк кўтарувчи кран ўрнатилган 3.2 тоннали DONGFENG юк машинаси - ХСМГ краниўрнатилган ҳолатда юк машинасининг умумий оғирлиги 6300 кг, кўтарувчи крансиз юк машинасининг оғирлиги 3550 кг (2-расм).



2-расм. Юк кўтарувчи DONGFENG юк машинаси.

ХСМГ кранида дизел двигателъ, беш поғонали механик узатмалар, шу жумладан, максимал юк кўтариш қуввати 3200 кгни ташкил этадиган телескопик кран ва 95 от кучига эга двигатели мавжуд.

Божхона амалиётида ушбу турдаги юк кўтарувчи DONGFENG юк машинасини таснифлашда юк кўтарувчи кранлар 8426, 8704 ёки 8705 товар позицияларидан бирида таснифланиши эҳтимоллигини кузатишимиз мумкин. Бунинг сабаби алоҳида кабина ва бир хил механик блокларнинг мавжудлигидир.

8426 товар позицияси - “Кема деррик-кранлари; юк кўтариш кранлари, шу жумладан кабель-кранлар; кўчма юк кўтариш жамламалари, юк кўтариш крани билан жиҳозланган порталли юклагичлар ва аравачалар” таснифланади.

8704 товар позицияси – “Юкларни ташиш учун мўлжалланган моторли транспорт воситалари” таснифланади.

8705 товар позицияси – “Махсус автотранспорт воситалари (масалан, авария юк машиналари, кранлар, ўт ўчириш машиналари, бетон аралаштиргичлар, йўл тозалаш

воситалари, сув ювиш воситалари, автокорхоналар, рентген қурилмаларига эга автомобиллар), йўловчилар ёки юкларни ташишда фойдаланиладиганлардан ташқари” таснифланади.

8426 товар позицияга ўзиёруар ва 8705 товар позициясига автотранспорт шассиси ёки юк кўтарувчи мосламалар ўрнатилган юк машиналар киради.

8426 товар позицияга изоҳ;

Автомобил шассиси ёки юк кўтаргич ўрнатилган машиналар [4].

Баъзи юк кўтариш ёки ташиш ёки тушириш машиналари (масалан, оддий кранлар, енгил бузувчи кранлар) кўпинча тўлиқ автомобиль шассиси ёки юк машинасига ўрнатилади, чунки у камида қуйидаги механик хусусиятларни ўз ичига олади: ҳаракатлантирувчи восита, витес қутиси, витесни алмаштириш, бошқарув ва тормозлаш воситаларини бошқариш. Бундай хусусиятларга эга бўлган бирликлар 8705 товар позициясида махсус ТВлари сифатида таснифланади, бироқ кўтариш ва ташиш машинаси шунчаки ТВга ўрнатиладими ёки у билан битта механик бутунликни ҳосил қиладими, бундан ташқари улар асосан транспорт мақсадлари учун мўлжалланган ТВлари бўлса, 8704 товар позициясига ҳам киради.

Бошқа томондан, 8704 позицияга юқорида кўрсатилган ТВ бир ёки бир нечта ҳаракатлантирувчи ёки бошқарув элементлари кўтарилувчи кабинада жойлашган ўзиёруар ёки ғилдиракли шассисига ўрнатилган ишлов бериш машинаси ҳисобланиб (одатда кран), бунда кранли ёки крансиз ҳаракатланиши назарда тутилмаган. Ушбу тоифадаги кранлар одатда юк билан ҳаракат қилмайди, агар ҳаракат қилса унда ҳаракат чекланган ва уларнинг асосий вазифаси юк кўтариш воситаси сифатида таснифланади.

8705позициянинг (7) бандига тушунтириш хати

Кабинали ва айланма крандан иборат бўлган юк ташувчи автотранспорт воситалари, кранли юк кўтарувчи автотранспорт воситалари сифатида таснифланмайди.

Мавжуд барча маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, DONGFENG модели кран - 8426 товар позициясига мос келмайди. Ушбу маҳсулот кран билан жиҳозланган ва асосан транспорт воситаси сифатида фойдаланиш мақсадлари учун мўлжалланган юк машинасидир. 8705 товар позицияси таснифида ушбу турдаги маҳсулотлар 8726 товар позициясида таснифланиши ҳақида маълумот берилган.

Яқуний хулоса шуки: ОПИ нинг 1 ва 6 – қоидаларига мувофиқ DONGFENG модели 8704 товар позициясида аниқроғи 870422 субпозициясида таснифланади.

Таҳлил натижаларига кўра транспорт воситаларини ТИФ ТН коди нотўғри классификациясига ушбу омиллар таъсир қилишини кўрсатиб ўтишимиз мумкин.

Биринчидан, объектив омиллар:

1.Товарларни ишлаб чиқариш технологияси ривожланганлиги;

2.Товар ассортиментлари кўпайиши, уларни классификациясида эътиборга олинандиган деталларнинг кўплиги;

3. Тадбиркорларнинг товар классификацияси бўйича етарли билимга эга эмаслиги.

Иккинчидан, субъектив омилларга:

1.ТИФ иштирокчиларининг божхона тўловларидан бўйин товлашга ҳаракат қилиши;

2.Товар функцияси ва таърифлари ўхшаш бўлганлиги сабабли, божхона имтиёзларини нотўғри қўллаш;

3.Божхона инспекторларини фан ва техниканинг турли соҳалари бўйича, ТИФ ТН бўйича етарли билим ва кўникмага эга эмаслиги:

Юқоридагилардан келиб чиқиб, товарларни идентификациялаш ва ТИФ ТНга мувофиқ детализациялаш жараёнини такомиллаштириш ва таснифлаш механизмларини ишлаб чиқиш талаб этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Божхона кодекси // Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари миллий базаси. ЎРҚ-400-сон. 20.01.2016-й. Электрон манба: <https://lex.uz/docs/> Божхона кодекси.

2. Мирсагатов М.А. Ташқи иқтисодий фаолиятнинг товар номенклатураси. // Ўқув қўлланма. — Т.: Божхона институти, 2023. — 185 бет.

3. Ўзбекистон Республикасининг Ташқи иқтисодий фаолиятини тартибга толиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 31 декабрдаги 733-сон қарори. [Электрон манба]. - URL: <https://lex.uz/docs/6337000>.

4. [Электрон ресурс]. - URL: Murojaat : <https://www.wcoomd.org/en/topics/nomenclature.aspx>. (murojaatqilgansana: 15.02.2024).

5. Пяткова Т.В., Начкин А.И. Товароведение и экспертиза в таможенном деле: учебник. — СПб.: Издательство Университета при МПА ЕврАзЭС, 2021. — 320 с. (Серия «Учебники Университета при МПА ЕврАзЭС» ISSN 2782-151X).

АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИ ТИФ ТН БЎЙИЧА ТАСНИФЛАШНИНГ АЙРИМ МАСАЛАЛАРИ

Ҳамроев Улўзбек Рустамович

Божхона қўмитаси Божхона институти доценти, т.ф.ф.д., (PhD)

E-mail: uzbekiston@inbox.ru

Макро иқтисодий барқарорликни янада мустаҳкамлаш ва иқтисодий ўсишнинг юқори суръатларини сақлаб қолиш, жумладан, Давлат бюджети барча даражада мутаносиб, миллий валюта ва ички бозордаги нарх даражаси барқарор бўлишини таъминлаш – энг муҳим устувор вазифамиздир ⁴

Ташқи иқтисодий фаолиятда ва божхона амалиётида экспорт-импорт қилинадиган барча товарларнинг ТИФ ТН код рақамларини тўғри аниқлаш энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади[1].

ТИФ ТНни интерпретация қилишнинг асосий қоидаларига биноан, товарлар таснифланади.

Таснифлаш - бу қабул қилинган методлар асносида ўхшашлик ёки фарқига қараб кўп объектларни кичик гуруҳларга бўлишдир [2].

⁴Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 25 йиллигига бағишланган таналитадбирда Президент Шавкат Мирзиёев маърузасидан. URL: https://constitution.uz/uz/pages/prezident_maruzasi_25yil

Бизга маълумки, транспорт восита (ТВ)ларини божхона расмийлаштируви жараёнида таснифлашда учрайдиган бир қатор муаммоларни келтириб ўтсак:

- таснифланаётган ТВнинг бошқа товар гуруҳларига нисбатан таснифланиши ва мос тушиши [3];

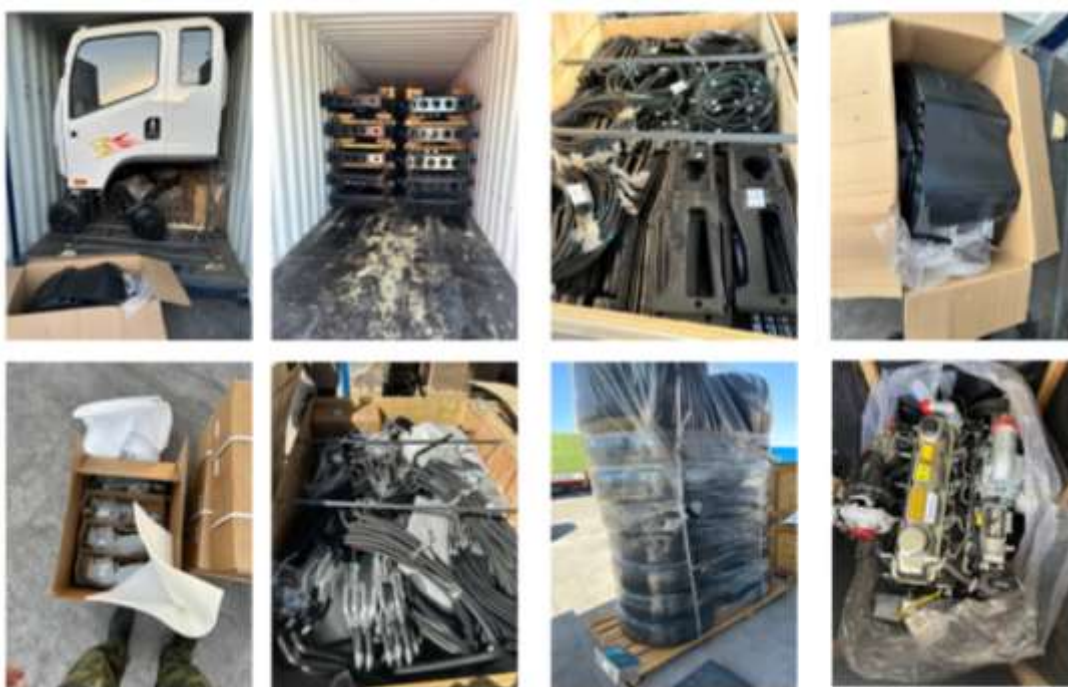
- одамлар эҳтиёжига қараб ишлаб чиқарувчилар томонидан янги вазифаларни бажарувчи ТВларини ишлаб чиқараётганлиги;

- ТВнинг техник қисмларини бўлақларга бўлган ҳолда божхона расмийлаштируви жараёнларини айланиб ўтиши (1-расм);

- бир вақтни ўзида кўп вазифаларни бажарувчи ТВларини таснифланиши олдин таснифлаш усуллари ишлаб чиқилмаганлиги;

- божхона расмийлаштируви жараёнларида ТВларини ТИФ ТНга мувофиқ таснифлашда ахборот-коммуникация технологияларини етарлича татбиқ қилинмаганлиги;

- ўхшаш товар позицияларини қасддан ёки товарнинг физик-кимёвий хусусиятларини тўлиқ тушуниб етмаслик натижасида таснифлаш мезонларини нотўғри қўллаш орқали.



1-расм. ТВни қисмларга ажратилган кўриниши.

Агар юк ташувчи ТВни қисмларга ажратилган ҳолатда таҳлил қиладиган бўлсак, ушбу ТВ ТИФ ТН қуйидаги товар позицияларига нисбатан таснифланиши кўришимиз мумкин (1-жадвал).

1-жадвал

№	Товар позицияси	Товар номи
1	8704	Юк ташувчи автомобиль
2	8408	Двигателлар
3	8708	ТВ эҳтиёт қисмлари
4	8707	ТВ кабинаси ва кузови

87-гурух учун берилган изоҳларнинг 3-бандида ТВ кабинаси билан бирга бўлган автомобил шассилари 8702-8704 товар позицияларига киритилади, 8706 товар позициясига эмас [4].

Интерпретация қилишнинг асосий қоидаларининг 2(А) қоидасига кўра товарлар бўлак ҳолда келиб тайёр товар хусусиятини берса, у ҳолда товар тайёр товар сифатида таснифланиши лозим.

Божхона мақсадлар учун ТИФ иштирокчилари томонидан ТВнинг техник қисмларини бўлакларга бўлган ҳолда боғхона расмийлаштируви жараёнларини амалга оширишида товар ёки ТВнинг объектив мезонларга асосланган тўғри таснифи уларнинг қийматини тўғри аниқлашни белгилаб бермайди. Аксинча, ТВни қисмларга ажратилган бўлаклари учун идентификация ва унификация қилиш тизимларини ишлаб чиқиш ҳамда уни амалиётга жорий этиш орқали ТВларини ТИФ ТН бўйича нотўғри классификацияси ва боғхона қонунбузарликлари олдини олишга ўз ҳиссасини қўшган бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, товарларни ТИФ ТНга мувофиқ детализациялаш жараёнини такомиллаштириш ва таснифлаш механизмларини идентификациялаш ва унификациялаш механизмларини ишлаб чиқиш талаб этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Боғхона кодекси // Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари миллий базаси. ЎРҚ-400-сон. 20.01.2016-й. Электрон манба: <https://lex.uz/docs/> Боғхона кодекси.

2. Қ.М.Каримқулов, Ш.Н. Муратова. Товарларни халқаро таснифлаш ва сертификатлаш. // Ўқув қўлланма. — Т.: Боғхона институти, 2021. — 164 бет.

3. Пяткова Т.В., Начкин А.И. Товароведение и экспертиза в таможенном деле: учебник. — СПб.: Издательство Университета при МПА ЕврАзЭС, 2021. — 320 с. (Серия «Учебники Университета при МПА ЕврАзЭС» ISSN 2782-151X).

4. Ўзбекистон Республикасининг Ташқи иқтисодий фаолиятини тартибга толиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 31 декабрдаги 733-сон қарори. [Электрон манба]. - URL: <https://lex.uz/docs/6337000>.

JUN VA IPAK TOLALARIDAN TAYYORLANGAN MATOLARNING SIFAT VA MIQDORIY TARKIBINI FIZIK-KIMYOVIY USLUBLARDA TADQIQ QILISH

Xusnidaxon Vaxobjon qizi Isroilova,

Qo‘qon davlat pedagogika instituti doktoranti.

Baxtiyorjon Yormaxamatovich Abdug‘aniyev

Davlat boғxona qo‘mitasining Boғxona instituti professori, k.f.d. (DSc.).

Annotatsiya. To‘qimachilik mahsulotlarini tuzilishi bo‘yicha tahlil o‘tkazildi, kimyoviy tarkibi yuzasidan tadqiqotlar o‘tkazildi. Tadqiqotlar kimyoviy va fizik-kimyoviy usul, ya‘ni IQ-Furye spektrometrdan amalga oshirildi. Ikki komponentli, jun va poliefir tolalaridan tayyorlangan mahsulotlarni sifat va miqdoriy tarkibi tadqiq qilindi.

Kalit soʻzlar. IQ-Fure spektrometr, toʻqimachilik mahsulotlarini, ekspertiza, sellyuloza, poliefir, TIF TN, mato strukturasi, namuna olish.

Jun ishlab chiqarish dunyoning koʻplab mintaqalarida keng miqyosda amalga oshiriladi. Biroq, barcha davlatlarda jun ishlab chiqarish usuli biroz bir-biridan farq qiladi. Jun ishlab chiqarish turli xil hayvonlardan keratin tolalarini ishlab chiqarishni birgalikdagi namunasi sifatida ifodalanishi mumkin. Bunga kashmir, alpaka, moxer, angor, qoʻtos bugʻu, tuya qoʻy tolasi ishlab chiqarish kiradi. Qoʻy jun tolalarining xususiyatlari qoʻy zotiga, uning yoshiga, atrof-muhit sharoitlariga, mahalliy bozor talablariga va kelib chiqqan mamlakatning eksport imkoniyatlariga qarab farq qilishi mumkin.

Xalqaro miqyosda jun ishlab chiqarish keng tarqalmagan boʻlib, uning savdo aylanmasi qolgan tolalarga nisbatan ham kamdir. Bu holat 1880-yillarda sunʼiy tolalarning paydo boʻlishi bilan bogʻliq boʻlib, toʻqimachilik bozorida jun ulushining sezilarli darajada kamayishiga olib kelgan. Jun ishlab chiqarish toʻqimachilik tolalarining global taʼminotining taxminan 1% ni tashkil qiladi (1-jadval). Soʻnggi 20 yil ichida junning ulushi qariyb teng yarmiga kamayib, sunʼiy tolalar ishlab chiqarish deyarli ikki baravar koʻpaydi [1].

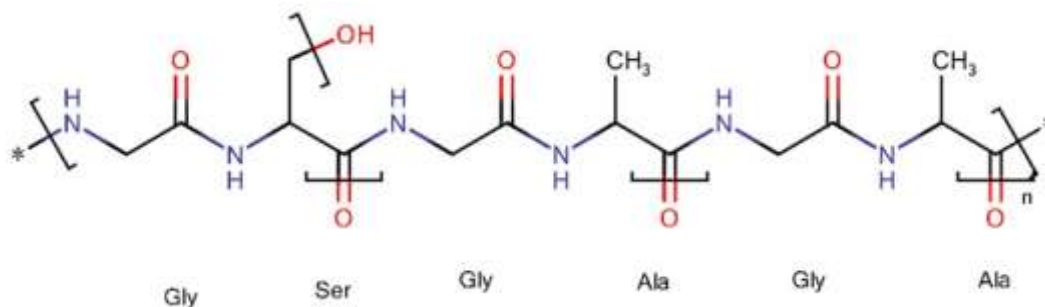
Jadval 1.

Toʻqimachilik tolalarini global yetkazib berish holati

№	Tola turi	Million tonna	Savdodagi ulushi
1	Poliefir	55,1	51,5
2	Paxta	26,1	24,4
3	Sellyuloza	6,7	6,2
4	Boshqa oʻsimlik tolalari	6,1	5,7
5	Poliamid	5,4	5,0
6	Boshqa sunʼiy tolalar	6,1	5,7
7	Jun	1,1	1,0
8	Boshqa hayvonlarning junlari	0,05	
9	Ipak	0,16	0,1

Bangladesh Rajshaxi va Supra Silk Mills Ltd. pillachilik ilmiy-tadqiqot va oʻquv instituti Bangladeshda pillachilikning chuqur rivojlanish darajasini tahlil qilib, pillachilik sohasi orqada qolayotganini belgilash uchun uning kimyoviy tarkibini analiz qilishgan.

Unga koʻra quyidagi struktura aniqlangan[2].



1-rasm. Jun struktura tarkibi:

Kimyoviy yoʻl bilan ipak tolalarini eritgan holda tarkibida jun va ipak tolalardan iborat toʻqimachilik matolarni miqdoriy analiz oʻtkazish.

Distillangan suv.

Ammiakning suvli eritmasi.

35% li xlorid kislota (NCl).

shisha filtr tigel (teshiklar kattaligi 90-150 mkm, hajmi 30-40 ml).

Tarozi – xatolik darajasi 0,0002 g bo‘lgan analitik tarozi.

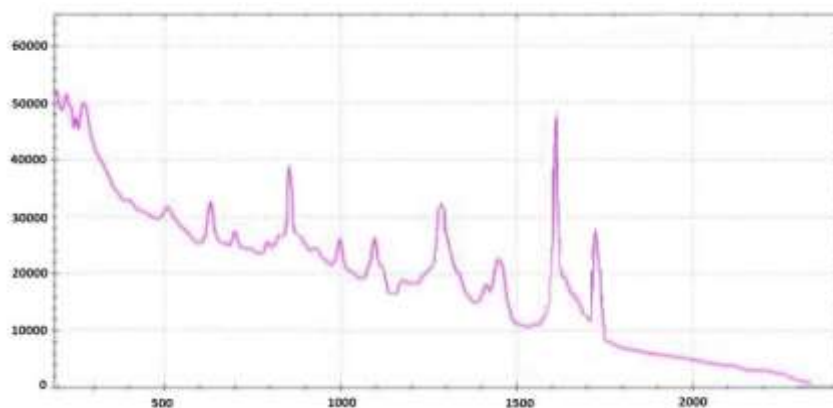
Quritish kamerasi – namunalarni quritish uchun (quritish temperaturasi 105°C).

Kimyoviy idishlar – xajmi 300 ml bo‘lgan Erlenmeyer kolbasi.

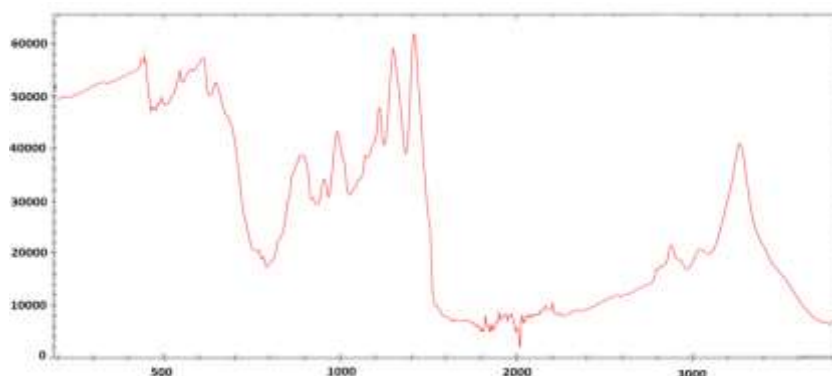
Suv hammomi(isitgich) – namunalarni bir me’yorda isitish uchun qo‘llaniladi.

Namunaning olinishi. Namuna matoning butun xususiyatini o‘zida aks ettiradigan eng kichik birlikda (eng kam miqdori 1 g) olinadi.

Namuna arqoq va tanda iplari ajratilib IQ spektrlari olinadi.



2-rasm. Jun tolasining IQ spektrlari.



3-rasm. Ipak tolasining IQ spektrlari.

Namunani analizga tayyorlash. Olingan namuna doimiy og‘irlikka ega bo‘lguncha quritiladi va maxsus analitik tarozida tortiladi.

Analiz olib borish ketma-ketligi. Tayyorlangan namuna kolbaga solinadi. Namunaga nisbatan 50 hajm miqdorda xona temperaturasidagi 35 %li xlorid kislota (NCl) moddasi qo‘shiladi va aralashma 15 daqiqa davomida suv hammomida aralashtirib turiladi. Ipak tolalari eritmada eriydi.

Shisha filtr yordamida eritma vakuum filtrlash jarayonidan o‘tkaziladi. Voronkada qolgan tolalar oldingi hajmdagi 35 %li xlorid kislota (NCl) oldingi temperaturada yuviladi, keyin suv bilan yuviladi.

Tolalar stakanga olinadi va ammiakning suvli eritmasi bilan (taxminan 3%) taxminan 50 hajm namuna miqdorida neytral holatga keltiriladi. Yana boshqatdan vakuumli filtr qilinadi va voronkada qolgan tolalar suv bilan yuviladi.

Qolgan tolalar $105 \text{ }^{\circ}\text{S} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ da quritish kamerasida 60 daqiqa davomida quritiladi va analitik tarozida tortiladi. Tortish jarayonidan so'ng tolalarni tekshiriladi.

Tolalarni tekshirish: tortib bo'lingan namuna Infraqizil spektrometrda KBr (kaliy bromid) usuli bilan yoki mikroskopik usul bilan tekshiriladi. Tekshirilganda namuna tarkibidagi ipak tolalari eriganiga ishonch hosil qilinadi.

Natijalarni hisoblash. Erigan moddaning massasini aniqlash.

$$M_{\text{er.mod}} = M_{\text{nam.}} - M_{\text{qol.}}$$

Erigan moddaning foizlardagi ulushi.

$$M_{\text{er.}\%} =$$

$M_{\text{er.mod}}$ – erigan moddaning massasi

$M_{\text{nam.}}$ – namunaning massasi

M_{qol} – qoldiq massasi

$M_{\text{er.}\%}$ – erigan moddaning ulushi

Xatolik darajasi. Bir xil tarkibli to'qimachilik matolari uchun yuqoridagi uslub yordamida olingan ma'lumotlar ishonchlilik darajasi 95% bo'lganda, xatolik darajasi $\pm 5\%$ ni tashkil etadi.

Xulosa. Jun tolasining va ipak tolasini bilan aralashmasidan tayyorlangan matoning sifat va miqdoriy tarkibi IQ Fure spektrometr yordamida aniqlandi. Bunda avval jun tolasini erituvchida eritilib, qolgan ipak tolasini tortish orqali miqdoriy tarkibi aniqlandi. Takroriylik sharoitida tadqiqotning aniqligi bo'yicha kafolat ikkita parallel tadqiqot natijalari o'rtasidagi mutlaq farqni hisoblash orqali nazorat qilindi. Shuningdek, shifrlangan matolarni Litva laboratoriyasiga yuborilib mazkur yangi uslub tekshirildi. Natijalar bir xil ekanligi Litva laboratoriyasi tomonidan e'tirof etilishi ham uslubning to'g'ri ishlayotganligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Emma K Doyle, James W V Preston, Bruce A McGregor, Phil I Hynd/ The science behind the wool industry. The importance and value of wool production from sheep/ Animal Frontiers 2021 Mar; 11(2): 15–23. PMID: PMC8127695

2. Asif Shahriar/The Optimization of Silk Fabric Production Process/ International Journal of Current Engineering and Technology/Vol.9, No.3 (May/June 2019), 440-447 p.

HELIANTHUS TUBEROSUS O'SIMLIGI POLIFENOLLARI

S.R. Rajabova., k.f.d.prof O.S Maqsumova

Toshkent kimyo - texnologiya instituti

Uglevodlar – oqsillar va yog'lar bilan bir qatorda odam, hayvon va o'simliklar organizmi hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan keng tarqalgan organik birikmalar guruhi. Organizmda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'ladigan energiya manbalaridan biri. Uglevodlar va ularning turli xil hosilalari, ayniqsa o'simliklarda ko'p miqdorda uchraydi. O'simliklarning turli qismlari quruq moddasining 70—80% ini tashkil qilib, o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi. Odam va hayvonlar organizmida uglevodlar miqdori 2 % ga ham yetmaydi, lekin ular ovqat bilan ko'p miqdorda qabul qilinib, doimo katta miqiyosda almashinib turadilar.

Keyingi jarayonda ilmiy tadqiqot ishida tanlab olgan o'simlikning barg qismidan polisaxaridlarni aniqlash uchun suvda 3 marta ekstraktsiya qildik va 96%li spirtida 3 marta

ekstraksiya spirtli fraktsiyani rotorli haydash apparatida past haroratda konsentrlab olindi va filtr qog'ozdan o'tkazildi. O'tkazilgan eritmada yashil qo'ng'ir tusli kristal modda hosil bo'ladi Olingan kristal holdagi moddadan polisaxarid bor yoki yo'qligini, aniqlash maqsadida olingan moddani suvda eritildi. So'ngra sentrafugalab suvda erigan qismini ajratib olinadi.

Tajriba davomida C₂H₅OH (etil spirtida) cho'ktriladi. Massani quriq holatga keltiriladi va umimiy massasi 0,4 gr olinadi Helianthus tuberosus o'simligi bargidan olingan 0,4 gr massa 100 mg suvda eruvchan polisaxaridlarni 4 ml 1NH₂SO₄ bilan 8 soat davomida 100⁰ C da gidrolizlanadi.

Gidrolizlar neytral holga kelgunga qadar BaCO₃ bilan neytrallanadi Tajriba ishini pH orqali neytral ekanligi aniqlanadi va filtrlanadi. Tarkibida tuz ionlaridan tozalash maqsadida KU-2 (H⁺ forma) rusumli kationit solib 2,3 soatga qoldiriladi. Olingan filtrat suvsizlantirib monosaxaridlarni aniqlash maqsadida FN-12 (Germaniya) filtr qog'ozida xromatografiya qilinadi. Bunda sistema sifatida butanol, pridin, suv (6,4,3) ishlatiladi, tajriba davomida filtr qog'ozga anilin ftalat sepildi, natijada ksiloza glyukoza, arabinoza va glyukuron kislotasi topilgan.

Ko'rishimiz mumkinki, Toshkent shahri hududlarida o'suvchi topinambur o'simligi bargining uglevodlar miqdorini o'rganish natijasida, topinamburbargi tarkibini asosan ksiloza glyukoza, arabinoza va glyukuron tashkil qilishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda aniqlangan moddalarimiz namunasi sifatida olingan o'simligimiz tarkibida qancha miqdorda borligini aniqlash ishlari davom etmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.

1. Haydarov M.M., O'ktamov A.I. Mahalliy topinamburning (Helianthis tuberosus) dorivorlik xususiyatlari. // Farg'ona: "Ilm-ziyo", 2023, 159 v.

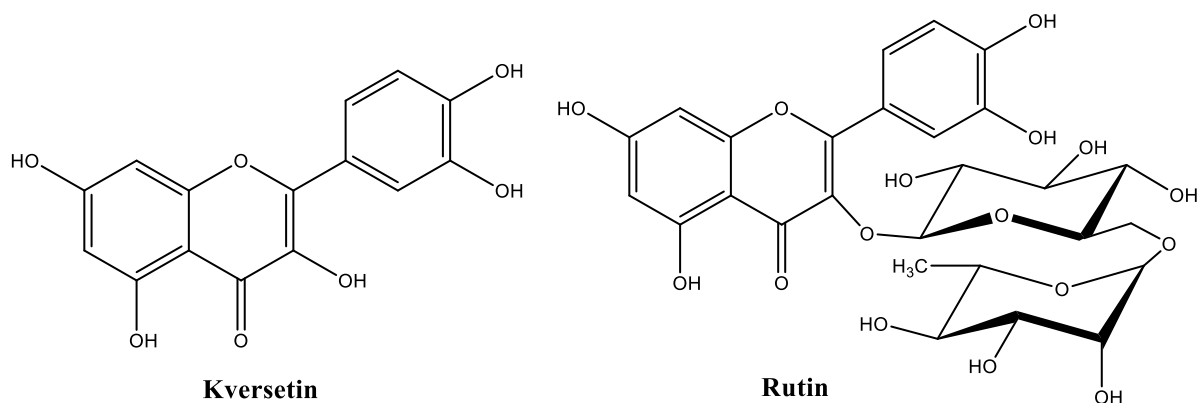
2. Абизов Е.А., Бардаков А.И., Бабаскин В.С. Мягкие лекарственные формы на основе масла семян лоха // Фармация. – 2012. – № 1. – С. 34-36.

ANOR (PUNICA GRANATUM L.) PO'STLOG'I TARKIBIDAGI POLIFENOL BIRIKMALARNING BIOLOGIK AHAMIYATI

Mirpo'lat Mengliyev, Mirfayzi Tursunov, Feruza Muzaffarova, Muxlisa Turdibekova
Guliston Davlat Universiteti, Guliston sh.

Anor (**Punica granatum L.**) Sirdaryo viloyati hududida keng tarqalgan bo'lib, uning tarkibida ko'plab vitaminlar, fosfor, magniy, yod kabi elementlar, 15 turdagi aminokislota va shuningdek ko'plab polifenol birikmalar mavjud. Polifenollardan rutin anor po'stlog'i tarkibida ko'p uchraydi va u inson salomatligidagi biologik o'rni muhim ahamiyat kasb etadi [1].

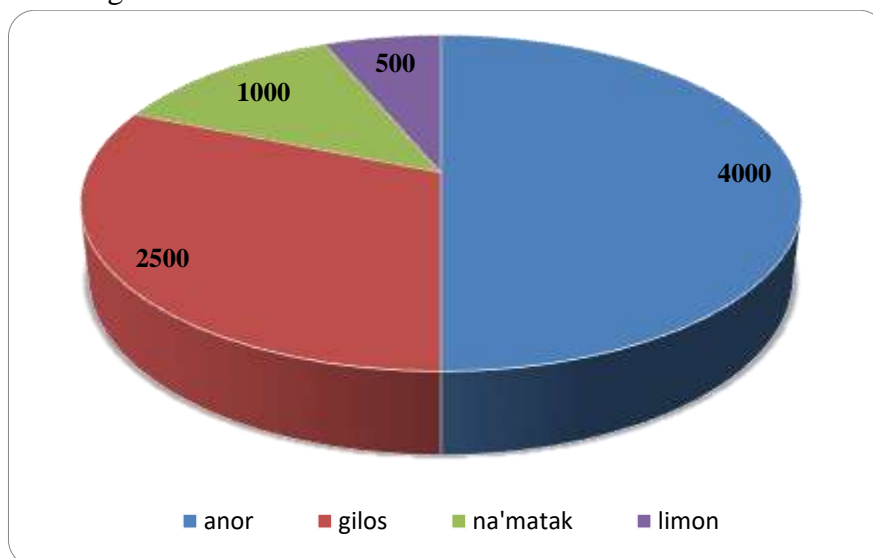
Rutinkversetin disaxaridrutinozid hosilasi bo'lib (1-rasm), turli xil o'simliklarda, shu jumladan sitrus mevalarda ko'p miqdorda uchraydiganglikoziddir.



1-rasm:Kversetin va rutinning kimyoviy tuzilishi

Hech kimga sir emaski, tibbiyotda ham, kosmetologiyada ham ishlatiladigan ko'plab foydali moddalar mavjud. Rutin P vitaminining xususiyatlariga ega bo'lgan biologik faol moddadir, rutin bioflavonoid, antioksidant ozuqa moddasi, kversetin va disaxariddan iborat. Ushbu modda 1936-yilda amerikalik biokimyogar va Nobel mukofoti sovrindori Albert Sent-Djerdi tomonidan kashf etilgan. Rutin limon qobig'idan ajratilgan. Rutin sariq va sariq-yashil rangga ega bo'lib, kristallari igna shaklida bo'ladi [2-4].

Rutin inson tanasi tomonidan ishlab chiqarilmaydi. Shuning uchun, rutin (P vitamini) yetishmasligi oldini olish uchun, uni o'z ichiga olgan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish orqali ushbu moddaning zaxiralarini doimiy ravishda to'ldirish kerak. Vitamin P sitrus mevalarida, grechka, qora yovvoyi gilos, magnoliya, qizil qalampir va boshqalarda mavjud bo'lib, ushbu moddaning eng ko'p qismi qaysi mahsulotlarda mavjudligi quyidagi (2-rasm) diagrammada aks ettirilgan:



2-rasm:Mahsulotning 100 gr tarkibi uchun rutinning (mg) miqdori

Barcha flavonoidlar singari, rutin ham antioksidant hisoblanadi. Bu eng muhim va yaxshi o'rganilgan flavonoidlardan biridir. Rutin yallig'lanishga qarshi va saratonga qarshi kurashish potentsialiga ega va yurak, jigar, miya va suyaklarni himoya qilishi mumkin. Rutin molekulasining o'ziga xos qismlari tanadagi miya, yurak yoki qon tomirlari kabi turli tizimlar bilan o'zaro ta'sir qiladi. Rutin qon bosimini pasaytirdi va qon bosimi yuqori bo'lgan qon tomirlarini bo'shatadi, bu sog'lom qon aylanishini o'rnatishga va yurakni himoya qilishga yordam beradi [5-7].

Ushbu tadqiqotda anor po'stlog'i yig'ib olindi va quritilib, maydalandi. Maydalangan xomashyo massasini dastlab etanol bilan ekstraksiya qilindi, olingan ekstrakt etil atsetat (1:15 nisbatda) bilan ekstraksiya qilindi. Ekstrakt filtrlanib, 96% li etil spirti bilan qayta kristallab, cho'kma ajratib olindi. Olingan mahsulot tarkibidagi kversetinvarutin tarkibini tahlil qilish uchun YuSSX usulidan foydalanildi. Buning uchun (250×4,6 mm, 5 mkm Perkin Elmer C18 column HPLC, Agilent (USA)) 0,5% sirka kislotasi - asetonitril (60:40) nisbatda, Kversetin (Quercetin>97% (Sigma Aldrich, Germany)) va Rutin (Rutin>98% (Sigma Aldrich, Germany)) eritmasini turli konsentratsiyalardagi standart eritmalarini tayyorlash orqali kalibrlash egri chizig'i tuzildi, aniqlash to'lqin uzunligi 254 nm ga teng. YuSSX qurilmasida 2,634 daqiqada rutin, 4,390 daqiqada kversetin bo'lgan standart namunalar asosida xromatogramma olindi (1-jadval).

1-jadval: Anor po'stlog'I ekstraktining flavonoid tarkibi

<i>№</i>	<i>Namuna</i>	<i>Flovonoidlar</i>	<i>Chiqishvaqti</i>	<i>Kons. mg/ml</i>
1	Standart	Rutin	2.634	0.050
		Kversetin	4.390	0.050
2	Ekstrakt	Rutin	2.665	0.015
		Kversetin	4.291	0.0002

Anor po'stlog'I tarkibida flovonoidlarning mavjudligi, xususan rutinning yuqori miqdori anor po'stlog'ining tibbiy ahamiyatini yanada oshiradi va flovonoidlarni (rutin, kversetin) ajratib olish uchun muhim manbaa bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Gupta M, Mazumder UK, Gomathi P, Selvan VT. Antiinflammatory evaluation of leaves of *Plumeria acuminata*. *BMC Complement Altern Med*. 2006;6:36.
2. Scholz, W., 2007. Interactions Affecting the Bioavailability of Dietary Polyphenols in Vivo. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 77, 224–235. <https://doi.org/10.1024/0300-9831.77.3.224>.
3. Nigam V, Sodhi JS. Some medicinal plants with antioxidant activity – A review. *Int J Pharm Biol Sci*. 2014;4:173–8.
4. Gupta VK, Sharma SK. Plants as natural antioxidants. *Nat Prod Radiance*. 2006;5:326–34.
5. Salvamani S, Gunasekaran B, Shaharuddin NA, Ahmad SA, Shukor MY. Antiatherosclerotic effects of plant flavonoids. *Biomed Res Int* 2014. 2014:480258.
6. Sultana B, Anwar F. Flavonols (Kaempferol, quercetin, myricetin) contents of selected fruits, vegetables and medicinal plants. *Food Chem*. 2008;108:879–84.
7. Parasuraman S, Maithili KS. Antioxidant and drug metabolism. *Free RadicAntioxid*. 2014;4:1–2.

НОВЫЙ СПОСОБ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА КОНДЕНСАЦИИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ПАРОВ

Шаринов К.К., Абдуллаева С.Ш., Халилов Ш.У., Култураева Ш.А

Ташкентский химико-технологический институт

Конденсация углеводородных паров является важным процессом в различных отраслях промышленности, включая нефтепереработку, нефтехимию, нефтегазовую промышленность и топливную промышленность. Она используется для разделения углеводородных смесей, очистки газов и жидкостей от углеводородных компонентов, а также для получения высококачественных продуктов.

Однако, процесс конденсации углеводородных паров может быть очень энергозатратным и неэффективным, особенно при работе с сильно разреженными газами. В этой связи и возникает необходимость в поиске новых способов интенсификации данного процесса. Также, существует необходимость уменьшения выбросов углеводородов в атмосферу, что способствует оптимизации экологической ситуации в регионах с активной нефтедобычей[1].

Один из новых способов интенсификации процесса конденсации углеводородных паров заключается в использовании газожидкостных контакторов. Эти контакторы позволяют снизить потери углеводородов в атмосферу, повысить эффективность процесса конденсации и сократить затраты на энергию.

Газожидкостный контактор представляет собой аппарат, в котором газ и жидкость подаются на противоположные стороны через специальные сопла, расположенные на поверхности контактора. По мере движения газа и жидкости через контактор происходит интенсивное перемешивание с высокой плотностью контакта при малых гидравлических сопротивлениях[2].

Эффективность газожидкостных контакторов достигается благодаря их способности интенсивного перемешивания газа и жидкости в рамках единой установки, что позволяет значительно сократить объем контактируемых веществ и тем самым уменьшить энергозатраты. Более того, это позволяет повысить качество получаемых продуктов и уменьшить выбросы углеводородов в атмосферу.

В заключение, можно отметить, что использование газожидкостных контакторов является одним из перспективных способов интенсификации процесса конденсации углеводородных паров. Он позволяет сократить энергозатраты и улучшить качество получаемых продуктов, а также снизить вредные выбросы в атмосферу, что делает этот метод более экологически безопасным и социально ориентированным.

Использованная литература

1. Дементьев А. И., Подоплелов Е. В., Соловьев А. Р. Интенсификация процесса конденсации углеводородных соединений в теплообменном аппарате //Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета. – 2016. – Т. 1. – №. 1. – С. 6-10.
2. Худайбердиев А. А., Шарипов К. К. Изучение процесса конденсации углеводородных паров в опытном кожухотрубчатом аппарате //Химическая промышленность. – 2017. – Т. 94. – №. 1. – С. 40-44.

G'O'ZA O'SIMLIKLARIDA URUG' TUGILISHINI IRSIYLANISHI VA O'ZGARUVCHANLIGI

NABIEVA NARGIZAXON NAZIRJONOVNA
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya: G'oz turlarini chatishtirish natijasida duragay ko'sak va ko'sakdagi urug'larning tugilish natijalarining yuqori va past bo'lishi tanlab olingan tur va turichi xilma-xilliklarining filogenetik jihatdan yaqin-uzoqligiga bog'liq bo'ladi. Turlararo duragaylash uslubi g'oz genofondini foydali belgi-xususiyatlar bilan boyitishning eng muhim manbai hisoblanadi.

Kalit so'zlar: G'oz, ko'sak, urug', o'zgaruvchanlik, irsiyat, chatishtirish, avlod, ustun, duragay, geterozis, rekombinant.

Annotatsion: High and low fertility of hybrid cotyledons and cotyledons as a result of crossing cotton species will depend on the phylogenetic proximity of the selected species and species diversity. The method of interspecific hybridization is the most important source of enrichment of the cotton gene pool with useful traits.

Key words: cotton, cocoon, seed, variability, heredity, crossing, generation, column, hybrid, heterosis, recombinant.

Ma'lumki, g'ozaning hosildorligi ochilgan ko'saklar va bitta ochilgan ko'sakdagi tugilgan to'liq urug'lar soni va ko'sak og'irligi bilan aniqlanadi Simongulyan N.G., Muxamedxanov S., Shafrin A. (14; 3-317-b.), Rafieva F.U. va boshqalar (112; 25-26-b.).

Ya.A. Boboev, R.G. Kim, A.B. Amanturdiev [104; 48-51-b.] ma'lumotlariga ko'ra, ko'sak yirikligi, tola chiqimi va tola uzunligi belgilari orasidagi o'zaro bog'liqlik juda kichik ko'rsatkichda namoyon bo'ladi. G'oz mahsuldorligi, bitta tupdagi ko'saklar soni va yirikligi boshqa qimmatli xo'jalik belgilariga bog'liq bo'lmagan holda irsiylanadi.

Yuqorida keltirilgan fikr va mulohazalarni inobatga olgan holda tajribamizda hosildorlikning asosiy belgilaridan biri ochilgan bir dona ko'sakdagi to'liq tugilgan urug'lar foizi tahlil qilindi.

Ko'sakda tugilgan to'liq urug'lar foizining tahlili natijalari *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. turichi xilma-xilliklarining va yovvoyi *G.darwinii* Watt turida asosan 72,0 - 91,8 %, lekin boshqalardan mustasno madaniy subtropik «Kelajak» navida 91,8 % ni tashkil etgan bo'lsa, yovvoyi *G.darwinii* Watt turida bu ko'rsatkich 77,3 % ekanligi qayd etildi. Kenja tur va va shakllarda o'rganilgan belgi bo'yicha variatsiya koeffitsienti 5,2 - 16,4 % ni tashkil etdi. Turlararo (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) turlarining yovvoyi va yarim yovvoyi (ruderal) kenja tur shakllari o'zaro duragaylash natijasida olingan F₁-o'simliklarning hosildorlik ko'rsatkichlari turlicha bo'lib, asosan barcha F₁-o'simliklarida bitta ko'sakda to'liq urug'lar tugilishi bo'yicha subsp.*mexicanum* var.*nervosum* (Yukatan) x subsp.*ruderalis* f.*parnat* (n. t-li) retsiprok kombinatsiyasida 72,8 - 76,4 % ni tashkil etgan bo'lsa, o'zgaruvchanlik amplitudasi yuqori (50,0 - 93,0 %), variatsiya koeffitsienti ham juda yuqori ko'rsatkichlarga (17,1 - 17,4 %) ega ekanligi aniqlandi.

Yovvoyi (ruderal) va madaniy tropik shakllarini o'zaro duragaylash natijasida olingan F₁ - o'simliklarida hosildorlik ko'rsatkichlari turlicha bo'lib, bitta ko'sakdagi to'liq urug'lar tugilishi esa 70,0 - 75,8 % kuzatildi.

Yuqorida ko'rsatilgan hosildorlik belgilari, ya'ni subsp.*vitifolium* f.*brasilense* (q. p-li) x subsp.*mexicanum* var.*nervosum* (Yukatan) kombinatsiyasida bitta ko'sakda 75,8 % to'liq urug'lar tugilishi kuzatildi.

Yuqorida keltirilgan duragay kombinatsiyada o'zgaruvchanlik amplitudasi yuqori bo'lishi (56,0 - 100,0 %) natijasida, variatsiya koeffitsienti ham shunga mos ravishda 22,0 % ni tashkil etdi.

G.hirsutum L., *G.barbadense* L. turichi xilma-xilliklariga mansub yovvoyi va madaniy subtropik shakllarni o'zaro chatishtirish natijasida olingan F₁-o'simliklarining asosiy qismining hosildorlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lib, F₁ «Surxon-9» navi x subsp.*mexicanum* var.*nervosum* (Yukatan) kombinatsiyasida kuzatilib, bitta ko'sakda tugilgan to'liq urug'lar ko'rsatkichi 85,5 % ni tashkil etdi. Ko'sakda tugilgan to'liq urug'lar foizi bo'yicha o'zgaruvchanlik amplitudasi yuqori bo'lmadi (78,0 - 100,0 %), variatsiya koeffitsienti shunga mos ravishda (8,1 %) kuzatildi.

Turlararo yarim yovvoyi shakllari o'zaro chatishtirishdan hosil bo'lgan F₁-o'simliklarining hosildorlik ko'rsatkichlarining tahlil natijalari oldingi guruhdan farq qilishi aniqlanmadi, ya'ni yuqori natija yarim yovvoyi kenja turiga mansub subsp.*punctatum* shakli ishtirok etgan retsirok kombinatsiyalarida kuzatildi. Masalan: F₁ subsp.*punctatum* x subsp.*rudemale* f.*parnat* (n. t-li) retsirok kombinatsiyasida bitta ko'sakda to'liq tugilgan urug'lar 82,4 - 84,1 % ni tashkil etdi. Variatsiya koeffitsienti ko'rsatkichlari ham mos ravishda yuqori emas 7,7 - 10,0 % ni tashkil etdi.

Madaniy tropik shakllarni o'zaro ya'ni, subsp.*paniculatum* va subsp.*vitifolium* f.*brasillense* (q. p-li) xilma-xilliklarini chatishtirish natijasida olingan duragay kombinatsiyalarida o'rganilgan hosildorlik ko'rsatkichlari o'rtacha bo'lib, bitta ko'sakda tugilgan to'liq urug'lar foizi 81,5 % ni tashkil etdi. Olingan variatsiya koeffitsientlari 11,2 % bo'lishi kuzatildi.

Yarim yovvoyi va madaniy subtropik, madaniy tropik x yarim yovvoyi shakllarini o'zaro duragaylash natijasida olingan F₁ duragay kombinatsiyalarida o'rganilgan hosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha o'rtacha natijaga egaligi aniqlandi.

Turlararo (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) kenja turlariga mansub madaniy tropik va madaniy subtropik x madaniy subtropik duragay kombinatsiyalarining hosildorlik belgisi boshqa guruhlarnikiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarga ega ekanligi aniqlandi. Jumladan, subsp.*eu-hirsutum* «Kelajak» navi x subsp.*eubarbadense* «Surxon-9» navi duragay kombinatsiyasida kuzatildi. Ko'sakda tugilgan to'liq urug'lar foizi 92,0 %, variatsiya koeffitsienti shunga mos holda 7,1 % ni tashkil etganligini ko'rishimiz mumkin.

Yovvoyi *G.darwinii* Watt va *G.hirsutum* L. yovvoyi kenja turini o'zaro duragaylash natijasida olingan F₁-o'simliklarida bitta ko'sakdagi to'liq urug'lar tugilishi 75,2 - 77,9 % ni tashkil etdi. Bitta ko'sakdagi to'liq urug'lar tugilishi bo'yicha yuqori ko'rsatkich F₁ *G.darwinii* Watt x subsp.*mexicanum* var.*nervosum* (Yukatan) kombinatsiyasida 77,9 % ni tashkil etgan bo'lsa, biroz past ko'rsatkich F₁ subsp.*mexicanum* var.*nervosum* (Yukatan) x *G.darwinii* Watt kombinatsiyasida (75,2 %) kuzatildi.

Turlararo *G.hirsutum* L. yarim yovvoyi kenja shaklini yovvoyi *G.darwinii* Watt turi bilan chatishtirilganda bitta ko'sakdagi to'liq urug'lar tugilishi 84,5 - 91,5 % ni tashkil etdi. Bitta ko'sakdagi to'liq urug'lar tugilish foizi bo'yicha yuqori ko'rsatkich turlararo F₁ subsp.*punctatum* x *G.darwinii* Watt kombinatsiyasida 91,5 % va variatsiya koeffitsienti 5,8 % ekanligi kuzatildi.

Turlararo (*G.hirsutum* L. x *G.darwinii* Watt) madaniy tropik x yovvoyi, madaniy subtropik x yovvoyi shakllarini o'zaro duragaylash natijasida olingan F₁ duragay kombinatsiyalarida o'rganilgan hosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha o'rtacha natijaga egaligi aniqlandi.

Shunday qilib, *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. turichi xilma-xilliklari va yovvoyi *G.darwinii* Watt turi bilan turlararo duragaylash natijasida olingan F₁ o'simliklarida bitta

ko'sakda tugilgan to'liq urug'lar foizi kabi hosildorlik ko'rsatkichlarining tahlili, eng yuqori hosildorlik ko'rsatkichlari turlararo F₁ subsp.*eubarbadense* «Surxon-9» navi x subsp.*paniculatum* hamda madaniy tropik va yovvoyi o'zaro duragaylash natijasida olingan F₁ subsp.*punctatum* x *G.darwinii* Watt kombinatsiyalarida (91,5 %) kuzatilishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Simongulyan N.G., Muxamedxanov S., Shafrin A. Genetika, seleksiya i semenovodstvo xlopchatnika. - Tashkent: Mexnat, 1987. - С. 3-317.
2. Amanov B.X. Peru g'o'za turlarining genetik xilma-xilliklari va morfo-xo'jalik belgilarining irsiylanishi.// B.f.n. Toshkent. 2010.-B. 11-12.
3. Rafieva F.U. *G.mustelinum* Miers ex Watt. turining boshqa poliploid turlar bilan filogenetik kelib chiqishini o'rganish asosida yangi donorlar olish. B.f.d.... diss. avtoref. (PhD). Toshkent. 2017.-B. 12-15.

ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА ОБЛЕПИХИ

Халимова Мохигул Рустамовна
Тургунова Угилой Равшанбек кизи, студентка
Рахимова Камила Маратжон кизи, студентка

Аннотация. Уже на самых ранних стадиях развития человечества растения были не только источником питания людей, они помогали человеку избавиться от болезней. Облепиха - ценное лекарственное и декоративное растение. В качестве целебного растения облепиха использовалась с древних времён.

Ключевые слова: Фауна, растительный мир, охрана природы, экстракции, декоративное растение, отвар, алкалоид

Annotation. Already in the earliest stages of human development, plants were not only a source of food for people, they helped people get rid of diseases. Sea buckthorn is a valuable medicinal and ornamental plant. Sea buckthorn has been used as a medicinal plant since ancient times.

Key words: Fauna, flora, nature conservation, extraction, ornamental plant, decoction, alkaloid

«Учитесь у природы, ибо все лекарства,
которые ищет человек, уже созданы ею»
(Абу Али ибн Сено)

Облепиха представляет собой неприглядный кустарник, растущий практически где угодно. К нам он пришел из стран Центральной и Восточной Азии. В сельской местности облепиху часто используют в качестве естественной изгороди, ведь этот куст достаточно высокий, густой и размашистый. В диком состоянии распространена на всей территории Европы, на Кавказе, в Западной и Средней Азии, Монголии, Китае, заходит в тропические районы Пакистана и Индии. Заросли облепихи обычно приурочены к песчаным местообитаниям - поймам рек, берегам озёр, морским дюнам.

Однако главная польза облепихи для человека состоит не в этом, а в небольших желтых ягодах, словно облепивших кустарник и являющихся его плодами. Первые сведения о замечательных свойствах облепихи можно найти у древних греков.

Известно, что они давали ягоды воинам после битвы, а также уставшим лошадям, так как облепиха способствовала скорейшему восстановлению сил. Также растение широко применялось в традиционной тибетской медицине. Стоит отметить, что как раз тибетцы применяли не только сами ягоды, но и корни, листву, кору этого кустарника.

Народные целители для лечения используют не только плоды, но листья и ветви, корни, кору, семена растения, из которых готовят настойку, отвары, настои, масло, сок. Листья в Средней Азии употребляют наружно при ревматизме. Очень широко плоды и листья облепихи использовались в восточной медицине.

Облепиха - ценное лекарственное и декоративное растение. В качестве целебного растения облепиха использовалась с древних времён. Упоминания об облепихе можно встретить в трудах древнегреческих учёных и писателей. Плоды облепихи служат сырьём для получения пищевого продукта - сока облепихи, а высушенный жом плодов используют для получения (путём экстракции подсолнечным маслом) облепихового масла, применяемого в медицине.

Облепиха - двудомное растение, на одних кустах вырастают женские цветки, из которых образуются плоды, на других - мужские, пыльца которых опыляет с помощью ветра женские цветки. Цветёт облепиха в апреле-мае. Облепиха - растение ветроопыляемое, в его цветках практически отсутствует нектар. Плоды облепихи - круглые или овальные гладкие костянки (ложный плод, состоящий из орешка, одетого разросшимся цветоложем) - желтовато-золотистого, красного или оранжевого цвета, с одной косточкой, блестящие, сочные, со своеобразным вкусом и запахом, напоминающим запах ананаса. Косточка продолговато-яйцевидная, иногда почти чёрная, блестящая. Плоды созревают в августе-сентябре.

Лекарственным сырьем являются все части растения - плоды, семена и листья, молодые веточки, кора и корни. Из ягод делают облепиховое масло, сок, а для приготовления отваров, настоев, настоек используют корни, листья, кору. Заготовка облепихи производится тогда, когда поспеют плоды, когда они накопят наибольшее количество масла. Собирают плоды в сухую погоду, очищают от веточек и листьев и замораживают (замороженные ягоды отлично сохраняют все свои полезные свойства), либо готовят из плодов масло, сок. Листья и веточки заготавливают в июне, а также во время сбора ягод, их сушат, а потом заваривают как чай.

Химический состав. Плоды облепихи относят к поливитаминным - они содержат провитамины А (до 10,9 мг%) и витамины (В1, В2, В3, В6, С, Е, К и др.). Плоды также содержат 3-6% сахаров (глюкоза и фруктоза), органические кислоты (до 2,5%) - яблочную, винную и др., дубильные вещества, жёлтый красящий пигмент кверцетин, жирное масло (9% в мякоти, 12% в косточках). В листьях и коре найдены алкалоид гиппофаин (до 0,4%), аскорбиновая кислота и до 10 различных дубильных веществ, в коре - до 3% жирного масла иного состава, чем в плодах и семенах.

Масло облепихи обладает ранозаживляющими и болеутоляющими свойствами, его применяют для лечения чешуйчатого лишая, болезни Дарье, ожогов, обморожений, экзем, язвенной волчанки, плохо заживающих ран, трещин, некоторых болезней глаз, уха, горла, как витаминное средство при авитаминозах, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, лучевых поражений организма, в качестве профилактического средства для уменьшения генеративных изменений слизистых оболочек пищевода и желудка вследствие лучевой терапии опухолей, а также в

гинекологической практике при кольпитах, эндоцервитах и эрозиях шейки матки. Оно обладает питательным, противовоспалительным, регенерирующим и биостимулирующим действием, входит в препараты "Олазол", "Гипозоль" и "Облекол". В косметике из масла облепихи готовят питательные маски, которые ускоряют эпителизацию и грануляцию тканей кожи; отвар плодов и веток используют при облысении и выпадении волос. Семена применяют как легкое слабительное.

Замедляет процессы старения. Ягоды облепихи способны замедлить процессы старения организма благодаря содержанию в них антиоксидантов, которые к тому же являются хорошей профилактикой вирусных сезонных заболеваний. Оказывают омолаживающий эффект, улучшают состояние кожи и волос. Доказано, что использование облепихового масла на коже помогает уменьшить шелушение у людей, страдающих псориазом.

Полезна для работы мозга. Рибофлавин и тиамин обеспечивают хорошую работу нервной системы и мозга, улучшают память и концентрацию.

Поддерживает здоровье глаз. Облепиха может улучшить состояние при синдроме так называемого «сухого глаза». Научные исследования показывают, что добавки из облепихи снижают покраснение и жжение в глазах. А спрей для глаз с облепихой снимает ощущение сухости. Помогает поддержать пищеварительную систему. В народной медицине облепиха используется для улучшения пищеварения, здоровья печени, а также лечения некоторых кожных заболеваний. Оказывает заживляющий эффект. Облепиха ускоряет заживление небольших ран и ссадин, поэтому часто используется в фармакологии для производства кремов и мазей. Рекомендуются при заболеваниях суставов. Выводит из организма щавелевую и мочевую кислоту, поэтому может существенно облегчить состояние тех пациентов, у которых диагностированы подагра, ревматизм и артрит. Эффективна в диетическом питании. Облепиха зачастую рекомендуется при различных диетах, так как она помогает ускорить обмен веществ в организме, улучшает перистальтику кишечника и обладает легким слабительным действием. Жирные кислоты помогают быстрее расщеплять жиры и препятствуют накоплению новых жировых отложений. А также ягоды облепихи снижают чувство голода.

Один из самых популярных и простых способов – приготовить полезный облепиховый чай. Для этого столовую ложку ягод следует залить стаканом кипятка и настаивать в течение 30–40 минут. Для того чтобы разнообразить вкус и добавить в напиток витаминов, можно также использовать и другие ягоды (шиповник, рябину, малину, калину, смородину), разные травы (мяту, ромашку, чабрец, Melissa), фрукты (яблоки, мандарины, апельсины, лимоны), пряности (корицу, имбирь, гвоздику).

Более сложный, но не менее вкусный способ употребления – облепиховый сок. Килограмм ягод нужно пропустить через мясорубку, процедить, добавить стакан воды и довести до кипения. Сахар добавляется по вкусу. Облепиху можно есть в свежем или замороженном виде. Помните, что свежая облепиха должна быть ярко-желтой, сухой и достаточно плотной на ощупь. Также ягоды не должны быть сильно мятыми. Хранить их следует в холодильнике и мыть непосредственно перед употреблением в пищу.

Таким образом, мир растений использовался в народной медицине на протяжении тысячелетий. Поэтому необходимо сохранять, использовать и защищать биоразнообразие флоры и фауны Узбекистана.

Список литературы

1. Холматов Х. Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. – Ташкент: Медицина, 1984
2. Курмаков А. Г. Белолипов И. В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Ташкент: “EKTREMUM PRESS” 2012
3. Бутков А.Я. Лекарственные растения//Сырьевые ресурсы Узбекистана для местной промышленности: Сб. науч.тр.-Ташкент, 1942. ИБ АНУз
4. Все о лекарственных растениях. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2016. –192 с.
5. Лекарственные растения // Биология / [авт. ст.: Г. А. Беякова и др.] ; Гл. ред. А. П. Горкин. — М. : Росмэн, 2006. — 560 с. : портр., цв. ил. — (Современная иллюстрированная энциклопедия). — ISBN 5-353-02413-3.
6. Обухов А. Н. Лекарственные растения, сырьё и препараты. — Краснодар: Кн. изд-во, 1962. — 298 с.

ЗЕЛЁНЫЕ ОАЗИСЫ УЗБЕКИСТАНА

Халимова Мохигул Рустамовна

Тургунова Угиллой Равшанбек кизи, студентка

Рахимова Камила Маратжон кизи, студентка

Кокандский государственный педагогический институт

Аннотация. Проблема охраны окружающей среды, растительного мира имеет огромное, жизненно важное значение для всего человечества. Пользуясь природными ресурсами, человек отрицательно влияет на формирующиеся веками природные ландшафты. В Узбекистане существует достаточно широкая сеть охраняемых территорий, охватывающая множество биocenозов и экосистем. Сегодня в Узбекистане действует несколько заповедников, национальных природных парка, государственных заказников

Ключевые слова: Природные ресурсы, фауна, флора, генофонд, растительный мир, охрана природы, ландшафты.

Annotation. The problem of protecting the environment and flora is of great, vital importance for all humanity. By using natural resources, people negatively affect the natural landscapes that have been developing over centuries. In Uzbekistan there is a fairly wide network of protected areas, covering many biocenoses and ecosystems. Today there are several reserves, national natural parks, and state reserves in Uzbekistan

Key words: Natural resources, fauna, flora, gene pool, flora, nature conservation, landscapes.

Природа Узбекистана необычайно разнообразна, поэтому трудно переоценить роль заповедников, природных парков, заказников, питомников по сохранению флоры и фауны нашей страны. В Узбекистане существует достаточно широкая сеть охраняемых территорий, охватывающая множество биocenозов и экосистем. Сегодня в Узбекистане действует 8 заповедников, 2 национальных природных парка, 9 государственных заказников, а также республиканский эко центр по разведению редких видов животных "Джейран".

Еще одна национальная гордость Узбекистана, главная здравница страны, с недавних пор прозванная «Узбекской Швейцарией», – Зааминский национальный природный парк. Местность эта уже давно славится уникальной природой и целебным воздухом.

Впервые парк был исследован в 60-х годах XIX века русским ученым и биологом Федченко А.П. А в 1960 году с целью сохранения редких арчовых лесов, со свойственной им фауной, был образован сам заповедник. Рельеф парка представляет ярко выраженную горную цепь. Самый высокий хребет достигает высоты 3500 метров над уровнем моря. На юге территорию парка окружают склоны Туркестанского хребта, разделенные узкими глубокими ущельями. На севере заповедник имеет более смягченный рельеф с уступами, покрытыми арчовыми лесами. На территории заповедника сохранены естественные заросли арчи. Ученые ведут исследования связанные с арчовыми зонами. Весной леса покрываются пышной зеленью.

Лесная растительность в заповеднике сосредоточена в основном в высотных поясах на высоте 2000-3000 м над уровнем моря. Флора заповедника насчитывает около 700 видов (70 семейств), а 280 родов и, 2 вида занесены в Красную Книгу. В заповеднике произрастает несколько сотен видов растений, из них десятки ценнейших в хозяйственном отношении: лекарственные, смолоносные, дубильные, красильные, эфирномасличные, плодово-ягодные и кормовые, являющиеся ценным генетическим фондом: василек оттопыренный, вьюнок узколистный, фломис Ольги, осока туркестанская, пырей, типчак, горечавка, тысячелистник, костер безостый, ежа сборная, мятлик степной, вика, люцерна тянь-шаньская, астрагал, ферула, одуванчик гиссарский, лапчатка обыкновенная, герань, лук, эстрагон, гвоздика, эремурус, акантолимон, эспарцет, трагакант, гипософила, кузина, арча, боярышник туркестанский, шиповник Федченко, жимолость Королькова, барбарис продолговатый, кизильник многоцветный и др.

Фауна заповедника относится к Восточно-Бухарскому зоогеографическому участку. В горно-степном поясе встречается туркестанская агама, узорчатый полоз, пустынный гологлаз, желтопузик, арчовая синица, гималайская пищуха, седоголовая горихвостка, волк, заяц-толай, обыкновенная слепушонка. Расселение животных зависит от экспозиции склонов, увлажненности, мощности мелкоземистого, гумусного чехла и других факторов. В лесном поясе можно обнаружить зеленую жабу, озерную лягушку, обыкновенного щитомордника. Особенно богата арчовая зона птицами. Овсянки, завирушки, темнозобый дрозд, горихвостка, арчовый дубонос, горлицы, вяхирь, туркестанский филин, неясыть, туркестанский скворец обычны для лесов заповедника. В ущельях с водопадами живут синие птицы и синицы-ремизы, у каменных отмелей – бурая и обыкновенная оляпки, кулик-перевозчик и трясогузки. На скалах селятся крупные хищные птицы – белоголовые сипы, черные грифы, бородачигнятники. В лесной чаще укрываются белокоготный медведь, туркестанская рысь, лесная соня, полевка Карутерса, лесная мышь и серый хомячок. В скальных обнажениях, на каменистых осыпях живет куница каменная. Наиболее беден животными субальпийский пояс. Из птиц здесь обычны каменки, плешинки, клушицы, гималайский улар и желчная овсянка. Из млекопитающих постоянными обитателями высокогорий являются центральноазиатский козерог, обыкновенная слепушонка и

каменная куница. В Красную книгу Узбекистана включены 184 вида животных, в том числе 48 видов птиц и 25 видов млекопитающих.

В 1983 году территория заповедника была увеличена в полтора раза. В настоящее время рассматривается вопрос ее дальнейшего расширения.

Учитывая ее местоположение заповедника, его природные комплексы и окружение, он рекомендуется на статус биосферного заповедника.

Берегите природу!!!

Список литературы

1. Бекназаров Р.У., Новиков Ю.В. Охрана природы. Т.:«Укитувчи », 1995.
2. Красная книга Республики Узбекистана II том., Т.: «Чинар ЭНК», 1998.
3. Флора Узбекистана, 1-6 том, Ташкент.: 1950-1962.
4. Энциклопедический однотомник «Узбекская ССР», Ташкент 1981
5. О.П. Богданов, Редкие животные Узбекистана, главная редакция энциклопедий, Ташкент 1992
6. Заповедные территории Узбекистана, Ташкент «Узбекистан» - 1980
7. В.А. Моисеев «В объективе природа Средней Азии», Издательство «Мехнат» 1998
8. В.А. Моисеев «Дикая природа Узбекистана», Ташкент «Шарк» 1996

ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ КОРНЕЙ *PEROVSKIA ANGUSTIFOLIA*

М.У. Жураев¹, О.К. Аскарлова², Э.Х. Ботиров³

¹Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, базовый докторант

²Наманганский инженерно-технологический институт, базовый докторант

³Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, заведующий лабораторией, доктор химических наук, профессор

Растения рода *Perovskia* являются красильными и эфиромасличными растениями и все части растения, в том числе и корни, используются для получения душистого эфирного масла с высоким содержанием ценных монотерпенов [1,2]. В Узбекистане встречаются 4 вида растений рода *Perovskia*, таксономически близкие друг к другу *P. angustifolia* и *P. scrophulariifolia* встречается относительно часто и ее фитоценозы занимают большие площади [3]. Цветы растений данного рода выделяют в большом количестве нектар и являются важным источником меда для медоносных пчел [2,3]. В народной медицине Таджикистана отвар листьев используют в качестве антигельминтного средства, а настой и настойка оказывают антибактериальное и ранозаживляющее действие, учащают ритм сердечных сокращений и снижают артериальное давление [1,2]. Экстракт из листьев *Perovskia angustifolia* оказывает противоглистное действие, а также используется при расстройствах желудка, кожных заболеваниях и как мочегонное средство [1-3].

Ранее нами из надземной части *Perovskia angustifolia* Kudr. были выделены флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты [4,5]. Изучен компонентный состав и антимикробная активность эфирного масла надземной части растения [6]. В литературе отсутствуют сведения о химическом составе корней данного растения.

Продолжая данное исследование, мы изучали компонентный состав корней, собранных на территории Наманганской области (перевал Камчик) Республики Узбекистан в декабре 2022 года. Измельченные воздушно-сухие корни экстрагировали шестикратно при комнатной температуре 80%-ным этанолом. Объединенный экстракт упаривали в вакууме, разбавили водой в соотношении 1:1 и подвергали последовательной жидкость-жидкостной экстракции экстракционным бензином, хлороформом, этил-ацетатом и *n*-бутанолом. Хлороформную фракцию смешивали с силикагелем и хроматографировали на колонке с силикагелем, последовательно промывая экстракционным бензином, смесью растворителей бензин-этилацетат в соотношении (9:1). Из бензиновых элюатов выпал осадок соединения 1 в виде кристаллов красно-оранжевого цвета. Этилацетатную фракцию хроматографировали на колонке с сефадексом LH-20, промывая 80%-ным этанолом. Из отдельных элюатов выделили соединения 1 и 2.

Соединение 1. Игольчатые кристаллы красного цвета состава $C_{19}H_{20}O_3$ с т.пл. 190-191, $[\alpha]_D^{24} = 89.6^\circ$ (с 0,93; $CHCl_3$). УФ-спектр вещества (λ_{max} , MeOH, нм): 263, 270, 293, 356, 449] характерен для норабитаноидных дитерпенов, содержащих ортохиноновые группы в кольце С. Спектр ЯМР 1H (600 МГц, $CDCl_3$, δ , м.д. J/Гц): 1.31 (6H, с, 18- CH_3 , 19- CH_3), 1.36 (3H, д, J=6.8 Гц, 17- CH_3), 1.66 (2H, м, H-3), 1.79 (2H, м, H-2), 3.21 (2H, т, J=6.5 Гц, H-1), 3.60 (1H, дкд, J=9.3, 6.8, 6.1 Гц, H-15), 4.37 (1H, дд, J=9.3, 6.1 Гц, H-16a), 4.37 (1H, т, J=9.3 Гц, H-16b), 7.49 (1H, д, J=8.2 Гц, H-7), 7.64 (1H, д, J=8.2 Гц, H-6). Спектр ЯМР ^{13}C (150 МГц, $CDCl_3$, δ , м.д.): 184.37 (C-11), 175.80 (C-12), 170.89 (C-14), 152.48 (C-10), 143.80 (C-5), 132.70 (C-6), 128.49 (C-8), 126.36 (C-9), 122.62 (C-7), 118.41 (C-13), 81.57 (C-16), 37.90 (C-3), 34.96 (C-15), 34.71 (C-4), 32.04 (C-19), 31.99 (C-18), 29.78 (C-1), 19.17 (C-2), 18.95 (C-17).

В результате изучения спектральных данных соединение 1 идентифицировали с криптотаншиноном [7,8].

Соединение 2 представляет собой бесцветные кристаллы с т.пл. 221-223 °С. УФ-спектр (λ_{max} , MeOH, нм): 325, 299, 235. Спектр ЯМР 1H (600 МГц, $DMSO-d_6+CCl_4$, δ , м.д., J/Гц): 6.09 (1H, д, J=16.2, H-8), 6.72 (1H, д, J = 8.2, H-5), 6.84 (1H, дд, J=8.2, 2.1, H-6), 6.97 (1H, д, J=2.1, H-2), 7.38 (1H, д, J=16.2, H-7). Спектр ЯМР ^{13}C (150 МГц, $DMSO-d_6+CCl_4$, δ , м.д.): 125.74 (C-1), 114.21 (C-2), 145.39 (C-3), 147.88 (C-4), 115.51 (C-5), 120.75 (C-6), 144.35 (C-7), 115.03 (C-8), 167.76 (C-9). На основании изучения спектров 1H , ^{13}C ЯМР соединение 2 идентифицировали с кофейной кислотой [9].

Соединение 3 представляет собой вещество с т.пл. 171-172 °С. УФ-спектр (λ_{max} , MeOH, нм): 290, 330. Спектр ЯМР 1H (600 МГц, $DMSO-d_6+CCl_4$, δ , м.д. J/Гц): 2.92 (1H, дд, J=14.4, 8.3, H-7'a), 2.99 (1H, дд, J=14.4, 4.2, H-7'b), 5.01 (1H, дд, J=8.3, 4.2, H-8'), 6.18 (1H, д, J=15.8, H-8), 6.50 (1H, дд, J=8.2, 2.1, H-6'), 6.62 (1H, д, J=8.0, H-5'), 6.67 (1H, д, J=2.1, H-2'), 6.73 (1H, д, J=8.2, H-5), 6.90 (1H, дд, J=8.2, 2.1, H-6), 7.01 (1H, д, J=2.1, H-2), 7.45 (1H, д, J=15.8, H-7). Спектр ЯМР ^{13}C (150 МГц, $DMSO-d_6+CCl_4$, δ , м.д.): 125.30 (C-1), 114.38 (C-2), 145.43 (C-3), 148.39 (C-4), 115.54 (C-5), 121.25 (C-6), 145.63 (C-7), 113.16 (C-8), 165.57 (C-9), 127.08 (C-1'), 116.53 (C-2'), 144.74 (C-3'), 143.85 (C-4'), 115.19 (C-5'), 119.82 (C-6'), 36.22 (C-7'), 72.53 (C-8'), 170.59 (C-9'). Соединение 2 на основании изучения спектров 1H , ^{13}C ЯМР, HSQC и HMBC идентифицировали с розмариновой кислотой [9].

Криптотаншинон обладает разнообразным спектром фармакологических свойств, включая противораковую, противовоспалительную, иммунорегуляторную, нейропротекторную и антифиброзную активность [10]. Для розмариновой кислоты характерна иммуномодулирующая, противовоспалительная, антимикробная, антиоксидантная, нейропротекторная и антидиабетическая активность [11]. Кофейная кислота используется для профилактики воспаления, рака, нейродегенеративных заболеваний и диабета [12].

Литература

1. M. Mohammadhosseini, A. Venditti, Ф. Akbarzadeh, *Toxin Reviews*, 40 (4), 484 (2021).
2. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Hippuridaceae-Lobeliaceae. Санкт-Петербург: Наука. 1991. С. 64.
3. А.Ш. Маматюсупов, Г.Х. Хамидов, Ф.Ш. Гаппоров, Р.С. Махсудова. Андижон Давлат Университети. Илмий хабарнома. 2016. №4. 27-30 б.
4. O. K. Askarova, A. A. Ganiev, Kh. M. Bobakulov, D. R. Siddikov, E. Kh. Botirov, N. D. Abdullaev, *Chem. Nat. Compd.*, 59, 170 (2023)
5. O. K. Askarova, A. A. Ganiev, Kh. M. Bobakulov, D. R. Siddikov, E. Kh. Botirov, O. Abdulalimov, K. K. Turgunov, B. Tashkhodzhaev. *Chem. Nat. Compd.*, 59, 941 (2023).
6. O.K. Аскарлова, Х.М. Бобакулов, С.А. Сасмаков, Т.Х. Садуллаев, Э.Х. Ботиров. *Химия растительного сырья*. 2023. №2. С. 107–113.
7. Ngoc-Nguyen Tuan , Manh-Dung Doan, Thanh Tam-Tran Toan , Van-Hoang Trung , Dinh-Nguyen Luyen, Huu-Nguyen Tung, Dinh-Tran Thang. *Indian Journal of Natural Products and Resources*. Vol. 12(1), 2021, pp. 74-83
8. L. Zhang, J.-K. Wang, Y. Qu. *Acta Crystallographica Section E: Foundations and Advances*. 2005. – Vol. E61. – Pp. o3127–o3128
9. O.K.Аскарлова, Х.М. Бобакулов, А.А. Ганиев, Н.К. Усманова, С.А.Сасмаков, Ф.Б. Эшбоев, Э.Х. Ботиров, Ш.С. Азимова. // *Химия растительного сырья*. – Россия, 2024, № 1. С. 134-141.
10. H. Li, Ch. Gao, C. Liu, L. Liu, J. Zhuang, J. Yang, Ch. Zhou, F. Feng, Ch. Sun, J. Wu. A review of the biological activity and pharmacology of cryptotanshinone, an important active constituent in Danshen. // *Biomedicine & Pharmacotherapy*. – France, 2021. – Vol. 137. – Pp. 111332.
11. M. Alagawany, M.E. Abd El-Hack, M.R. Farag, M. Gopi, K. Karthik, Y.S. Malik, K. Dhama. Rosmarinic acid: modes of action, medicinal values and health benefits. // *Animal Health Research Reviews*, 2017. – Vol. 18. № 2. – Pp. 167-176.
12. B. Cizmarova, B. Hubkova, B. Bolerazska, M. Marekova, A. Birkova. Caffeic acid: a brief overview of its presence, metabolism, and bioactivity. // *Bioactive Compounds in Health and Disease*, 2020. – Vol. 3. № 4. – Pp. 74-81.

STACHYBOTRYS CHARTARUM ЗАМБУРУҒИ ИККИЛАМЧИ МЕТОБОЛИТЛАРИДАН ОЛИНГАН ЯНГИ ТУЗИЛИШЛИ СЕСКВИТЕРПЕНОИДЛАР ВА УЛАРНИНГ АХАМИЯТИ

Тожиева С.Н. ўқит. (ҚарДУ), Ўтаева С.М. талаба. (ҚарДУ),
Камолов Л.С.к.ф.д., (ҚарДУ)
kamolov.lucmon@mail.ru

Бугунги кунда жаҳонда замбуруғларнинг иккиламчи метаболитлари ҳамда уларнинг бирикмалари тиббиётда, кимё саноатида, чорвачиликда, халқ хўжалигида, қишлоқ ва ўрмон хўжалигининг турли соҳаларида қўлланилмоқда.

Иккиламчи метаболитлар биологик фаолликларидан келиб чиқиб антибиотиклар, фунгицидлар, гербицидлар, доривор препаратлар, ингибиторлар ва экологик тоза биопрепаратлар олишда қўлланилади. Замбуруғдан физиологик фаол моддаларни ажратиб олиш ва уларнинг тузилишини ўрганиш ҳамда биологик фаолликларини атрофлича ўрганиш ва уларни тиббиётда, халқ хўжалиги, қишлоқ хўжаликларидан амалиётга қўллаш муҳим ҳисобланади.[1].

ЎзР ФА Микробиология институтида ўсимлик резосферасидан ажратиб тозилган *Stachybotrys chartarum* штаммини Мандельс озуқа муҳитидан 10л ҳажмда олиб, 20 кунгача қачалкада хона температурасида ўстирилди. Иккиламчи метаболитлар миқдорий анализ қилинганда 14 кун давомида ўстирилган иккиламчи метаболитлар миқдори кўп эканлиги аниқланди ва иккиламчи метаболитлар ажратиб олинди. Захарли *Stachybotrys chartarum* замбуруғидан янги тузилишли сесквитерпеноид дриман бензофуран синфига кирувчи 13,22-диметоксилстахиботрин, 3,13-диметоксистахиботрин, 22-диметилстахиботрин ва 3О-ацетат стахиботридиаль иккиламчи метаболитларини олинган, тузилиши исботланган ва кимёвий хоссалари ўрганилди..[2-7]

Stachybotrys замбуруғларининг танланган маҳаллий штамлари томонидан култура суяқлигида кенг спектрли антибиотиклар, аниқроғи 13,22-диметоксистахиботрин ва стахиботрал ҳосил бўлиши топилди. Танланган микроорганизмларни текшириш натижасида *Stachybotrys chartarum*нинг янги маҳаллий штамлари *chartarum* олинган ва микробларга қарши фаоллиги, фитопатогенларга қарши антагонистик хусусиятлари ва суяқ маданият муҳитида 13,22-диметоксистахиботрин ва стахиботралнинг кенг доирасини ҳосил қилганлиги аниқланди.[3-4]

Stachybotrys chartarum замбуруғининг иккиламчи метаболитлари ажратилиб, калонкали хроматография қилинганда янги азотни ўз ичига олган бирикма, 22-диметилстахиботринни ажратиб олинди. Иккиламчи метаболитларнинг тузилиши ^1H , ^{13}C , 2М ЯМР ^1H - ^1H , ^1H - ^{13}C ЯМР спектрлари, кимёвий силжишларнинг корреляцияси, ИҚ ва электрон таъсирли масса спектрлари маълумотларидан фойдаланган ҳолда кимёвий трансформациялар асосида ўрганилди.[5]

Stachybotrys chartarum замбуруғи бир қатор паст молекуляр бирикмаларни ишлаб чиқараши кузатилди. Иккиламчи метаболитини ажратилди ва устунли хроматография қилинганда азотни ўз ичига олган 3-метоксистахиботринни бирикмасини ажратиб олинди. ^1H , ^{13}C , 2М ЯМР ^1H - ^1H , ^1H - ^{13}C кимёвий силжиш корреляциялари (COSY), узок масофали ^1H - ^{13}C ўзаро таъсир (HMBC) корреляцияси маълумотларидан фойдаланган ҳолда 13,3-диметоксистахиботринни тузилиши кимёвий трансформациялар асосида ўрнатилди. Айланадиган координаталар тизимида НОЕ ўлчовлари (ROESY), ИҚ ва электрон таъсирининг масса спектрларида ўрганилди.[6].

Stachybotrys chartarum маҳаллий замбуруғидан янги сесквитерпеноид тузилишли 3О-ацетатстахиботридиаль иккиламчи метаболитини ажратилди, янги ҳосиллари О-ациллаш синтез усулларини ишлаб чиқиш ҳамда уларнинг тузилиши замонавий физикавий тадқиқот усуллари ИҚ, ^1H , ^{13}C ЯМР, 2М ЯМР ^1H - ^1H корреляцион ROESY усуллари, 2М ЯМР ^1H - ^{13}C корреляцион НМҚС, НМВС усуллари, масс-спектрометрия

усуллари ҳамда юқори самарали юпқа қатламли хроматография, юқори самарали газ - суюқлик адсорбцион хроматография усуллари ёрдамида ўрганилди.[7]

Маҳаллий-*Stachybotrys chartarum* замбуруғ штаммидан ажратиб олинган **алкалоидли** органик бирикмалар Муборак газни қайта ишлаш МЧЖ корхонасида амалиётга қўлланилган.Натижада нефт-газ саноати металл конструкциялари ва курулмаларининг эксплуатация муддатини ошириш имконини берган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Камолов Л.С., Арипова С.Ф., Исаев М.И., К вопросу о низкомолекулярных метаболитах грибов. //Химия природ, соедин., Спец. выпуск. 1998, -с.7.
2. Kamolov L.S., Nurmanov S. E., Tojiyeva S.N. Low molecular metabolites of fungi, 3-metoxystachybotrin from *Stachybotrys chartarum*. International Engineering Journal for Research & Development.-2021.-v.6. –p.12-24.
3. Kamolov.L.S., Tojiyeva S.N., Naxatov I.,Jurakulova N.,Low Molecular metabolites of fungi, 13,22-dimetoxystachybotrin from *Stachybotrys chartarum*.Jundishapur Journal of Microbiology Published online 2022 october.Research Article Vol.15,No.2. p. 867-879
4. Kamolov.L.S., Tojiyeva S.N., Naxatov I. Proceeding X International Conference “Industrial Technologies and Engineering”ICITE-2023, Shymkent, Kazakhstan, Volume I, - p.46–55.
5. Камолов Л.С., Тожиева С.Н., Номозова М.З.Universum, Химия и биология выпуск: 5 (107) май 2023г, 20-24ст.
6. Kamolov.L.S., Tojiyeva S.N. „Low molecular metabolites of fungi.13,3 dimetoxystachybotrinis stachybotrys chartarum”The American Journal of Horticulture research (ISSN-2689-0976) .2022 ,p.7-19
7. Тожиева С.Н., Камолов Л.С.,Stachybotrys chartarum zaharli zambururug’idan staxibotridialni ajratib olish va tuzulishini o’rganish”.QarDU xabarlari.2024-yil.69-76 betlar.

CHEMICAL COMPONENTS OF *FERULA TADSHIKORUM*

K.S.Juraev, K.A. Eshbakova, G.S. Kodirova.

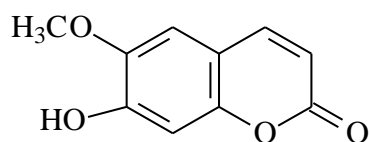
Acad. S.Yu. Yunusov Institute of Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 100170, Tashkent, M. Ulugbekstr,77,

e-mail: e_komila@yahoo.com

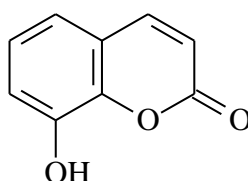
Ferula tadshikorum belongs to the family *Apiaceae* and is a widespread medicinal plant growing in Uzbekistan.*F. tadshikorum* has been used as a medicinal plant in medicine since ancient times. The use of *F.tadshikorum* in folkmedicine has also a centuries-old history. Since ancient times, the species has been used as an analgesic agent for arthritis and joint pain. Pharmacological studies have shown that the plant exhibits expectorant and anticonvulsant properties in exudativediathesis, pulmonary tuberculosis, otitis, lymphadenitis. Some studies have shown an effective effect of the plant in malignant tumors and syphilis, for which the leaves of the plant are mixed with acidic milk. In veterinary practice, a porridge obtained from the roots of *F.tadshikorum*, prepared with boiling water, is used as a wound

healing agent in skin diseases of domestic animals. The population also eats young stems in spring in the form of salads and as a filling of green dolma. Leaves in dry form are used to feed cattle[1].

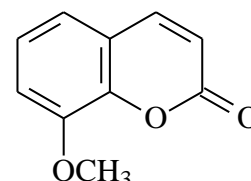
We studied the roots (6,5 kg) of the *F.tadshikorum* plant collected in the Surxandaryo region of Uzbekistan. Extracted with 70% alcohol at room temperature. The obtained alcohol extract was chromatographed on a silica gel column using a chloroform and methanol (9:1, 4:1, 2:1) gradient system were isolated scopoletin, 8-hydroxycoumarin, 8-methoxycoumarin. The chemical structures of the isolated compounds were established on the basis of the spectral data of ¹H, ¹³C NMR, 2D.



Scopoletin



8-Hydroxycoumarin



8-Methoxycoumarin

These compounds from *F. tadshikorum* are isolated for the first time.

Reference

1. Sharopov F.S, Khalifaev P.D, Satyal P, et al. The chemical composition and biological activity of the essential oil from the underground parts of *Ferula tadshikorum*(*Apiaceae*)[J]. *Records of Natural Products*; 2019, 13: 18-23

FRITILLARIA SEVERZOVII O‘SIMLIGI ILDIZI SUVLI EKSTRAKTDAGI VITAMINLARNI ANIQLASH

Xo‘jayeva Nafisaxon Toshtemirovna

Qo‘qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrasida katta o‘qituvchisi

e-mail: nafisaxonxudjayeva@gmail.com, (9113866960)

Abdug‘aniyev Baxtiyorjon Yormaxamatovich

*O‘zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo‘mitasi Bojxona instituti dotsenti
k.f.d.(DSc)*

e-mail: abduganiyevbaxtiyor1970@gmail.com (951772020)

Xo‘jayev Vaxobjon Umarovich

*Qo‘qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrasida professori,
kimyo fanlari doktori, e-mail: xujayev_030@mail.ru, (911418700).*

Avvalgi maqolalarimizda 2022 yilning aprel oyida Angren tog‘laridan yig‘ilgan *Fritillaria Severzovii* o‘simligi ildizidagi suvda eriydigan vitaminlar to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni keltirganmiz . Ayni shu davrda yig‘ilgan *Fritillaria* (*Korolkovia*) *Severzovii* o‘simligi ildizida vitamin B₂, B₉ va B₁₂ kabi vitaminlar mavjudligi e‘tirof etilgan[1-2]. 2023 yil Toshkent viloyati Angren tumani Ertosh qishlog‘idan may oyi oxirida yig‘ilgan ushbu o‘simlikni ildiz qismidagi suvda eriydigan vitaminlar tarkibi xam o‘rganildi. Asosan B₁ va B₂ vitaminlar miqdori ko‘proq bo‘lganligi aniqlangan. Ayni shu davrdagi *Fritillaria Severzovii*

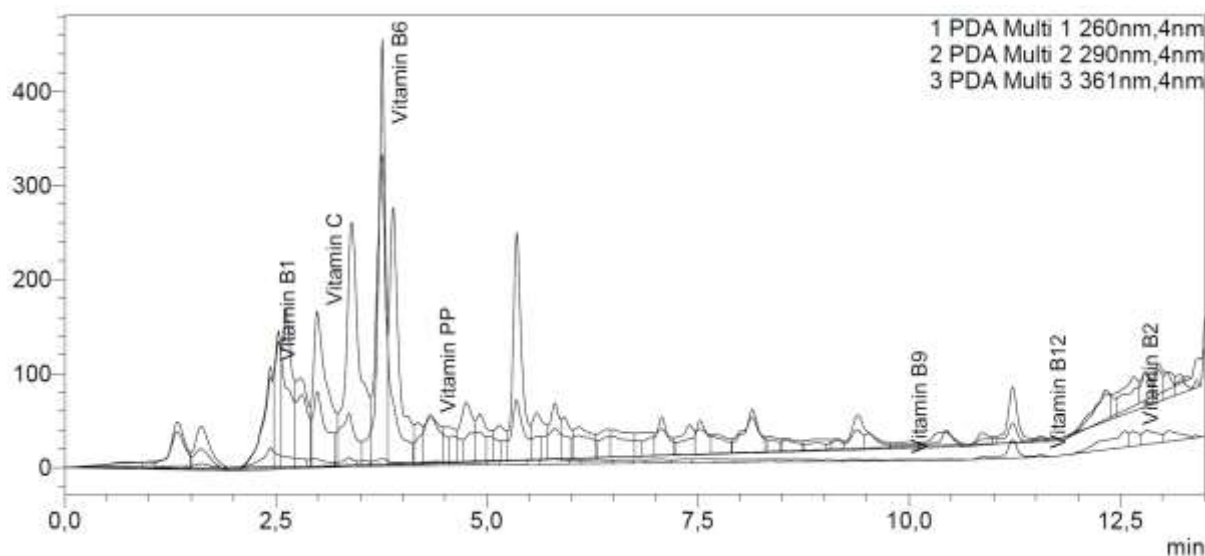
o'simligi yer ustki qismini bir nechta a'zolarining suvda eriydigan vitaminlari ham o'rganilgan bo'lib kelgusi ishlarimizda ularni taxlilini keltiramiz.

Fritillaria Severzovii o'simligi ildizini suv bilan ekstraksiya qilish orqali olingan fraksiyalar makro va mikroelementlari, aminokislotalari bilan birga suvda eriydigan vitaminlari ham o'rganildi. Quyida namunalarni vitamin tarkibini o'rganish ustida olib borilgan tadqiqotlar va ularni taxlilini keltiramiz.

Namuna tarkibidagi vitamin (Sigma Aldrich Germaniya) dan keltirilgan standart namunalar asosida sifat va miqdor ko'rsatgichlarini Yaponiyada (Shimadzu) ishlab chiqarilgan YSSX LC 2030 C 3D Plus qurilmasi PDA detektori yordamida 260, 290 va 361 nm to'lqin uzunligi tanlangan holatda aniqlandi. Qo'zg'almas faza sifatida C18 250 x 4,6 mm 5 µm Precisely (Perkin Elmer) AQSH kalonkadan, foydalanildi. Vitaminlar analizini amalga oshirishda ko'chma faza sifatida sirka kislotasining 0,5 %li eritmasi A faza va atsetonitril B faza o'zgaruvchan rejim asosida amalga oshirildi.

№	Vaqt	A faza %	Sirka kislotasining 0,5 % li eritmasi	suvdagi	B faza %
					Asetonitril
1	1		96		4
2	4		90		10
3	8		85		15
4	12		60		40
5	14		Stop		

Oqim tezligi 1 ml/minda, termostat harorati 40°C da ineksiya qilingan namuna hajmi 10 mkl, analiz vaqti 14 minutda amalga oshirildi va quyidagicha xromatogrammalar olindi 1-rasm.



1-rasm. . *Fritillaria Severzovii* o'simligi ildizi suvli ekstraktini vitaminlar taxlili xromatogrammasi.

Namuna tarkibidagi vitaminlar ekstraksiyasi quyidagicha amalga oshiriladi: Bunda olingan namunasi 1 g (FA220 4N) analitik tarozida 0,001 mg aniqlikda o'lchab olindi. So'ngra 20 ml 0,1 N li xlorid kislotasi eritmasiga solinib, xona haroratida 15 min davomida magnit aralastirgichda aralastirildi. Olingan eritma, 10 minut davomida 12000 ayl/daq semtrafuga qilindi va 0,45 µm filtrda filtrlab olinib vialga joylashtirildi va quyidagicha natijalar olindi(1-jadval).

1-jadval.

Fritillaria Severzovii o'simligi ildizi suvli ekstraktini vitaminlar tarkibi.

Namuna nomi	Vitamin B ₁ mg/g	Vitamin B ₂ mg/g	Vitamin B ₆ mg/g	Vitamin B ₉ mg/g	Vitamin B ₁₂ mg/g	Vitamin PP mg/g	Vitamin C mg/g
Smola	0.9938	0.1976	2.4208	0.0364	0.0412	0.5928	7.3402

Fritillaria Severzovii o'simligi ildizi suvli ekstraktini vitaminlar tarkibi shuni ko'rsatadiki o'simlik suvda eriydigan vitaminlarga boy manbadir. O'simlik ildizini o'zida ayrim vitaminlar miqdori kamligi uchun ularni ko'rsatkichlari keltirilmagan. Ammo suvli fraksiyada suvda eriydigan vitaminlar yaxshi erib o'tganligi va vitaminlar konsentratsiyasi ortganligi uchun 7 ta suvda eriydigan vitaminlarni mavjudligi aniqlandi. Ko'proq vitamin C ni suvli ekstraktda to'planganini ko'rish mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati.

1. N.T. Xo'jayeva, V.U.Xo'jayev, Qo'rg'oshin gul Korolkovia sewerzovii o'simligi tarkibidagi flavonoidlar va vitaminlar taxlili. Tovarlar kimyosi xamda xalq tabobati muommolari va istiqbollari Tom 2 № 1 2023 288-299 betlar.
2. N.T. Xo'jayeva, V.U.Xo'jayev X.V.Umarxonov Korolkovia sewerzovii ildizidagi suvda eriydigan vitaminlar tarkibi //Ilm-fan muammolari tadqiqot-chilar talqinida Xalqaro ilmiy kanferensiya. Qo`qon -2023. 20-may. 41-44 betlar.

XALQ TABOBATIDA QO'LLANILADIGAN DORIVOR O'SIMLIKLARNI MUHOFAZA QILISH

D.S.Toshpo'latova¹, R.U.Oybekova, D.T.O'ktamova²
 QDPI, Biologiyakafedrası o'qituvchisi¹, Biologiyayo'nalishi talabalari²

Annotatsiya. Xalq tabobatida qo'llaniladigan dorivor o'simliklardan oqilona foydalanishda aniq rejali yo'nalishlar tanlab olinishi lozim. Chunki hozirgi kunda dorivor o'simliklar keng qo'llanilmoqda va o'z navbatida ularni muhofaza qilishning samarali yo'llarini bilish kerak.

Mazkur maqolada dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish yo'nalishlari va muhofaza qilish yo'llari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: o'simliklar resurslari, biofaol, fitokimyoviy tadqiqotlar, bevosita ta'sir, bilvosita ta'sir, ksenobiotiklar

Xalq tabobatini asosi bu dorivor o'simliklar hisoblanadi. Dorivor o'simliklarni muhofaza qilish - bu atrof muhitni, yoki tabiatni qo'riqlashdek katta bir vazifani bir qismidir.

Dorivor o'simliklar resurslaridan oqilona foydalanishning asosiy yo'nalishlariga quyidagilar kiradi:

1. Mahsulot tayyorlashni to'g'ri rejalash va joyini aniqlash. Ayrim mintaqalar, tumanlar, joylar uchun uzoq vaqtga mo'ljallangan resursshunoslik tadqiqotlari dasturini yaratish va dorivor o'simliklar tayyorlash joyi, hajmini nazorat qilish bo'yicha takliflar ishlab chiqiladi. Masalan, ma'lum bir hududda terish mumkin bo'lgan yovvoyi holda tarqalgan o'simliklarni ro'yxati va eng ko'pi bilan qanchagacha hajmda terish mumkinligi aniqlanadi. Bunda teriladigan turlar shu ko'rsatilgan joy atrofida (kiyik o'ti yer ustki qismi, mayda gulli tog'rayhon o'ti va boshqalar); yoki qishloq atrofidagi joylardan (yapon saforasi g'unchalari, do'lana mevalari) yoki alohida ajratilgan uchastkalar atrofidan (tubulg'ibargli bo'yadaron guli va boshqalar) terishga ruxsat berilgan bo'ladi;

2. Dorivor o'simliklarni biologik o'ziga xosligini hisobga olish. Dorivor o'simliklardan oqilona foydalanishda, ularni biologik rivojlanish qonuniyatlari bilimini bilish, terilgandan keyin qancha muddatda bu o'simlik yana o'zining tabiiy zahirasini tiklanish muddatini aniqlash, shu o'simlikdagi biologik faol, ta'sir qiluvchi moddasini hosil bo'lishi va to'planish dinamikasiga atrof-muhitni ta'sirini hisobga olish. Bular o'simlik mahsulotlarini yig'ishni optimal muddati, usuli va sharoitini aniqlash, shu bilan birga tayyorlash ishlarini samarali bo'lishiga olib keladi;

3. Mahsulot tayyorlashni me'yorlash. Asoslanmagan va me'yorlanmasdan dorivor o'simliklarni va boshqa foydali o'simliklarni tayyorlash, ularning tabiiy zahirasini tez kamayib ketishiga olib keladi. Bunday hollar, ko'pincha tayyorlash ishlari bilan ma'suliyatsiz mutuxassis bo'lmagan, tasodifiy odamlar va tashkilotar shug'ullanganda sodir bo'ladi. Ko'pchilik dorivor o'simliklar, o'zlari bilan birga o'sadigan o'simliklarni orasida alohida ahamiyatli o'rni bo'lib, ularni ko'plab terish, birga o'sadigan o'simliklar orasidagi bog'liqlikni, tizimni, mutanosiblikni buzilishiga olib keladi. Masalan doimiy terish Farg'ona viloyati hududida dalachoy, oddiy va tubulg'ibargli bo'yadaron, achchiq shuvoq, samarqand bo'znochi kabi o'simliklarni kamayib ketishiga olib kelgan;

4. Mahsulotni tayyorlash qoidasi va usullariga bo'ysunish. Ma'lumki har bir dorivor o'simlik mahsuloti uchun tuzilgan, shu dorivor o'simlik mahsulotini tayyorlash uchun ishlab chiqilgan qoida, talab tasdiqlangandan so'ngra qabul qilinadi. Ushbu talabda dorivor o'simlik mahsulotini oqilona yig'ish, quritish vaqti bilan bir qatorda o'simlikning tabiiy zahirasini saqlash va qayta tiklanish muddatlari ham o'rganilgan va aniqlangan bo'ladi. Dorivor o'simliklarni vegetatsiya davrining bosqichlarida, uning tarkibidagi biofaol moddalar sifat va miqdor jihatidan o'zgarib turishi to'g'risidagi ma'lumotlarni e'tiborga olgan holda dorivor o'simlik mahsulotini optimal yig'ish muddatlari va quritish yo'llari, hamda saqlash qoidalari ishlab chiqilgan bo'ladiki, bu qoidalarga amal qilingandagina, dorivor mahsulotni sifatiga qo'yilgan me'yoriy-texnik hujjat talablariga javob berishi kafolatlanadi;

5. Istiqbolli yangi o'simliklarning turlarini izlash. Bu borada olib boriladigan ishlar bir necha yo'nalishlarda olib boriladi. Birinchidan yaqin turlarini kimyoviy tarkiblari va farmakologik ta'sirlari bir-birlariga o'xshash bo'lishi mumkin. Shuning uchun so'nggi vaqtlarda ilmiy tibbiyotda ishlatilib kelinayotgan dorivor o'simlikning qarindoshlik bo'yicha boshqa yaqin turlari ichidan zahirasi ko'p, yetarli bo'lganlarini izlash bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlar dolzarb masalalardan bo'lib qolmoqda. Shuni ham takidlash lozimki, agar doimiy ishlatilib kelinayotgan o'simliklarni o'rmini bosa oladigan yangi turlari topilsa, doimiy ishlatilib kelingan joylardagi o'simliklar zahirasini kamayib ketishini oldini olingan

bo'ladi, hamda ularni kamaygan joylardagi zahiralari ham tiklanishi tezlashadi. Ularga misol qilib bo'ymadaron, kiyik o'ti, achchiq ermon, samarqand bo'znochi va boshqalarni keltirish mumkin.

Xalq tabobati tajribalarini o'rganish orqali, olib borilgan fitokimyoviy tadqiqotlar natijasida ishlatilib kelinayotgan dorivor o'simliklar qatorini istiqbolli boshqa o'simlik turlarini hisobiga boyitish mumkin bo'ladi, hamda ular tibbiyot amaliyotida qo'llanilishi mumkin;

6. Zahirasi chegaralangan dorivor o'simliklarni madaniylashtirish va ekish. Bu dorivor o'simliklarni himoya qilishni ixtisoslashtirilgan shakli bo'lib, o'simliklarni iqtisodiy jihatidan samarali ekib hosil olish yo'nalishiga qaratilgan. Bu usul birinchi navbatda ta'minlay oladigan tabiiy zahirasi bo'lmagan dorivor o'simliklar xom ashyolari (tirnoqgul, qalampir yalpiz, dorivor moychechak, bo'ymadaron, achchiq shuvoq va boshqalar), yetarlicha tarqalmagan dorivor o'simliklar bo'lib, sanoat miqiyosida ishlab chiqarish ehtiyojini qondira olmaydiganlar (yapon soforasi, do'lana turlari, arslonquyruq, adonis turlari).

Ayrim o'simlik turlarini himoya qilishni eng ishonchli, samarali usullaridan biri, o'simliklar urug'lari bankini yaratish bo'lib, o'simlikni toza genetik materialini saqlanib, u ilmiy va amaliy maqsadlar uchun foydalaniladi.

Dorivor o'simlik mahsuloti sifatiga va uni hosildorligiga antropogen faktorlarni ta'siri, biosferani tarkibi va rejimini o'zgartirishga ta'sir qiladigan asosiy antropogenlarga quyidagilar kiradi:

-havoga sanoat chiqindilarini chiqarib ifloslantirish, sanoat axlatlari va boshqa tashlab yuboradigan chiqindilar;

-sug'orish tizimi, sug'orish, yerlarni haydash va maydonlarni suvga bo'ktirish, haddan tashqari chorvachilik hayvonlarini boqish, o'tlarni yig'ish, daraxtlarni kesish va olib ketish;

-maydonlarda qurilish ishlarini olib borish, transport yo'llarini qurilishi;

-shovqin-suron, elektromagnit ta'siri, radiatsiya fonini ortishi;

-ommaviy dam olishni tashkil qilinishi va bular ta'sirida yerni tepkilab, zichlantirib va bulg'otib, ayrim joylarda yong'inlar uyushtirilishi;

-ko'plab o'simliklarni terib ketish va hayvoylarni o'ldirish, shu jumladan kommersiya maqsadida;

-bu ta'sir qiladigan faktorlarni shartli ravishda 2 ga bo'lish mumkin, to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qiladigan (bevosita) va bilvosita;

-to'g'ridan-to'g'ri (bevosita) ta'sirga (yig'ish, yo'q qilish) uchastka biosferasi holatiga ta'sir qiladi (to'g'ridan-to'g'ri);

-insonlarni biosferaga bilvosita ta'siri, ayrim hollarda kim va qachon ta'sir qilganini vaqt o'tib ketgani tufayli aniqlash qiyin bo'ladi va yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin;

-tabiiy muhitga eng ko'p ta'sir qiladigan, shu jumladan dorivor o'simliklarga ham – bu texnogen faktorlardir.

Dorivor o'simliklarni ifloslanishini o'rganishni dolzarbligi shundaki, zararlangan dorivor o'simliklar inson organizmiga tushadigan biofaol modda bilan bir vaqtda zaharli moddalarni manbaasiga aylanib qolishi mumkin. Og'ir metallar, polisiklik aromatik uglevodorodlar, ftoridlar, mishyak, radionukleidlari, uy chiqindilari, foydali qazilmalar, rangli va qora metallurgiya, mashinasozlik, elektr energiya ishlab chiqarish, pestitsidlar, nitratlar va nitritlar o'simlik to'qimalarida, qishloq xo'jalik zararkunandalariga har xil kimyoviy reaktivlarni qo'llash natijasida to'planadi.

Dorivor o‘simlik mahsulotlari sifatini aniqlashda va tavsiya qilinayotganda, ksenobiotiklar (pestitsidlar, nitrat va nitritlar va x.o.) va og‘ir metallar mutlaqo mahsulot tarkibida bo‘lmasligi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xolmatov.X.X, Xabibov.X.Z, O‘zbekistonning shifobaxsh o‘simliklari, -T.: “O‘z. Meditsina nashriyoti”, 1976.
2. Karimov V., Shomaxmudov A, Xalq tabobatida va zamonaviy tibbiyotda qo‘llaniladigan shifobaxsh o‘simliklar, Toshkent,1993.
3. Xolmatov X.X., Xabibov X.Z., Olimxujaeva N.Z., O‘zbekistonning shifobaxsh o‘simliklari,Toshkent, 1991.
4. Xamidov G‘.X., O‘zbekiston foydali o‘simliklarni muhofaza etish, Toshkent, “Fan”, 1990.
- 5.Мухамеджанов М. В., Шарафитдинова Ф.Х., Охрана и использование природных ресурсов Узбекистана,Ташкент, 1989.

XALQ TABOBATIDA QO‘LLANILADIGAN DORIVOR O‘SIMLILAR VA ULARNING FITOPREPARATLARI

D.S.Toshpo‘latova¹, R.U.Oybekova²

QDPI, Biologiya kafedrası o‘qituvchisi¹,Biologiya yo‘nalishi talabasi²

Annotatsiya.Hozirgi kunda xalq tabobatida qo‘llaniladigan dorivor o‘simliklarga bo‘lgan qiziqish va ularni o‘rganishishlari tabora ortib bormoqda.Dorivor o‘simliklardan yangi biologik faol moddalar ajratib olinib va ular asosida yangi, samarali fitopreparatlar yaratish yo‘lga qo‘yilmoqda yoki ma‘lum bo‘lgan biologik faol moddalarning yangi manbaalari topilmoqda.

Mazkur maqolada dorivor o‘simliklar va ulardan olingan fitopreparatlar haqida ma‘lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: dorivor o‘simliklar,farmakologikta’sir,biologikfaolmoddalar, farmasevtika, fitopreparatlar

O‘zbekiston florasidan 577 turi dorivor hisoblanadi. Hozirgi zamondagi dorivor o‘simliklar ilmini rivojlanish bosqichidagi muhim vazifalardan biri, olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlarini eng kerakli, samarali dori vositalarini yaratishga jalb qilishdan iborat.

Hozirgi kunda an‘anaviy tibbiyot (xalq tabobati) xalq zakovati bilan sug‘orilgan juda boy va ulkan tajriba va bilimlar majmuasidir. U ilmiy (rasmiy) tibbiyotni yangi,samarali dorivor preparatlar bilan boyituvchi bitmas tuganmas manbadir. Xalq tabobatining bu sohadagi xizmati, tutgan o‘rni bebahodir. Buning uchun misol tariqasida hozirgi zamon tibbiyotida qo‘llaniladigan shifobaxsh o‘simliklarni ko‘pchiligi o‘z vaqtida xalq tabobati dorivor vositalar xazinasidan olinganligini yoki hozirgi zamon ilmiy tibbiyotining o‘zi xalq tabobati asosida taraqqiy etganini eslash kifoyadir.

Bizning an‘anaviy tibbiyotimiz hozirgi O‘rta Osiyo hududida uzoq vaqtlar va turli tibbiyot tizimlar ta’sirida taraqqiy etdi. U o‘zining an‘anasiga, dorilariga boy xazinasiga va dunyoga mashhur ulug‘ arboblari egadir. Bizning an‘anaviy tibbiyotimiz birinchi galda yurtdoshimiz buyuk Abu Ali Ibn Sino nomi hamda uning butun dunyoga mashhur

asarilari bilan bog'liqdir. An'anaviy tibbiyotda ishlatilgan hamda hozirgi kunda turli kasalliklarni davolash uchun xalq tabobatida qo'llanilayotgan dorivor o'simliklar bitmas-tuganmas boylikdir. Ularning soni ko'p. Lekin hozirgi kunda yetarli darajada o'rganilmagani uchun ilmiy tibbiyotda ularning bir qismidagina foydalaniladi. Agarda xalq tabobati, birinchi galda Ibn Sino qo'llagan dorivor o'simliklar o'rganilsa foydadan holi bo'lmas edi. Bu holda ilmiy tibbiyot bir qancha samarali yangi dorilarga ega bo'lishi ham shak-shubhasizdir.

O'zbekiston xalq tabobatida ishlatiladigan va respublikada yovvoyi holda o'sadigan hamda o'stiriladigan o'simliklardan bir qanchasining farmakologik ta'siri va kimyoviy tarkibi chuqur o'rganildi. Natijada ularning ayrimlari rasmiy tibbiyotda dorivor vosita sifatida ishlatish uchun ruxsat etildi va ishlatilmoqda:(1-jadval)

1-jadval

O'zbekiston florasidan ilmiy tibbiyotga joriy qilingan dorivor o'simliklar

1.	Oddiy isiriq	<i>Peganumharmala L.</i>
2.	Turkiston arslonquyruq'i	<i>Leonurusturkestanica</i>
3.	Turkiston adonisi	<i>Adonis turkestanica Adolf.</i>
4.	Teshik dalachoy	<i>Hypericumperforatum L.</i>
5.	Dag'al dalachoy	<i>Hypericumscabrum L.</i>
6.	Regel qo'ziqulog'i	<i>PhlomisregeliWilld.</i>
7.	Gulbandli kiyik o'ti	<i>Ziziphora pedicellata Pazij et Vved.</i>
8.	Gangituvchi bozulbang	<i>LagochilusinebriansRgl.</i>
9.	Mayda gulli tog'rayhon	<i>OriganumtythanthumGontsch</i>
10.	Dorivor tirnoqgul	<i>Calendula officinalis L.</i>
11.	Sertuk xandeliya	<i>Handeliatrichophylla (Shrenk)</i>
12.	Samarqand bo'znochi	<i>HelichyrisummaracandicumM.Pop.</i>
13.	Do'lana turlari	<i>Crataegus sp.</i>
14.	Itburun na'matak	<i>Rosa canina L.</i>
15.	Sariq andiz	<i>InulagrandisSchrenk.</i>
16.	Danakli oqquray	<i>PsoraleadrupaceaBge.</i>
17.	Anjir	<i>Ficuscarica L.</i>
18.	Makkajo'xori	<i>Zea mays L.</i>
19.	Ketma-ket gulli termopsis	<i>Thermopsisalterniflora</i>
20.	Qalampir yalpiz	<i>Menthapiperita L.</i>
21.	Mayda qirqilgan bargli ferula	<i>Ferula tenuisecta L.</i>
22.	Viktor ungerniyasi	<i>UngerniaVictorisVved.</i>
23.	Tubulg'ibargli bo'yodaron	<i>Achilleafilipendulina Lam.</i>
24.	Dorivor qashqarbeda	<i>MelilotusofficinalisDesr.</i>
25.	Itsigak	<i>Anabasis aphylla L.</i>
26.	Tik o'suvchi bo'rigul	<i>Vinca erecta Rgl. et Schmalh.</i>
27.	Parpi	<i>Aconitum soongoricumStapf.</i>
28.	Jut	<i>Corchorusolitorius L.</i>
29.	Otquloq	<i>RumexconfertusWilld.</i>

Keyingi bir necha o'n yillar davomida butun dunyoda tibbiyot sohasida o'simliklarga, ayniqsa, xalq tabobati dorivor o'simliklariga bo'lgan qiziqish tobora oshib bormoqda. Ko'pchilik ilmiy markazlarda o'simliklar har taraflama va chuqur o'rganildi va natijada bir qancha yangi, yuqori samarali fitopreparatlar yaratildi.

Xalq tabobatida qo'llaniladigan dorivor o'simliklarga bo'lgan qiziqishning oshib borishi va ularni o'rganish faqat o'z tibbiyotida qadimdan an'anaviy ravishda ko'plab dorivor o'simliklar qo'llab kelgan davlatlar (Hindiston, Xitoy, Vetnam, Birma, Fillipin, arab davlatlari, boshqa Janubi - Sharqiy Osiyo davlatlari, Afrika davlatlarida)gina emas, balki kimyoviy sintez yo'li bilan ko'plab dorilar olishi mumkin bo'lgan kimyo -farmatsevtika sanoati yaxshi taraqqiy etgan davlatlarda ham kuzatilmoqda.

An'anaviy tibbiyotda dorivor o'simliklarga bo'lgan qiziqishning oshib borishini quyidagi sabablar bilan tushuntirish mumkin:

1. Uzoq vaqt davomida uzluksiz ravishda har qanday sintez yo'li bilan olingan (sintetik) dorivor preparatlarni iste'mol qilish ayrim organlar funksiyasi (bajaradigan ishi) va tuzilishini turli buzilishlarga olib keladigan manbaa ekanligi aniq bo'lib qoldi.

2. Dorivor o'simliklar insoniyat tarixini boshidan boshlab ular tarafidan shifobaxsh vosita sifatida qo'llanilib keladi.

Insonlar o'simliklarning davolash xususiyatlariga o'rganib qolganlar va ishonadilar, zarur bo'lgan paytlarda ularning yordamidan foydalanganlar. Bulardan tashqari, dorivor o'simliklar aholi yashaydigan joylarda, insonlar atrofida o'sadi, ularni yig'ib olish, quritish oson va hammaning qo'lidan keladi. Ulardan dori tayyorlash qiyin emas va uy sharoitida ham bajarsa bo'ladi.

Butun dunyo xalqlarining an'anaviy tibbiyotida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar shu kunlarda ham ko'pchilik olimlarining jiddiy e'tiborini o'ziga tortmoqda. Chunki, ularni har taraflama va chuqur o'rganish ko'pincha yaxshi natijalarga olib kelmoqda. Yangi biologik faol moddalar ajratib olish va ular asosida yangi, samarali fitopreparatlar yaratish yo'lga qo'yilmoqda yoki ma'lum bo'lgan biologik faol moddalarning yangi manbaalari topilmoqda. Xalq tabobatida qo'llaniladigan dorivor o'simliklarning farmakologik tasiri o'rganilganda ularning hammasi o'zini tabobatda ishlatilishini tasdiqlaydi deyish qiyin va albatta xato bo'ladi. Lekin o'tkazilgan farmakologik, keyinchalik klinik sharoitidagi o'rganishlar an'anaviy tibbiyotda ishlatiladigan dorivor o'simliklarning ko'pchiligi o'zlarini ishlatishlarini tajribalarda tasdiqlashlarini ko'rsatmoqda. Olimlar ilmiy tibbiyotda qo'llaniladigan fitopreparatlar (o'simliklardan olingan) ni ta'siri yoki ishlatilishini ularning olinadigan manbalari -o'simliklarini an'anaviy tibbiyotda qo'llanishi bilan solishtirib ko'rishgan. Natijada fitopreparatlarning ko'pchiligi hozirgi zamon ilmiy tibbiyotida qo'llanishi va ularni olish manbalari bo'lgan dorivor o'simliklarni an'anaviy tibbiyotda ishlatilishi bilan bir xil ekanligini kuzatganlar. Misol tariqasida quyidagi preparatlarni va ularni olingan manbalari - o'simliklarini keltirish mumkin: bahorgi adonidan -adonizid; belladonadan -atropin; ko'knoridan -kodein, morfin -papaverin; kuzgi savrinjondan -kolxitsin; may marvaridguldan -konvallyatoksin; kulrang rauvolfiyadan -rezerpin; ilon rauvolfiyadan -rezerpin; qizil angishvonaguldan -digitalin va gitalin; ipekakuanadan -emetin; qalqonsimon podofillumdan -podofillotoksin; oddiy qizilmiyadai -glitsirrizin; qora mingdevonadan -giossiamin;tishli kelladan -kellin; katta kelladan -ksantotoksin; Ledger sinxonasi (xin daraxti)dan -xinin; oq toldan -salitsin; o'tkir barg sano va tor barg sanolardan -

sennozid; oddiy silibumdan -silimarin; shokolad daraxtidan -teobramin; choydan -teofillin; dorivor valerianadan -valepotreatlar; kichik bo‘riguldan -vinkamin va boshqalar.

Yuqorida keltirilgan dalillar ilmiy tibbiyot amaliyotida qo‘llash uchun yangi samarali dorivor preparatlar yaratishda an‘anaviy tibbiyotni boy meroslarini o‘rganishni qanchalik katta ahamiyatga ega ekanligini yaqqol ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xolmatov.X.X, Xabibov.X.Z, O‘zbekistonning shifobaxsh o‘simliklari, -T.: “O‘z. Meditsina nashriyoti”, 1976.
2. Karimov V., Shomaxmudov A, Xalq tabobatida va zamonaviy tibbiyotda qo‘llaniladigan shifobaxsh o‘simliklar, Toshkent,1993.
3. Xolmatov X.X., Xabibov X.Z., Olimxujueva N.Z., O‘zbekistonning shifobaxsh o‘simliklari,Toshkent, 1991.
4. Xamidov G‘.X., O‘zbekiston foydali o‘simliklarni muhofaza etish, Toshkent, “Fan”, 1990.
- 5.Мухамеджанов М.В., Шарафитдинова Ф.Х., Охрана и использование природных ресурсов Узбекистана,Ташкент, 1989.

TRICHODERMA HARZIANUM VA TRICHODERMA CITRINOVIRIDE ZAMBURUG‘LARIDAN TURLI XIL FAOL MODDALAR AJRATIB OLISHNING ISTIQBOLLI USULLARINI ISHLAB CHIQUISH

M.Oxunova, L.S.Kamolov

Annotatsiya. Ekstraksiya qilingan kultural suyuqlikni mass-spektrli gaz xromatografiyasi (GX-MS) tahlillari olib borildi. *Trichoderma harzianum* kultural suyuqligida hosil bo‘lgan ikkilamchi metabolitlarga mansub uchuvchan moddalar to‘g‘risida ma‘lumotlar berildi. GX-MS analizi yordamida Feniletil spirt, 5-gidroksimetil furfural, degidroatsetat kislotasi, 1-dodekanol, 2,4-di-tert-butilfenol, dietilsuberat, n-geksadekan kislotasi, 2-metil-1-geksadekanol, izononil izooktil ftalat, mono(2-etilgeksil)ftalat, oktadekan kislotasi uchuvchan metabolitlarining mavjudligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar. *Trichoderma harzianum*, *trichoderma citrinoviride* kultural suyuqlik, ikkilamchi metabolit, mikroorganizm, antagonist.

Zamburug‘lar insoniyat tarixida dori vositalari va maxsulotlarini kashf etishda ajralmas rol o‘ynaydi. Chunki ular muhim dorivor salohiyatga ega bo‘lgan turli xil maxsus metabolitlarni sintez qilish uchun noyob qobiliyatga ega. Shu sababli yillar davomida *Trichoderma* zamburug‘i ustida juda ko‘plab olimlar izlanishlar olib borishdi.Ushbu izlanishlar natijasida to‘plangan barcha ma‘lumotlar butun jinsning ulkan tarixini yaratdi.*Trichoderma* yaxshi o‘rganilgan filamentli zamburug‘ bo‘lib, tabiatda erkin holda uchraydi. Ular bioaktiv moddalar sifatida keng sotiladi.

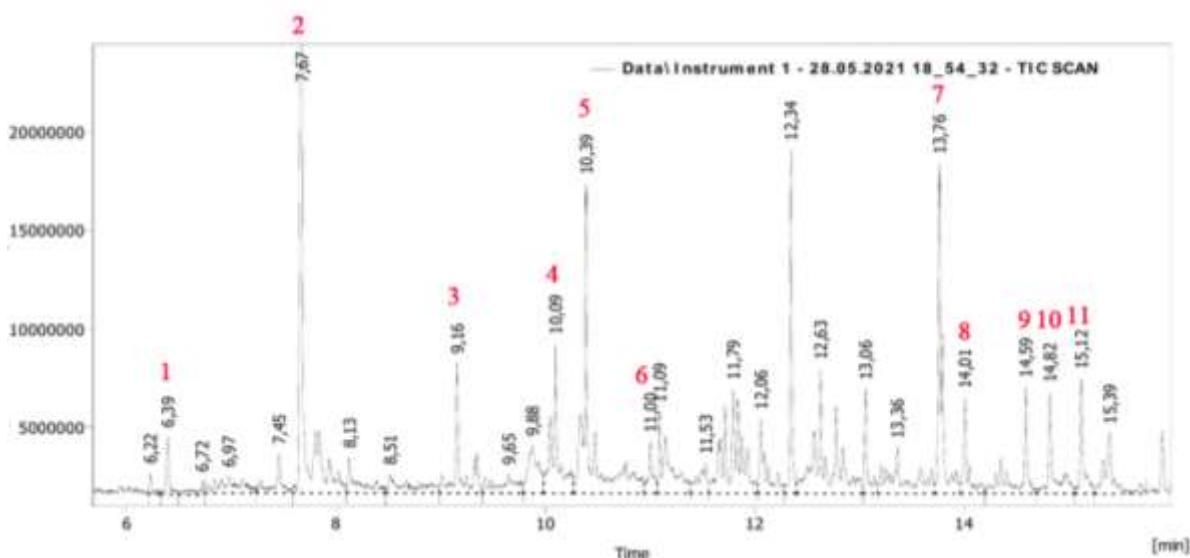
Trichoderma zamburug‘lari insoniyat tarixi davomida eksklyuziv moddalarni kashf qilishda asosiy vakil sifatida qatnashadi, chunki ular muhim tibbiy salohiyatga ega bo‘lgan turli ikkilamchi metabolitlarni sintez qilish uchun noyob qobiliyatga ega. Penitsillinning filamentli qo‘ziqorin turlaridan *Penicillium* kashfiyoti farmatsevtika tadqiqotlarida muhim voqea bo‘ldi (Fleming, 1929). O‘shandan beri qo‘ziqorin ikkilamchi metabolitlari bo‘yicha

kimyoviy tadqiqotlar tadqiqot nuqtasiga aylandi (Zhang P. va boshq., 2020). Ko‘p sonli qo‘ziqorin ikkilamchi metabolitlari topildi, ularning ko‘pchiligi dori vositasi sifatida potentsialga ega (Newman va Cragg, 2016). Penicilliumga mansub qo‘ziqorin turlari va Talaromitslar vakillik florasi bo‘lib, ko‘plab ikkilamchi metabolitlar qiziqarli kimyoviy skeletlarga ega va ushbu turlardan tavsiflangan bioaktivliklarga ega (Frisvad, 2014) [1,2,3].

Trichodermaning maqsadli metabolitlarini sanab o‘tdi va turli sohalarda, ayniqsa qishloq xo‘jaligida foydalanish imkoniyatlarini ta‘kidladi. Yuqorida aytib o‘tilganidek, Trichoderma butun dunyoda qo‘llaniladigan taniqli bionazorat agentidir. Trichodermaning ko‘plab turlari anti-fitopatogenik ikkilamchi metabolitlarning eng mashhur ishlab chiqaruvchilari bo‘lganligi sababli, Xan va boshqalar. (2020) Trichoderma sp ning 45 ta fungitsid ikkilamchi metabolitlarini namoyish etdi . strukturaviy ko‘rinish, biosintez yo‘li va ta‘sir mexanizmi bilan birga [4].

Trichoderma asosida yaratilgan biopreparatlar sabzavotchilikda, poliz ekinlarini yetishtirishda, yopiq grunt sharoitida ya‘ni issiqxonalarda, bog‘dorchilikda, uzumchilikda va turli manzarali o‘simliklar va daraxtlarni yetishtirishda ishlatiladi. Ushbu mikromitset o‘simliklarni fitopatogenlardan himoyalaydi. Urug‘ning unib chiqish quvvatini oshiradi, o‘simlikning o‘shini kuchaytiradi, moddalar almashinuvini oshiradi, barg plastinka sathini kengaytiradi, tuproqning strukturasi yaxshilaydi, g‘ovakligini oshiradi, tuproq hamda o‘simlikka polefunktional ta‘sir mexanizmiga ega samaradorligi yuqori bo‘lgan biologik nazorat agenti hisoblanadi. *Trichoderma* turkumiga mansub mikromitsetlar bir qator biologik faol moddalarni birlamchi metabolitlar (fermentlar), ikkilamchi metabolitlar (fitogormonlar) va 100 dan ortiq antibiotiklarni sintezlaydi hamda biokontrol agenti sifatida dunyo miqyosida foydalaniladi [5,6].

Ikkilamchi metabolitlaridagi uchuvchan moddalarni aniqlash uchun dastlab *Trichoderma harzianum* shtammi 24-26°C haroratda, optimal ozuqa muhitlarida, aylanish tezligi 180 ayl/min chayqatgichda 14 kun davomida o‘stirildi va 250 ml kultural suyuqligi filtdan o‘tkazilib, biomassasidan ajratib olindi. Ekstraksiya qilingan kultural suyuqlikda mass-spektrli gaz xromatografiyasi (GX-MS) tahlillari olib borildi (1-rasm).



1-rasm. *Trichoderma harzianum* zamburug‘ shtammi kultural ekstrakti GX xromatogrammasi

Xromatogramma ba'zi spektrlari yutilish tezligiga qarab GX -MS kutubxona ba'zasi bilan solishtirilganda feniletil spirt, 5-gidroksimetil furfural, degidroatsetat kislota, 1-dodekanol, 2,4-di-tert-butilfenol, dietilsuberat, n-geksadekan kislota, 2-metil-1-geksadekanol, izononil izooktil ftalat, monoksid-2-etilgeksilftalat, oktadekan kislota uchuvchan metabolitlari aniqlandi (1-jadval).

1-jadval.

Trichoderma harzianum zamburug' shtammi kultural ekstrakti GX da olingan spektrlarini MS kutubxonasidagi baza bilan aniqlash

№	Metabolit nomlari	Kimyoviy formula	Molekulyar massa: g/mol kJ	Yutilish vaqti
1	Feniletil spirt	C ₈ H ₁₀ O	122,16	6,393
2	5-gidroksimetil furfural	C ₆ H ₆ O ₃	126,11	7,672
3	Degidroatsetat kislota	C ₈ H ₈ O ₄	168,14	9,155
4	1-dodekanol	C ₁₂ H ₂₆ O	186,33	10,094
5	2,4-di-tert-butilfenol	C ₁₄ H ₂₂ O	206,32	10,388
6	Dietilsuberat	C ₁₂ H ₂₂ O ₄	230,30	11,001
7	n-geksadekan kislota	C ₁₆ H ₃₂ O ₂	256,42	13,764
8	2-metil-1-geksadekanol	C ₁₇ H ₃₆ O	256,5	14,007
9	Izononil izooktil ftalat	C ₂₅ H ₄₀ O ₄	404,6	14,588
10	Monoksid -2-etilgeksilftalat	C ₁₆ H ₂₁ O ₄	277,33	14,817
11	Oktadekan kislota	C ₁₈ H ₃₆ O ₂	284,48	15,118

Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, *Trichoderma harzianum* mikromitset zamburug'i yuqori biologik faollikka ega bo'lgan ko'plab muhim ikkilamchi uchuvchan metabolitlarni hosil qiladi. Mazkur 11 turdagi ikkilamchi metabolitlar adabiyotlarda keltirilganidek antifungal, fermentativ, toksiklik, bioaktivlik xususiyatlarni namoyon qiladi. Ko'pgina mikrobiologik kasalliklarni davolash, dori sanoati, fermentativ ozuqa ishlab chiqarish uchun *Trichoderma harzianum* zamburug'ining metabolitlaridan foydalanishni yo'lga qo'yish zarur. *Trichoderma* turlari tomonidan ishlab chiqarilgan metabolitlarni tozalash va sanoat miqyosida ishlab chiqarish bugungi kunning muhim foydali tarmoqlariga aylanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ali Malik Saad. Determination of secondary metabolites products by *Trichoderma horzianum* and evaluate antimicrobial activity/Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 7(3) Page No. 106.
2. Bhardwaj N., and Kumar J. Characterization of volatile secondary metabolites from *Trichoderma asperellum*. J. Appl. Nat. Sci., 2017, 9, -p.954–959.
3. Cai F., Yu G., Wang P., Wei Z., Fu L., Shen Q. Harzianolide, a novel plant growth regulator and systemic resistance elicitor from *Trichoderma harzianum*. Plant Physiol. Biochem., 2013, 73, -p. 106–113.
4. McMullin D. R., Renaud J. B., Barasubiye T., Sumarah M. W., and Miller J. D. Metabolites of *Trichoderma* species isolated from damp building materials. Can. J. Microbiol. 2017, 63, -p. 621–632.
5. Saravanakumar, K., Li, Y., Yu, C., Wang, Q., Wang, M., Sun, J., Chen, J. (2017). Effect of *Trichoderma harzianum* on maize rhizosphere microbiome and biocontrol of *Fusarium* Stalk rot. Scientific Reports, 7(1). doi:10.1038/s41598-017-01680-w.
6. Каримов Х.Х., Тураева Б.И, Азимова Н.Ш., Хамидова Х.М./ *Trichoderma* туркуми замбуруғларининг антагонистик хусусияти./Materials international scientific and practical conference “Protection and rational use of natural resources of the south aral sea region” nucus, june, 23-24, 2020 Part I P.98-101

SANGUISORBA OFFICINALIS L.O'SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA TABOBATDA QO'LLANILISHI

Burxonova Gulyora Muzaffarjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti doktoranti

Matchanov Alimjon Davlatboevich

O'zR FA Bioorganik kimyosi instituti kimyo fanlari doktori, professor

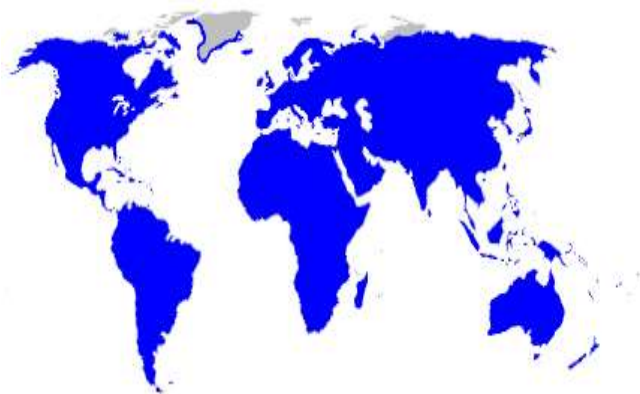
Хо'jayев Vaxobjon Umarovich

QDPI k.f.d., professor

Hozirgi kunda yurtimizda dorivor o'simliklarining turlari juda ham ko'p bo'lib, ular qadim zamonlardan buyon ma'lum hastaliklarni davolashda qo'llanilib kelingan. Shunday o'simliklardan biri *Rosaceae* (ra'noguldoshlar) oilasiga mansub *Sanguisorba officinalis* L. hisoblanadi.



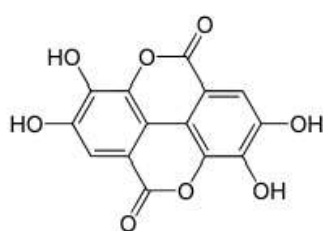
Sanguisorba officinalis L ўсимлиги



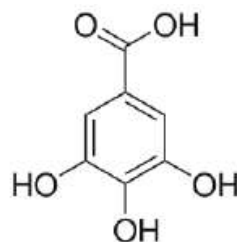
Sanguisorba officinalis L ўсимлиги ер шарида таркалиши

Sanguisorba officinalis L. o'simligining umumiy nomi lotincha Sanguis (qon) va sorbēre (so'rish, so'rish, tortish) dan olingan bo'lib, o'simlikning gemostatik xususiyatini tavsiflaydi. Lotin tilidan turlarning ta'rif. *officinalis* (dorixona, dorivor). Burnetga bu nom uning dorivor gemostatik xususiyatlari, shuningdek, to'pgullarning qon so'ruvchi zuluklarga o'xshashligi tufayli berilgan. [1-3]

Dorivor o'simliklarda biologik faol birikmalarning hosil bo'lishi va to'planishi dinamik jarayon bo'lib, o'simliklar ontogenezi jarayonida o'zgarib turadi va ko'plab atrof-muhit omillariga bog'liq. *Sanguisorba officinalis* L. o'simligining o'ziga xos qobiliyati - bu asosan ildizpoyalari va ildizlarida to'plangan fenolik tabiatdagi birikmalarni ko'p miqdorda to'plash qobiliyatidir. 23% gacha, ellagik va gallik kislotalar, pirogallol, katexin va gallokatexin. Shu bilan birga, *Sanguisorba officinalis* L. o'simligining rizomlarida 12-13%, ildizlarida - 17% gacha, kalli (butalar) - 23% gacha taninlar mavjud [4].



Ellagikislotasi



Gall kislotalasi

Burnet *officinalis*ning ildizpoyalari va ildizlarida kraxmal (30% gacha), efir moyi (1,8%), saponinlar: sanguisorbin va pyoterin - 4% gacha, rang beruvchi moddalar, kaltsiy oksalat tuzlari, lavonoidlar kversetin va kempferol hosilalari, giperin, 3, 7-diramnozid kaempferol, 3-galaktozid-7-glyukozid katexinlar, xromonlar. Ildiz va ildizpoyalarda steroidlar ham bor: b-sitosterol, b-sitosterolning b-D-glyukozidi, stigmasterol; karotenoidlar, S vitamini; makroelementlar (mg/g): kaliy - 5,8, kaltsiy - 23,1, magniy - 2,9, temir - 0,4; mikroelementlar (mkg/g): marganets - 0,47, mis - 0,59, rux - 1,02, kobalt - 0,04, xrom - 0,03, alyuminiy - 0,31, bariy - 5,71, vanadiy - 0,12, selen - 1,39, -6 14, 14, 1,39, 1,5 stron. , qo'rg'oshin - 0,06, yod - 0,1, bor - 2,0. Ildiz va ildizpoyalari sink, nikel, selen va ayniqsa, bariy va stronsiyni to'plashga qodir[5].

Sanguisorba officinalis L. o'simligining ham pirogall guruhining taninlarini va katexinlarni o'z ichiga oladi, lekin juda oz miqdorda. Uglevodlar (7% gacha), organik kislotalar (1% gacha), karotinoidlar, askorbin kislotalari 0,9% gacha, fenolkarboksilik kislotalar: ferul kislotalari; gallik, luteonik, ellagik, 3,4'-O-dimetilellag kislotalari va ularning hosilalari. Gullarida flavonoidlar (antosianinlar, proantocianidinlar - 7% gacha) mavjud [6]. Shunday qilib adabiyotlar tahlilidan ko'rinib turibdiki *Sanguisorba officinalis* L o'simligi farmokologik nuqtai nazardan qon to'xtatuvchi o'simlik sifatida katta ahamiyatga ega bo'lib, uning yer yuzida tarqalishi areali juda keng bo'lib, u o'sish bo'yicha, iqlimi va tuproq unumdorligiga qarab kimyoviy tarkibi turlicha bo'ladi. Shuning uchun ushbu ishda *Sanguisorba officinalis* L o'simligi vegetativ organlari kimyoviy tarkibini qiyosiy tahlil qilish maqsad qilib olingan. Ilmiy izlanishlar uchun o'simlikni Respublikaning turli hududlaridan yig'ishtirib olib kelindi. Keltirilgan o'simliklar gerbariy holiga keltirildi va uning qaysi turga mansubligini aniqlash uchun Respublika botanika institutiga gerbariy fondiga topshirildi. Vegetativ organlari tarkibini o'rganish uchun quritish ishlari olib borilmoqda.

Adabiyotlar

1. Гринкевич, Н.И. Химический анализ лекарственных растений /Н.И.Гринкевич, Л.Н. Сафронович .- М. (Высшая школа): 1983. С. 174 – 175.
2. Кучеров, Е.В. Дикорастущие лекарственные растения Башкирии /Е.В.Кучеров, Д.Н. Лазарева, В.К. Десяткин. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1975. - 320 с.
- 3.Кучеров, Е. В. Биология и экология основных видов полезных растений на Южном Урале / Е.В.Кучеров, А.А.Мулдашев, А.Х. Галеева и др. - М.: Наука, 1993. - 232 с.
- 4.Ходарева, Е. С. Эколого-физиологическое исследование фенольного комплекса кровохлебки лекарственной (*Sanguisobra officinalis* L.): автореф.магистерской диссертации: Вологда, 2013.- 4 с
- 5.Азовцев, Г.Р. Фенольные соединения кровохлебки. Фенольные соединения и их биологические функции/Москва, 1968. - С. 212 – 217/
6. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, ихкомпонентный состав и биологическая активность. Семейства Actinidiaceae – Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae. – М.: Товарищество науч.изд.КМК, 2009. – 512. с.

CARBOHYDRATES OF THE NITRARIA SP PLANTGROWING IN THE FERGANA REGION OF UZBEKISTAN.

Ibrokhimov Aziz Alijon o'g'li, Jalolov Ikbol Jamolovich, Ibragimov Alidjan Aminovich

Fergana State University, Fergana, Uzbekistan.

The object of this study is the plant *Nitraria* sp, growing in the arid zone of the Kushtepa district of the Fergana region of Uzbekistan. The plant from this place of growth is practically not studied. In general, the chemical components of plants of the genus *Nitraria* are well studied. There are 14 known plant species of the genus *Nitraria* in the world. The main botanical sources refer this genus to the family *Zygorhyllaceae* R.Br. K. Linney noted that *Nitraria* is not only a salt-tolerant, but also a salt-loving plant. This is where the name comes from - *nitrum* (lat.) - *saltpeter* (Russian).

We have studied the carbohydrate complex of the leaves and seeds of the plant. The presence of alcohol-soluble sugars, water-soluble polysaccharides, pectin substances and hemicelluloses has been established. The IR spectra of the isolated polysaccharides were also studied.

To remove coloring and low-molecular compounds, the crushed air-dry raw material was extracted with boiling chloroform. The extraction was carried out three times, after which the raw material was separated by filtration and dried.

Isolation and study of alcohol-soluble sugars. The dried raw material was extracted with boiling 82% ethanol in a round bottom flask under reflux. The extraction was carried out twice. Alcoholic extracts were combined, evaporated on a rotary evaporator to a small volume, and chromatographed on Filtrak-FN-13 paper for 18 h using a descending method in a solvent system of butanol-pyridine-water (6:4:4) in comparison with known samples of monosaccharides. For the development of hexosaccharides, the chromatograms were

developed with acid aniline phthalate and heated in an oven at 105°C for 2–3 min. For the development of ketosaccharides, a 5% alcohol solution of acidified carbamidewas used, followed by heating them in an oven at 105°C. Other fractions were separated according to the standard method. The results are shown in the table.

Table. Content of different groups of polysaccharides in leaves and seeds of Nitraria sp and their monosaccharide composition

№	Typecarbohydrates	Prod uctivity%	Monosaccharidecomposition					
			Gal	Glc	Ara	Ma n	Xy l	Rh a
leaves	WSP	6.6	21,2	42,7	26,5	5,3	3,4	1,0
	PS	3.8	4,4	21,0	44,6	3,0	1,7	1,8
	HMC	10.0	3,0	1,0	60,0	7,3	6,0	6,0
seeds	WSP	4.0	1,6	21,7	56,7	2,6	5,9	1,0
	PS	3.0	5.6	18.1	40.1	3.4	5.5	2.0
	HMC	5.0	4.1	2.1	65.2	5.1	4.9	5.8

Note: WSP -water-soluble polysaccharides, PS-pectic substances, HMC-hemicelluloses, Gal-galactose, Glu-glucose, Ara-arabinose, Xyl-xylose, Rha-rhamnose, GalUA-galacturonic acid.

GLITSIN AMINOKISLATASINING AHAMIYATLARI

G'ulomov Zahiriddin Sulaymon o'g'li

Pediatrica fakulteti 101- guruh talabasi

Karjavov Abdixakim Raxmonovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Samarqand, Uzbekistan

Ishning maqsadi: Tirik organizmda aminokislatlar ichida glitsinning ahamiyati juda muhim hisoblanadi. Ushbu tezisdagi asosan glitsinning tibbiyotdagi o'rnini bayon etilgan. Undan tashqari tabobatimizda, tibbiyotimizdagi kimyoviy o'rnini ham muhim hisoblanadi. Bizga ma'lumki aminokislotalarning hayotimizdagi o'rnini katta hisoblanadi. Chunki, oddiygina bir kichik molekula ham katta vazifani bajarishi mumkin. Bunga misol qilib 20 xil amino kislotalar ichidan oddiygina glitsinni aytishimiz mumkin bo'ladi.

Materiallar va tadqiqot usullari: - **Glitsin** amin sirka kislotasi, eng oddiy almashinadigan amino kislotasi. Barcha oqsillarning tarkibiga kiradi, tirik organizmlarda bosh miyada uchraydi. Glitsin - ko'p proteinlar bilan biologik qo'shilishlarning (glutation, kreatin v.h.) tarkibiga kiradi. Tirik hujayralarda glitsindan porfirin va purin asoslari tuziladi. Glitsin 1820-yilda fransuz kimyogari Anri Brakonno tomonidan kashf etilgan. Glitsin glukoza kabi shirin va odamlar uchun muhim shartli aminokislotadir. Glitsin shirin tamli hisoblanib, nervni sistemasi funksiyasi jaryonlari normal kechishini ta'minlaydi. Undan tashqari "Glikokol" deb ham ataladi. Glitsin aminokislotalarning birinchi vakili hisoblanadi. Glitsin miyaning metabolitik jarayonlarida qatnashadi. Glitsin organizmni o'stiruvchi garmonlarni ham sintez qilish xususiyatiga ega. Inson kuchli stress holatiga tushganda ham garmonlarni normal ishlashini taminlaydi. Uyquni normallashtiradi, kayfiyatni yaxshilaydi, aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchi insonlar ish faoliyatini uzaytiradi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, glitsin uyquni yaxshi tartibga soluvchi ta'sir ko'rsatadi. Glitsin modda almashinuvini boshqaruvchi vositadir, markaziy nerv tizimida himoyaviy tormozlanish jarayonlarini normallashtiradi va faollashtiradi, psixoemosional zo'riqishni kamaytiradi, aqliy mehnat qobiliyatini oshiradi. Glitsin va GAMK ergik, alfa-1-adenobloklovchi, antioksidant, antitoksik ta'sirlarga ega; glutamat reseptorlari faoliyatini boshqaradi. Psixoemosional zuriqish, tajavuzkorlik, janjalkashlikni kamaytiradi, ijtimoiy, moslashuvchanlikni oshiradi, kayfiyatni yaxshilaydi, uyquga ketishni yengillashtiradi va uyquni me'yorlashtiradi, aqliy mehnat qobiliyatini oshiradi, vegeto-tomir buzilishlarini kamaytiradi, ishemik insult va bosh miya jarohatlarida bosh miya buzilishlarining yaqqolligini kamaytiradi, alkogolni va markaziy nerv tizimi faoliyatini susaytiruvchi boshqa dori vositalarining zaharli ta'sirini kamaytiradi, Organizmning ko'pchilik biologik suyuqliklari va to'qimalariga, shu jumladan bosh miyaga oson kiradi, suv va karbonat angidridgacha parchalanadi, uning to'qimalarda to'planishi yuz bermaydi. Glitsin aqliy mehnat qobiliyatining pasayishi, stress holatlari – psixoemotsional zo'riqishlar, imtihon davri, janjalli va shunga o'xshash holatlar, bolalar va o'smirlar ahloqining deviant shakllari, yuqori qo'zg'aluvchanlik, emotsional beqarorlik, aqliy mehnat qobiliyatining pasayishi va uyquni buzilishi: nevrozlar, nevrozsimon holatlar va vegeto-tomir distoniyasi, neyroinfeksiyalar va bosh miya jarohatlarning oqibatlarini, ensefalopatiyalarning perinatal va boshqa shakllari (shu jumladan, alkogol genezli), bilan birga kechadigan nerv tizimining turli funksional va organik kasalliklari ishemik insultda qo'llanadi. Antidepressantlar, uxlatuvchi va talvasaga qarshi vositalarning nojo'ya samaralari yaqqolligini susaytiradi. Glitsinning xalq tabobatimizda ham o'rni muhim hisoblanadi.

XULOSA

Xulosamiz shuni aytadiki oddiygina kichik bir glitsin aminokislota organizmda katta o'zgarishlar qilishi mumkin ekan. Oddiy bir zaracha ham organizmda muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun inson salomatligini yaxshi saqlash uchun hamma narsaga e'tibor berishimiz kerakdir. Ayniqsa, oqsilga boy aminokislota boy mahsulotlardan ko'proq istemol qishimiz kerak.

Manbalar ro'yxati

1. A.G.Mahsumov, A.J.Jo'rayev "Bioorganik kimyo"
2. Xalmatova B.T., Karimov M. SH., Oxunov A.O., Ergashev N. SH., Xalmatova B.T., Karimov M. SH., Oxunov A.O., Ergashev N. SH.,
3. N.T.Olimxo'jayeva "Bioorganik va fiziologik kimyo"
4. Tibbiyot kasbiga kirish Xalmatova B.T., Karimov M. SH., Oxunov A.O va boshqalar T.,2018-552B.
5. O'zME.Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
6. X. Q. Shodmonov, X. Sh. Eshmurodov O. T. Tursunova. ASAB VA RUHIY KASALLIKLAR. «Bilim» nashriyoti, 2004
7. S.Qosimova S.Masharipov "Umumiy va Bioorganik kimyo".

JUN TOLASINING AMINOKISLOTA TARKIBI

I.T.Abdullazizova - FarDU magistranti
O.M.Nazarov - FarDU dotsenti, k.f.f.d.

Jun qo'y va boshqa sutemizuvchilar, ayniqsa, echki, quyon va tuyalardan olinadigan to'qimachilik tolasidir. Hayvon tolasi sifatida jun oz miqdordagi lipidlar bilan birga oqsildan iborat. Bu uni kimyoviy jihatdan paxta va boshqa o'simlik tolalaridan, asosan sellyulozadan ancha farq qiladi[1]. Jun tolasi chidamlilik, turli xil kimyoviy moddalarga barqarorlik, namlik va elastiklik kabi noyob xususiyatlarga ega muhim tabiiy oqsil tolasidir. Nozikligi va tola uzunligiga qarab, u asosan kiyim-kechak matolari va texnik to'qimachilik uchun ishlatiladi. Jun tolasi asosan oqsildan iborat bo'lib, 0,5% gacha lipidlar va minerallar mavjud. Jun oqsili uchta asosiy turga bo'linadi: oltingugurt miqdori kam bo'lgan oqsillar; oltingugurt miqdori yuqori bo'lgan oqsillar hamda tirozin miqdori yuqori bo'lgan oqsillar. Jun tarkibida quyidagi aminokislotalar aniqlangan(g/kg): glutamin kislota-111-142; sistein-86-131; serin- 83-108; arginin-62-91; glitsin-46-86; leytsin-67-79; prolin-53-75; asparagin kislota-55-66; treonin-54-66; tirozin-38-63; valin-46-57; alanin-32-52; fenilalanin-25-36; lizin-27-35; izoleytsin-27-32; gistidin-8-13 va metionin-4,4-6,3[2,3].

Bu ma'lumotlarni namoyon bo'ladiki, jun tarkibida eng yuqori va eng kam miqdorda aniqlangan glutamin kislota va metionin nisbati 25-32:1 ni tashkil etgan. Oltingugurt miqdori kam bo'lgan oqsil tarkibida quyidagi aminokislotalar aniqlangan(g/kg): glutamin kislota-169; leytsin-102; asparagin kislota-96; serin- 81; arginin-78; alanin-77; valin-64; sistein-60; glitsin-52; treonin-48; lizin-41; izoleytsin-38; prolin-33; tirozin-27; fenilalanin-20; gistidin-6; va metionin-6[2,3]. Oltingugurt miqdori yuqori bo'lgan oqsil tarkibida quyidagi aminokislotalar aniqlangan(g/kg): sistein-221-229; serin- 127-132; prolin-126-128; treonin-102-111; glutamin kislota-79; arginin-62-69; glitsin-42-62; valin-43-53; leytsin-14-34; alanin-20-29; izoleytsin-17-26; tirozin-18-21; asparagin kislota-6-23; fenilalanin-5-16; gistidin-7-13; lizin-6-9 va metionin-0[2,3]. Tirozin miqdori yuqori bo'lgan oqsil tarkibida quyidagi aminokislotalar aniqlangan(g/kg): glitsin-265-388; tirozin-180-208; serin- 124-126; sistein-64-102; fenilalanin-27-96; prolin-17-67; leytsin-35-64; arginin-35-47; valin-0-47; treonin-0-34; alanin-0-31; asparagin kislota-19-22; glutamin kislota-0; izoleytsin-0; gistidin-0; lizin-0 va metionin-0[2,3]. Oltingugurt miqdori kam bo'lgan oqsillar umumiy oqsillarning 60-70% ni tashkil qiladi; oltingugurtli oqsillar umumiy oqsilning 20-40% ni tashkil qiladi va juda yuqori miqdorda siteinni o'z ichiga olsada, lekin metionin umuman bo'lmagan hamda umumiy oqsillarning taxminan 1-12% ni tashkil etuvchi yuqori miqdorda tirozin aminokislota tutuvchi oqsillari va yuqori darajadagi tirozin aminokislotasiga ega ammo, metionin, lizin, izoleytsin, gistidin va glutamin kislota mavjud emasligi bilan tavsiflanadi. Keratin jun oqsili piyozchaning tepasida sintezlanadi, so'ngra mibrofibrillalar va matritsaga yig'iladi va nihoyat oqsil zanjirlari ichida va o'rtasida disulfid bog'larini hosil qilish orqali qattiqlashadi. Sistein butun tanadagi oqsillardagi miqdoridan(1,3%) farqli ravishda jun oqsilidagi aminokislotalarning taxminan 10% (8,6-13,1%) ni tashkil qiladi. Junda metionin konsentratsiyasi butun tanadagi konsentratsiyaga nisbatan past, taxminan iiki marta kamdir. Metionin filament oqsillarida mavjud bo'lsada, ammo matritsa oqsillarida mavjud emas. Serin konsentratsiyasi jun oqsilida ham yuqori, bu butun tanadagi miqdoriga nisbatan taxminan ikki baravar ko'pdir. Serinning jun toladagi vazifasi aniq emas. Ba'zi bir taxminlarga ko'ra, serin gidroksil guruhi tolalar tuzilishini mustahkamlashga yordam beradigan vodorod bog'larini hosil qiladi. Jun tolasi tarkibida aromatik aminokislota triptofan hamda aminokislota amidlari hisoblangan asparagin va glutamin aminokislotalari aniqlangan emas. Jun tolasi va uni oqsillarni tarkibidagi aminokislotalarni o'zgaruvchan qiymatlari mahalliy

sharoitda yetishtiriladigan qo'ylarda olingan jun namunalarining kimyoviy tarkibini o'rganishni taqozo etadi.

Adabiyotlar

1. Braaten, Ann W. (2005). "Wool". In Steele, Valerie (ed.). Encyclopedia of Clothing and Fashion. Vol. 3. Thomson Gale. pp. 441–443. ISBN 0-684-31394-4.

2. Storm E. & Ørskov E.R. (1983) The nutritive value of rumen micro-organisms in ruminants. 1. Large-scale isolation and chemical composition of rumen micro-organisms. British Journal of Nutrition 50, 463-470.

3. Reis P.J. (1979) Effects of amino acids on the growth and properties of wool. In: Black J.L. & Reis P.J. (ed.) Physiological and Environmental Limitations to Wool Growth. University of New England Publishing Unit, Armidale, Australia, pp. 223-242.

JUN TOLASINING KIMYOIY TARKIBI VA TUZILISHI

I.T.Abdullazizova - FarDU magistranti

O.M.Nazarov - FarDU dotsenti, k.f.f.d.

Jun o'ta murakkab kimyoviy va fizik tuzilishga ega bo'lib, u yuqori tabiiy tola xususiyatlariga javob beradi. Jun eng ajoyib materiallardan biri bo'lib, uni hech qachon zavodda takrorlab bo'lmaydigan dizayn asaridir. Jun o'ta murakkab, tabiiy va biologik parchalanadigan oqsil tolasi bo'lib, uni qayta tiklash hamda qayta ishlash mumkindir. U belgilangan ekologik afzalliklarga ega bo'lib, hech qanday gerbitsidlar va o'g'itlardan foydalanmasdan yetishtiriladigan tabiiy tola hisoblanadi.

Xom junning tarkibi juda ko'p murakkab omillar tufayli juda farq qiladi. Muhim tarkibiy qism keratin hisoblanadi. Oltingugurt miqdori yuqori bo'lgani uchun jun boshqa tabiiy tolalardan ajralib turadi. Xom junning tarkibi quyidagicha: keratin - 45-75%; yog' - 5 - 15%; namlik - 10-12%; sut - 2 - 12%; qum va chang - 4-30% va sabzavotlar - 0-5% [1].

Jun tolalari minglab tolalarni o'z ichiga olgan "g'aram" deb nomlangan kichik bog'lamlarda o'sadi. Jun tolasi shunchalik egiluvchan va elastikki, uni sindirish yoki shikastlanish xavfisiz 30 000 martadan ortiq burish va egish mumkin. Har bir jun tolasi tabiiy egiluvchanlikka ega bo'lib, uni uchdan biriga cho'zish mumkin bo'lib, keyin yana o'z joyiga qaytish imkonini beradi. Biologik mahsulot sifatida jun, asosan, 45,2% uglerod, 27,9% kislorod, 6,6% vodorod, 15,1% azot va 5,2% oltingugurtdan iborat. Jun tarkibida 170 dan ortiq turli xil oqsillar borligi taxmin qilingan. Bular tola bo'ylab bir tekis taqsimlanmagan; turli tuzilishdagi oqsillar ma'lum hududlarda joylashgan. Ushbu heterogen kompozitsiya junning turli mintaqalarining turli fizik va kimyoviy xossalari uchun javobgardir. Junning 91% ni tolali oqsillar bo'lgan α -keratinlar tashkil qiladi. Aminokislotalar α -keratinlarning qurilish bloklari hisoblanadi. Jun tarkibidagi keratin "qattiq" keratin deb ataladi. Ushbu turdagi keratin suvda erimaydi va juda chidamli hisoblanadi [2]. Keratin muhim, erimaydigan oqsil bo'lib, u o'n sakkizta aminokislotalardan iboratdir. Jun tarkibidagi aminokislotalar sistein, asparagin kislota, serin, alanin, glutamin kislota, prolin, treonin, izoleytsin, glitsin, tirozin, leysin, fenilalanin, valin, gistidin, arginin va metionindir. Ushbu aminokislotalarning orasida eng ko'p miqdorga sistin ega bo'lib, u sochlarga ko'p kuch beradi. Jun tolalarining molekulyar tuzilishi spiral kabi bo'lib, bu esa junga egiluvchanlik va elastiklikni beradi. Spiralning qo'shni o'ramlarini bog'laydigan vodorod bog'lari qattiq ta'sir ko'rsatadi. Junda

havoni ushlab turadigan bir nechta mikro havo choʻntaklari mavjuddir. Havo choʻntaklari mukammal ajratish xususiyatlariga ega boʻlib, jun tolalarini issiqlikdan himoya qilish uchun ideal qiladi. Junning α -spirali spiraldagi boshqa aminokislotalar ustidagi va pastdagi aminokislotalar orasidagi zaif vodorod bogʻlanishi bilan mustahkamlanadi. Junda alohida polipeptid zanjirlari koʻndalang bogʻlanish deb ataladigan turli kovalent (kimyoviy bogʻlanishlar) va kovalent boʻlmagan fizik taʼsirlar orqali oqsillarni hosil qilib birlashadilar. Eng muhim koʻndalang bogʻlanishlar oltingugurtni oʻz ichiga olgan disulfid bogʻlari boʻlib, ular keratinlanish” deb ataladigan jarayon orqali tolalar oʻsishi jarayonida hosil boʻladi. Bu bogʻlar keratin tolalarini suvda erimaydigan qilib, boshqa turdagi oqsillarga qaraganda kimyoviy va fizik taʼsirlarga chidamliroq qiladi. Disulfid bogʻlanishlari pardoqlash jarayonida matolarning “qamrash”da sodir boʻladigan kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etadi. Ushbu jarayonda disulfid bogʻlar jun matolarga silliq quritish xususiyatlarini berish uchun qayta tartibga solinadi, shunda yuvishdan keyin dazmollash talab qilinmaydi. Oʻzaro bogʻlashning yana bir turi kislotali yoki asosli guruhlarni oʻz ichiga olgan aminokislotalar oʻrtasida hosil boʻlgan izopeptid bogʻidir. Kimyoviy oʻzaro bogʻlanishlardan tashqari, baʼzi boshqa turdagi oʻzaro taʼsirlar ham hoʻl va quruq sharoitda tolani barqarorlashtirishga yordam beradi. Ular jun oqsillarini tashkil etuvchi aminokislotalarning yon guruhlari oʻrtasidagi oʻzaro taʼsirlardan kelib chiqadi. Shunday qilib, uglevodorod yon guruhlari oʻrtasida gidrofob oʻzaro taʼsirlar sodir boʻladi; va proton almashishi mumkin boʻlgan guruhlari oʻrtasida ionli oʻzaro taʼsirlar sodir boʻladi[3]. Ushbu ionli oʻzaro taʼsirlar yoki kislotali (karboksil) va asosiy (amino) yon zanjirlar orasidagi “tuzli bogʻlar“ kovalent boʻlmagan oʻzaro taʼsirlarning eng muhimi hisoblanadi. Kovalent boʻlmagan oʻzaro taʼsirlarning eng muhimi kislotali (karboksil) va asosiy (amino) yon guruhlari oʻrtasidagi ion yoki “tuzli bogʻar” dir. Jun tarkibidagi karboksil va aminokislotalarning amfoter harakati ham muhimdir, chunki ular junga amfoter yoki pH buferlik xususiyatlarini beradi. Bu uning kislotalar va ishqorlarni soʻrish va desorbsiyalash qobiliyatidir. Ion guruhlari manfiy zaryadlangan boʻyoq molekullari bilan oʻzaro taʼsiri natijasida tolaning boʻyashni ham nazorat qiladi[3].

Adabiyotlar

1. Rippon, J. A.(1992) The Structure of Wool; Chapter 1, In: Wool Dyeing , Lewis, D .M. (Ed.), Bradford (UK): Society of Dyers and Colourists.
2. Leeder, J . D. (1984) Wool – natur e's wonder fibre , Ocean Grove, Vic.: Australasian Textiles Publishers, Morton, W .E. and Hearle, J.W .S., [1993] Physical Properties of Textile Fibres, 3rd Ed., Manchester, UK.: The Textile Institute.
3. Rippon, J. A. et al, (2003) Wool, in Encyclopedia of Polymer Science and Technology , New York : Interscience Publishers.

SANOAT CHIQUINDILARI ASOSIDA OʻSIMLIK ZARARKUNANDALARIGA QARSHI VOSITA OLISH JARAYONINI ISHLAB CHIQRISH.

Boltaboyev Umarali Ummatali oʻgʻli.
Qdpi 1-kurs tayanch doktoranti.
Axmadaliyev Maxamadjon Axmadaliyevich,
FarDU kimyo kafedrası t.f.d., professor.
Xoʻjayev Vaxobjon Umarovich,
QDPI Kimyo kafedrası k.f.d., professor

Ma'lumki, oxakli oltingurgut qaynatmasi-OOQ 1-qism so'ndirilmagan oxakga (CaO) 2-qism oltingurgut uni va 17-qism suv qo'shib so'ngra aralastirilib 2-3 soat davomida avval 75-95°C da so'ng 95-107°C temperaturada qaynatilib tayyorlanar edi [1]. Bunda xosil bo'lgan oxakli oltingurgut qaynatmasining tarkibida kaltsiy polisulfid 60÷70%, kaltsiy tiosulfat miqdori 20÷25%, kaltsiy karbonat miqdori 1÷6% va reaksiyaga kirishmay qolgan oltingurgut miqdori 9÷15% ni tashkil qilar edi. Reaksiyaga kirishmay qolgan oltingurgut va kaltsiy karbonat 15÷20%ni tashkil qilib, natijada reaktor meshalkasi atrofida (monolit) cho'kma xosil qilib reaktor ichida qotib qoladi, qotib qolgan massani otboynoe malotok bilan tozalashga 15-20 soat davom etishiga olib keldi. Olingan KPS saqlash muddati 2 oyni tashkil qilar edi, bir oydan so'ng KPS eritmasida suvda erimaydigan cho'kmalar xosil bo'ladi. KPS olish jarayonida ko'p miqdorda 20÷25% chiqindi xosil bo'lar edi.

Yuqoridagi kamchiliklarni bartaraf etish uchun quyidagi ilmiy tadqiqotlarda sanoat chiqindilari asosida KPS-kaltsiy polisulfidni innavatsion usul bilan olish usulidir. Bu innavatsioin usulda jarayon bir etapda olib boriladi; kaltsiy polisulfidning tarkibidagi bog'langan oltingurgut miqdorini ortirish, chiqindi miqdorini kamaytirish, kaltsiy polisulfid ishlab chiqarilishini vaqtini qisqartirish, saqlash muddatini uzaytirish, kaltsiy polisulfidning ta'sir kuchini uzaytirish va sanoat chiqindilarini ishlatishda; neft-gaz sanoatida xosil bo'layotgan chiqindi oltingurguti, sinergetik qo'shimcha sifatida spirt zavodi chiqindisi kub qoldig'i-sivuxa yog'i kraton aldegid kub qoldig'i ularning aralashmalari 90-105°C temperaturada, 60-90 minut davomida bir etapda, quyidagi nisbatlarda qo'shish yo'li bilan olindi: og'irlik qisim kg. miqdorida.

Kaltsiy oksidi 10÷11
 Oltingurgut 24÷25
 Sivuxa yog'i 0,8÷1,0

Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan

1-jadval

Optimal usulda laboratoriyada olingan natijalar[2],

Maxsulot nomi	Maxsulot sifati, %.	og'.miq. kg.	KPS-ko'rsatgichi	
			pH	Sol.og' °B
1-misol , CaO	98±1	10±0,5	9,3	22,0
Oltingurgut (FNPZ)	99,5	24±0,5		
2-misol , CaO	98±1	10±0,5	10,0	22,5
Oltingurgut (FNPZ)	99,5	24±0,5		
Sivuxa yog'i (QSZ)	100	1,0		
3-misol , CaO	98±1	10±0,5	9,5	23,0
Oltingurgut (Muborak)	99,5	25,0		
Sivuxa yog'i (QSZ)	100	0,8		
4-misol , CaO	98±1	11±0,2	9,5	23,0
Oltingurgut	99,5	25±0,2		
Sivuxa yog'I (QSZ)	100	0,8		

*Sivuxa yog'i (QSZ)-Etil spirtini kub qoldig'i

Adabiyotlar:

1. Справочник по пестицидам. Под. Ред. Академика АМН СССР Л.И. Медведя, Изво, «Урожай», Киев, 1974 г. с. 355-356.
2. Daslabqi patentga zayavqa № IAP 20160023, “Калций полисульфид олиш усули” М.Ахмадалиев.

AMYGDALUS BUCCHARICA TARKIBIDAGI AMINOKISLOTALARNING TADQIQI

Burxanova Xilolaxon Valiyevna - Qo'qon DPI doktoranti

Karimova Dilovar Batirovna - Qo'qon DPI dotsent, PhD

Xo'jayev Vahobjon Umarovich – Qo'qon DPI professor, k.f.d.

Hozirgi davrda farmatsevtika bozorida tabiiy xom ashyolardan tayyorlanadigan dori-darmonlardan foydalanish tendentsiyasi ortib bormoqda. Ular sintetik vositalardan farqli o'laroq inson organizmi uchun nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarmaydi. Bunda aminokislotalar alohida rol o'ynaydi. Shuning uchun aminokislotalarni tabiiy xom ashyolardan ajratish usullarini o'rganish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Aminokislotalar barcha organizmlar uchun juda muhim birikmalar bo'lib, o'ziga xos to'qima oqsillari, fermentlar, peptidlar, gormonlar va boshqa fiziologik faol birikmalarni sintez qilish uchun asosiy qurilish materialini tashkil etadi [1]. *Amygdalus* turkumidagi o'simliklarning ham aminokislotalarga boyligi manbalarda keltirilgan.

Amygdalus bucharica — ra'nodoshtar oilasiga mansub kichkina daraxt yoki buta bo'lib, balandligi 1,5 m ga yaqin. Barglari nashtarsimon shaklda bo'lib, bo'yi 3-4sm, eni 1,5-2 smni tashkil etadi, bir yillik novdalarida bittadan, eski novdalarida esa g'uj-g'uj holda joylashgan. Gullari ikki jinsli, och binafsha rangli, bo'yi 14-19mm, eni 8-11mm. Bodomning po'sti qalin tuk bilan qoplangan, bo'yi 20-38mm. Mag'zi achchiq. *Amygdalus bucharica* mart-aprel oylarida gullab, iyun-iyul oylarida meva beradi. Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Farg'ona vodiysi va Toshkent viloyatlarining dengiz sathidan 850-2500 m balandlikdagi adir va tog'larida, tosh oralarida va sershag'al tuproqlarda o'sadi. Mag'izda 50% moy va 2,5-4% gacha amigdalin glyukozidi bor, undan har xil dorilar tayyorlanadi. Uning moyi yo'tal, istisqo, zotiljam va buyrak kasalliklariga davo. Mahalliy aholi *Amygdalus bucharica*ning ildiz po'stidan matolarni sariq rangga bo'yashda va teri oshlashda foydalanadi[2].

Tadqiqotimizning maqsadi *Amygdalus bucharica* tarkibidagi aminokislotalarni Yuqori samarali suyuqlik xromatografiya usulida sifat va miqdor jihatdan aniqlashdan iborat.

Amygdalus bucharica mag'zi namuna sifatida tanlab olinib, uning tarkibidagi aminokislotalar sifat va miqdor ko'rsatgichlarini YuSSX Agilent 1260 II Infinity qurilmasi floresan (FLD) detektor yordamida aniqlandi. Qo'zg'almas faza Poroshel 120 EC-C-18 (150 mm × 4,6 mm × 4 mkm) AQSH kolonkadan foydalanildi. Kolonkadan oldingi derivatizatsiya avtomatik dasturlashtirilgan rejimda amalga oshirildi. Aminokislotalar analizini amalga oshirishda ko'chma faza sifatida A - natriy digidrofosfat eritmasi (40 mM) pH 7,8 va mobil faza B - asetonitril:metanol:suv (45:45:10) o'zgaruvchan rejim asosida amalga oshirildi (1-jadval).

1-jadval

YUSSX ishlash rejimi

Vaqt	A faza % natriy digidrofosfat eritmasi (40 mM) pH 7,8	B faza % Asetonitril: metanol: suv (45:45:10)
0.0	98	2
16	70	30
23	57	43
26	0	100
28	98	2
30	98	2

Aminokislotalar hosilalari yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usulida identifikatsiya qilindi. Xromatografiyalash rejimi quyidagicha sharoitda olib borildi: oqim tezligi 1 ml/min, termostat harorati 40°C da ineksiya qilingan namuna hajmi 5 mkl, analiz vaqti 30 minutda amalga oshirildi. Natijada aminokislotalar standartlari bo'yicha xromatogrammalari olindi.

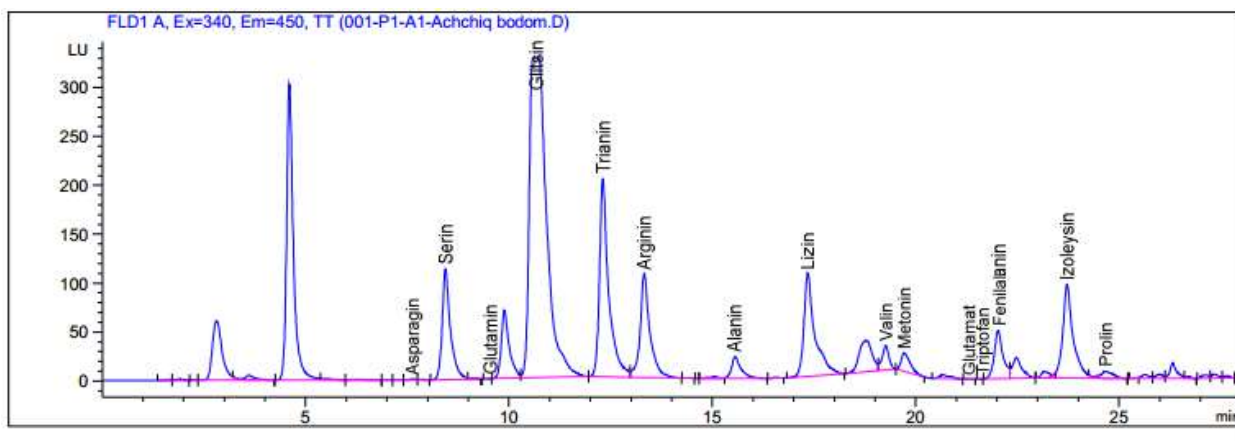
Namuna tarkibidagi aminokislotalar gidrolizi quyidagicha amalga oshirildi: Dastlab eiobotrya japonica urug'lari hovonchada 1 mm kattalikda qilib maydalab olindi va tayyor bo'lgan namunadan 5 g analitik tarozida (0,001 mg aniqlikgacha) o'lchandi. So'ngra teskari sovutgich o'rnatilgan 200 ml li kolbaga 50 ml 6 N li xlorid kislotasi eritmasiga solinib, 110°C da termostatga joylashtirildi. Gidroliz 24 soat davomida magnit aralashtirgichda aralashtirildi. Gidroliz tugaganidan so'ng eritma xona haroratigacha sovutildi va namunadan 10 ml olib, 10 minut davomida 1200 ayl/daq sentrafuga qilindi so'ngra 5 ml olib 6 N natriy ishqori yordamida neytrallandi, so'ngra 1 ml eritma 0,45 µm filtrda filtrlab olinib vialga joylashtirildi va quyidagicha natijalar olindi(2-jadval, 1-rasm).

2-jadval

***Amygdalus bucharica* mag'zi tarkibidagi aminokislotalar miqdori
(mg/g hisobida)**

№	Aminokislotalarning ushlanish vaqti	Aminokislotalar nomi	Aminokislotalar miqdori (mg/g)
1.	7.631	Asparagin	0
2.	8.439	Serin	0,932
3.	9.553	Glutamin	0
4.	10.504	Gistidin	-
5.	10.673	Glitsin	5,320
6.	12.308	Trianin	3,60
7.	13.325	Arginin	0,930
8.	15.563	Alanin	0,395
9.	17.347	Lizin	8,124
10.	19.263	Valin	0,176
11.	19.720	Metionin	0,169
12.	21.283	Glutamat	0
13.	21.613	Triptofan	0
14.	22.026	Fenilalanin	0,434
15.	23.722	Izoleysin	1,106

16.	24.665	Prolin	0,409
-----	--------	--------	-------



1-rasm. Amygdalus bucharica mag'zi tarkibidagi aminokislotalar xromatogrammasi

Olingan natijalarga ko'ra, tadqiqotda 16 nafar aminokislotalar sifat va miqdor jihatdan aniqlangan bo'lib, amygdalus bucharica tarkibida aminokislotalar miqdori bo'yicha lizin (8.124mg/g) ustunlik qilgan. Lizin almashinmaydigan aminokislotalardan biri bo'lib, oqsil molekulasining asosiy komponentini tashkil etadi. U immun tizimini yaxshilashga yordam beradi, viruslarga qarshi kurashadi, ayniqsa herpes virusiga qarshi vosita hisoblanadi. Shuningdek, lizin tanadagi kaltsiy almashinuvida ishtirok etadi va osteoporoz rivojlanishidan himoya qiladi. L-lizin glyukoza metabolizmining buzilishi va qandli diabet rivojlanishining oldini oladi[3].

Namuna tarkibida almashinmaydigan aminokislotalardan trianin (3.20mg/g), izoleytsin (1.106mg/g), arginin (0.93mg/g), fenilalanin (0.434mg/g), valin (0.176mg/g) va metioninlar (0,169mg/g) mavjud. Almashinadigan aminokislotalardan esa glitsin (5.32mg/g), serin (0.932mg/g), prolin (0.409mg/g) va alanin (0.395mg/g) aminokislotalari bor ekanligi tadqiq etildi. Namuna tarkibida gistidin, triptofan, glutamin, asparagin va glutamat aminokislotalari uchramadi.

Namuna tarkibida aminokislotalar miqdori quyidagi tartibda ortib borgan:
Met<Val<Ala<Pro<Phe<Arg<Ser<Ile<Tri<Gly<Lys.

Demak, Amygdalus bucharica mag'zi almashinmaydigan aminokislotalarga boy bo'lib, undan xalq tabobati uchun tabiiy dori vositalarini tayyorlashda foydalanish mumkin. Shuningdek, undan biologik faol moddalar ekstraktini tayyorlab, turli xastaliklarni oldini olishda qo'llash imkoniyati mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. I.R.Asqarov, Yu.T.Isayev, A.G.Maxsumov, Sh.M.Qirg'izov Organik kimyo T.: G.Gulom nomidagi nashriyot-manbaa ijodiy uyi. 2022y. -504-506bb.
2. Халматов Х.Х., Усмонхўжаев А.Х., Махсумов М.И., Ахмедов Ў.А. Атлас лекарственных растений Узбекистана. -Т. «Узбекистан» 2015. с.99.
3. Simsek, M. Chemical, Mineral, and Fatty Acid Compositions of Various Types of Walnut (*Juglans regia* L.) in Turkey. *Bulg. Chem. Commun.* 2016, 48, 6670.

ERIBOTRIYA JAPONICA GULI ELEMENTAR TARKIBINING TADQIQI

G.Zakirova, D.B.Karimova, V.U.Xo'jayev

Qo'qon davlat pedagogika instituti

Bugungi kunda inson organizmida uchraydigan turli xil hastaliklarni oldini olish va davolashda qo'llash mumkin bo'lgan o'simliklarning kimyoviy tarkibini tadqiq etish, ular asosida inson organizmi uchun foydali xususiyatlarga ega bo'lgan, xavfsiz tabiiy biologik faol birikmalar saqlagan oziq-ovqat qo'shimchalari hamda dori vositalarini ishlab chiqarish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Xitoy xalq tabobatida necha asrlardan buyon qo'llinilib kelayotgan *eriobotrya japonica* singari o'simliklar respublikamizga XXI asrda kirib kelgan bo'lib, uning kimyoviy tarkibi, tarkibidagi komponentlarning shifobaxshlik xususiyatlari hali respublikamizda to'liq o'rganilmagan. Shuning uchun ham mintaqamizda yetishtirilayotgan *eriobotrya japonica* o'simligining yer ustki qatlamlari, jumladan gulining elementar tarkibini tadqiq etish tadqiqotimizning maqsadi etib belgilandi.

Eriobotrya japonica - ra'nodoshlar (rosaceae) oilasiga kiruvchi tropik doim yashil daraxt bo'lib, uning balandligi 6–8 m ni tashkil etadi, tana va shoxlarining rangi to'qkurlang. Barglari yirik, dag'al, shakli uzunchoq, ba'zan ovalsimon, uchi o'tkir, yuzasi yaltiroq, yaproqning ostki tomoni tukli. Mushmulaning gullashi oktabr oyida boshlanib, dekabr oyiga qadar davom etadi[1]. Ba'zan iqlim o'zgarishiga qarab yanvar-fevral oylarida ham gullashi mumkin. Gullari gulshodaga to'plangan bo'lib, juda nozik va xushbo'y, rangi ochsariq. Mevalari shingil bo'lib, har bir shingilda 12 tadan noksimon, ba'zan, dumaloq shakldagi mevalar joylashgan. Mevaning yuzasi bir oz tukli bo'lib, uzunligi 3-5 sm ni tashkil etadi[2].

Ushbu daraxtning guli tarkibida efir moylari mavjud bo'lib, parfumeriyada hushbo'y hid berishda foydalaniladi. Bundan tashqari oziq-ovqat mahsulotlariga, ayniqsa choy va asal tarkibiga ham qo'shiladi [3].

Tadqiqot obyekti sifatida Farg'ona viloyatida yetishtirilib kelayotgan mushmula (*eriobotrya japonica*) o'simligi tanlab olindi. 2023 yilning dekabr oyida terib olingan mushmula gullarining elementar tarkibi induktiv bog'langan plazmali optik emission spektrometrik usulda o'rganildi. Bunda *Avio 200* qurilmasi yordamida mushmulaning guli tarkibidagi 30 turdagi elementlar miqdori aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Mushmula gulining elementar tarkibi

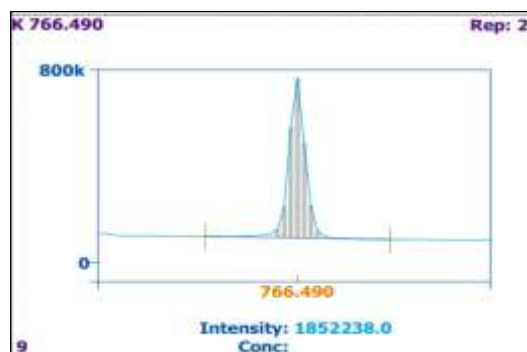
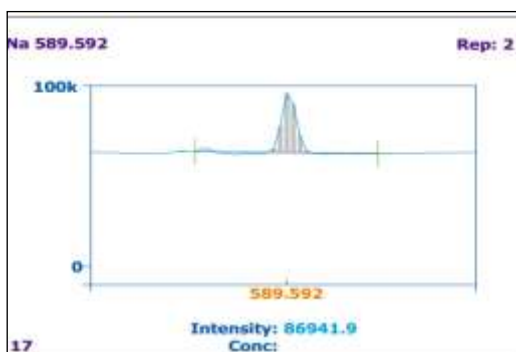
№	T/r	Elementlar	Mushmula gulining elementar tarkibi mg/100g
1	5	Bor	0.880
2	7	Litiy	0.020
3	11	Natriy	1.909
4	12	Magniy	29.128
5	13	Alyuminiy	1.584
6	14	Kremniy	3.506
7	15	Fosfor	8.218
8	16	Oltinugurt	2.618

9	19	Kaliy	171.401
10	20	Kalsiy	68.524
11	23	Vanadiy	0
12	24	Xrom	0.013
13	25	Marganes	0.099
14	26	Temir	2.162
15	27	Kobalt	0.007
16	28	Nikel	0.054
17	29	Mis	0.138
18	30	Ruh	0.163
19	33	Mishyak	0
20	34	Selen	0
21	38	Stronsiy	0.363
22	42	Molibden	0.074
23	47	Kumush	0
24	48	Kadmiy	0
25	50	Qalay	0
26	51	Surma	0
27	52	Tellur	0
28	56	Bariy	0.047
29	80	Simob	0
30	82	Qo'rg'oshin	0.029

1-jadval natijasiga ko'ra eriobotrya japonica o'simligining gulida 21xil element mavjud ekanligi aniqlandi. Namuna tarkibida tellur, selen, surma, qalay, kadmiy, kumush, simob, vanadiy kabi xavfli elementlar mavjud emasligi tadqiq etildi.

Mushmula gulining tarkibidagi elementlarni miqdor jihatidan tizimlashtirilsa, makroelementlar: Na<S<P<Mg<Ca<K qatorida, mikroelementlar Co<Cr<Li<Pb<Ba<Ni<Mo<Mr<Cu<Zn<Sr<Al<B<Fe<Si qatorida ortib boradi.

Eriobotrya japonica gulining tarkibida makroelementlar ichida kaliy (171.401mg/g) yetakchilik qilsa, natriy (1.909mg/g) eng kam miqdorda mavjud ekanligi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm. Natriy va kaliy elementlarining spektrlari

Микроэлементлар миқдори жиҳатдан кремний eng yuqori qiymatga ega. Eriobotrya japonica gulida organizm uchun muhim bo'lgan mikroelementlardan rux, temir kabi minerallarga boyligi tadqiq etildi.

Demak, olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasi shuni ko'rsatadiki, eriobotrya japonica o'simligining guli tarkibida toksik elementlar uchramaganligi, makro va mikroelementlarga boyligi sababli inson organimi uchun foydali hisoblanadi va ulardan biologik faol qo'shimcha sifatida oziq-ovqat mahsulotlari va parfumeriya tarkibiga qo'shishda foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bhatt, J.K.; Thomas, S.; Nanjan, M.J. Resveratrol supplementation improves glycemic control in type 2 diabetes mellitus. *Nutr. Res.* 2012, 32, 537–541.
2. Bibalani, G.H.; Mosazadeh-Sayadmahaleh, F. Medicinal benefits and usage of medlar (*Mespilus germanica*) in Gilan Province (Roudsar District), Iran. *J. Med. Plants Res.* 2012, 6, 1155–1159.
3. Ercisli, S.; Sengul, M.; Yildiz, H.; Sener, D.; Duralija, B.; Voca, S.; Purgar, D.D. Phytochemical and antioxidant characteristics of medlar fruits (*Mespilus germanica* L.). *J. Appl. Bot. Food Qual.* 2012, 85, 86.

ВИТАМИНЫ, ВИТАМИННО - МИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ: БАД ИЛИ ЛЕКАРСТВА? КЛАССИФИКАЦИЯ ВИТАМИННО - МИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПО ТОВАРНОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Жабборхонова Нодирахон Абдумалик кизи

Базовый докторант Таможенного института таможенного комитета Республики
Узбекистан

Каримкулов Курбонкул Мавлонкулович

Проф., д.т.н. Таможенного института таможенного комитета Республики Узбекистан

Витамины и минеральные вещества являются незаменимыми пищевыми веществами, которые организм должен получать в достаточном количестве, полностью покрывающем потребность организма для нормального функционирования всех органов и тканей. Однако в современных условиях недостаточное потребление витаминов и дефицит витаминов в организме являются распространенным явлением среди населения (детей всех возрастов, беременных и кормящих женщин и др.) [1–3]. Для восполнения недостаточного потребления используют обогащенные микронутриентами пищевые продукты и/или витаминно-минеральные комплексы. И тут у нас появляется вопрос витаминно-лекарства или биологическая активная добавка?

Быть или не быть препарату лекарством — в каждой стране решает свой государственный регулирующий орган. У нас это Минздрав, в США — FDA (Food and Drug Administration), в Европе — ЕМА (European Medicines Agency) итак далее. Чтобы стать лекарством, каждый кандидат должен пройти особую процедуру госрегистрации. Она долгая и сложная, основная ее задача — подтвердить две ключевые вещи:

безопасность препарата;
эффективность препарата.

Клинические исследования важнейшее значение для регистрации препарата как лекарства. Исследования проводит производитель препарата в специальных лицензированных независимых клинических центрах. Каждое исследование до его начала должно получить одобрение Минздрава и затем тщательно контролируется на всех этапах, что исключает искажение результатов. Если в ходе исследований удалось доказать, что потенциальный препарат эффективен и безопасен, он становится лекарством.

Однако моновитамины и витаминно-минеральные комплексы (ВМК) могут быть официально зарегистрированы в качестве БАД или лекарственного средства — они подходят под оба критерия, и выбор остается за производителем.

Лекарственные средства, включенные в Государственный реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения, часто не позволяют однозначно определить назначение этих медицинских товаров. Это связано с различиями между группировкой, используемой для государственной регистрации медицинских изделий, и классификацией медицинских изделий по кодам товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД)[4]. Например, ВМК который зарегистрировано в Государственном реестре лекарственных средств как лекарства не может классифицировать по ТН ВЭД по позиции:

3004-Лекарственные средства (кроме товаров товарной позиции 3002, 3005 или 3006), состоящие из смешанных или несмешанных продуктов, для использования в терапевтических или профилактических целях, расфасованные в виде дозированных лекарственных форм (включая лекарственные средства в форме трансдермальных систем) или в формы или упаковки для розничной продажи;

а классифицируется по позиции

2106-Пищевые продукты, в другом месте не поименованные или не включенные[5]

Поскольку витамины являются пищевыми веществами и не относятся к лекарствам, однако могут специфически вылечивать те заболевания, которые были вызваны их дефицитом в питании [6]. На 21^{ой} Сессии (март 1998 г.) Комитет Гормнизованной Системы (КГС) решил, что охват товарных позиций 3003 и 3004 ограничен продуктами, используемыми в медицине, которые содержат в одной дозе достаточное количество активного вещества для лечебного или профилактического эффекта в отношении конкретного заболевания или недомогания, за исключением некоторых особых случаев [7]. Согласно аннотации ВМК эти препараты не содержат достаточного количества активных ингредиентов для оказания терапевтического или профилактического эффекта против болезней, за исключением тех случаев, когда имеется недостаток питательных веществ. И тем более доза микронутриентов в составе ВМК не превышает рекомендуемого суточного дозу микронутриентов соответствуют требованиям, предъявляемым к БАД к пище, и могут также использоваться для восполнения недостаточного потребления витаминов с обычным рационом [8].

Классификация ВМК по ТН ВЭД зависит не от формы государственной регистрации, а от содержащихся в них доз микронутриентов, основные правила интерпретации (ОПИ) и решении КГС.

Список литературы:

1. Коденцова В.М., Рисник Д.В. Обогащенные пищевые продукты для предотвращения множественной микронутриентной недостаточности у детей дошкольного возраста. Трудный пациент. 2021; 19 (1): 36–43. doi: 10.24412/2074-1995-2021-1-36-43
[Kodentsova V.M., Risnik D.V. Enriched foods for prevention of multiple micronutrient deficiency in pre-school children. TrudnyjPacient = Difficult Patient. 2021; 19 (1): 36–43. doi: 10.24412/2074-1995-2021-1-36-43. (in Russian)]
2. Коденцова В.М., Бекетова Н.А., Никитюк Д.Б., Тутельян В.А. Характеристика обеспеченности витаминами взрослого населения Российской Федерации. Профилактическая медицина. 2018; 21 (4): 32–37 doi: 10.17116/profmed201821432.
[Kodentsova V.M., Beketova N.A., Nikitjuk D.B., Tutelyan V.A. Characteristics of vitamin provision in the adult population of the Russian Federation. The Russian Journal of Preventive Medicine. 2018; 21 (4): 32–37. doi: 10.17116/profmed201821432. (in Russian)]
3. Коденцова В.М., Вржесинская О.А. Обеспеченность детей водорастворимыми витаминами (2015-2018 гг.). Вopr. практич. педиатрии. 2019; 14 (2): 7–14. doi: 10.20953/1817-7646-2019-2-7-14.
[Kodentsova V.M., Vrzhesinskaya O.A. Sufficiency of children with water-soluble vitamins (2015–2018). Vopr. prakt. pediatri. (Clinical Practice in Pediatrics). 2019; 14 (2): 7–14. doi: 10.20953/1817-7646-2019-2-7-14. (in Russian)]
4. Каримкулов К.М., Жабборхонова Н.А. Совершенствование классификации лекарственных препаратов по товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. 7(112). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15770>
5. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан (версия 2022 года).
6. Коденцова В.М., Рисник Д.В. Витаминно-минеральные комплексы: БАД или лекарства? Трудный пациент. 2021; 19 (5): 15–21. doi: 10.224412/2074-1005-2021-5-15-21
7. Л.Т. Пулатова, Ш.Н. Муратова, З.Т. Садиков. “Методы классификации лекарственных средств на основе товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности” // Методическая инструкция. Т. 2016.
8. В.М. Коденцова, А.В. Погожева, О.А. Громова, Е.В. Ших. “Витаминно-минеральные комплексы в питании взрослого населения” // Вопросы питания. Том 84, № 6, 2015.

QORATOG‘ PIYOZI (*ALLIUM KARATAVIENSE*) O‘SIMLIGINING FLAVONOIDLARI

Xo‘jayev Vaxobjon Umarovich, Qo‘qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrası
professori, kimyo fanlari doktori
Do‘saliyeva Safura Shavkatjon qizi, Farg‘ona davlat universiteti kimyo kafedrası
o‘qituvchisi, dusaliyevasafura@gmail.com, +998943978946

Allium karataviense Regel o‘simligi *Allium* turkumi *Amaryllidaceae* oilasiga tegishlidir. *Allium* L. turkumi, ma‘lumotlarga ko‘ra, dunyoda 900 dan ortiq turga ega, bu uni birpallalilarning eng yirik avlodlaridan biriga aylantiradi[1]. *Allium* L. turkumi *Alliaceae* oilasi, *Amaryllidales* tartibi, *Liliopsida* sinfi va *Magnoliophyta* bo‘limiga kiradi[2]. *Allium karataviense* ko‘p yillik o‘simlik. Piyoz sharsimon, qalinligi 2-6 sm; tuksimon qoplamalar qora yoki kulrang, qog‘ozsimon; bandi yer bag‘irlagan, uzunligi 10-25 sm, ba‘zan o‘rtasiga qadar tuproqqa ko‘milgan, barglaridan qisqaroq; barglari ko‘pincha 2, kamdan-kam hollarda 1 yoki 3 ta, nayzasimon yoki ko‘pincha cho‘zinchoq yoki subelliptik, eni 3-15 sm, silliq hoshiyali; yopichig‘i uchdan ikki qismi to‘pguldan bir oz qisqaroq, qisqa o‘tkir; to‘pgul sharsimon, zich ko‘p gulli; gulbandi teng, gulkosadan 3-4 marta uzun, ikki yoqlama qabariq; yulduzsimon gulkosasining segmentlari och pushti-binafsha, quyuqroq taramli, 5-7 mm uzunlikdagi, chiziqli, o‘ralgan, uzunligi bo‘ylab egilgan va o‘ralgan; gulkosa segmentlaridan biroz oshib ketadigan iplar; pastki qismida va gulkosa bilan birikkan, yuqorida birlashgan, uchburchak asosdan taramli; urug‘don poyasimon, g‘adir-budur; kapsula sharsimon, diametri taxminan 8 mm. Aprel-may oylarida gullaydi. Markaziy Osiyoda ohaktoshlarda, tog‘larning o‘rta kamarigacha bo‘lgan qatlamlarda o‘sadi[3].

Allium karataviense o‘simligining etanol ekstraktini flavonoid tarkibi yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usuli bilan tadqiq qilindi. *Allium karataviense* o‘simligining piyoz, novdasi, bargi, guli va urug‘ida rutin, apigenin, giperazid va gall kislotalari borligi aniqlandi. Tahlil natijasida o‘simlikning guli tarkibida eng ko‘p miqdorda flavonoidlar mavjudligi namoyon bo‘ldi. *Allium* turkumi o‘simliklarida hozirgacha mavjudligi yoritilmagan giperazid flavonoidi *Allium karataviense* o‘simligining turli organlarida aniqlandi.

Ushbu flavonoidlardan apigenin ko‘pgina flavonoidlar singari, antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va o‘smaga qarshi xususiyatlarga ega. Ko‘pgina flavonoidlarda bo‘lgani kabi, apigenin ham saraton xavfini kamaytiradi, chunki u o‘smaga qarshi faollikka ega [4]. Apigenin allergik sharoitlarda ham foydali bo‘ladi, chunki u yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Apigenin toksik bo‘lmagan parhez flavonoid bo‘lib, u o‘simtaga qarshi xususiyatlarga ega ekanligi isbotlangan va shuning uchun saraton kasalligi uchun yangi kimyoterapevtik vositani ishlab chiqish uchun alohida qiziqish uyg‘otadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rakhimov, D.A., Khodzhaeva, M.A. Carbohydrates of *Allium*. X. Glucofructans of *Allium karataviense*. *Chem Nat Compd.* 26, 89–90 (1990).
2. Seregin A.P., Anačkov G., Friesen N. Molecular and morphological revision of the *Allium saxatile* group (*Amaryllidaceae*): Geographical isolation as the driving force of underestimated speciation // *Botanical Journal of the Linnean Society*. – 2015. - Vol. 178(1). – P. 67–101.

3. Friesen N., Fritsch R.M., Blattner F.R. Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* (*Alliaceae*) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequences // *Aliso*. – 2006. – Vol. 22. – P. 372–395.

4. Komarov VL. Flora of the USSR, vol 4. Liliiflorae, Microspermae. Leningrad: Akademiya Nauk; 1935 (English 1968). 586 pp, 44 b/w plates, 2 maps.

VIOLA TRICOLOR O‘SIMLIGIDAN XALQ TABOBATIDA FOYDALANISH

V. M. Nosirova - QDPI doktoranti
V.U.Xo‘jayev - QDPI k.f.d., professor

Xalq tabobatida asosan tabiiy manbalardan foydalanish organizmda zaharlanish holatlarini keltirib chiqarmasligi, davolash uchun ko‘p mablag‘ talab etmasligi, shuningdek, davolashda qo‘llanilgan tabiiy dorivor manbalarning kompleks ta‘siri boshqa kasalliklarni davolash mumkin ekanligini ko‘rsatadi.

Xalq tabobatining asosiy usullaridan biri – fitoterapiyada dorivor o‘simliklarning ildizi, poyasi, bargi guli hamda urug‘idan tayyorlangan turli damlamalar, nastoyklar, ekstraktlar, surtmalardan keng foydalaniladi[1].

Shunday dorivor o‘simliklardan biri hisoblangan *Viola tricolor* (kapalakgul, uch rangli binafsha) bo‘lib ushbu o‘simlikdan kasalliklarni davolashda xalq tabobatida samarali foydalanib kelinadi.

Kapalakgul (uchranglibinafsha) – bir yillik o‘tsimon o‘simlik. Pastki barglari uzun bandli, yuraksimon, yuqoridagilari kalta bargli. Gullari yirik, beshta gulbargdan tashkil topgan. Ikkita yuqori gulbargli siyohrang, ikkita yon tomondagisi zangori, pastkisi ochhavorang. Mevasi g‘umbak. Apreldan kuzga qadar gullaydi. Ilk mevalari iyulda pishib yetiladi[2].

Kapalakgul (uch rangli binafsha) sobiq Sho‘ro davlatlarining Yevropa qismi va G‘arbiy sibiridagi o‘rmon chetlarida, dalalarda o‘tloqlarda, bo‘talar orasida va begona o‘t sifatida ekinzorlarda o‘sadi. Tibbiyotda o‘simlikning yer ustki qismi ishlatiladi. O‘simlik gullagan vaqtda yig‘ib olinadi va soya yerlarda quritiladi[3].

Kapalakgul o‘simligi dorivor xom ashyo sifatida ishlatiladi, gullash davrida to‘planadi va shamollatilgan joylarda quritiladi, yupqa qatlamda yoyiladi yoki quritgichlarda 40 ° C dan yuqori bo‘lmagan haroratda saqlanadi. Xom ashyoning saqlash muddati 1,5yil.

Asosiy faol moddalar flavonoidlar (rutin, viteksin, orientin), antosiyaninlar, salitsil kislotasi. O‘simlikning infuzioni ekspektoran sifatida ishlatiladi; o‘simlik ko‘krak va diuretik preparatlarga kiritilgan[4].

Kapalakgulning (Uchrangli binafsha) qaynatmalari bronxial bezlarning sekretsiyasini kuchaytiradigan, balg‘amni yupqalashtiruvchi va yo‘talni yumshatuvchi polisaxaridlarning tarkibi tufayli ekspektoran ta‘sirga ega. Ular bronxit, traxeit, pnevmoniya, ko‘kyo‘talni davolashda qo‘llaniladi [5].

Quyong‘ur ustida o‘tkazilgan alohida tadqiqotlar stafilokokk pnevmoniyani davolashda ijobiy natijalarni ko‘rsatdi. Bir hafta davomida quyong‘ur ustiga uchrangli binafsharang qaynatmasi berildi va kuzatish natijalariga ko‘ra o‘pkada gaz almashinuvining yaxshilanishi va yallig‘lanish jarayonlarining pasayishi kuzatildi.

Binafsharang o‘tlar tarkibidagi flavonoidlar antibakterial, mikroblarga qarshi va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarni ta‘minlaydi. Shunday qilib o‘simlikning infuziyalari tish og‘rig‘i va og‘iz bo‘shlig‘i va yaralarni davolash uchun ishlatiladi[6].

Xulosa qilib aytganda, yuqorida keltirilgan ma‘lumotlarga tayangan holda kapalakgul (uchrangli binafsha) o‘simligi juda foydali va xalq tabobatida turli xil kasalliklarga shifo bo‘lishi bilan ajralib turadi. Ushbu o‘simlikdan biologik faol qo‘shimcha ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Асқаров И.Р. “Сирли табобат” – Т: Фан ва технологиялар нашриёт манбаа уйи. 2021.,1084 б
2. Асқаров И.Р. “Табобат комуси” китоби. – Тошкент: “МУМТОЗ СЎЗ” 2019., 471 б
3. М.А.Жо‘раева “Dorivoro‘simliklaratlas” Toshkent:- “Noshir” 2019 22 b
4. Блинова К. Ф. и др. Ботанико-фармакогностический словарь : Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990. — С. 251.
5. Мартынов А. М., Даргаева Т. Д., Чупарина Е. В. Химический состав и применение растение рода Фиалка // Лекарственные растения : журнал. — 2010.
6. Блинова О. А., Иванов А. И., Марченко С. Д. Фиалки трёхцветная и полевая: химический состав и применение // Фармация : Журнал. — 2005.

***ERIOBOTRIYA JAPONICA* URUG‘I TARKIBIDAGI AMINOKISLOTALAR TAXLILI**

G.Zakirova- QDPI doktoranti

D.Karimova-QDPI dotsenti, PhD

V.Xo‘jayev- QDPI professori, k.f.d.

Aminokislotalar fiziologik jihatdan muhim birikmalarni tashkil etib, oqsil, ferment, nuklein kislotalar, yog‘lar va gormonlar sintezida ishtirok etadi [1]. Aminokislotalar tibbiyotda dori vositalari sifatida ham keng qo‘llaniladi. Glutamin kislotasi oqsil va uglevodlar almashinuvida ishtirok etadi, oksidlanish jarayonlarini stimullaydi, miya hujayralarining nafasini ushlab turishda muhim ahamiyatga ega, markaziy nerv sistemasi kasalliklarini davolashda ham foydalaniladi [2]. Alanin miyadagi ishemik kasalliklarni davolashda qo‘llanadi. Prolin sintetik nootropik vositalar tarkibiga kirib, u kollagenning asosiy tarkibiy qismini tashkil etadi [3]. Metionin jigar kasalliklari va toksik zaharlanishlarni davolashda qo‘llanilsa, glitsin miyadagi moddalar almashinuvi jarayonlarini yaxshilashda, shuningdek, tibbiyotda alkogolga moyillikni kamaytiruvchi vosita sifatida foydalanish mumkin [4].

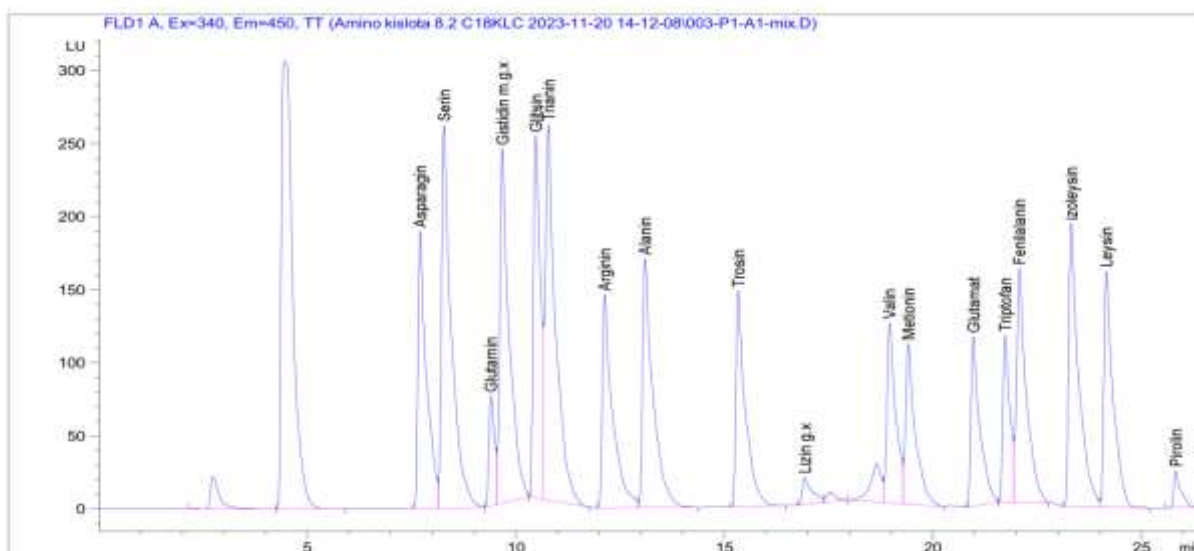
Aminokislotalar keng farmakologik ta‘sir spektriga ega bo‘lganligi uchun organizmda oson hazm bo‘ladi, shu bilan birga inson organizmi uchun havfsiz vositadir [5]. Almashinmaydigan aminokislotalarga ega bo‘lgan o‘simliklardan xalq tabobati uchun keng foydalanish, xavfsiz dori vositalarini tayyorlash bugungi kundagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shuning uchun ham *eriobotrya japonica* o‘simligi mevasi tarkibidagi urug‘ning aminokislota tarkibini o‘rganish maqsad etib olindi.

Farg‘ona viloyatida yetishtirib kelinayotgan *eriobotrya japonica* o‘simligi mevasidan ajratib olingan urug‘i namuna sifatida tanlab olindi hamda tarkibidagi aminokislotalarni sifat

va miqdor jihatdan aniqlash Guliston davlat universiteti kimyo-biologiya kafedrasiga qarashli laboratoriyada o'tkazildi.

Eriobotrya japonica urug'i tarkibidagi aminokislotalar sifat va miqdor ko'rsatgichlari YuSSX Agilent 1260 II Infinity qurilmasi floresan (FLD) detektori yordamida aniqlandi. Qo'zg'almas faza Poroshel 120 EC-C-18 (150 mm × 4,6 mm × 4 mkm) AQSH kolonkadan foydalanildi. Kolonkadan oldingi derivatizatsiya avtomatik dasturlashtirilgan rejimda amalga oshirildi. Aminokislotalar analizini amalga oshirishda ko'chma faza sifatida A - natriy digidrofosfat eritmasi (40 mM) pH 7,8 va mobil faza B - asetonitril:metanol:suv (45:45:10) o'zgaruvchan rejim asosida amalga oshirildi.

Aminokislotalar hosilalari yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usulida identifikatsiya qilindi. Xromatografiyalash rejimi quyidagicha sharoitda olib borildi: oqim tezligi 1 ml/minda, termostat harorati 40°C da ineksiya qilingan namuna hajmi 5 mkl, analiz vaqti 30 minutda amalga oshirildi. Natijada aminokislotalar standartlari bo'yicha xromatogrammalari olindi (1-rasm).



1-rasm. Aminokislotalarning standart namunalari xromotogrammasi

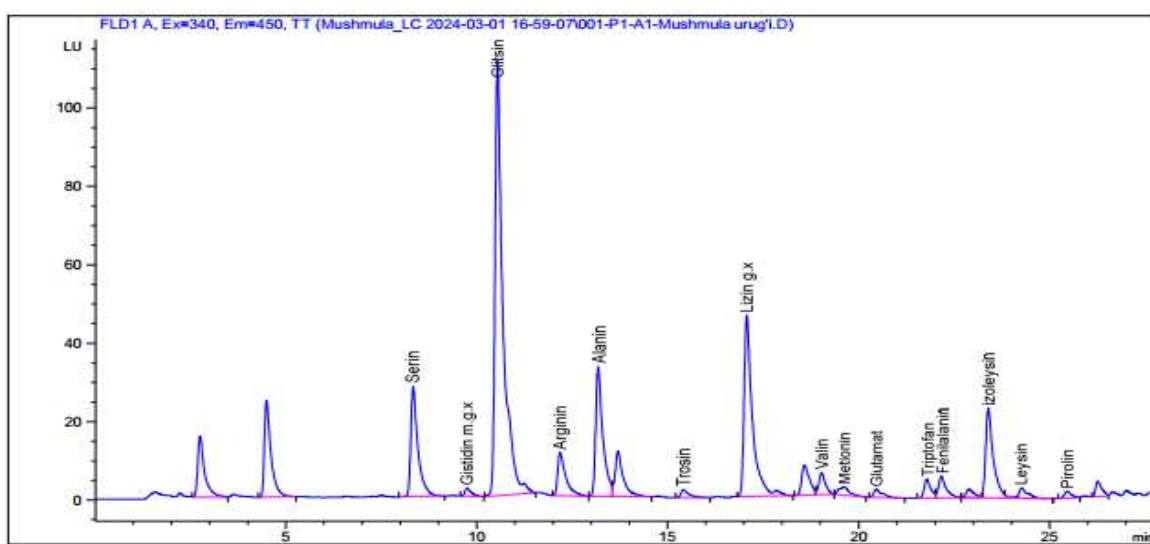
Namuna tarkibidagi aminokislotalar gidrolizi quyidagicha amalga oshirildi: Dastlab eiobotrya japonica urug'lari hovonchada 1 mm kattalikda qilib maydalab olindi va tayyor bo'lgan namunadan 5 g analitik tarozida (0,001 mg aniqlikgacha) o'lchandi. So'ngra teskari sovutgich o'rnatilgan 200 ml li kolbaga 50 ml 6 N li xlorid kislotasi eritmasiga solinib, 110°C da termostatga joylashtirildi. Gidroliz 24 soat davomida magnit aralashtirgichda aralashtirildi. Gidroliz tugaganidan so'ng eritma xona haroratigacha sovutildi va namunadan 10 ml olib, 10 minut davomida 1200 ayl/daq sentrafuga qilindi so'ngra 5 ml olib 6 N natriy ishqori yordamida neytrallandi, so'ngra 1 ml eritma 0,45 µm filtrda filtrlab olinib vialga joylashtirildi va quyidagicha natijalar olindi(1-jadval, 2-rasm).

1-jadval

Eriobotrya japonica urug'i tarkibidagi aminokislotalar miqdori (mg/g hisobida)

№	Aminokislotalar nomi	Urug'i tarkibidagi miqdori (mg/g)
1.	Leysin	-

2.	Arginin	0.0656
3.	Alanin	0.207
4.	Fenilalanin	0.0425
5.	Gistidin	0.0144
6.	Glitsin	0.927
7.	Glutamat	0.27
8.	Glutamin	-
9.	Izoleysin	0.16
10.	Asparagin	-
11.	Lizin	18.947
12.	Metionin	0.017
13.	Pirolin	-
14.	Serin	0.2839
15.	Treonin	-
16.	Triptofan	0.097
17.	Tirozin	0.034
18.	Valin	0.0474



2-rasm. Eriobotrya japonica urug'idagi aminokislotalar tarkibi

1-jadval natijalaridan ham ko'rish mumkinki, eriobotrya japonica urug'i tarkibida 20 xil aminokislotalardan 18 tasi tadqiq etilgan. Namuna tarkibidagi aminokislotalardan eng yuqori miqdorda lizin (18.947mg/g) mavjudligi aniqlandi. Shuningdek, eriobotrya japonica urug'ida almashinmaydigan aminokislotalardan arginin (0.0656mg/g), valin (0.0474mg/g), gistidin (0.0144mg/g), izoleytsin (0.16mg/g), metionin (0,017mg/g), triptofan (0.097mg/g), fenilalaninlar (0.0425mg/g) mavjuddir. Almashinadigan aminokislotalardan esa glitsin (0.927mg/g), alanin (0.207mg/g), serin (0.2839mg/g) va tirozin (0.034mg/g) aminokislotalari bor ekanligi tadqiq etildi. Namuna tarkibida leysin, glutamin, asparagin, prolin va trianin aminokislotalari uchramadi. Monoaminokarbon kislotalardan 7 turdagisi eriobotrya japonica urug'itarkibida aniqlangan. Monoaminodikarbon kislotalar (asparagin va glutamin) mavjud emas. Asosan alifatik kislotalar (9 xil) ko'proq miqdorda namuna tarkibida tadqiq etilgan. Aromatik aminokislotalardan tirozin va fenilalaninlar, geterosiklik kislotalardan esa prolin va

gistidinlar mushmula urug'i tarkibida aniqlandi. Almashinmaydigan aminokislotalar miqdori 0.0144mg/g dan 18.947mg/g ga qadar bo'lgan.

Aminokislotalarni namuna tarkibida ortib borish tartibida joylansa, ular quyidagicha tizimlashgan:

His<Met<Tyr<Phe<Val<Arg<Trp<Ile<Ala<Ser<Gly<Lys.

Xulosa qilib aytganda, eriobotrya japonica urug'i tarkibidagi boshqa biologik faol birikmalar bilan birgalikda tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalarning mavjudligi uning terapevtik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi hamda yangi turdagi tabiiy dori vositalarini ishlab chiqarishga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Шкроботько П.Ю. Аминокислотный состав подземных органов валерианы Фори и валерианы бузинолистной / П.Ю. Шкроботько, Д.М. Попов, Н.С. Фурса // Фармация. — 2009. — №7. — С.19-23.
2. Шуляковская Т.А. Динамика содержания аминокислот в почках и листьях *Betula pubescens* и *B. pendula* (Betulaceae) в течение вегетационного периода / Т.А. Шуляковская [и др.] // Растительные ресурсы. — 2007. — Т. 43, вып. 4. — С. 87-94.
3. Шилова И.В. Аминокислотный и минеральный состав надземной части *Atragene speciosa* Weinm / И.В. Шилова [и др.] // Химико-фармацевтический журнал. — 2002. — Т.36. — №11. — С. 36-38.
4. Шилова И.В. Аминокислотный и элемент- состав активной фракции княжика сибирско-го / И.В. Шилова [и др.] // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. — 2008. — № 3. — С. 34-37.
5. I.R.Asqarov, Yu.T.Isayev, A.G.Maxsumov, Sh.M.Qirg'izov *Organik kimyo* T.: G.Gulom nomidagi nashriyot-manbaa ijodiy uyi. 2022y. -752b. (504-506bb.)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ЦВЕТКА И ЛИСТА CENTAUREA CYANUS L.

Каримова Д.Б. - PhD, доцент.

Исломова Д.И. - студентка

Кокандский государственный педагогический институт

Centaurea cyanus (Василек синий) — однолетнее, двулетнее травянистое луговое растение, вид рода Василёк семейства Астровые, или сложноцветные. Цветы василька синего не только используют для приготовления настоев, многие их просто добавляют в чай для придания миндального аромата.

Цветки василька используют в форме настоя или отвара как легкое мочегонное, слабительное, желчегонное, противовоспалительное, дезинфицирующее, потогонное, жаропонижающее средство.

Цветки василька содержат гликозиды антоцианов (диклюкозиды цианидина и пеларгонидина), гликозиды флавонов (производные апигенина, лютеолина), флавонолы (кверцетин глюкозид, 3-метил-кемпферол, рутин, цикорнин), витамин С, каротин, дубильные вещества, эфирное масло, слизи, полиацетиленовые соединения, макро- и микроэлементы. Накапливает медь, селен и цинк [1]. Биологическую активность цветков василька связывают с комплексом биологически активных веществ

фенольной природы [2]. В надземной части василька синего, многократно превышающей по массе воронковидные цветки, обнаружен широкий спектр биологически активных веществ, что говорит о возможности рекомендации ее также в качестве нового лекарственного растительного сырья [3].

Целью было исследование элементного состава цветка и листа *Centaurea cyanus* L. выращиваемого в Республике Узбекистан оптическим эмиссионным спектрометрическим методом с индуктивно связанной плазмой.

В качестве образца были выбраны лист и цветок *Centaurea cyanus*. Первоначально был высушен лист и цветок *Centaurea cyanus* L. Высушенные образцы василька синего измельчали до частиц размером менее 1 мм. Тщательно взвешивали две одинаковые навески пробы образца массой 200 ± 5 мг и помещали в стойкий к высокому давлению сосуд из кварца вместимостью 50 мл. Образцов минерализовали для удаления летучих веществ. Для минерализации листьев и цветков использовали прибор для минерализации MILESTONE Ethos Easy (Италия). Для этого пробу добавляли 6 мл концентрированной азотной кислоты и 2 мл раствора перекиси водорода с объемной долей 30 % с использованием градуированной пи-петкой. Закрывали крышку емкости. Смесь минерализовали при 180°C в течение 20 минут. После минерализации пробу охлаждали при комнатной температуре, добавляли 20 мл деминерализованной воды к минерализованному раствору, ополаскивали наружные стенки емкости и плотно закрывали крышкой. Фильтровали через фильтровальную бумагу, помещали в мерную колбу вместимостью 50 мл и разбавляли до необходимого объема деминерализованной водой.

Анализ образцов проводили на оптико-эмиссионном спектрометре с индуктивно связанной плазмой Avio 200 ISP - OES (Perkin Elmer, США).

Avio 200 ISP - OES позволил с высокой точностью измерить 30 разных элементов в растворе во время исследования. Полученный результат приведено в табл. 1,2,3.

Табл.1

Количество макроэлементов в листьях и цветках *Centaurea cyanus* (мкг/г)

Образцы	K	Ca	P	S	Na	Mg
Листья	9874,2	6075,4	3452,7	928,4	820,5	2358,6
Цветки	28844,1	6347,0	2910,4	657,8	603,8	2260,1

При сравнительном анализе содержания макроэлементов в исследуемых образцах выявлено, что наибольшая концентрация характерна для калия и кальция. Цветки лидируют по содержанию калия 28844,1 мкг/г и объясняется их мочегонный эффект. Количество остальных макроэлементов в листе и цветке близко друг к другу.

Табл.2

Количество микроэлементов в листьях и цветках *Centaurea cyanus* (мкг/г)

Образцы	Li	Al	Mo	Ti	Se	Sr	Ba	Fe
Листья	0,24	330,5	1,27	14,8	0,15	13,7	5,684	305,2
Цветки	0,17	243,5	0,584	13,4	0,078	8,25	2,79	261,3

Cr	Mn	B	V	Ag	Zn	Cu	Co	Ni	Rb
1,348	36,54	13,52	0,347	0,02	89,647	26,74	0,28	4,756	12,4
1,574	24,75	17,47	0,395	0,011	74,375	16,85	0,21	3,485	16,08

Из микроэлементов, содержащихся в цветках и листьях, наибольшее количественное значение имеют Al и Fe. Листья характеризуются наибольшим содержанием Cu.

Табл.3.

Количество токсичных элементов в листьях и цветках *Centaurea cyanus* (мкг/г)

Образцы	As	Sb	Hg	Pb	Cd	Sn
Листья	0,058	0,05	0,001	0,002	0,235	0,94
Цветки	0,045	0,02	0,001	0,001	0,112	0,687

Листы и цветки *Centaurea cyanus* L. содержат токсичные элементы в незначительных количествах. Содержание токсичных элементов в исследуемых образцах *Centaurea cyanus* не превышало ПДК, принятых для чая и напитков.

Проведенный анализ показывает, что листья и цветки *Centaurea cyanus* L. дополняют друг друга по содержанию макро и микроэлементов.

Таким образом, содержание необходимых для жизни элементов, как Ca, Na, K, Mg, Zn, Cu, Fe много в составе *Centaurea cyanus* L. Применение экстрактов из василька синего позволит восполнить дефицит минеральных веществ организма.

Список литературы

1. Chramel P., Wendler I., Angerer J. // Int. Arch. Occup. Environ. Health. 1997. V. 69. № 3. P. 219–223.
2. Агаджанян Н.А., Скальный А.В. Химические элементы в среде обитания и экологический портрет человека. М.: Изд-во КМК, 2000. – 83 с.
3. М. А. Ханина, А. П. Родин, Е. А. Подолина, М. Г.Ханина, А. Е. Небольсин, О. Б. Рудаков Элементы надземной части *centaurea cyanus* L. Вестник ВГУ, серия: химия. Биология. Фармация, 2018, № 3. С.30-36.

NA'MATAKNING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIGI

Kazimova Nafisaxon Minovarovna- QDPI dotsenti
Rahmatova Azizaxon Abdulhafiz qizi - talaba

Na'matak — foyda va zararlari, qo'llash usullari, qarshi ko'rsatmalari bo'yicha na'matakning foydali ekanligi shubhasiz ko'rinsada, u har qanday dorivor o'simlik kabi, me'yorga amal qilinmasa organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun, uning damlamasi bilan vitaminlanishdan oldin, insonga ko'rsatadigan ijobiy va salbiy ta'siri haqida bilib olish kerak.



1-rasm Na'matakning ko'rinishi

Na'matak — bebaho ne'mat hisoblanib, uning quyidagi turlari ishlatiladi:

1. Begger na'matagi
2. Itburun na'matak
3. Fedchenko na'matak
4. Qo'qon namatak.

O'simlik tasviri.Ra'nodoshlarga mansub, bo'yi 1,5-3 metr, ba'zan 6 metrgacha yetadi. Tikanli buta. Poyasi egiluvchan, tikanli va yaltiroq, qo'ng'ir yashil rangli. Barglari toq patsimon murakkab, ketma-ket o'rnashgan. Gultojisi oq, qizil, pushti, to'q-qizil va sariq bo'lishi mumkin. Mevasi qizil va soxta mevadir. Mevasi kuz oxirida pishadi.

Qo'llaniladigan qismi.Mevasi va ildizi. Mevasi kech kuzgacha yeg'iladi. Sovuq urgan meva tarkibida C vitamin kamayib ketadi. Mevalar quyoshda yoki pechlarda quritiladi.



2-rasm. Na'matak damlamasi

Kimyoviy tarkibi va ishlatilishi. Na'matak mevasi tarkibida juda ko'p miqdorda C vitamin mavjud (18% gacha boradi). P, K, B guruhi vitaminlari va flavanoidlar, organik kislotalar, qand, pektin, oshlovchi moddalar, likopin, tuzlardan kaliy, temir, marganes, fosfor, kalsiy, magniy tuzlari bor. Meva urug'ida E vitamini va moylar bor.

Na'matak mevalari ko'pincha avitaminoz kasalliklarida qo'llaniladi. Urug'dan olingan moyi va mevasining yumshoq qismidan tayyorlangan moyli ekstrakti «karatolin» kuyganni,

tropik yaralarni ekzema, teri kasalliklarini, rentgendan kuygan joylar, yarali kolit va boshqa kasalliklarda ishlatiladi.[1]

Na'matak turlarining ba'zilaridan vitaminli kosentlar, sharbat tayyorlanadi, C vitamini olinadi, quruq mevasidan tabletka va habdori tayyorlanadi. Askorbin kilota ko'p kompleks dorilar tarkibiga kiradi.

Mevasidan tayyorlanadigan xolosas preparati jigar kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Xalq tabobatida damlama va qaynatmalaridan me'da-ichak kasalliklari, bachadondan qon oqishini to'xtatuvchi, isitma tushiruvchi, o't va siydik haydovchi sifatida ishlatiladi. Bu damlama bilan milk shamollashi va qon oqishida chayiladi.

Ma'matak mevasi odamni quvvatlantirish, modda almashinuvini yaxshilash, urug'lari esa buyrak va siydik yo'llari kasalliklarida haydovchi sifatida ishlatiladi. A.D.Turovaning ma'lumoticha na'matak preparatlari inson organizmida xavfli bo'lgan yurak toj tomirlari arterosklerozida xolesterin miqdorini kamaytirishi to'g'risida ma'lumot bergan.[2]

Na'matak — erta bahorda chiroyli pushti rangli gullaydigan, yozning oxiri va sentyabr oyining boshida pishib yetilgan mevalari bilan quvontiradigan ko'p yillik buta. Xalq orasida bu o'simlik «yovvoyi atirgul» deb ham ataladi. Uning gullari dorivor xususiyatlarga ega emas, ammo mevalari xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Odatda tabobatda na'matak damlamasidan foydalaniladi.[3]

Shifokorlar shamollashning oldini olish va davolash uchun tavsiya etishadigan na'matak mevalarining damlamasi — askorbin kislotasi yoxud vitamin C'ning tabiiy manbai sanaladi. Ushbu o'simlik mevalarida C vitamini ekzotik limon va apelsinga qaraganda 50 barobar, qora smorodina tarkibidagidan esa 10 barobarga ko'proq. Bundan tashqari, u bir qator foydali mikroelementlar, shu jumladan kaliy, magniy, kaltsiy va natriyni o'z ichiga oladi. Shifokorlar kuz-qish davrida ichishni tavsiya etadigan damlama odam organizmiga qanday ta'sir qiladi? Bunday vositaning xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Organizmning himoya kuchlarini mustahkamlaydi va kuchaytiradi;
- Qon tomirlarini mustahkamlaydi;
- Yurak ishini barqarorlashtiradi;
- Qon bosimini pasaytiradi;
- Hazm qilish tizimini me'yorga keltiradi;
- Xolesterin darajasini pasaytiradi;
- Organizmni hujayra darajasida intoksikatsiya qiladi (na'matak kuchli antioksidant ta'sirga ega);
- Barcha a'zolar regeneratsiyasini rag'batlantiradi.[4]

Na'matak siropi yoki mevalardan tayyorlangan choy sovuq mavsumda juda samarali ichimlik sanaladi, ayniqsa viruslar faollashganda va immunitet darajasi pasayganda. Agar ushbu xalqona vosita muntazam ravishda qabul qilib boriladigan bo'lsa, unda shamollashdan saqlanish, shifo jarayonini tezlashtirish va kasallikdan keyin tezroq tiklanish mumkin bo'ladi.[5]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abu Ali ibn Sino. Shifobaxsh moylar. «Nasaf» nashriyoti, 2010 yil.
2. Xaydarov K, Hojimatov K. O'zbekiston o'simliklari (O'rta maktablarning biologiya o'qituvchilari uchun qo'llanma). T.: «O'qituvchi».1979.-208 b.
3. Nabiev M.va boshq. «Qiziqarli botanika», T.: O'zbekiston, 1975.-231 b.

4. Oripov R. va boshq. «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi». T. «Mexnat», 1991 y.
5. O'zbekiston milliy entsiklopediyasi. T.: "Davlat ilmiy nashriyoti, 2003.
7. X. Qosimov. Xalq tabobatida tezkor muolajalar – uy sharoitida birinchi yordam. T.: «Yurist-media» markazi, 2013 yil.

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КОБАЛЬТА И НИКЕЛЯ

Ибрагимова Мавлуда Рузметовна
Институт общей и неорганической химии АН РУз
старший научный сотрудник, PhD

Изучение и создание новых физиологически активных веществ – регуляторов роста и развития растений – имеет исключительно важное значение. Все регуляторы роста являются, как правило, высокоспецифичными активными соединениями, чувствительными даже к сортовым различиям растений, поэтому создание и использование синтетических регуляторов роста и развития растений связано, в первую очередь, с потребностью сельского хозяйства в гормонах роста и физиологически активных веществах, структурно и биохимически близких к эндогенным фитогормонам. Для успешного применения регуляторов роста растений в сельском хозяйстве, необходимо, чтобы они, наряду с высокой биологической активностью, обладали комплексом свойств, обеспечивающих не только эффективность их действия, но и безопасность использования. Стимулирующие свойства координационных соединений зависят не только от природы металла, способов координации органических и ацидолигандов, а также состава и строения комплексов [1,2]. Цель исследования экспериментально обосновать и выявить наиболее перспективные, биологически активные препараты, на основании проведения экспериментальных исследований по изучению всхожести и энергии прорастания семян хлопчатника, а также вегетационных исследований.

Нами исследовано влияние координационного соединения на прорастание и всхожесть семян хлопчатника в лабораторном опыте, а также на рост, развитие и урожайность хлопчатника в вегетационном эксперименте. В опытах изучали новые синтезированные, смешаннолигандные координационные соединения: К-контроль; Эталон - Т-86. Исследования проводили на проростках семян хлопчатника сорта АН-Баяут-2, представителя однодольных растений. Биологическую активность препаратов оценивали по важнейшим показателям посевных качеств семян: энергии прорастания (ЭП) и длине корней (ДК). Опыты проводились в соответствии с утвержденными методиками. При учете энергии прорастания по каждой повторности отдельно подсчитывали число нормально проросших семян и выражали в процентах. При учете всхожести по каждой повторности отдельно подсчитывали число нормально проросших, не проросших и аномально проросших семян. Агротехнические мероприятия проводились по общепринятой методике УзНИИХ. Хлопковые семена помещали на 24 часа в раствор стимуляторов. Набухшие семена раскладывали в чашки Петри на фильтровальную бумагу, обильно смоченную

испытуемым раствором, и помещали в термостат при температуре, равной 25°C. Проросшие семена ежедневно контролировали на всхожесть и скорость прорастания, через 5 дней определяли вес проростков. В качестве контроля были использованы семена, обработанные известным стимулятором Т-86, применяемом в качестве эталона, и второй контрольный вариант с применением воды. На основании проведенных исследований составлена таблица по всхожести и прорастанию семян хлопчатника под воздействием испытуемых препаратов (таблица 1).

Таблица 1. Влияние комплексных соединений на всхожесть и прорастание семян хлопчатника

Experienceoption	Скорость прорастания семян хлопка. Шт./день							
	1-день	2-день	3-	Всхожесть	4-day	5-day	6-day	intergrowth
К	0	7	10	93,33%	10	10	10	96,66%
	2	5	8		9	9	9	
	1	6	10		10	10	10	
Эталон Т-86	1	8	9	80,00%	10	10	10	99,33%
	1	6	6		7	8	8	
	1	8	9		10	10	10	
1 СоФ·К	1	9	9	90,00%	10	10	10	96,66%
	1	8	10		10	10	10	
	3	8	8		8	9	9	
2NiФ·2К	5	9	9	83,33%	10	10	10	90,00%
	1	7	8		8	8	8	
	3	7	8		9	9	9	
3NiФ·3К	4	6	9	90,00%	9	10	10	99,33%
	4	7	9		9	9	9	
	3	6	9		9	9	9	
4СоФ·2ТК	2	8	8	83,33%	8	9	9	96,66%
	2	7	8		9	10	10	
	3	7	9		10	10	10	
5NiФ·2ТК	2	7	10	70,00%	10	10	10	96,66%
	3	6	7		9	10	10	
	0	3	4		7	9	9	
6СоФ·2АА	2	7	10	96,66%	10	10	10	100%
	6	8	9		9	10	10	
	4	7	10		10	10	10	
	5	9	9		10	10	10	
	5	8	9		9	10	10	
7Ni Ф·КА·АА	2	7	7	80,00%	8	8	8	86,66%
	1	9	10		10	10	10	
	4	7	7		8	8	8	
8СоФ·ТК·АА	5	9	10	86,66%	10	10	10	96,66%
	3	4	6		9	9	9	
	5	8	10		10	10	10	

Результаты вегетационных исследований препаратов – стимуляторов роста полифункционального действия показали, что сочетание предпосевной обработки семян с опрыскиванием препаратами в фазах массовой бутонизации и цветения оказывает выраженный положительный эффект на рост и развитие растений хлопчатника. По всему ряду биометрических и фенологических показателей выявлено, что максимальный эффект проявил стимулятор **СоФ·2АА**.

Список литературы

1. Dzhumanazarova Z.K., Azizov T.A., Genzhemuratova G. Mixed-Ligand Coordination Connection of Calcium Nitrate with Carbamide and Nicotinamide // International Journal of

Advanced Research in Science, Engineering and Technology.- Vol. 7. -Issue 5. -2020.- P.13829-13832.

2. Sharipova L. A., Azizov T. A., Ibragimova M. R. Acetamide and nicotinic acid of monotype ligand coordination compounds of zinc nitrate.//Universum: химияибиология.-Москва.-2021.-№5(83).-С.45-49.URL: <http://7uneversum.ru/nature/archive/item/11672>.

XALQ TABOBATINING ZAMONAVIY YUTUQLARI

Mo'minova Ra'noxon Nabijanovna
Qo'qon Davlat pedagogika instituti, b.f.n, dotsent
Mahkamov G'ulomjon Ma'murovich
Qo'qon Davlat pedagogika instituti, katta o'qituvchi
Tursunova Mavluda Ilhomjon qizi
Qo'qon Davlat pedagogika instituti, talaba

Shifobaxsh o'simliklar insoniyat uchun o'tmishdan ma'lum bo'lgan. O'tmishdan bizga shifobaxsh o'simliklarni ta'rifi va ularni insonsalomatligini yaxshilashda qo'llanilishiga doir ko'pgina ilmiy asarlar etib kelgan. An'anaviy tibbiyot uzoq tarixga ega. Bu turli madaniyatlarda ildiz otgan tushunchalar, e'tiqodlar va empirik ma'lumotlardan kelib chiqadigan, ham oqilona, ham bilim, ko'nikma va amaliyotlar to'plami bo'lib, sog'liqni saqlash va jismoniy va ruhiy kasalliklarning oldini olish, tashxislash, engillashtirish yoki davolash uchun ishlatiladi.

Zamonaviy jamiyatda an'anaviy tibbiyot oliy tibbiy ma'lumotga ega bo'lgan mutaxassislar uchun davolanishni anglatadi va aholining aksariyati ushbu davolash usuliga ishonishadi. Ammo muqobil tibbiyot ham mavjud bo'lib, u noan'anaviy davolash usullari to'plamidir. An'anaviy tibbiyotda qo'llaniladigan davolash usullari har doim ilmiy asosga ega, tadqiqot natijalari bilan tasdiqlanishi va klinik tekshiruvdan o'tishi kerak, shunga ko'ra ularning ta'siri hech qanday tashqi omillar bilan bog'liq emas.

Hozirgi vaqtda ishlatiladigan farmatsevtika mahsulotlarining taxminan 40% tabiiy tarkibiy qismlarga asoslangan va bir qator muhim dorilar an'anaviy tibbiyotdan olingan. An'anaviy tibbiyot va an'anaviy bilimlar tibbiyotda katta kashfiyotlarga hissa qo'shdi va dorivor o'simliklar asosida turli kasalliklarni davolash uchun samarali dorilar uzoq vaqtdan beri ishlab chiqilmoqda.

Tol po'stlog'iga asoslangan xalq tabobati tufayli aspirin topildi; tug'ilishni nazorat qilish tabletkalarini ishlab chiqish uchun moddalar yovvoyi Yamning ildizidan olingan; va pushti Periwinkle asosida bolalarda saraton kasalligini davolash uchun dorilar yaratilgan. Bezgakni davolash vositasi sifatida artemisinin xususiyatlari bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan tadqiqotlar qadimgi Xitoy tibbiy matnlarini o'rganishdan boshlandi. Qadim zamonlardan beri dunyoning turli mamlakatlarida qo'llanilgan emlash usuli bilan biz ushbu infektsiyani yo'q qilishga imkon bergan chechakka qarshi vaktsinaning paydo bo'lishiga qarzdormiz.

An'anaviy tibbiyotni o'rganishga yondashuvlarni keng ko'lamli va tezkor modernizatsiya qilish an'anaviy tibbiyot va an'anaviy bilimlarning salomatlik va farovonlik manfaatlari uchun salohiyati va imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga yordam beradi. Etnofarmakologiya va

"teskari" farmakologiya kabi tadqiqot usullari an'anaviy retseptlardan yangi klinik samarali dori-darmonlarni ishlab chiqish uchun qo'llanma sifatida foydalanishga imkon beradi.

Sog'liqni saqlash va tibbiyotda yangi texnologiyalarni qo'llash xalq tabobati haqidagi bilim chegaralarini kengaytirishga yordam beradi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining paydo bo'lishi vaziyatni tubdan o'zgartirib, an'anaviy davolash tizimlarini o'rganish va amaliy o'zlashtirish usullarini tubdan takomillashtirishga yordam beradi.

Murakkab sun'iy intellekt algoritmlari va mashinani o'rganish imkoniyatlari olimlarga asl tibbiy bilimlarni to'liq o'rganish, dalillarni tizimlashtirish va ilgari aniqlanmaydigan naqshlarni aniqlash imkonini beradi.

Adabiyotlar:

1. Gurijeva M.I., Xanikova X.M. Zamonaviy jamiyatda noan'anaviy davolash usullarining roli. M. 2016y.

2. Ulzhabayeva N. "davolash davolash odamlar javoxirlar". Toshkent, Yangi asr Avladi, 2009.

MEDICINAL SAFFRON PLANT AND ITS MEDICINAL PROPERTIES

Scientific supervisor: Abzalova Nodira Akmalovna

E-mail: nodira.abzalova78@gmail.com

Researcher: Boymirzayev Kuvonchbek Usman son

khajudbekboymirzayev708@gmail.com

Abstract.

This thesis describes the study of the structure and practical importance of the saffron plant. Also, information was given about the saffron plant, its systematic place, its practical importance, diseases that were claimed in ancient times.

Keywords: Kaempferon saffron, aromatic compound, saffron oil, zotiljam, ketones and aldehydes, safranal.

INTRODUCTION

Effective use of the raw material base of medicinal plants, wide use of medicinal plants in the prevention and treatment of diseases, organization of deep processing and value added chain by supporting business entities establishing cultural plantations of medicinal plants in order to create districts licorice, saffron, kaurak, lavender, stevia, chamomile, namatak, ravoch, mavrak, dalachoi, tograyhon, boymadaran, deer grass, kovul, peppermint and other medicinal plants specializing in the area of production. From 2022 to 2026, new medicinal plant plantations will be established on an area of 36,000 hectares.

Shavkat Mirziyoyev

Saffron is a perennial herbaceous bulbous plant belonging to the saffron family. Not found in the wild. It is planted in large areas in India, Pakistan, China, Southern Europe and Azerbaijan. The diameter of the onion is 1-2 centimeters. 5-15 leaves, pale yellow; 2 mm wide, glabrous. Flowers 1-4, yellow discharge, lower part (on the outside) purple color, length 2-4 cm. Chanchili is shorter than a saffron. The calyx is long, 6-7 mm wide.

It blooms in February-July, bears fruit in April-August. Because it contains essential oil, the smell is very sharp and pleasant. From 90-100 thousand saffron flowers, 1 kg of dried

flower buds are obtained. Dried buds of the saffron flower are used to improve the color and taste of jam, cakes, food (to color cheese, butter, liquor, etc.), and in the perfume industry. It is used as medicine in medicine.

Since saffron contains digentibiose ester of crocin carotenoid crocetin, its aroma is indescribable. For this reason, it is effective to smell saffron on a patient with zotiljam disease. A patient who smells saffron calms down and goes to sleep peacefully. With the help of saffron oil, it is possible to clean and smooth the respiratory tract, to improve the performance of the respiratory system. Another important substance that gives saffron its aroma is 2-hydroxy-4,4,6-trimethyl-2,5-cyclohexadien-1-one, which gives saffron a hay-like smell when dried. will give. As a result, saffron has its own unique taste and gives flavor to food. Spicy glucoside picrocrocin ensures the spicy taste of the spice made from saffron. With the help of α -crocin carotenoid pigment and α -crocin, boiled and steamed rice can be given a bright color along with a unique taste. Saffron tea is recommended for alleviating melancholy, depression, and fear. Saffron provides effective antispasmodic, diuretic and anti-inflammatory benefits. Saffron can also be used to alleviate chronic diseases such as dry bronchitis, measles, and whooping cough. The antimutagenic property of saffron prevents the development of cancerous tumors and helps to keep them at the same level. This characteristic compound - kaempferol is found in saffron petals.

The main part

Safranal aroma-active compounds contained in saffron raise human mood, improve memory, memory, and protect brain cells from oxidative stress. Since ancient times, saffron has been mixed with hot milk and drunk, which in turn promotes the growth of brain tissue, improves memory and has a positive effect on vision. Boiling saffron in water and pouring it on the head little by little will induce sleep. Saffron contains about 28 volatile and aromatic compounds dominated by ketones and aldehydes, and its positive effects on the visual system have also been studied. Prevents age-related disorders, restores lost tension in the visual system, damaged photoreceptor cells. Stops eye sores and provides anti-aging benefits. Elderly people of old age can prevent cataracts if they take saffron regularly.

CONCLUSION

In conclusion, it can be said that saffron has very important useful and healing properties for the human body and has been helping people with various diseases for centuries. Today, on the initiative of our president, this unique plant is being transplanted to plantations and is widely used to restore the health of the population of our country. The effect of saffron on psychological problems and the use and prevention of dermatological problems on the skin will provide a new source of information for the undiscovered components and biological components of saffron properties in the future.

Reference

1. Jana (28 March 2017). "Functional genomics of apocarotenoids in saffron: insights from chemistry, molecular biology and therapeutic applications (Review)". BriefDhar, Manoj K; Sharma, Munish; Bhat, Archana; Chrungoo, Nikhil K; Kaul, Sanings in Functional Genomics.
2. Musayeva, S., &Raxmanova, A. (2022). Analysis of marketing activities in jsc" khovrenko" of samarkand region. Science andinnovation, 1(A5), 130-134.

3. Amanpour, Asghar; Sonmezdag, A. Salih; Kelebek, Hasim; Selli, Serkan (2015). "GC–MS– olfactometric characterization of the most aroma-active components in a representative aromatic extract from Iranian saffron (*Crocus sativus* L.)". Food Chemistry.
4. Musayeva, S. (2022). Ways to organize and develop marketing research in the labor market. Science and innovation, 1(A5), 99-105.
5. Sobirov J. X. O., Komiljanova E. U. Q., Sharifboyeva H. I. Q. Xorazm viloyatida Agrar sohaning eksport salohiyatini kengaytirishda ayrim Noan'anaviy tarmoqlardan foydalanish istiqbollari va rivoji //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – T. 2. – №. 1. – С. 38-42.

БУҒДОЙНИНГ ЎСИШ-РИВОЖЛАНИШИДА ТРИТЕРПЕНОИД ТАБИАТЛИ БИРИКМАЛАРНИНГ СТИМУЛЯТОРЛИК ТАЪСИРИ

Нуриева Махбуба

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлими Қорақалпоқ
табиий фанлар илмий-тадқиқот институти

Ўсимликларни ташқи омиллар таъсиридан ҳимоя қилиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган бўлсада, лекин уларнинг чидамлилиги билан боғлиқ биокимёвий ва физиологик хусусиятлари ҳамда бунда физиологик фаол моддаларнинг роли бўйича маълум ечимлар қилиш учун етарли эмас.

Шунга асосан биз тадқиқотларимизда тритерпеноид табиатли глицирризин кислотасини ўсимликларнинг ўсиш ривожланишини авжлантирувчи хоссаларини эътиборга олган ҳолда, ушбу кислота ва унинг айрим тузлари эритмаларини буғдойнинг унувчанлиги ва ўсиш ва ривожланишига таъсирини ҳар хил даражада туз концентрацияларига эга бўлган *in vitro* шароитда ўргандик. Бунинг учун буғдойдан каллусогенез олиш учун одатда пробиркада эмбриондан гормон кўшмасдан ўстирилган стерил ҳолда ўсимликдан фойдаланилади. Биз Чиллаки ва Краснодар буғдой навлари донларини сувда буктириб, сўнгра буктирилган буғдой донларини 5 ҳафта давомида совутгичда +2⁰С да 5 ҳафта давомида сақладик. Сўнгра буғдой донларини иссиқхонага экиб, ҳосил бўлган бошоқларида ҳосил бўлган донларининг сут пишиқлик давридаёқ эмбрионларини ажратиб олиб уларни *in vitro* шароитда ўсиш ва ривожланишига гормонлар ва глицирризин кислотаси тузларини таъсирини ўргандик. Бунинг учун ҳали пишмаган, яъни сут пишиқ давридаги буғдой донларини хлораминда 5 минут давомида стериллаб олдик, сўнгра уларни 3 марта стерилланган дистилланган сувда ювдик. Сўнгра донни стерилланган қоғоз устига қўйиб, ундан эмбрионини ажратиб олдик ва озикали пробиркага жойлаштирдик. Пробиркада эмбриондан ўстирилган ўсимталардан 5-10 мм ҳажмда тўқималар қирқиб олиб, МС+2,4Д гормонли ва глицирризин кислотали озикали муҳитда ўстиришга қўйдик. Гормонли ва глицирризин кислотали озикали муҳитда каллусларнинг ривожланишини кузатиб бордик.

Буғдой эмбриони стерилланган муҳитда ўстирилган ўсимталарининг учки қисмидан олинган тўқималар 2,4Д фитогормон қўшилган озикали муҳитдаги каллус тўқималари ҳолати билан глицирризин кислотасининг натрий ва калийли тузлари қўшилган ҳолатда бир хил, литий ва аммонийли тузлари қўшилган каллус тўқималари

2,4Д фитогормон қўшилган озикали муҳитдаги каллус тўқималарига нисбатан тез ривожланиш ҳолатлари кузатилди.

Глицирризин кислотасининг литийли тузида натрий ва калийли тузига эга бўлган вариантларга нисбатан 1,0 ва 1,5 марта, аммонийли тузида эса 1,1 1,8 марта юқори натижалар кузатилди.

Демак, бундан шундай хулоса чиқариш мумкинки, глицирризин кислота ўсимликларни ўсиш ва ривожланишини тезлаштирувчи физиологик фаол модда сифатидаги хусусиятга эга экан.

TAMARIX RAMOSISSIMA O‘SIMLIGINING FENOL BIRIKMALARI

Lobarxon Valijonova,

Qo‘qon Davlat Pedagogika instituti, tayanch doktoranti (PhD)

E-mail:ilyachemist92@gmail.com. <tel:+998937317110>

Ikromjon Qokanbayev,

Qo‘qon Davlat Pedagogika instituti, texnika fanlari nomzodi, dotsent

E-mail: ilyajon0292@gmail.com. tel:+998905563968

Rustamjon Maxmudov,

O‘zRFA akad.O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti katta ilmiy xodimi E-

mail:chemist.makhmudov@gmail.com. <tel:+998949478400>

Hozirgi kunda dunyo farmatsevtika bozorlarida o‘simliklardan ajratib olingan tabiiy birikmalar asosida yaratilgan dori vositalarining hajmi 40-50%ni tashkil etayotgani bejizga emas. Ko‘plab fitopreparatlar sintetik vositalardan farqli o‘laroq, inson organizmiga keng spektrli ta’sir ko‘rsatish xususiyatini namoyon qilib, uzoq vaqt nojo‘ya ta’sirlarsiz qo‘llash mumkinligi bilan tavsiflanadi.

O‘simliklardan biologik faol moddalar ajratib olish, kimyoviy tuzilishi va uning xossalarini har tomonlama chuqur o‘rganish, biologik va farmakologik xususiyatlarini tadqiq qilish dolzarb vazifalardan biridir. O‘simliklar olamida keng tarqalgan fenol moddalar tabiiy birikmalarning katta bir sinfini tashkil etadi. Fenol birikmalar inson organizmida boradigan turli xil jarayonlarda qatnashib antioksidantlik xossalarini namoyon qiladi, shuningdek antiradikal sifatida tashqi fizik-kimyoviy omillar ta’sirida organizmda kechadigan radikal mexanizimli reaksiyalarni sekinlashtiradi. Odam organizmida fenol birikmalar bakteriya va viruslar qo‘zg‘atadigan kasalliklariga qarshi immunitetini oshiradi va davolash xususiyatiga ega ekanligi aniqlandi.

Tabiiy fenol birikmalari yuqori biologik faollikka ega birikmalar qatoriga kirib, ayrim vakillari yurak qon-tomir kasalliklarini oldini oladi, jigar metabolizmiga ijobiy ta’sir qiladi, siydik haydovchi, ichaklar faoliyatini yaxshilash xususiyatlariga, saraton kasalligiga, shamollashga, allergiyaga qarshi, immunomodulyator, qand miqdorini pasaytiruvchi, oshqozon yarasiga, surunkali kasalliklarga qarshi faolliklarga ega [1,2]. Oxirgi o‘n yillikda juda ko‘p olimlar tomonidan fenol birikmalarning keng tarqalgan vakili hisoblanuvchi polifenollarni antimitagen va havfli o‘simtalarga qarshi biologik faolliklari juda katta qiziqish bilan o‘rganilmoqda [3].

Jumladan, Tamaricaceae oilasiga kiruvchi o‘simliklar tarkibidagi uglevodlar, makro va mikroelementlar, vitaminlar, gidrolizlanuvchi taninlar, flavonoidlar, fenolkarbon kislotalar va

boshqa sinflarga kiruvchi birikmalar ajratib olinib, ular asosida yaratilgan samarali ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega bo'lgan dori vositalar tibbiyot amaliyotida keng qo'llaniladi. Ushbu oilaga kiruvchi *T. ramosissima* o'simligi barglarining kimyoviy tarkibini tekshirish, flavonoid va gidrolizlanuvchi tanninlarini ajratib olish, ularning kimyoviy tuzilishi va biologik faolliklarini tadqiq qilish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini amalga oshirish muhim ahamiyatga ega.

T. ramosissima o'simligidan ajratib olingan suvli, spirtli ekstraktlar vabiologik qo'shimchalar tibbiyotda ko'plab kasalliklarni davolashda ishlatib kelinmoqda. Jumladan, yurak qon tomir, oshqozon yarasi, tinchlantiruvchi, neyroprotektor, amenoreya, ko'karishlar, ko'krak qafasi kasalliklari, qon aylanishi sistemasi, dizenteriya, revmatizm, jigar serrozi, yallig'lanishga va yara kasalliklariga qarshi samarali ta'sir etishi aniqlangan. Yog'lari insonlar yuz terisini tozalovchi vamuhim energiya manbai sifatida ko'plab parhez oziq-ovqat mahsulotlari sifatida foydalaniladi. Shuningdek, insonlar salomatligi uchun zarur bo'lgan magniy, fosfor, kalsiy, natriy, tokoferol, karotinlar, lutein, selen va fitosterollar, linolen kislota borligi katta ahamiyatga egadir [4-6].

Tamarix ramosissima o'simligi Tamaricaceae oilasiga mansub bo'lib, tarkibida 3-5% oshlovchi moddalar, bargida 5-6% oshlovchi moddalar, C vitamini va organik kislotalar, urug'ida 60% gacha yog'lar bor. Xalq tabobatida urug'lari jigar va oshqozon sanchig'ida og'riq qoldiruvchi vosita sifatida, kamqonlikda, qusishga qarshi, antitussiv va silga qarshi, yurak faoliyatini yaxshilovchi va sperma ishlab chiqarishni rag'batlantiruvchi vosita sifatida qo'llanilgan.

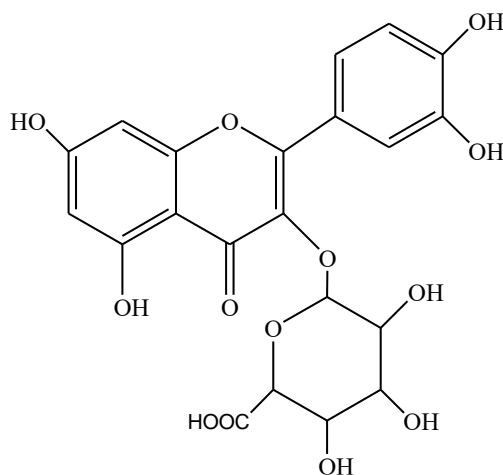
Ekstraksiya va ajratish olish. O'simlik yer ustki qismidan (3.2 kg) tortib olib, qutbsiz tabiatga ega bo'lgan birikmalardan qutilish maqsadida avval xloroform bilan (40-50°C) (12.5 l x 3) ekstraksiya qilindi. So'ng xom ashyoni (xloroformni xidi qolmaguncha) quritib, EtOH-H₂O (8:2, v/v) (45-55°C) (12.5 l x 3) bilan xona haroratida 24 soat davomida ekstraksiya qilindi. Ekstraktni filtrlab, vakuum ostida etanolni haydab, suvli qism ajratib olindi. So'ng suvli qismni dietilefir, etilatsetat va n-butanol bilan bir necha marta qayta ishlanib, dietilefirli (5.6 l), etilatsetatli (7.8 l) va butanolli (5.2 l) fraksiyalar ajratib olindi.

Dietilefirli fraksiya. Dietilefirli fraksiyani vakkum ostida kotsentratsiyani oshirilib, xona xaroratida quritib, suyuqlanish harorati 250-252°C bo'lgan oq kristall modda ajratib oldik. Ushbu birikma guvoh moddalar ishtirokida qog'ozli xromatografiya (QX), yupqa qatlamli xromatografiya (YUQX) usulida tekshirildi: R_f 0.51 (1-sistema, n-butanol-sirka kislota-suv 4:1:5), 0.25 (2-sistema, xloroform-metanol-suv 75:22:3). UB-spektr (MeOH, λ_{max}, nm): 205, 213, 216, 227, 279. IQ-spektr (KBr, sm⁻¹): 3496, 3281 (OH), 3063, 2669 (C-H), 1667 (C=O), 1611, 1541, 1426 (C=C). Olingannatijalarniadabiyotlardakeltirilganma'lumotlarbilansolishtirib, uni gall kislota bilan identifikatsiya qildik.

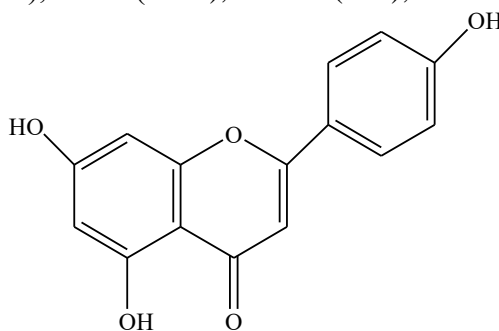
Etilatsetatli fraksiya. Etilatsetatli fraksiyanivakkum ostidakonsentratsiyasioshirilib, xloroform bilan (1:4, v/v) cho'ktirib, 17.7 g ochsariqrang lipolifenollar yig'indisi ajratib olindi va ularni kimyoviy tarkibini o'rganish maqsadida yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX) usulidan foydalanildi. Xromatografiya sharoitlari: erituvchilar: A - atsetonitril, B - 0.1% li uchftorsirka kislota buferi (pH=3). Atsetonitril bilan buferni konsentratsiya gradiyenti: 0-2 min - atsetonitril 70% (v/v), 3-22 min - atsetonitril 90% (v/v), 23-25 min - atsetonitril 70% (v/v), Oqim tezligi - 0.8 ml/min. Yutilish (to'lqin uzunligi) 220, 254, 269 nm. Termostat (kolonka) harorati 30 °C.

1-modda- kversetin-3-O-glyukronid, 24 mg. Tiniq, sariqranglikristall, suyuq.har. 195°C, $R_f=0.7$ (2-sistema, xloroform-metanol-suv 13:7:1); NH_4OH bug'ida sariq rangli. ^1H -PMR-spektr (500 MHz, xloroform-*d*) δ 9.07 (s, 4H), 8.90 (s, 4H), 7.75 (dd, $J = 7.5, 1.5$ Hz, 4H), 7.67 (d, $J = 1.5$ Hz, 4H), 6.83 (d, $J = 7.5$ Hz, 4H), 6.30 (d, $J = 1.4$ Hz, 4H), 6.22 (d, $J = 1.4$ Hz, 4H), 5.23 (d, $J = 8.8$ Hz, 4H), 5.01 (d, $J = 7.1$ Hz, 4H), 4.72 (d, $J = 8.8$ Hz, 4H), 4.51 (d, $J = 8.8$ Hz, 4H), 3.94 (dt, $J = 9.0, 7.0$ Hz, 4H), 3.86 (d, $J = 7.0$ Hz, 4H), 3.66 (dt, $J = 8.8, 7.0$ Hz, 4H), 3.53 (dt, $J = 8.8, 7.0$ Hz, 4H). ^{13}C YaMR-spektr (125 MHz, Chloroform-*d*) δ 178.11, 172.64, 164.87, 161.96, 157.60, 157.13, 149.04, 145.65, 134.79, 122.09, 121.93, 116.14, 115.85, 104.43, 101.98, 99.18, 93.90, 75.74, 74.73, 73.28, 72.08.

10% H_2SO_4 ishtirokida olib borilgan kislotali gidroliz natijasida kversetin va glukuron kislotahosil bo'ldi.



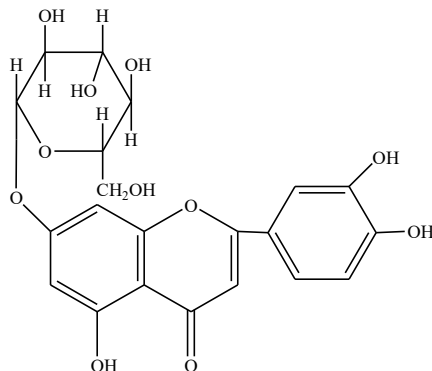
2-modda- apigenin, 32 mg, suyuq.har. 343-344°C, $R_f = 0.63$ (2-sistema); IQ-spektr: (KBr): 3600, 1655, 1600, 1436, 900, 820 cm^{-1} . ^1H -PMR-spektr: (500 MHz, xloroform-*d*) δ 9.10 (s, 1H), 7.87 – 7.81 (m, 2H), 6.99 – 6.93 (m, 2H), 6.68 (s, 1H), 6.44 (d, $J = 1.4$ Hz, 1H), 6.26 (d, $J = 1.4$ Hz, 1H). ^{13}C ЯMP-спектр (125 MHz, xloroform-*d*, δ , m.y.): 183.17 (C-4), 164.52 (C-2), 163.99 (C-7), 161.23 (C-5), 160.9 (C-4'), 158.51 (C-9), 128.38 (C-2'/C-6'), 122.48 (C-1'), 115.98 (C-3'/C-5'), 104.7 (C-10), 104.09 (C-3), 99.71 (C-6), 94.75 (C-8).



3-modda - luteolin-7-O-glyukozid, 20 mg, suyuq. har. 240-242°C, $R_f = 0.55$ (2-sistema). UB-spektr: λ_{max} (log ϵ , MeOH) 254 (4.64), 349 (4.63); (MeONa) 261 (4.64), 403 (4.70); (NaOAc) 258 (4.68), 372 (4.59); (NaOAc + H_3BO_3) 259 (4.72), 373 (4.66); (AlCl_3) 272 (4.71), 297 (sh, 4.38), 331 (4.21), 429 (4.77); (AlCl_3 + HCl) 267 (4.60), 296 (sh, 4.38), 362 (4.53), 388 (4.55). ^1H -PMR-spektr: (400 MHz, pyridine-*d*₅, δ , m.u.): 4.55 (1H, dd, $J = 2.4, 12.0$ Hz, H-6'a), 5.80 (1H, d, $J = 7.5$ Hz, H-1"), 6.83 (1H, d, $J = 2.1$ Hz, H-6), 6.91 (1H, s, H-3), 6.98 (1H, d, $J = 2.1$ Hz, H-8), 7.26 (1H, d, $J = 8.4$ Hz, H-5'), 7.50 (1H, dd, $J = 2.4, 8.4$

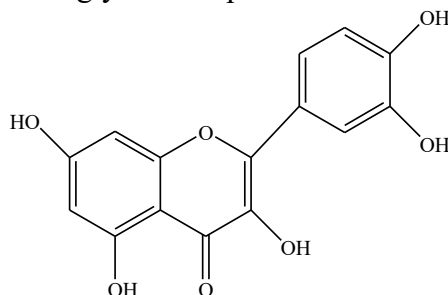
Hz, H-6'), 7.87 (1H, д, $J = 2.4$ Hz, H-2'), 13.6 (1H, с, 5-OH. ^{13}C YaMR-spektr(100 MHz, DMSO-d₆, δ , м.у.): 164.7 (C-2), 103.4 (C-3), 182.1 (C-4), 161.3 (C-5), 99.8 (C-6), 163.2 (C-7), 95.0 (C-8), 157.2 (C-9), 105.6 (C-10), 121.6 (C-1'), 113.8 (C-2'), 146.0 (C-3'), 150.2 (C-4'), 116.2 (C-5'), 119.4 (C-6'), 100.1 (C-1''), 73.3 (C-2''), 77.4 (C-3''), 69.8 (C-4''), 76.6 (C-5''), 60.8 (C-6'').

10% H₂SO₄ ishtirokida olib borilgan kislotali gidroliz natijasida lyuteolin va glyukoza hosil bo'ldi.



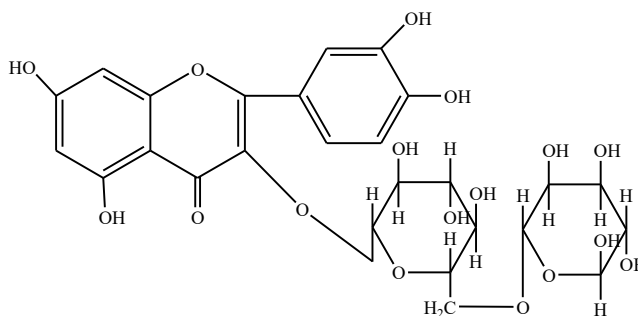
4-modda- kversetin 37 mg, suyuq.har.314°C, $R_f=0.66$ (2-sistema). UB-spektr: λ_{\max} (MeOH) 205, 256, 372. ^1H -PMR-spektr: (500 MHz, DMSO-d₆, δ , м.у.): 9.69 (s, 1H), 9.12 (s, 1H), 8.95 (s, 1H), 7.59 (dd, $J = 7.5, 1.6$ Hz, 1H), 7.32 (d, $J = 1.5$ Hz, 1H), 6.83 (d, $J = 7.5$ Hz, 1H), 6.29 (d, $J = 1.4$ Hz, 1H), 6.15 (d, $J = 1.4$ Hz, 1H). ^{13}C YaMR-spektr (125 MHz, DMSO-d₆, δ , м.у.): 147.5 (C-2), 138.4 (C-3), 176.5 (C-4), 161.4 (C-5), 98.9 (C-6), 164.6 (C-7), 94.0 (C-8), 156.8 (C-9), 103.7 (C-10), 122.7 (C-1'), 115.8 (C-2'), 148.4 (C-3'), 148.4 (C-4'), 116.3 (C-5'), 120.7 (C-6').

Ishqoriy gidroliz natijasida floriglyutsin va protokatex kislotasi hosil bo'ldi.



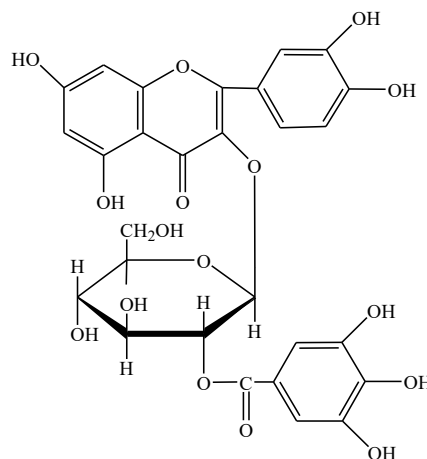
5-modda-rutin 49 mg, sariq rangli kristall, suyuq.har.186-188°C, $R_f=0.46$ (2-sistema); UB-spektr: λ_{\max} (MeOH) 207, 257, 300 (ш), 357. ^1H -PMR-spektr (500 Hz, DMDO-d₆, δ , м.у.): δ 9.06 (s, 1H), 8.88 (s, 1H), 8.73 (s, 1H), 7.75 (dd, $J = 7.5, 1.5$ Hz, 1H), 7.67 (d, $J = 1.4$ Hz, 1H), 6.83 (d, $J = 7.5$ Hz, 1H), 6.30 (d, $J = 1.4$ Hz, 1H), 6.22 (d, $J = 1.4$ Hz, 1H), 5.44 (dt, $J = 6.9, 2.5$ Hz, 1H), 4.83 (d, $J = 8.4$ Hz, 1H), 4.66 (d, $J = 8.2$ Hz, 1H), 4.54 – 4.41 (m, 5H), 4.00 (qt, $J = 6.9, 2.4$ Hz, 1H), 3.76 – 3.67 (m, 1H), 3.64 (dd, $J = 12.4, 7.1$ Hz, 1H), 3.48 – 3.25 (m, 7H), 1.27 (d, $J = 6.7$ Hz, 3H). ^{13}C -YaMR-spektr (125 MHz, DMDO-d₆, δ , м.у.): 157.29 (C-2), 134.0 (C-3), 178.34 (C-4), 161.9 (C-5), 99.4 (C-6), 165.09 (C-7), 94.3 (C-8), 157.60 (C-9), 104.7 (C-10), 122.3 (C-1'), 115.9 (C-2'), 134.0 (C-3'), 149.1 (C-4'), 117.0 (C-5'), 121.9 (C-6'), 101.9 (glyu., C-1), 74.8 (glyu., C-2), 77.2 (glyu., C-3), 71.3 (glyu., C-4), 76.6 (glyu C-5), 67.7 (glyu., C-6), 101.4 (ram., C-1), 71.1 (ram., C-2), 70.7 (ram., C-3), 72.6 (ram., C-4), 68.9 (ram., C-5), 18.4 (ram., CH₃).

1% H₂SO₄ ishtirokida olib borilgan kislotali gidroliz natijasida kversetin va rutinoza, 10% H₂SO₄ ishtirokida olib borilgan bosqichli gidroliz natijasida esa kversetin, glyukoza va ramnoza hosil bo'ldi.



6-modda- kversetin 3-O-(2''-galloil)-β-D-glyukopiranozid: sariq rangli amorf kukun; suyuq.har. 183-185°C, R_f=0.41 (2-sistema); UB-spektr: λ_{max} (MeOH) 267, 290, 355 (m), 357. ¹H-PMR-spektr (400 MHz, CD₃OD, δ, m.y.) 7.64 (1H, d, J= 2.2 Hz, H-2'), 7.44 (1H, dd, J= 2.2, 8.6 Hz, H-6'), 7.16 (2H, s,galloil H-2, H-6), 6.76 (1H, dd, J= 8.6 Hz, H-5'), 6.26 (1H, s, H-8), 6.11 (1H, s, H-6), 5.66 (1H, d, J=8.0 Hz, H-1''), 5.48 (1H, dd, J= 8.2, 9.7 Hz, H-2''), 3.94 (1H, d, J=3.5 Hz, H-4''), 3.86 (1H, dd, J=3.5, 9.6 Hz, H-3''), 3.74 (2H, dd, J= 6.5, 11.4 Hz, H-6''), 3.67 (1H, d, J=6.8 Hz, H-5''); ¹³C-YaMR-spektr(100 MHz, CD₃OD, δ, m.u.) 179.0 (C-4), 168.3 (galloil), 165.9 (C-7), 162.9 (C-5), 158.2 (C-9), 158.0 (C-2), 149.7 (C-4'), 149.7 (C-4'), 146.3 (galloil C-3, C-5), 145.8 (C-3'), 139.9 (galloil C-4), 135.2 (C-3), 123.2 (C-1'), 123.0 (C-6'), 121.6 (galloil C-1), 117.3 (C-2'), 116.3 (C-5'), 110.8 (galloil C-2, C-6), 105.7 (C-10), 101.4 (C-1''), 99.9 (C-6), 94.9 (C-8), 77.4 (C-5''), 74.7 (C-2''), 73.5 (C-3''), 70.7 (C-4''), 62.3 (C-6'').

10 % H₂SO₄ ishtirokida olib borilgan kislotali gidroliz natijasida kversetin, gall kislota va glyukoza, 1% H₂SO₄ ishtirokida olib borilgan bosqichli gidroliz natijasida esakversetin 3-O-glyukozid va gall kislotasi hosil bo'ldi.



Ajratib olingan flavonoidlarning biologik faolliklari o'rganildi. Skrining natijalariga ko'ra ular antioksidant, yallig'lanishga qarshi va antidiabetik faolliklarga qarshi biologik faolliklari o'rganilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rice-Evans C.A., Miller N. and Paganga G.: Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids. // Free Radic. Biol. Med. 1996. 20 (7): P. 933-956.

2. Wang H., Cao, G. and Prior R.L.: Total antioxidant capacity of fruits. //J. Agric. Food Chem. 1996. 44 (3): P. 701-705.

3. Stéphane Quideau. "Chemistry and biology of Ellagitannins" An Underestimated Class of Bioactive Plant Polyphenols.2008. <http://www.worldscientific.com/worldscibooks/>.

4. Al-Haydariy RA, Al-Saidiy AH. Iroqda o'sadigan Tamarix nilotica (Ehrenb.) Bunge ning fitokimyoviy tahlili va biologik faolligi. Farmakognoziya va fitokimyo jurnali. 2017;6(4):958-964.

5. Al-Mustafo AH, Al-Thunibat OY. Qandli diabetni davolash uchun an'anaviy ravishda ishlatiladigan ba'zi Iordaniya dorivor o'simliklarining antioksidant faolligi. Pokiston biologiya fanlari jurnali.2008;11(3):351-358.

6. Al-Qura'n S. Shobak, Iordaniyadagi yovvoyi dorivor o'simliklarning etnofarmakologik tadqiqoti. Etnofarmakologiya jurnali. 2009;123(1):45-50.

ASPERUGO PROCUMBENS O'SIMLIGINING BIOLOGIK TAHLILI VA INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRI

Nosirova Visolaxon Mirzayunusjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti doktoranti

nosirovavisola1995@gmail.com (911513227)

Xo'jayev Vaxobjon Umarovich

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrasi professori,

kimyo fanlari doktori, xujayev_030@mail.ru, (911418700).

Asperugo procumbens (o'rmalovchi asperuga) - monotipdoshlar turkumiga mansub o'simlik turi. Borachnikovlar oilasiga (lat. Boraginaceae) tegishli.

Asperugo procumbens - uzunligi bir metrga yetadigan o'tkir qovurg'ali shirali poyasi bo'lgan bir yillik o'tsimon o'simlik. Asperuga poyasi siyrak tukli, kuchli ilgak tikanlar bilan qoplangan. Qattiq ilgaklar zaif sudraluvchi kurtaklar o'tlariga, butalarga o'ralib, to'siqlar bo'ylab ko'tarilishlariga yordam beradi. Qo'llab-quvvatlash bo'lmasa, asperuga shoxlari yerga yoyiladi. Poyaning butun uzunligi bo'ylab, uzunligi 5 sm gacha va eni 25 mm gacha bo'lgan cho'zinchoq yoki cho'zinchoq-elliptik oddiy petiolat tukli tukli barglar navbatma-navbat yoki qarama-qarshi joylashgan. Braktlar hajmi jihatidan kichikroq. Asperuga *procumbens*ning mayda o'simtasimon gullari to'g'ridan-to'g'ri besh bargli kosachaga ega bo'lib, vaqt o'tishi bilan ko'k rangga aylanadi. Gulbarglarida oq chiziqlar bor. Asperuga *procumbens* mevalari jigarrang-yashil, tuxumsimon, uzunligi 3 mm gacha bo'lgan quruq yong'oqlardir[1].

Asperugo procumbens begona o't sifatida yo'llar, to'siqlar yaqinida, uylar yaqinida, ekinlar va bog'larda o'sadi. Uni tog'larning pastki qismida toshlar ostida va lagerlarda, begona o'tlar orasidan topish mumkin. O'simlikning tabiiy tarqalish maydoni – G'arbiy Yevropa va sobiq SSSRning Yevropa qismi, O'rta yer dengizi, Shimoliy Hindiston, Markaziy va Kichik Osiyo, Kavkaz, Shimoliy Afrika, Mo'g'uliston, Eron, Afg'oniston, G'arbiy va Sharqiy Sibir, Kavkaz. U begona o'simlik sifatida Shimoliy Amerikada uchraydi.

Dorivor xom ashyo o'simlikning butun yer usti qismi hisoblanadi, lekin ko'pincha dorivor maqsadlarda faqat *Asperuga procumbens* barglari yig'ib olinadi. Ular bahor va yozda

to'planadi, soyabon ostida havoda quritiladi, maydalanadi va quruq joyda, quyosh nurlaridan uzoqda saqlanadi[2].

Asperugo procumbensning kimyoviy tarkibi yetarlicha o'rganilmagan. O'simlik tarkibida saponinlar aniqlangan.

Asperuga procumbensning terapevtik ta'siri yetarlicha o'rganilmagan. Sichqonlar ustida o'tkazilgan tajribalar o'simlikning alkogolli ekstraktining tinchlantiruvchi ta'sirini aniqladi, bu Asperuga procumbens tarkibida saponinlarning mavjudligi bilan izohlanadi. Xuddi shu glikozidlarning mavjudligi o'simlikning yallig'lanishga qarshi faolligi va uning ekspektoran xususiyatlari uchun javobgardir.

An'anaviy tibbiyot bronxit, bronxial astma, pnevmoniya va gipoksiya uchun Asperugo procumbens barglaridan damlama va infuziyalardan foydalanishni tavsiya qiladi. Osiyo mamlakatlarida o'simlik sedativ sifatida ishlatiladi, u turli xil yallig'lanishli teri kasalliklari uchun ishlatiladi[3].

Yuqoridagi ma'lumotlarga tayangan holda asperugo o'simligi tarkibi to'liq o'rganilmagan ammo o'simlikning shifobaxshligi qadimdan ma'lum, chunki an'anaviy tibbiyot uzoq yillardir ushbu o'simlikdan nafas yo'llari kasalliklarini davolashda foydalanib kelmoqda. O'simlik tarkibida saponinlar borligi aniqlangan shunga ko'ra bu o'simlikning kimyoviy tarkibini o'rganish inson salomatligi uchun foydali hisoblanadi. Inson salomatligi hozirgi kunda dolzarb masalalardan biri sanalgan bu davrda ushbu o'simlikning kimyoviy tarkibini o'rganish yetarlicha samaralidir. Obyekt sifatida esa Farg'ona viloyati Dang'ara tumanida Oqjar qishlog'idagi asperugo procumbens o'simligi tanlab olindi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. «Энциклопедия лекарственных растений народной медицины, Санкт-Петербург, Издательский дом «Нева», 2003 – 23с.
2. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. «Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения», Киев, «Наукова думка», 1989. — 304с.
3. Губанов И. А. 1050. *Asperugo procumbens* L. — Острица простёртая, или лежачая // Иллюстрированный определитель растений Средней России : в 3 т. / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. — М. : Товарищество науч. изд. КМК : Ин-т технол. исслед., 2004. — Т. 3 : Покрытосеменные (двудольные: спайнолепестные). — С. 83. — 520 с.

***RHAMNUS CATHARTICA* O'SIMLIGINING XALQ TABOBATIDAGI AHAMIYATI**

Nosirova Visolaxon Mirzayunosjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti doktoranti

nosirovavisola1995@gmail.com (911513227)

Xo'jayev Vaxobjon Umarovich

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedراسi professori,

kimyo fanlari doktori, xujayev_030@mail.ru, (911418700).

Xalq salomatligi davlatimizning eng qimmatli boyligidir. Uni saqlash davlatimiz oldida turgan eng ustuvor vazifalardan biridir. Xalq tabobati ko'p asrlar oldin rivojlangan, odamlar

qadimzamonlardan tabiat ne'matlaridan bo'la boshlagandan buyon dorivor o'simliklardan kasalliklarni davolashda foydalanib kelganlar. Dorivor o'simliklar tarkibida bo'lgan har bir modda organizm uchun foydalidir. O'simliklar shunday bir murakab tuzulushga ega bo'lganki, ularning tarkibida biologik faol moddalar sintez qiladi. O'simlik tarkibidagi biologic moddalarning miqdori sifati ularning shifobaxsh xususiyatlarini belgilashda eng muhim omillardan hisoblanad. Dorivor o'simliklardan biri *rhamnus cathartica* (tog'jumrut) ko'plab kasalliklarni davolashda ishlatiladi[1].

Rhamnus cathartica (tog'jumrut) – sershox buta yoki daraxtcha. Toshkent Farg'ona, Jizzah, Samarqand viloyatlari tog'li tumanlarining archazorlarida, yong'oqzorlarda, daryo bo'ylarida, tog' qiyaliklarida o'sadi. Shoxchasing uchi tik, bargi oddiy ellipssimon yoki yumaloq tuxumsimon, biroz o'tkir uchl, mayda arrasimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, 10 – 15 tasi barg qo'ltig'ida joylashib, yarim soyabonni tashkil qiladi. Mevasi 4 xonali sersuv danakli meva. May – iyunda gullab, iyul - avgustta pishadi. Mevasi pishganda yig'ib ochiq havoda quritiladi[2].

Tog'jumrut mevalari engil laksatif va mikroblarga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Tog'jumrut mevalari o'simlikning faol moddalarini konsentrlangan nisbatda o'z ichiga oladi. Shuning uchun ularni suv infuziyalari va damlamalar shaklida iste'mol qilish tavsiya etiladi. Hech qanday nojo'ya ta'sirlar bo'lmasa, rezavorlar yangi iste'mol qilinishi mumkin, bir vaqtning o'zida 10-15 donadan ko'p emas. Ularni ertalab, och qoringa ishlatish yaxshidir[3].

Tog'jumrutning kimyoviy tarkibi juda boy va kengdir. Uning tarkibiga quyidagilar kiradi: antraglikozidlar (ichak shilliq qavatini retseptorlarini tirnash xususiyati keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan laksatif ta'sirga ega, buning natijasida uning peristaltikasi rag'batlantiriladi), shilimshiq, achchiq, bioflavonoidlar (antioksidantlar, organizmning erta qarishini oldini oladi; yaxshilaydi. Ovqat hazm qilish radiatsiyaning organizmga patologik ta'sirini kamaytiradi), taninlar (ichak shilliq qavatiga yallig'lanishga qarshi va antibakterial ta'sir ko'rsatadi; ovqat hazm qilish traktida sekretsiyani kamaytiradi), bo'yoqlar, saqich (ishtahani bostiradi; "yomon" darajasini pasaytiradi; xolesterin toksinlarni bog'laydi va ularni tanadan olib tashlaydi), pektin (tanadagi toksinlarni va og'ir metallarni bog'laydi va olib tashlaydi; ichak florasini tartibga soladi; ichaklarni tozalaydi, saraton kasalligini oldini oladi; qondagi "zararli" xolesterin darajasini pasaytiradi; semizlik va selulitga qarshi kurashadi), molik, suksinik, organik kislotalar (yallig'lanishga qarshi, mikroblarga qarshi va antiviral ta'sirga ega); tananing biokimyoviy muvozanatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi; farovonlik va kayfiyatni yaxshilash; terining, sochlarning va tirnoqlarning holatini normallashtirish; immunitetni oshiradi), makro va mikroelementlar (bariy, kaliy, kaltsiy, kobalt, marganets, molibden, nikel), S vitamini (antioksidant; uglevod almashinuvini tartibga soladi; steroid gormonlar va insulin sintezida ishtirok etadi; kollagen sintezini va suyakning yangilanishini ta'minlaydi. va biriktiruvchi to'qima gematopoez jarayonida ishtirok etadi, endokrin bezlar funktsiyasiga stimulyator sifatida xizmat qiladi)[4].

An'anaviy tibbiyot podagra, urolitiyoz, tomchilar, revmatizm, sariqlik, falaj, ich qotishi, ovqat hazm qilish tizimining buzilishi, surunkali teri toshmasi, qurtlar, gemoroidlarni davolash uchun tog'jumrutdan foydalanadi. Tog'jumrut choy, sharbat, sharob bilan damlamasi, spirtli damlamasi va quruq kukun shaklida qo'llaniladi.

Tog'jumrut preparatlari ichaklarni tartibga soluvchi ta'sirga ega emas, balki laksatif ta'sirga ega. Antraglikozidlarning parchalanish mahsulotlari (asosan emodin) yo'g'on ichakning motor funktsiyasini faollashtiradi, uning peristaltikasini muloyimlik bilan

kuchaytiradi. Shu bilan birga, o'simlikning taninlari ichaklarni mustahkamlaydi, diareyani yo'q qiladi. Shunday qilib, tog'jumrut ich qotishi, diareya uchun samarali bo'ladi.

Tog'jumrut mevalari, shuningdek, parazitlardan xalos bo'lish uchun yangi (kuniga 15 donadan ko'p bo'lmagan) ishlatilishi mumkin. Va kukunni murabbo, asal yoki sut bilan aralashtirish mumkin[5].

Shunday qilib tog'jumrutdan bulg'or xalqlari yuqorida qayd etilgan kasalliklardan tashqari, jigar hastaliklarida moddalar almashinuvi buzilganda kelib chiqadigan kasalliklarda, qandli diabet, bod va bir qancha teri kasalliklarida xam qo'llashadi[6].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. И.П.Асқаров. Сирли табобат// -Т.: Фан ва технологиялар нашриёт – матбаа уйи. 2021й. –Б.1010.
2. И.П.Асқаров. Табобат қомуси// -Т.: Мумтоз сўз. 2019й. –Б. 860.
3. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. - Ташкент: Медицина, 1990. -446 с
4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений. -М.:ГУГК, 1983. -340 с
5. Биологические особенности и распространение перспективных лекарственных растений //Под редакцией Т.А. Адылова. -Ташкент: Фан, 1981. -158 с
6. И.П.Асқаров. Табобат қомуси// -Т.: Мумтоз сўз. 2019й. –Б. 862.

HEDERAL. O'SIMLIGINI XALQ TABOBATIDA QO'LLANILISHI

Erkinova Malikaxon Yorqinbek qizi

Andijon davlat universiteti Kimyo ta'lim yo'nalishi 2-bosqich talabasi

Inson organizmida 10^8 dan 10^{12} gacha turli-xil antitelalar ishlab chiqarilishi mumkin deb qaralib, ular 10^{12} dan 10^{14} gacha turli molekullarni tanishga qodir. Antitanalar ishlab chiqarilishida immunoglobulinlarning muhim rol o'ynashi isbotlangan. Antitela hujayra membranasi bilan bog'langan immunoglobulin ma'lum antigenlarning xususiy strukturaviy fragmentlarini "taniganda" darhol ishlab chiqara boshlaydi. Antigenning paydo bo'lishi va immunoglobulin bilan mos keluvchi kompleksning hosil bo'lishi hujayrada bir qator biologik va biokimyoviy jarayonlarni boshlaydi, bu jarayonlar antitela ishlab chiqaruvchi hujayralarning rivojlanishini rag'batlantirish natijasida, ushbu antitelalar miqdori organizmda keskin oshadi.

Organizmni umumiy immun tizimini rag'batlantiruvchi saponinlar sinf vakillarini misol qilib olishimiz mumkin. Ushbu sinf vakillarining harakterli xususiyati hujayra membranalari bilan komplekslar hosil qilishidadir. Membranalar bilan bog'lanish hujayralararo o'tkazuvchanlikni taminlash bilan birga organizmda antitela va antigenlarni hosil bo'lishiga olib keladi. Saponinlarni sterollar bilan bog'lanish rak hujayralarini blakirovka qilinishiga hamda xolesterin bilan molekulyar kompleks hosil qilishi qon tomirlarni arteroskleroz kasalligi oldini olishda asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Organizmni saponinlarga bo'lgan talabini qondirish uchun oziq-ovqat mahsulotlari, dorivor o'simliklar yoki bo'lmasa biologik faol qo'shilmalarga e'tobor qaratiladi. Tarkibida saponinlar saqlaydigan dorivor o'simliklar qatoriga(*Araliaceae*) oilasiga mansub devpechak

Hedera L. hisoblanadi. Devpechak asosida olingan preparatlar yallig'lanishga qarshi va balg'am ko'chiruvchi, antibakterial hamda antifungal ta'sirga ega.

Organizmgasamaralita'siretishdao'simlikmoddalariningbir sinfi pentatsiklik triterpen saponinlari bo'lib, ular mustaqil, turli xil farmatsevtik potensialga ega va past dozali supramolekulyar farmatsevtik preparatlar uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan moddalar sifatida foydalanish mumkin bo'lgan xususiyatlarga ega. Ushbu preparatlar dori vositalarining samarali dozalarini 100 - 200 martakuchaytirishimkoniniberadi. Yarim asrdan ko'proq vaqt davomida triterpen saponinlari tadqiqotchilarni keng biologik faolligi, past toksikligi, glikozid tuzilishi tufayli turli xil tabiatdagi moddalar, shu jumladan dori vositalari bilan kompleks hosil qilish qobiliyati sababliozigajalbqilibkelmoqda.Devpechak bir necha asrlar davomida Evropa xalq tabobatida yo'tal bilan birga keladigan nafas olish tizimining yuqumli va yallig'lanish kasalliklarini davolash hamda oldini olishda samarali vosita sifatida ishlatilib kelinmoqda.

Xulosa qilib aytganda, organizmni umumiy immun tizimini mustaxkamlashda yangi antitela va antitanalarni ishlab chiqarishda tarkibida saponin saqlovchi oziq-ovqat maxsulotlari, biologik faol qo'shilmalardan foydalanish samarali ekanligio'ztasdig'initopdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Д.М.Мошковой(2012) Лекарственные средства
- 2.Ф.В.Травен (Том 1) Органическая химия
3. Holzinger.F. Chenot. J.F. Systematic review of clinical trials assessing the effectiveness of ivy leaf (*hedera helix*) for acute upper respiratory tract.

CYPERUS ROTUNDUS O`SIMLIGINING ILDIZMEVA NAMUNASI TARKIBIDAGI MAKRO VA MIKROELEMENTLARINING TAXLILI

Maxbubaxon Yigitaliyeva Anvarjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti

yigitaliyevamaxbuba@gmail.com

Xo'jayev Vaxobjon Umarovich

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrası professori,

kimyo fanlari doktori, xujayev_030@mail.ru, (911418700).

Cyperus rotundus ko'p yillik o'simlik. Uning ildizmevalari biroz yong'oqqa o'xshaydi, garchi botanik jihatdan ularning yong'oq bilan aloqasi yo'q. Boshqa Cyperaceaelar turkumida bo'lgani kabi, barglari o'simlikning tagidan uch qatorda, uzunligi 5-20 sm (2-8 dyum) atrofida o'sib chiqadi. [1]. Gul poyasi uchburchak ko'ndalang kesimga ega. Gul ikki jinsli bo'lib, uchta chidamlilik va uchta stigmali pastilkaga ega, gullashda uchtdan sakkiztagacha teng bo'lmagan boshhoqlar mavjud. Mevasi uch burchakli. Yosh o'simliklar dastlab o'lchami 25 mm gacha bo'lgan zanjirlarda oq, go'shtli ildizpoyalarni hosil qiladi. Salomalaykum qadimgi Misrda, Mi eniya Gretsiyasida va boshqa joylarda aromatik va suvni tozalash uchun ishlatilgan [3]. U qadimgi yunon tabiblari Teofrast, Pliniy Elder va Dioskoridlar tomonidan ham dori, ham parfyumeriya sifatida ishlatilgan. U quruq sharoitlarni afzal ko'radi, lekin nam tuproqlarga toqat qiladi va ko'pincha cho'l va ekin maydonlarida o'sadi. [2]. Ildizlari qadim zamonlardan beri pishirilgan, ular xalq tabobatida yurak

etishmovchiligini davolash uchun ishlatiladi va hokazo. Salomalaykum ildiz ildizida 0,5-0,6% efir moyi bor, kofur hidi keladi. An'anaviy Xitoy tibbiyotida salomalaykum asosiy regulyatsiya qiluvchi o't hisoblanadi.[4].

Cyperus rotundusning ildizmeva namunasi tahlil qilish maqsadida suvli so'rim tayyorlash uchun ya'ni minerallarni eritma holiga keltirish uchun 100 g miqdorda analitik tarozida (FA220 4N) tortib olinadi. Namunani 1litrli idishga o'tkazib idishning belgisigacha disstillangan suv quyiladi. Suvli so'rim 2 soat davomida sheykerda chayqatib turiladi va tindirilmasdan filtrlab olindi.

Filtrlangan tiniq eritmani tahlil qilish uchun 5 ml olinib, maxsus 50 ml kolbaga solindi va ustidan 50 ml bo'lguncha disstillangan suv bilan suyultirib olindi. Kolbadagi eritma Avtonamuna olish bo'limidagi maxsus probirkalarga solinib analiz olish uchun joylashtiriladi. Tayyorlangan namuna analiz uchun AVIO 200 ISP – OES Induktiv bog'langan plazmali Optik emission spektrometr (Perkin Elmer, AQSh)da analiz qilindi. Qurilmaning aniqlik darajasi yuqori bo'lib, eritma tarkibidagi elementlarni 10-9 g aniqlikkacha o'lchash imkonini beradi.

Analiz natijasida olingan mikroelementlar tahlili quyidagicha:

1-jadval

Namunadagi Mikroelementlar	Li 670.784 (cps)	Mn 257.610 (cps)	Mo 202.031 (cps)	Te 214.281 (cps)	Se 196.026 (cps)
Miqdori (mg/10 g)	0,201	0,085	0,053	0,000	0,000
Namunadagi Mikroelementlar	Sb 206.836 (cps)	Sn 283.998 (cps)	Sr 407.771 (cps)	Ba 233.527 (cps)	Cr 267.716 (cps)
Miqdori (mg/10 g)	0,000	0,000	0,235	0,014	0,041
Namunadagi Mikroelementlar	B 249.677 (cps)	V 292.464 (cps)	As 193.696 (cps)	Pb 220.353 (cps)	Cd 228.802 (cps)
Miqdori (mg/10 g)	0,057	0,104	0,000	0,203	0
Namunadagi Mikroelementlar	Zn 206.200 (cps)	Cu 327.393 (cps)	Co 228.616 (cps)	Ni 231.604 (cps)	Ag 181.975 (cps)
Miqdori (mg/10 g)	0,122	0,070	0,005	0,055	0,000
Namunadagi Makroelementlar	P 213.617 (cps)	Si 251.611 (cps)	Fe 238.204 (cps)	Na 589.592 (cps)	Ca 317.933 (cps)
Miqdori (mg/10 g)	14,003	0,172	2,321	2,196	5,761
Namunadagi Makroelementlar	Al 396.153 (cps)	S 181.975 (cps)	Mg 285.213 (cps)	K 766.490 (cps)	
Miqdori (mg/10 g)	0,893	10,933	7,533	54,739	

Olingan natijalardan xulosa qilish mumkinki, tajriba uchun olingan Cyperus rotundusning yer ostki piyozi tarkibida makroelementlar va mikroelementlardan kaliy, fosfor, oltingugurt, magniy kabi elementlar ko'proq uchraydi. Demak, Cyperus rotundusning yer ostki piyozi organizmni kaliy, fosfor, oltingugurt, magniyga bo'lgan ehtiyojini qondirishda foydalanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. www.kitobam.uz
2. <https://uz.wikipedia.org>
3. Tursunov .T, Naumov.Y, “Paxtachilik texnologiyasi”. “O‘qituvchi” 1986
4. Muxammadjonov.M.V, Zokirov.A.Z, “Go‘za agrotexnikasi”. T. “Mexnat”, 1988

OLMA FLAVONOIDLARINING ANTIOKSIDANT FAOLLIGI

A.X.Xaydarov - FarDU magistranti
O.M.Nazarov - FarDU dotsenti, k.f.f.d

Olma tarkibida flavonoidlar, shuningdek, turli xil fitokimyoviy moddalarning yuqori konsentratsiyasi mavjud bo‘lib, bu fitokimyoviy moddalarning konsentratsiyasi olma navi, olma yig‘ish va saqlash, olmani qayta ishlash kabi ko‘plab omillarga bog‘liq bo‘lishi mumkin. Fitokimyoviy moddalar konsentratsiyasi olma po‘stlog‘i va olma eti o‘rtasida ham katta farq qiladi. Olma tarkibida eng yaxshi o‘rganilgan antioksidant birikmalarga kversetin-3-galaktozid, kversetin-3-glyukozid, kversetin-3-ramnozid, katexin, epikatexin, prosiyanidin, siyanidin-3-galaktozid, kumar kislota, xlorogen kislota, gall kislota va floridzinlar kiradi[1]. Olmaning asosiy fenol birikmalarning o‘rtacha konsentratsiyasini o‘rganish natijalariga ko‘ra, 13.2 mg/100 g meva; vitamin C, 12.8 mg/100 g meva; prosyanidin B, 9.35 mg/100 g meva; xlorogen kislota, 9.02 mg/100 g meva; epikatexin, 8,65 mg/100 g meva va floretin glikozidlar, 5,59 mg/100 g meva miqdorda aniqlangan[2]. Olma po‘stlog‘i eng ko‘p uchraydigan birikmalar prosiyanidinlar, katexin, epikatexin, xlorogen kislota, floridzin va kversetin konyugatlaridan iborat. Olma etida bir oz katexin, prosiyanidin, epikatexin va floridzin mavjud, ammo bu birikmalar po‘stlog‘iga qaraganda ancha past konsentratsiyalarda mavjud bo‘ladi. Kversetin konyugatlari faqat olma po‘stlog‘ida topiladi. Xlorogen kislota po‘stlog‘iga qaraganda etida ko‘proq bo‘ladi. Olma po‘stlog‘ida ko‘proq antioksidant birikmalar, ayniqsa qversetin mavjud bo‘lganligi sababli, olma po‘stlog‘i olma etiga qaraganda yuqori antioksidant faollik va yuqori biofaollikka ega bo‘lishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, qobig‘i bo‘lmagan olmalar qobig‘i bo‘lgan olmalarga qaraganda kamroq antioksidant faollikka ega. Po‘stloqsiz olma bilan solishtirganda, po‘stlog‘i bo‘lgan olma ham saraton hujayralarining ko‘payishini to‘xtata olgan. O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, olma po‘stlog‘ida etiga qaraganda ikki-olti baravar (turiga qarab) ko‘proq fenol birikmalar va eti bilan solishtirganda po‘stlog‘ida ikki-uch baravar ko‘p flavonoidlar mavjud[1]. Olmaning xilma-xilligiga qarab, po‘stlog‘ining antioksidant faolligi ham eti bilan solishtirganda po‘stlog‘ida ikki-olti baravar ko‘p bo‘lgan. Olma po‘stlog‘ini iste‘mol qiladigan kalamushlar olma eti bilan oziqlangan kalamushlarga qaraganda lipid peroksidlanishni ko‘proq ingibirlashini va plazma antioksidant qobiliyatini ko‘rsatgan. Olma tarkibidagi ushbu fitokimyoviy moddalarning aksariyati keng miqyosda o‘rganilgan va sog‘liq uchun ko‘plab potentsial foydalar ushbu o‘ziga xos fitokimyoviy moddalar bilan bog‘liq bo‘ladi. Prosiyanidinlar, epikatexin va katexin kuchli antioksidant ta‘sirga ega va past zichlikdagi lipoprotein oksidlanishini *in vitro* sharoitda ingibirlaydi. Sichqonlarda katexin ichak o‘smalarining shakllanishiga to‘sqinlik qiladi va shish paydo bo‘lishini kechiktiradi[1]. Xlorogen kislota alkilperoksid radikallarini juda yuqori tozalash faolligiga egadir. Taxminan 18 antioksidant birikmalar (shu jumladan qversetin, gall kislota va α -tokoferol) tasi bilan

solishtirganda xlorogen faqat rutindan keyin ikkinchi o'rinda turadi. ROO• shish paydo bo'lishini va kanserogenezni kuchaytirishi mumkinligi sababli, xlorogen kislota olmaning saratonga qarshi himoya ta'sirini kuchaytirishi mumkin. Kversetin ham kuchli antioksidant bo'lib, saraton va yurak kasalliklariga qarshi potentsial himoya ta'siriga ega. Qisqacha aytganda, kversetin ko'krak bezi saratoni hujayralarida mutant p53 ekspressiyasini pasaytiradi, G1da inson leykemiya T-hujayralarini to'xtatadi, tirozinkinazani va issiqlik zarbasi oqsillarini ingibirlaydi. Kversetin Caco-2 hujayralarini vodorod peroksid va Fe²⁺ tomonidan qo'zg'atilgan lipid peroksidlanishidan himoya qiladi. Etanol berilgan sichqon jigarida kversetin lipid oksidlanishini kamaytirgan va glutationni ko'paytirgan, bu jigarni oksidlovchi shikastlanishdan himoya qilgan. Kversetin kalamushlardan farqli ravishda sichqonlarda ichak o'smalarining o'sishini ingibirlagan[1].

Ushbu birikmalarning *in vivo* sharoitidagi ta'sirini aniqlash uchun ko'proq tadqiqotlar talab etib, *in vivo* haroitidag ta'sirini o'rganish uchun o'ziga xos birikmalarning biomavjudligini tushunish kerak.

Adabiyotlar

1.Boyer, J., Liu, R.H. Apple phytochemicals and their health benefits. *Nutr J* 3, 5 (2004).2. *Lee K, Kim Y, Kim D, Lee H, Lee C: Major phenolics in apple and their contribution to the total antioxidant capacity. J Agric Food Chem 2003, 51:6516-6520.*

OLMA PO'STLOG'I TARKIBIDAGI BIALOGIK FAOL BIRIKMALARNING FITOKIMYOVIY TAHLILI

A.X. Xaydarov - FarDU magistranti
O.M.Nazarov - FarDU dotsenti, k.f.f.d

Meva va sabzavotlar ba'zi muhim ozuqa moddalarning asosiy oziq-ovqat manbai bo'lib, shuningdek, inson sog'lig'iga ko'p tomonlama ta'sirga ega bo'lishi mumkin bo'lgan bir qator biofaol komponentlarni o'z ichiga oladi. Yangi mevalar, sharbatlar va sidr meva iste'mol qilishning turli shakllari bo'lib, olmadan ham shu qator mahsulotlarni olsa bo'ladi[1,2]. Olma tarkibidagi fenol birikmalarni yuqori miqdori har bir inson salomatligi uchun bir qancha foydali jihatlarga egadir. Tarkibida fitokimyoviy moddalarning muhim sinfini o'z ichiga olgan fenol birikmalar bo'shashtiruvchi, antioksidant, saratonga qarshi, yallig'lanishga qarshi va antibakterial faollik kabi turli xil biologik funktsiyalarni ko'rsatadi. Shu bilan birga olma polifenollarining mikroblarga qarshi xususiyatlari keng ko'lamda o'rganilgan[1]. Dunyoda olma (*Malus domestica*) keng iste'mol qilinadigan meva turlaridan biridir. O'simlikning o'lchami va shakli asosan payvandlash va ildizpoya tizimiga bog'liqdir[3]. Turli xil meva va sabzavotlarning po'stlog'i odatda chiqindi mahsulot hisoblanadi va odatda tashlab yuboriladi. Ammo meva po'stloqlarda o'tkazilgan turli tadqiqotlar farmatsevtik maqsadlarda ishlatilishi mumkin bo'lgan muhim tarkibiy qismlar mavjudligini aniqladi. Turli meva po'stloqlari tarkibida antioksidant, mikroblarga qarshi, yallig'lanishga qarshi, proliferativ va boshqalar kabi faollikka ega bo'lgan komponentlar ajratib olingan.

Shunday qilib, tadqiqotimizning maqsadi olma po'stlog'ining suvli ekstraktlari tarkibidagi ba'zi fitokimyoviy birikmalarni aniqlashdan iboratdir. O'simlik namunasi Farg'ona viloyati Oltiariq tumanidan ko'k holda mahalliy bog'dan terib olindi. Olma

oqadigan suv ostida yuvildi va tozalashdan oldin quritish uchun toza mato bilan artib olindi. Olma po'stlog'i sterillangan o'tkir pichoq yordamida olindi. O'rtacha 1 kg oma mevasidan taxminan 200 g po'stlog'i olindi va qiritildi. Olingan olma po'stlog'ining suvli ekstraktsiyasi amalga oshirildi. Distillangan suv qaynatildi hamda quritilgan o'simlik po'stlog'i ustiga suv qo'shildi va salqinlash uchun 3 soat davomida qoldirildi. Keyin mexanik aralshirgich bilan aralashtirildi va filtrlab, shaffof suvli ekstraktlar olidi. Ekstraktlar tahlillar amalga oshirilgunga qadar qadar 4°C da saqlandi. Olma tarkibidagi ba'zi biologik faol birikmalarni aniqlash uchun fitokimyoviy tahlillar amalga oshirildi. Taninlarga xos sifat reaksiylarni amalga oshirish uchun 3 ml ekstraktga bir necha tomchi temir(III) xlorid erimasidan tomizildi. Moviy qora rangning namoyon bo'lishi taninlar mavjudligini ko'rsatdi. Alkaloidlar uchun xos sifat reaksiyani amalga oshirish uchun Marqus reaktividan foydalanildi. Marqus reaktivini tayyorlash uchun 0,5 ml formaldegidni 5 ml konsentrlangan sulfat kislota bilan aralashtirildi. Alkaloidlarga xos sifat reaksiylarni amalga oshirish uchun 5 ml ekstraktga bir necha tomchi Marqus reaktividan tomizildi. Natijada ekstraktga hech qanday o'zgarish namoyon bo'lmadi. Alkaloidlar mavjud bo'lganda loyqalanish sodir bo'lar edi. Saponinlar uchun xos sifat reaksiyani amalga oshirish uchun temir(III) xlorid erimasidan foydalanildi. Saponinlarga xos sifat reaksiylarni amalga oshirish uchun 3 ml ekstraktga 2 ml temir(III) xlorid erimasidan qo'shildi. Dalil sifatida hosil bo'ladigan saponinlar mavjudligini ko'rsatadigan oq qoldiq hosil bo'lmadi. Gligozidlar uchun xos sifat reaksiyani amalga oshirish uchun 5 g maydalangan olmaning quritilgan po'stlog'i tarkibida bir tomchi temir xlorid eritmasi bo'lgan 2 ml muz sirka kislotada eritildi va keyin 1 ml konsentrlangan sulfat kislota quyildi. Hosil bo'lgan jigarrang halqa glikozidlarning mavjudligini ko'rsatdi.

Olma po'stlog'i suvli ekstrakti tarkibidagi biologik faol birikmalarning fitokimyoviy tahlili amalga oshirildi. Kimyoviy tahlillar natijalari olma po'stlog'ining suvli ekstrakti tarkibida glikozidlar, flavanoidlar va tanin birikmalari mavjudligini ko'rsatdi, alkaloidlar va saponinlar esa aniqlanmadi.

Adabiyotlar

1. Sara Jelodarian, AH Ebrahimabadi, and FJ Kashi, 2013. *Evaluation of antimicrobial activity of Malus domestica fruit extract from Kashan area Avicenna J Phytomed, Winter, 3: 1–6*
2. Yigit D, N Yigit, and A Mavi, 2009. *Antioxidant and antimicrobial activities of bitter and sweet apricot (Prunus armeniaca L.) kernels. Braz J Med Biol Res, 42: 346–352*
3. Vaibhav Patel, R Kaswala, M Chakraborty, JV Kamath, 2012. *Phytochemical and Pharmacological Profile of Malus Domestica: An Overview Int J Cur Biomed Phar Res, 2: 334–338.*

Сут ва сут маҳсулотлари турлари ва уларни таснифлаш

Кушназарова Шоҳидахон Косимовна ҚДПИ Кимё кафедраси дотценти (PhD)
Валижонова Азизахон кимё йўналиши талабаси

Аннотация: Ушбу мақолада сут маҳсулотлари ва уларнинг кимёвий таркиби ҳамда инсон саломатлиги учун фойдали томонлари ҳақида мулоҳазалар келтирилган.

Калит сўзлар: Сут маҳсулотлари, сутнинг кимёвий таркиби, сут маҳсулотларининг ассортиметлари .

Сут ва сут маҳсулотлари аҳолининг энг ноёб озуқавий модда оқсилга бўлган талабини қондиришда, истеъмол қилинаётган озиқ-овқат маҳсулотлари структурасини яхшилашда муҳим аҳамиятга эгадир. Шу сабабли сут ва сут маҳсулотларининг сифатини ошириш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади.

Сут сут эмизувчи ҳайвонларнинг сут безларининг фаолияти натижасида ҳосил бўлиб, ўзига хос ҳидга ва сал ширинроқ таъмга эга бўлган суюқликдир. Ҳайвон организмида сутнинг ҳосил бўлиши емиш таркибидан озуқавий моддаларнинг чуқур ва мураккаб ўзгариши ва сут безлари хужайраларида моддаларнинг янгидан синтез бўлиши натижасида рўй беради. Сутнинг таркибида инсон организмнинг нормал ривожланиши учун зарур бўладиган оқсил, ёғ, сут шакари, минерал тузлар, сув, органик кислоталар, витаминлар, ферментлар мавжуддир. Сутларнинг кимёвий таркиби физик-кимёвий хоссаларига катта таъсир кўрсатади. Озиқ-овқат сифатида сигир сути кўп ишлатилади. Шу билан бир қаторда қўй эчки буйвол туя сутлари ишлатилади. Сотувга таркибида турлича фоиз ёғи бўлган сут, қуруқ сут, қуюлтирилган сут, ҳар хил сут-қатик маҳсулотлари ва сутдан қайта ишланган бошқа маҳсулотлар чиқарилади.[1]

Сутнинг кимёвий таркиби. Сигирлардан соғиб олинadиган сутнинг таркиби мунтазам бўлмасдан, у бир қанча омиллар: сигирларни озиклантириш даражаси, ем-хашак турлари ва сифати, сигирларни тўғри сақлаш, парваришлаш, асраш, уларнинг ёши, вазни, ориқ-семизлиги, маҳсулот йўналиши, зоти, индивидуал хусусияти, физиологик ҳолати ва ҳоказолар таъсирида доимо ўзгариб туради. Сигирларнинг сути ўзининг кимёвий таркиби, физиологик хусусияти ва ем-хашакнинг тўла қийматлиги, тез ҳазм бўлишига кўра бошқа ҳайвон сутидан фарқ қилади. Сут ўзининг таркибига кўра асосан икки хил: сув ва қуруқ моддалар комплексида ташкил топган. Сут таркибидаги сув ундаги қуруқ моддаларнинг эритмаси сифатида унинг зардоби (плазмаси) ва коллоид системаси вазифасини бажаради. Сут таркибидаги қуруқ моддалар миқдори унинг тўйимдорлик даражасини аниқлашда муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Сигир сутидаги сув ва қуруқ моддалар ҳамда уни ташкил қилувчи элементлар турли миқдорда бўлиши аниқланган. Сигир сути энг кўп истеъмол қилинади.[2]

Қўй, эчки, бия, туя ва қўтос, шимол буғуси ва бошқа ҳайвонлар сутидан ҳам фойдаланилади, ҳайвонлар сутининг таркиби уларнинг тури, ёши, озикланиши ва сақланиш шароитига, лактация даврига, йил мавсумига қараб ўзгариб туради.

Сут оқсиллари, асосан, казеин, альбумин ва глобулиндан иборат. Ширдон ферменти ва кучсиз кислоталар таъсирида казеиннинг ивиш хусусиятидан творог, пишлоқ, казеин ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Альбумин ёш организмнинг ўсиш жараёнини таъминлашда, глобулин иммун таначаларининг пайдо бўлишида муҳим роль ўйнайди. Сут оқсилларини организм яхши ўзлаштиради.

Сут ёғи кимёвий таркибига кўра глециридлар аралашмасидан иборат. Совиган сутда юзага кўтариладиган ёғ дончалари қаймоқни ҳосил қилади. Сут таркибидаги лактоза – дисахарид, соф оқ кристалл кукун, турли бижғиш жараёнларига осон киришади. Сутдаги минерал моддалар: микроэлементлар – кальций, фосфор, натрий, калий, олтингугурт, хлор, магний ва бошқалар.

Микроэлементлар – рух, мис, марганец, молибден, темир, қумуш ва бошқалар бор. Сут таркибида ферментлар (уларнинг энг муҳимлари - лактоза, пероксидаза,

липаза, амилаза, фосфотаза, каталаза), гармонлар (окситоцин, пролактин, тироксин, фолликулин, адреналин, инсулин ва бошқалар), касалликларга қарши иммунитет пайдо бўлишига ёрдам беради. Янги соғилган сут таркибида антибактериал моддалар (лактаринлар) бўлгани учун у бактерицид хусусиятига эга. Янги соғилган сут бактерияга чидамлилигини 2-3 соат сақлайди, шунинг учун совутилгандан кейин сутни дархол 0 дан паст ҳароратгача совутилади, 4-6 да сутни икки сутка сақлаш мумкин.[3]

Барча табиий сут маҳсулотлари етарлича шартли равишда учта куйи гуруҳга бўлинади: сут ва суюқ сут маҳсулотлари, қаттиқ оқсил-ёғли маҳсулотлар (концентратлар) ва сарёғ. Суюқ сут маҳсулотлари гуруҳига ичимлик сути, қаймоқ ва сут-қаттиқ маҳсулотлари киради.

Ичимлик сути – бу ёғлилик даражаси одатда 0,5 дан 6% гача бўладиган чучук сут маҳсулоти бўлиб, табиий (ёки қуруқ сутдан қайта тикланган) сут хом ашёси носут таркибий қисмлари қўшилмай ва иссиқлик ишлови берилган ҳолда тайёрланади.

Қуруқ сут (сут қуқуни) узок (6 ой ва ундан кўпроқ) сақланувчи захираларни яратиш мақсадида табиий сут хом-ашёсини пардали ёки пуркаб қуритиш усули ёрдамида ишлаб чиқарилади. Шу билан бирга витаминларнинг қисман емирилиши, аминокислоталарнинг оммабоплиги пасайиши ва бошқа нутриентларнинг йўқотилиши ҳисобига маҳсулотнинг озукавий ва биологик қиймати пасаяди. Бироқ қуруқ сут юқори қийматли маҳсулот бўлиб, табиий сут хусусиятларининг салмоқли қисмини сақлаб қолади. Қуруқ сут суюқ маҳсулотга қайта тикланиши керак бўлади, бунда унинг эрувчанлиги 70 % дан кам бўлмаслиги керак. Пуркаб қуритиш усули нисбатан баландроқ – 98 % эрувчанликка эришиш имконини беради.

Қаймоқ – бу умумий ёғлилиги 10 % ва ундан кўпроқ бўладиган чучук сут маҳсулоти бўлиб, носут таркибий қисмларни қўшмаган ҳолда табиий сутдан тайёрланади.

Сут бир қатор аралаш озик-овқат маҳсулотлари ва алоҳида озук таркибий қисмларининг ишлаб чиқарилиши учун асос бўлади. Сут ёки унинг таркибий қисмларидан сутли маҳсулотлар, иккиламчи сут хом ашёси, ёғлари ёки оқсиллари, шунингдек, қуруқ маҳсулот моддаларидаги қуруқ сут моддалари улуши 25 % дан кам бўлмаган носут келиб чиқишга эга бўлган ингредиентлар ишлаб чиқарилади. Музқаймоқ ва қуюлтирилган сут энг кўп тарқалган сутли маҳсулотлардандир.[4]

Фойдаланилган адабиётлар

1. Хужаев Ваҳобжон Умарович, Очилов Голибжон Мамаюнович, and Кушназарова Шохидат Касимовна. "классификация и определение жирности мясных продуктов с методом газа жидкостной хроматографии" *universum: технические науки*, no. 12-2 (81), 2020, pp. 108-115.

2. Кушназарова, Ш. К. "Сифатсиз ва қалбаки гўшт маҳсулотларини аниқлаш усуллари." *Лифе Sciences анд Agriculture*: 2-1.

3. Кушназарова, Шохидат Касимовна, et al. "результаты определения тяжелых металлов в некоторых видах сырого мяса." *universum: химия и биология* 11-1 (101) (2022): 53-57.

4. кушназарова шохидатхон касимовна, азимов нурмухаммад шухратович, валиев неъматжон валижон ўғли, and очилов голибжон мамаюнович. "результаты

***PORTULACA OLERACEA* LNING FOYDALI XUSUSIYATLARI**

Samijonov Sirojiddin Husanboy o'g'li
Farg'ona davlat universiteti magistranti
Sh.Sh.Turg'unboyev

Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası katta o'qituvchisi, PhD

Semizo't (*Portulaca oleracea L.*) - semizo'tdoshlar oilasiga mansub bir yillik begona o't. Poyasi yotib, ba'zan tik ham o'sadi. Barglari mayda, etli, silindrsimon, to'pbarg hosil qiladi. Gullari sariq, oddiy yoki gultojibarglari qat-qat ko'rinishda bo'ladi. O'rta Osiyoda sug'orma dehqonchilik zonalarida ko'p tarqalgan. Namgarchilik yuqori bo'lganda, chirindiga boy yerlardagi ekinzorlarda o'sadi. Indivum ta'vinali bo'lgan semizo't temir moddasi va C vitaminiga boydir.



1-rasm. Semizo't (*Portulaca oleracea L.*)

Sho'rlanish yuqori sifatli qishloq xo'jaligi mahsulotlari bilan ta'minlash jarayoniga jiddiy xavf tug'diradi [1]. Butun dunyo bo'ylab o'simliklar hosildorligini kamaytiruvchi asosiy omil bo'lib, iqtisodiy va ekologik rivojlanishga to'sqinlik qiladi. Tuproqning sho'rlanishi dunyoning katta hududlarida tuproq degradatsiyasini yuzaga keltiradigan asosiy tahdidlardan biridir. Bu salbiy ta'sir tuproqning ko'plab ekologik va noekologik xususiyatlarida kuzatilishi mumkin [2].

Semizo't (*Portulaca oleracea L.*) ko'p miqdorda foydali antioksidant vitaminlar va minerallarni o'z ichiga olgan, tuzga chidamli bir yillik o'simlik hisoblanadi. *P. oleracea* sho'rlanishga chidamli, ionlarni (400–500 kg ga - 1 NaCl) kamaytirishga qodir va sho'rlanish darajasi yuqori bo'lgan tuproqda o'stirilishi mumkin. Ildiz zonasidagi sho'rlanish holati o'simliklarning tuproqdan namlikni so'rib olishiga to'sqinlik qiladi, chunki tuproq suvida osmotik potensial rivojlanishi, tuzlarning mavjudligi tufayli o'simliklarda kechadigan transpiratsiyani kamaytiradi va shu bilan hosildorlikka ta'sir qiladi [3].

O'simlik xalq tabobatida turli maqsadlarda foydalaniladi:

1. Semizo'tning 1:10 nisbatdagi barglari damlamasi xalq tabobatida peshob haydovchi, yaralarni bitiruvchi tariqasida yaxshi naf keltiradi;

2. Semizo't tarkibida ko'p miqdorda noradrenalin mavjud bo'lib, bu modda qon tomirlarini toraytiradi, qon bosimini oshiradi, bu gipotoniya – qon bosimi past bo'lgan mijozlarga qo'l keladi. Bundan tashqari, semizo't yurak urishini tezlashtiradi.

3. Jigar, buyrak xastaliklarida, qorin dam bo'lishi (meteorizm) da, darmon-dorilar yetishmovchiligi (avitaminoz) da qo'llaniladi. Ayni bahor pallasida u ijobiy samara beradi.

Xulosa. Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, bu o'simliklarni sho'rlangan tuproqlarda va qurg'oqchil iqlim sharoitida yetishtirish muammoni hal qilishning ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy jihatlarini o'zida mujassam etgan toza va ekologik xavfsiz usullar sifatida qaralishi mumkin. Demak, bu ikki tuz o'zlashtirivchi turlar iqlim o'zgarishi sharoitida sug'oriladigan maydonlarning tuproq unumdorligini oshirishga hissa qo'shishi va oziq-ovqat ekinlari sifatida ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zME (<https://uz.m.wikipedia.org/wiki/O%CA%BBzME>). Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
2. Shrivastava P, Kumar R (2015) Soil salinity: A serious environmental issue and plant growth promoting bacteria as one of the tools for its alleviation. Saudi J. Biol. Sci. 22: 123–131.
3. Maggio A, Raimondi G, Martino A, De Pascale S (2007) Salt stress response in tomato beyond the salinity tolerance threshold. Environ. Exp. Bot. 59: 276–282.

NAYZABARGLI SANO -CASSIA ACUTIFOLIA DELILE O'SIMLIGINING MAKRO VA MIKROELEMENTLAR TAHLILI.

Muqimjonova Umidaxon Vahobxon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrasida o'qituvchisi, k.f.b.f.d. (PhD)

Xolmatova Mohinur Shokirali qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo ta'lim yo'nalishi talabasi

Nayzabargli sano- *Cassia acutifolia* Delile o'simligi dukkakdoshlar- Caesalpiniaceae oilasiga mansub bo'lib, ko'p yillik yarim buta hisoblanadi. Poyasi shoxlangan, quyi qismida joylashgan shoxlari yerda sudralib 1 m gacha o'sadi.[1] Barglari (3)-5-7 tadan (toq bargchali) murakkab barg, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan, yaproqlari tuxumsimon lansetnik shaklida, momiq tuklar bilan qoplangan, 15-30 mm uzunlikda va eni 4-10 mm. Gullarimayda, kosachabargi 5 ta, tojbargi 5 tabirlashgan, sharsimonshingillardato'plangansariqrangda. Mevasi - yassi, yapaloq tuxumsimon, ba'zan bir oz qayrilgan, yashil-jigarrangvako'purug'lidukkak. Dukkakmevalari buyraksimon 40-45 mm uzunlikda va eni 16-20 mm. Urug'I sariqyokiya shilroq, deyarlito'rtburchaksimon, to'rsimonburushgan, uzunligi 6-7 mm. Iyul-sentyabr oylarida gullab urug'laydi. Respublikamizning Surxondaryo viloyatida ekib ko'paytiriladi.[2]

Biz tadqiqot jarayonimizda Uchko'prik tumanida yetishtirilgan dukkakli o'simliklar oilasiga mansub Nayzabargli sano -*Cassia acutifolia* Delile o'simligining kimyoviy tarkibining tahlilini o'tkazdik. Tadqiqot natijalari Guliston davlat universiteti qoshidagi Agrobiotexnologiyalar va biokimyo ilmiy tadqiqot instituti laboratoriyasida AVIO 200 (ISP – OES) optik emission spektrometrik usulidan foydalanib olindi. Dukkakli o'simlik sanobarglari tarkibidagi makro- va mikroelementlarni o'rganish uchun yig'ilgan namunadan tahlil qilish maqsadida tarkibidagi namlikni quritish uchun dastlab quritish shkafida (VWR

DRY-line, Germaniya) massasi o'zgarmay qolguncha quritib olindi. To'liq quritilgan namunani minerallash uchun ya'ni tiniq eritma holiga keltirish uchun 200 mg miqdorda analitik tarozida (FA220 4N) tortib olinadi. Namunani mineral holga utkazish uchun minerallash qurilmasi (MILESTONE Ethos Easy, Italiya) dan foydalanildi. Buning uchun qurilmaning probirkasiga namuna (200 mg), distillash asosida tozalangan 6ml nitrat kislota (HNO_3) ya'ni infraqizil nur asosida ishlaydigan kislota tozalash (Distillacid BSB-939-IR) qurilmasida distillangan kislota va oksidlovchi sifatida 2 ml vodorod peroksidi (H_2O_2) solinadi. 20 min. davomida 1800°C da barcha aralashma mineral holga keltirildi.

Minerallash jarayoni yakunlangach, probirkadagi aralashma alohida konussimon o'lchov kolbaga solinib 25 ml bo'lguncha distillangan suv (BIOSAN, Latviya) bilan suyultirildi.

Kolbadagi eritma Avtonamuna olish bo'limidagi maxsus probirkalarga solinib analiz olish uchun joylashtirildi. Tayyorlangan namuna analiz uchun Avio200 ISP – OES Induktiv bog'langan plazmali Optik emission spektrometr (Perkin Elmer, AQSH) da analiz qilindi. Qurilmaning aniqlik darajasi yuqori bo'lib, eritma tarkibidagi elementlarni 9-10 g aniqlikkacha o'lchash mumkin. O'tkazilgan tadqiqotlar namunadagi 18 ta kimyoviy elementlarning miqdorini aniqlash imkonini berdi. Analiz natijasida olingan ma'lumotlar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Farg'ona viloyati Uchko'prik tumanida yetishtirilgan sano o'simligi barglarining makro va mikro elementlar tarkibi. 100 gr uchun.

Element nomi	Miqdori mg	Element nomi	Miqdori mg
K	22,9	Cr	0,76
Ca	24,8	Al	80,25
Mg	8,7	Ba	178,3
Fe	0,8	Se	0,04
Mn	16,5	Ni	1,65
Cu	9,8	Li	1,87
Zn	75,3	Pb	0,98
Co	0,23	B	88,3
Mo	0,79	I	0,009

Jadvaldan ko'rinib turibdiki 18 ta makro va -mikroelementlarga tekshiruv o'tkazilgan bo'lib, makroelementlardan kalsiy, kaliy elementlari, mikroelementlardan marganest, alyuminiy, bariy va bor elementlari miqdori ko'pligi aniqlangan. Sano o'simligi tarkibida og'ir metallardan ruxning miqdori ko'p, misning miqdori sezilarli darajada va qo'rg'oshin miqdori kamligi aniqlangan.

Buko'rsatkichlarushbu o'simliklarni yuqoridagi adabiyotlardan olingan kimyoviy tarkiblarga amoskeladi. Ammomiqdor jihatdan farqqiladi. Miqdor jihatdan farqqilish o'simliklarni o'sish joylari bilan bog'liq bo'lib, tuproq, suv, xavoxamda ishlab chiqarish korxonalarining ta'sir mavjud.

O'simlik tarkibidagi K va Ca miqdori insonlar salomatligida muhim o'rin tutadi. Organizmda bu elementlari yetishmasligi suyak kasalliklari, xotir buzilishi, allergiya, oshqozon muammolariga, Zn esa immunitet pasayishiga va boshqa kasalliklarga sabab bo'la oladi. [3]

Yuqoridagi mulohazalarimiz, biz o'rgangan dukkakli o'simlik Nayza bargli sano barglarilarining tarkibidagi makro va mikro elementlarning miqdoriga ko'ra, insonlar salomatligini hisobga olgan holda yangi biologik faol qo'shimchalar ishlab chiqishda asos bo'la oladi deb hisoblaymiz. Kelgusi ishlarimizda Nayza bargli sano o'simligining boshqa kimyoviy tarkiblarini ham o'rganib, biologik faol qo'shimchalar ishlab chiqishni maqsad qilib qo'yganmiz.

Adabiyotlar.

1. X.A.Idrisov, S.M.Nazarova "O'simlikshunoslik" o'quv qo'llanma "Durdona" nashriyoti Buxoro – 2023 67-69 bet
2. N.Atabayeva, J.B.Xudayqulov "O'simlikshunoslik" Toshkent – 2018, 200-203 bet
3. Орловская Т.В. Элементный состав семян пажитника сеного (*trigonella foenum-graecum* L.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8-2. – С. 87-88

SHARQ YASMIG'I -LENS ORIENTALIS SCHMALL O'SIMLIGI KIMYOVIY TARKIBI TAHLILI.

Isaqov Muhammadjon Yunusovich

Qo'qondavlatpedagogikainstitutikimyokafedrasidotsenti, k.f.n

Muqimjonova Umidaxon Vahobxon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedراسi o'qituvchisi, k.f.b.f.d. (PhD)

Mahmutaliyev Rahmadali Raxparzoda

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Dukkakli o'simliklar oilasiga mansub Sharq yasmig'i (*Lens orientalis schmall*) o'simligining kimyoviy tarkibining tahlilini o'tkazdik. Tadqiqot natijalari Guliston davlat unversiteti qoshidagi Agrobiotexnologiyalar va biokimyo ilmiy tadqiqot instituti laboratoriyasida AVIO 200 (ISP – OES) optik emission spektrometrik usulidan foydalanib olindi. Dukkakli o'simliklar donlari tarkibidagi makro- va mikroelementlarni o'rganish uchun yig'ilgan namunadan tahlil qilish maqsadida tarkibidagi namlikni quritish uchun dastlab quritish shkafida (VWR DRY-line, Germaniya) massasi o'zgarmay qolguncha quritib olindi. To'liq quritilgan namunani minerallash uchun ya'ni tiniq eritma holiga keltirish uchun 200 mg miqdorda analitik tarozida (FA220 4N) tortib olinadi. Namunani mineral holga utkazish uchun minerallash qurilmasi (MILESTONE Ethos Easy, Italiya) dan foydalanildi. Buning uchun qurilmaning probirkasiga namuna (200 mg), distillash asosida tozalangan 6ml nitrat kislota (HNO_3) ya'ni infraqizil nur asosida ishlaydigan kislota tozalash (Distillacid BSB-939-IR) qurilmasida distillangan kislota va oksidlovchi sifatida 2 ml vodorod peroksidi (H_2O_2) solinadi, 20 min. davomida $1800^\circ C$ da barcha aralashma mineral holga keltiriladi.

Minerallash jarayoni yakunlangach, probirkadagi aralashma alohida konussimon o'lchov kolbaga solinib 25 ml bo'lguncha disstillangan suv (BIOSAN, Latviya) bilan suyultiriladi.

Kolbadagi eritma Avtonamuna olish bo'limidagi maxsus probirkalarga solinib analiz olish uchun joylashtiriladi. Tayyorlangan namuna analiz uchun Avio200 ISP – OES Induktiv bog'langan plazmali Optik emission spektrometr (Perkin Elmer, AQSH) da analiz qilindi.

Qurilmaning aniqlik darajasi yuqori bo'lib, eritma tarkibidagi elementlarni 10-9g aniqlikkacha o'lchash mumkin. O'tkazilgan tadqiqotlar namunadagi 18 ta kimyoviy elementlarning miqdorini aniqlash imkonini berdi. Analiz natijasida olingan ma'lumotlar quyidagijadavaldakeltirilgan.

Beshariq tumanida yetishtirilgan yasmiq donining makro va mikroelementlar tarkibi.

Element nomi	200 mg uchun	Element nomi	200 mg uchun
Na	6,520	Mn	5,510
K	68,20	Cr	0,052
Li	1,30	Co	0,022
Ca	8,90	Ni	0,025
Mg	8,50	Cu	0,001
Fe	4,20	Zn	3,01
P	3,910	Al	0,001
S	1,720	B	0.002
Se	0,043	Pb	0.004

Ushbu usulda o'rganilgan yasmiq tarkibidagi makroelementlardan kalsiy, kaliy va natriy aniqlangan. Makro hamda mikro elementlar insonlar salomatligi uchun juda muhim. Yasmiq donida ularning ichida miqdoriy jihatdan ko'pligida kaliy birinchi o'rinda turadi. Kaliyning vazifasi shundan iboratki, u organizm hujayralarini suv bilan ta'minlaydi, shuningdek, kislota-ishqor muvozanatida ishtirok etadi. Kaliy yetishmovchiligi ko'plab kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi. Bularga yurak muammolari, allergiya, oshqozon muammolari, xususan, gastrit, oshqozon yarasi, yurak ritmi muammolari, buyrak kasalliklari, falaj kiradi.

Ikkinchi o'rindagi makroelementimiz natriy sehrli elementdir. Bu suyaklarning, tishlarning yaxshi o'sishi va rivojlanishi, qonivishiva asab tizimini tartibga solish uchun zarurdir.

Yasmiq donida makroelementlar ko'p bo'lib ulardan oltingugurt, magniy va fosfor kabi makroelementlarni ham inson organizmida o'zining muhim ro'li mavjud. Magniy ovqat hazm qilish jarayonini normallashtiradi, oqsillarning parchalanishi va so'rilishini ta'minlaydi, immune hujayralar sintezida ishtirok etadi va kaltsiyning so'rilishida muhim vazifanib ajaradi.

Fosfor mushaklar faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi, suyak hujayralari bo'linishini rag'batlantiradi, pH darajasini tartibga soladi, glyukoza so'rilishini yaxshilaydi. Suyak va tish to'qimalarining mineral asosini tashkil qiladi.

Oltingugurt gemoglobin tarkibida mavjud bo'lib, gormonlar sintezida va keratin hosil bo'lishida ishtirok etadi va to'qimalarning yangilanishi va safro hosil bo'lishi uchun muhim vazifani bajaradi. Bu oqsil birikmalarining tarkibiy qismi hisoblanadi.

Yasmiq donlari mikroelementlarning miqdoriy ko'rsatkichlariga ko'ra birinchi o'ringa Mn, Zn va Fe elementlarni kiritish mumkin.

Makro va mikroelementlar inson tanasida muhim rol o'ynaydi va ba'zilari hatto hayotning asosini tashkil qiladi.

O'simliklardagi kimyoviy elementlar tarkibi ular yetishtirilayotgan tuproq va iqlim sharoitiga ham bog'liq. Shu sababli turli joylarda yetishtirilayotgan dukkakli o'simliklarning kimyoviy tarkibini tuproqning biologik xususiyatlariga va geokimyoviy tarkibiga bog'lagan holda tahlil qilish asosli natija beradi.

Ushbu yasmiq o'simligidan uning tarkibidagi turli xildagi shifobaxsh moddalardan foydalangan holda dori preparatlar va shunga o'xshash davolovchi vositalarni ishlab chiqish lozim. Bundan tashqari hozirgi kunda semizlik butun dunyoda global muammoga aylangan, shuning uchun uning qonda xolesterin miqdorini pasaytirishi va gemoglobin miqdorini oshirib sog'lom vazn tashlashga yordam beradigan biologik faol qo'shimchalar ishlab chiqish kelajak avlod uchun foydali hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. V. A. Karimov, A. Shomaqumudov "Xalq tabobati va zamonaviy ilmi tibda qo'llaniladigan shifobaxsh o'simliklar" 256-257 bet
2. X.A.Idrisov, S.M.Nazarova "O'SIMLIKSHUNOSLIK" o'quv qo'llanma "Durdona" nashriyoti Buxoro – 2023 67-69 bet
3. K.B. Bahodirov, G.I. Nazarova, H.U. Ubaydullaeva "Hazm a'zolari kasalliklarida milliy taomlar, shifobaxsh o'simliklar va mevalarning foydasi". Toshkent. Ibn Sino 1992 yil

ASAL BERUVCHI O'SIMLIKLAR VA ULARNING AHAMIYATI

QDPI, Biologiya kafedrasida dotsenti, kimyo fanlari nomzodii Gapparov Abdulatif Mamadaliyevich

Asal beruvchi o'simliklar asalarilar (hasharotlar) ning hayoti uchun muhim bo'lgan ikki mahsulot: nektar va gul changi beradigan yopiq urug'li o'simliklarning katta bir guruhi hisoblanadi.

Asal beruvchi o'simliklar yer yuzining turli qismlarida jamoa hosil qilib yoki yakka-yakka holda o'sib ma'lum maydonni egallaydi. Xususan O'zbekiston sharoitida asal beruvchi o'simliklar cho'l, adir, tog' mintaqalari bo'ylab keng tarqalgan bo'lib, asal beruvchi yovvoyi o'simliklar florasi 958 tur, 295 turkum va 63 oilani tashkil etadi.

Asosiy asal beruvchi o'simliklar ayrim vakillarining bioekologik xususiyatlari: Bodom – asosiy asal beruvchi o'simliklardan biri hisoblanadi. Bodom ranoguldoshlar oilasiga mansub bo'lib, bo'yi 2-5 bahzan 8 metrga yetadigan daraxt. Ularning barglari lansetsimon, qisqa bandli. Gullari pushti yoki oq, qariyb bandsiz bo'lib, barg chiqarishga qadar ochiladi. Bodom turlari o'zlarining biologik xususiyatlariga ko'ra bahor faslida birinchi bo'lib gullaydi hamda asalarilarga dastlabki gul shirasi va changini beradilar. Bodom turlari buta va daraxtchil asal beruvchi o'simliklar orasida eng yaxshi hisoblanib, ularning gullariga asalarilar sevib qo'nadilar va o'zlari uchun oziq modda oladilar. Gullashi martning oxiri aprel boshlarida 10-12 kun davom etadi. Gulidan 0,2-0,3 mg nektar ajraladi. Bodomzorlar gul shirasi gektariga hisoblaganda 30-32 kg ni tashkil qiladi. Bodom gul shirasi tarkibida asosan, saxaroza, glyukoza va fruktoza, qand moddalari aniqlanilgan.

Asalarichilar bodomzorlar gullagan vaqtda ulardan yaxshi foydalanishlari va lozim bo'lsa arizor atrofiga bodom ko'chatlari o'tqazishlari foydali hisoblanadi.

Oqquray – ko'p yillik o'simlik bo'lib, dukkakdoshlar oilasiga mansub. Oqquray cho'l, adir, tog' oldi mintaqalarida tarqalgan bo'lib, asosiy asal beruvchi o'simliklardandir. Oqquray tog' yonbag'irlarida, bahorikor yerlarda begona o't sifatida o'sadi.

Gullashi mayning oxiri va iyunning boshlaridan boshlanib, 15-20 kun davom etadi. Oqqurayning shira ajratishiga tashqi sharoit uzluksiz ta'sir etib turadi. Ob-havo qulay bo'lib, yillik yog'in miqdori ko'p bo'lsa, u shirani yaxshi ajratadi. Aksincha, yillik yog'in miqdori kam bo'lgan yillari shirani kam ajratishi aniqlanilgan. Soat 14-15 dan 19 gacha harorat 26-34°C va havoning nisbiy namligi 29-35% bo'lganida nektar ajraladi. Maksimal nektar ajratishi tinch issiq kunga to'g'ri keladi. Oqquray uchun qulay bo'lgan yillarda uning har bir guli o'rta hisobda 0,15 mg shira ajratadi. Asalari oilalari bu o'simlik gullagan vaqtlarda kuniga 1-2 kg 28 gacha gul shirasi to'playdi. SHira miqdori gektariga 203 kg ni tashkil qiladi. SHiradagi shakar miqdori nihoyatda yuqori bo'lib, 62% ga yetadi. Uning gulidan asalariilar faqat nektar to'playdi. Asalning rangi och sariq, deyarli oq, hidsiz, totli. Asali 7-10 kundan so'ng kristallanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Крахотин Н.Ф. Ўзбекистонда асаларичилик. Тошкент. “Меҳнат”. 1991.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 oktyabrdagi “Respublikamizda asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi – 3327 sonli qarori.
3. Isamuhamedov A.I. Nikadamboev X.K. Asalarichilikni rivojlantirish asoslari. Toshkent. «Sharq» nashriyoti, 2013.
4. Тураев О.С. Технология содержание пчелиных семей в хлопкосиоющей зон Бухарского области. Автореферат канд. диссертации. 2006.
5. Тўраев О.С. Асалари оиласини боқиш технологияси. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. 1992, № 8-9

QIZIL KITOBGA KIRITILGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Gapparov Abdulatif Mamadaliyevich
QDPI, Biologiya kafedrası dotsenti, kimyo fanlari nomzodi

O'zbekiston florasining yo'qolib ketish xavfi ostida turgan 163 tur o'simlik «Qizil kitob»ning 1984-yilgi nashriga kiritilgan, yangi «Qizil kitob»da esa (1998) kiritilgan o'simlik turlarining soni 301 taga yetdi.

Kitobga kiritilgan o'simlik turlari 4 kategoriyaga bo'lingan: «0» maqomi borilgan o'simlik turlari yo'golgan yoki yo'qolish arafasida turgan o'simliklardir.«1» maqomidagi o'simliklar turlari esa yo'qolib borayotgan turlardir.Bunga yo'qolib ketish xavfi ostida turgan, saqlab qolish uchun maxsus muhofaza qilishni talab etadigan o'simlik turlari kiritilgan.«2» maqomidagi turlar esa noyob turlardir. Bu guruhga ma'lum kichik maydonlarda o'ziga xos sharoitlarda saqlanib qolgan, tez yo'qolib ketishi mumkin bo'lgan va ularning saqlanishini ta'minlash uchun jiddiy nazoratni talab etuvchi turlar kiradi.«3» maqomidagi o'simlik turlari kamayib borayotgan o'simliklardir. Bu guruhga kiritilgan o'simlik turlari ma'lum vaqt ichida soni va tarqalish maydonlari tabiiy sabablarga yoki antropogen omillari ta'siri ostida qisqarib ketayotgan turlar kiradi.

Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar juda ko'pdir. Qizil kitob bu o'simliklar xavf ostida ekanligini bildiradi. Aholining tabiatga ko'rsatayotgan noto'g'ri ta'siri tufayli nafaqat o'simliklar balki hayvonlarga salbiydir. Dorivor o'simliklar ham hozirgi kunda juda kamyob hisoblanadi. Dunyoga dong'i ketgan qimmatbaho o'simliklarimizdan yemak, bozulang, bo'yodoron, baliqko'z, shirach, oq parpi, suv qalampiri, yov- voyi sallagul, ermon, ermon shuvog'i, zaytun, choy kabi birqancha dorivor o'simliklar Qizil kitobga kiritilgan. Qizil kitobga kiritilgan o'simliklardan biri ekma piyoz. Bu o'simlik ko'p yillik o't bo'lib, selluloza, protein, Mg, P, Fe, Na, Ca, K moddalari A, B1, B2, B3, C, PP vitaminlari mavjud.

Piyoz bakteriyalarga hamda infeksiyalarga qarshi vositadir. Piyoz suvi tarkibida fitonsit tabiiy bakteriyalarga qarshi moddalar bor. U xolesterol miqdorini kamaytiradi, yurakni mustaxkamlaydi va saroton xastaligini oldini oladi. Piyozli maxsulotlar kunlik istemoli saroton xastaligiga chalinishni kamaytiradi. Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklardan biri qora smorodina. Uning mevalari tarkibida B, P vitaminlari, A protamine, qand moddasi, pektin moddalari, fosfor kislotasi, efir moyi, K guruh vitamin, karotin moddalari mavjud. Qora smorodina mevalari diabet paydo bo'lishining oldin olish xususiyatiga ega. Turli kasalliklarda darmonsiz bo'lib qolgan organizmni qo'llashda qo'llaniladi. Qora smorodina saroton xastaliklari, yurak va qontomir xastaliklaridan himoyalovchi, ko'zning o'tkirligini uzoq vaqt saqlashga yordam beruvchi xususiyatlari borligi ham aniqlangan. Uning barg va mevalari buyrakdagi toshlarni chiqarib tashlashda jigar va nafas olish yo'llari xastaliklarida foydalaniladi. Smorodina mevasini iste'mol qilish ateskleroz kasalligida juda katta foyda beradi. Uning suvi anginani davolashda qo'llaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi: Noyob va yo'qolib ketish xavfi ostida turgan o'simlik va hayvonlar turlari: 2 jildda.- Toshkent: Chinor ENK, 1998.- 1-jild: O'simliklar. - 336 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi: Noyob va yo'qolib ketish xavfi ostida turgan o'simlik va hayvonlar turlari: 2 jildda – 2-nashr. - Toshkent: Chinor ENK, 2006. - V. 1: O'simliklar va qo'ziqorinlar. - 336 b.
3. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi: Noyob va yo'qolib ketish xavfi ostida turgan o'simlik va hayvonlar turlari: 2 jildda – 3-nashr. - Toshkent: Chinor ENK, 2009. - V. 1: O'simliklar va qo'ziqorinlar. - 356 b.

DORIVOR O'SIMLIKLARNING MAHALLILASHTIRISH OMILLARI

Xo'jayev Vaxobjon Umarovich,
QDPI kimyo kafedrasi professori.
Axmadaliyev Maxamadjon Axmadaliyevich,
FDU kimyo kafedrasi professori
G'ulomjonov Dilmurodjon Doniyorjon O'G'LI,
QDPI 1-kurs tayanch doktoranti.

Dorivor o'simliklar — odam va hayvonlarni davolash, kasalliklarning oldini olish uchun, shuningdek, oziq-ovqat, atir-upa va kosmetika sanoatida ishlatiladigan o'simliklar —

giyohlar. Yer yuzida dorivor o‘simliklarning 10—12 ming turi borligi aniqlangan. 1000 dan ortiq o‘simlik turining kimyoviy, farmakologik xossalari tekshirilgan. O‘zbekistonda dorivor o‘simliklarning 700 dan ortiq turi mavjud. Shulardan tabiiy sharoitda o‘sadigan va madaniylashtirilgan 120 ga yaqin o‘simlik turlaridan ilmiy va xalq tabobatida foydalaniladi. Hozirgi davrda tibbiyotda qo‘llaniladigan dori-darmonlarning qariyb 40—47% o‘simlik xom ashyolaridan olinadi. O‘simliklar murakkab tuzilishiga ega bo‘lgan jonli tabiiy kimyoviy laboratoriya bo‘lib, oddiy noorganik moddalardan murakkab organik moddalar yoki birikmalarni yaratish qobiliyatiga ega. Dorivor o‘simliklarning quritilgan o‘ti, kurtagi, ildizi, ildizpoyasi, tunganagi, piyozi, po‘stlog‘i, bargi, guli, g‘unchasi, mevasi (ur‘ugi), danagi, sharbati, qiyomi, toshchoyi, efir moyi va boshqalardan doridarmon tarzida foydalaniladi.

Dorivor o‘simliklarni 2 xil tasniflash qabul qilingan: 1) ta’sir qiluvchi moddalarning tarkibiga qarab — alkaloidli, glikozidli, efir moyli, vitaminli va boshqalar, 2) farmakologik ko‘rsatkichlariga qarab — tinchlantiruvchi, og‘riqqoldiruvchi, uxlatuvchi, yurak-tomir tizimiga ta’sir qiluvchi, marka-ziy nerv sistemasini qo‘zg‘atuvchi, qon bosimini pasaytiruvchi va boshqalar. Dorivor o‘simliklarning ta’sir etuvchi moddalari alkaloidlar, turli glikozidlar (antraglikozidlar, yurakka ta’sir etuvchi glikozidlar, saponinlar va boshqalar), flavonoidlar, kumarinlar, oshlovchi va shilliq moddalar, efir moylari, vitaminlar, bo‘yoq moddalar, fermentlar, fitonsidlar, kraxmal, oqsillar, polisaharidlar, azotli moddalar, moy hamda moy kislotalari va boshqa birikmalar bo‘lishi mumkin.

Dorivor o‘simliklarning organizmga ta’siri uning tarkibidagi kimyoviy birikmalarning miqdoriga bog‘liq. Bu birikmalar o‘simlikning qismlarida turli miqdorda to‘planadi. Dorining ta’sirchanlik quvvati hamda sifati yuqori bo‘lish davri ularning gullash hamda urug‘lash davrining boshlanishi vaqtiga to‘g‘ri keladi. Dorivor moddalar ba’zi o‘simliklarning kurtagi, bargi yoki poyasida, ba’zi o‘simliklarning guli yoki mevasida, ba’zilarida ildizi yoki po‘stlog‘ida to‘planadi. Shuning uchun o‘simliklarning asosan biologik aktiv moddalari ko‘p bo‘lgan qismi yig‘ib olinadi. O‘simliklarning ildizi, ildizpoyasi, piyozi va tunganagi, odatda, o‘simlik uyquga kirgan davrda — kech kuzda yoki o‘simlik uyg‘onmasdan oldin — erta bahorda tayyorlanadi. O‘simlikning meva va urug‘lari pishib yetilganda yig‘iladi, chunki ular bu paytda dori moddalariga boy bo‘ladi. Yangi ykg‘ib olingan dorivor o‘simlik mahsuloti tarkibida (yer ustki a’zolarida 85% gacha, ildizida 45% gacha) nam bo‘ladi. Bu nam yo‘qotilmasa (quritish yo‘li bilan), o‘simlik chirib, dori moddalari parchalanib, yaroqsiz bo‘lib qoladi.

Odamlar qadim zamonlardan tabiat ne’matlaridan foydalana boshlaganidan buyen dorivor o‘tlardan kasalliklarni davolashda foydalanib kelganlar. Bundan 3—4 ming yil ilgari Hindiston, Xitoy, Qad. Misr mamlakatlarida shifobaxsh o‘simliklar haqida ma’lumotlar beruvchi asarlar yozilgan. Sharqda, xususan O‘rta Osiyo xalq tabobatida dorivor o‘simliklardan foydalanib davolash o‘zining qad. an’analariga ega. Shifobaxsh o‘simliklardan tibbiy maqsadlarda foydalanish borasida Abu Ali Ibn Sinoning “Al-qonun” asarida 476 ga yaqin o‘simlikning shifobaxsh xususiyatlari va ularni ishlatish usullari to‘g‘risida ma’lumotlar keltiriladi. Hoz. vaqtda dorivor o‘simliklarning turi ko‘payib, xalq tabobati shifobaxsh o‘simliklar bilan boyigan. Dorivor o‘simliklardan ko‘proq, anor, achchiqmiya, bodom, do‘g‘buy, dorivor gulxayri, yong‘oq, jag‘-jag‘, zubtutum, isiriq, itburun, omonqora, pista daraxti, sachratqi, choyo‘t, shildirbosh, shirinmiya, shuvoq, yantoq, yalpiz, kiyiko‘t, tog‘rayhon, qizilcha, qoqio‘t va boshqalari tarqalgan. Achchiqmiyadan

paxikarpin, oqquraydan pesni davolashda qo'llaniladigan psoralen, isiriqdan garmin, itsigekdan anabazin, omonqoradan galantamin, shildirboshdan sferofizin va b. alkaloidlar olinadi. Anor pustidan gijja haydovchi pelterin tanat va ekstrakt tayyorlanadi. Dorivor gulxayri preparatlari balg'am ko'chiruvchi va yumshatuvchi, jag'-jag' va lagoxilusdan tayyorlangan dorilari qon ketishini to'xtatuvchi, pista bujg'uni va choy o'tdan tayyorlangan dorilar me'da ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi. S.Q.Islombekov nomidagi Toshkent farmatsevtika zavodida O'zbekistonda o'sadigan va ekiladigan dorivor o'simliklardan turlituman dorilar tayyorlanadi. Dorivor o'simliklarni topish va ulardan alkaloidlar olishda O'zbekiston FA O'simlik moddalari kimyosi institutining xizmati katta. Institutda 4000 dan ortiq o'simlikning turli organlari alkaloid olish maqsadida o'rganilib, ulardan 1000 ga yaqin tabiiy birikmalar ajratib olingan. Shu asosda sitizin, galantamin kabi 20 dan ortiq qimmatli preparat yaratilgan va tibbiyotga joriy qilingan. O'zbekiston Fanlar Akademiyasi Botanika instituti va Botanika bog'ining efir moyli, dorivor va bo'yoqli o'simliklar lab. ilmiy xodimlari mutaxassislar bilan hamkorlikda O'rta Osiyo hududida ko'p tarqalgan yuqumli kasalliklardan eng xavflisi sariq (gepatit)ni davolashda ekologik jihatidan toza, samaradorligi yuqori bo'lgan dorivor o'simliklar xom ashyolaridan tayyorlangan „Safro haydovchi Hojimatov yig'masi“ni yaratdilar va bu yig'ma ilmiy tibbiyotda qo'llashga va ishlab chiqarishga ruxsat etildi (1997). Shuningdek, SamDU Botanika kafedrasida, Toshkent davlat farmatsevtika institutida dorivor o'simliklarni ekib yetishtirish texnologiyasi o'rganilmoqda. Toshkent, Namangan, Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida va Xorazm Ma'mun akademiyasida dorivor o'simliklar yetishtiradigan maxsus xo'jaliklar bor. Yovvoyi dorivor o'simliklar xom ashyolari asosan "O'zfarm sanoat" respublika davlat-aksiyadorlik konserni, matlubot shirkatlari va O'zbekiston Qishloq va suv xo'jalik vazirligining "Shifobaxsh" ishlab chiqarish birlashmasi xo'jaliklari tomonidan tayyorlanadi

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Aholishunoslik bo'limi 2023 yil yakunida dunyo aholisi soni 8 milliardga yetishini ko'rsatmoqda.

Jahonning turli mintaqalarida, turli davlatlarda tabiiy birikmalar kimyosi borasidagi tadqiqotlarning keng ommalashuvini kuzatish mumkin. Bunga sabab shuki, globallashuv jarayoni, ekologik beqarorlik hamda maishiy turmush va sanoatda sintetik kimyoviy mahsulotlarning katta hajmlarda qo'llanilishi dunyo aholisi orasida turli kasalliklarning tarqalishiga ham turtki bermoqda. Mazkur muammolarni bartaraf etishda tibbiy kimyo, jumladan, dorivor o'simliklar kimyoviy tarkibini o'rganish, olingan moddalarning tuzilishini aniqlash va ular orasidan yuqori fiziologik faollik namoyon etgan birikmalarni tibbiyot amaliyotiga tavsiya etish soha mutaxassislari oldidagi muhim vazifa hisoblanadi. O'simliklar tarkibidagi ikkilamchi metabolitlar yuqori samarali fiziologik faollikka ega bo'lgani bois, ular asosida ko'plab dori vositalari va biologik faol qo'shimchalar mavjud va ushbu holat hozirgi kunning dolzarb ahamiyatdagi masalasi hisoblanadi. Hozirgi vaqtda ushbu sohada ilmiy izlanishlar olib borayotgan olimlarning diqqat markazida o'simlik xom ashyosidan fiziologik faol moddalarni ajratib olishning jarayonlarini o'rganish, bugungi kun talablariga javob beruvchi usullarni ishlab chiqish, mavjud usullarni takomillashtirish takomillashtirish kabi muhim masalalar turibdi. Bularning barchasi yakunda tovar shakliga keltirilgan tayyor mahsulot olishga qaratilgan tadbirlar hisoblanadi. Oziq-ovqat o'simliklarning o'tsimon turlari, Oziq-ovqat o'simliklarning daraxt va buta turlari. Inson va xayvonlarning yashashi hamda xayot kechirishi jarayonida o'simliklar asosiy rolni uynaydi.

Chunki ular oziq-ovqat, yem-xashak, dori-darmoi, kiyim-kechak, xavo hamda juda kupchilik moddalarning tabiiy manbalari xisoblanadi. Ma'lumki, o'simliklar o'zlarining u yoki bu organlarida xayot uchun zarur bo'lgan turli organik moddalarni, ularning birikmalarini hamda mineral tuzlarni saklaydi. Insoniyat uzoq yillar davomida madaniylashtirgan o'simliklardan tashqari yovvoyi o'simliklardan ham turli maqsadlarda foydalanib kelmoqda. Inson shu sababli, o'simliklarning xar xil organlaridan turli maqsadlar uchun foydalanib kelmoqda. Ular madaniy o'simlik turlari va navlari bilan chegaralanib qolmasdan, balki tevarak-atrofida o'sayotgan yovvoyi o'simlik turlarining ichki sirlarini bilib, o'rganib, ulardan uzoq yillar davomida foydalanib kelmoqdalar. Bu o'simliklarning foydali xususiyatlaridan biri oziq-ovqat bo'lishidir. Oziq-ovqat bo'ladigan o'simliklari xomligicha hamda xar xil taomlar tayyorlab iste'mol qilinadi. Oziq-ovqat o'simliklariga yong'oq, tog'olcha, anor, rovoch, qo'zilola, piyoz, ismaloq, bug'doy, sholi, sulii, mosh, no'xat, loviya, semizo't kabi o'simliklarini misol qilishimiz mumkin. Oziq-ovqat o'simliklarini quyidagicha guruxlash mumkin: 1. Urug'li; 2. Danakli; 3. Donli-dukakli oziq-ovqat o'simliklari. Xozirgi kunda respublikamiz florasida uchraydigan 4000 dan ortik tur o'simliklardan faqat 300 turi oziq-ovqat va ziravor o'simliklar sifatida ishlatilmokda. Ulardan yovvoyi xolda uchraydigan yong'ok, olma, olcha, pista ham muxim ahamiyatga ega bo'lib, O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishda malum darajada foyda keltiradi.

Adabiyotlar:

1. Xolmatov H.X., Habibov Z. H., Farmakognoziya [Darslik], T., 1967;
2. Nabiyev M, Shifobaxsh giyoxlar, T., 1980;
3. Hojimatov Q., Olloyorov M. , O'zbekistonning shifobaxsh usimliklari va ularni muhofaza qilish, T., 1988;
4. Xoliqov K., O'zbekiston janubidagi dorivor o'simliklar, T., 1992;
5. Hoji matov Q.H., Yo'ldoshev K.Y., Shogulomov U.Sh., Hojimatov O.Q., Shifobaxsh giyoxlar dardlarga malham (Fitoterapiya), T., 1995;
6. Murdoxayev Yu.M. Kultura lekarstvennix rasteniy v O'zbekistone, T., 1988.

ЯСМИҚНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ ВА ШИФОБАХШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Ю.Т.Исаев¹, Д.Мирзобоева²

¹Андижон давлат университети, к.ф.д., проф. в.б.,

²Андижон давлат университети Кимё мутахассислиги 2-босқич магистранти

Ясмиқ (лотинча *Lens culinaris*) донли озиқ-овқат экинларидан бири ҳисобланади. Ясмиқ донлари ўзига хос сифат кўрсаткичларига эга, чунончи ловия, нўхот ва бошқа дуккаклиларга қараганда тезроқ пишади, ҳар хил ош-овқатлар тайёрлашда ишлатилади. Ясмиқ таркибидаги оксил одам ва ҳайвон организмда осон ўзлаштирилади.

Ясмиқнинг кимёвий таркиби аксарият донли ўсимликларнинг кимёвий таркибига ўхшаш, яъни ўсимлик донида ёғлар, оксил, углеводлар, клетчатка, каротин, В гуруҳига мансуб 7 хил витамин, С витамини, D, E (альфа-токоферол) ва К витаминлари, макро- ва микроэлементлар, шунингдек кампестерол, β-ситостерол, стигмастерол, айрим ёғ кислоталари аниқланган[1,2]. Айниқса, ясмиқ таркибида мавжуд бўлган В, Si, Со, Мо микроэлементлари миқдори ушбу микроэлементларга

бўлган кунлик эҳтиёжни тўла қоплаши кўрсатилган. 100 г ясмиқ организмни В₉га бўлган эҳтиёжини 120 % га қоплайди. Бу жиҳатдан ясмиқ ловиядан қолишмайди, нўхотдан эса устун туради.

1-жадвал.

Ясмиқ, нўхот ва ловиянинг озуқавий қиймати (100 г га нисбатан)

	Ясмиқ	Нўхот (нут)	Оқ ловия	Мош
Калориялиги, ккал	353	378	337	347
Ёғлар, г	1,1	6,0	1,5	1,15
Оқсиллар, г	25,8	20,5	23,0	23-24
Углеводлар, г	60,0	46-63	60,0	62-63
Клечатка, г	30,5	12,2	15,3	16,3
Сув, г	10,4	7,7	12,0	9,0
Кул, г	2,7	2,85	3,3	3,3

Жадвалдаги рақамлардан кўриниб турибдики, ясмиқ озуқавий қиймати бўйича мошга яқин туради, таркибида ёғлар нисбатан кам, оқсиллар, углеводлар ва клечатка кўпроқ, калориялиги эса ўртача кўрсаткичга эга. Бу ясмиқни нўхот, ловия, мош каби донли озуқа маҳсулоти сифатида кенг фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади.

Дунё миқёсида ясмиқ 3 млн гектардан ортиқ майдонда етиштирилади. Ясмиқ етиштирувчи асосий мамлакатлар Канада, Ҳиндистон ва Австралия, энг кўп истеъмолчиси эса Ҳиндистон ҳисобланади [3].

Ясмиқ қадимги даврлардан бери доривор ўсимлик саналади. Қадимги Римлик табиблар ясмиқни озуқа сифатида доимий истеъмол қилиш одамни тинчлантиради ва бардошли қилади деб ҳисоблаб, ошқозон касалликлари ва асаб бузилишларида қўллаганлар. Ясмиқнинг суяқ қайнатмалари тикилмаларни очишда қўлланилиши мумкин, қуюқ ҳолда эса ошқозон-ичак касалликларини даволашда бириктирувчи восита вазифасини бажаради. Ясмиқ қайнатмаларини буйрак-тош ва жигар касалликларида қўллаш ҳам тавсия этилади.

Шуни таъкидлаш керакки, Ўзбекистонда ясмиқ жуда кам экилади, асосан четдан келтирилади. Мамлакатимизда етиштирилаётган ясмиқнинг кимёвий таркиби ҳақида маълумотлар деярли учрамайди [4]. Ушбу йўналишдаги илмий изланишларни ривожлантириш, ўсимликнинг кимёвий таркибини чуқурроқ ўрганиш унинг қўллаш соҳаларини янада кенгайтириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Химический состав пищевых продуктов. Справочник. Под ред. И.В.Скурихина. В 2-х томах. М., Агропромиздат. 1987.
2. <https://fitaudit.ru/food/>
3. Чижова М.С. и др. Урожайность чечевицы при внесении удобрений. Вестник Донского аграрного унив. 2016. №2. Ч.1 (Сельскохозяйственные науки). с. 64-68.
4. Хамидова Ф.Ю., Ёрматова Д.Ё. Чечевица в Узбекистане // Мир современной науки. 2014. №3 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chechevitsa-v-uzbekistane>.

ЎЗБЕКИСТОН БОЗОРЛАРИДА ҚАЛБАКИ ТОВАРЛАРНИ АНИҚЛАШ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШ. КОНТРАФАКТ ТОВАРЛАРНИ ИНСОН САЛОМАТЛИГИГА САЛБИЙ ТАЪСИРИ

Раджабова Лобар Рамазоновна “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти “Илмий тадқиқотлар, инновациялар ва илмий педагог кадрларни тайёрлаш” бўлими бошлиғи. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент

Бугунги кунда Ўзбекистоннинг ички бозорларига кўплаб хорижий мамлакатларда ишлаб чиқарилаётган минглаб турдаги товарлар импорт қилинмоқда. Ички бозорлардаги барча товарларнинг сифати кафолатланганлиги тўғрисида сертификатга эга, деб хулоса қилиб ҳам бўлмайди. Товар ва хизматларнинг сифатини кафолатлаш – энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Статистик маълумотларга кўра импорт қилинаётган товарларнинг 8-10% давлатсинов лабораторияларининг натижаларига кўра давлат стандартива санитария талабларига москелмаслиги аниқланган. Сертификат органларининг синов лабораториялари ички бозорларга сифатсизтоварларкирибкелишини олдини олиш мақсадида бир қатор тадбирларни амалга оширишмоқдалар. Бироқ, сифатсиз, қалбаки, сохта товарлар ички бозорларга кириб келиш ҳолатлари ҳамон давом этмоқда ва бунгасабаб қилиб бир нечта омилларни келтириб ўтиш мумкин. Биринчидан, қалбаки, сохта сертификатлардан фойдаланиш ҳолатларини, ишлаб чиқарувчи ташкилотлар истеъмол муддатлари ўтган, товар ёрлиқларида нотўғри маълумотлардан фойдаланган ва товарларга тегишли ҳужжатларни сохталаштирилган ҳолатларини мисол сифатида келтириш мумкин. Яна асосий бир муҳим омиллардан бири – дунё бозорларида маълум ва машҳур бўлган фирмаларнинг товар белгиларини (бренд) қалбакилаштириб, сохталаштириб фойдаланиш ҳолатларини келтириб ўтиш мумкин. Мутахассисларнинг фикрича, қалбаки товарлардан фойдаланиш катта иқтисодий ва ижтимоий зарар келтириши билан бир қаторда, дунё бозорларига сифатли товар ишлаб чиқараётган фирмаларнинг обрўйи (имиджи) ва истеъмолчиларнинг ҳақли ишончларини йўқотмоқда. Кўплаб ҳолатларда бундай қалбаки, сохта товарлар сифати кафолатланганлиги тўғрисида мувофиқлик сертификатига ҳам эга бўлади.

Ўзбекистон бозорларида ҳам қалбаки спиртли ичимликлар, сарийёғ, колбасава қандолат маҳсулотлари, чой, кофе, пойабзал, косметика ва парфюмерия, маиший техника анжомлари каби кўплаб товарларни учратиш мумкин. Шампань виноси, Италия виноси, ёрлиғида 100% шарбат ичимлиги ўрнига мевали ичимликларни, «Марс» шоколади, «Клима» Франция духиси, «Липтон» чойи каби сохта товарларни мисол сифатида келтириш мумкин.

Қалбаки товарларни аниқлаш усулларида бири, масалан, қалбаки кофенинг ёрлиғи асосан картон қоғоздан ёки полиэтилен пленкадан тайёрланади ва товар ёрлиғида иложи борича товар ҳақида кам маълумотлар берилади. Тўғри, барча кофе идишларида товарларнинг штрих коди берилган, бироқ, бу ерда ҳам қалбакилик ишлатилади, бизнинг истеъмолчилар штрих код ҳақида кам маълумотга эга эканлигини инобатга олиб, штрих код ҳақидаги маълумотлар жадвалида мавжуд бўлмаган ёки заҳирадаги 20-29 рақамларидан фойдаланилади.

Сифатли кофе эса металл ёки шиша идишига солинган, товар ёрлиғида батафсил фойдали маълумотлар берилган бўлади (кофенинг номи, гранула ёки кукунли, нави, ишлаб чиқарган мамлакат, истеъмол муддати, штрих коди, айрим ҳолатларда кофе

таркибида кофеин миқдори йўқлиги тўғрисидаги маълумотлар ҳам берилди). Албатта, товар ёрлиғи давлат тилида (ўзбек тили лотин графикасида) ҳам қадоқланган бўлиши шарт. Товар ёрлиғида маълумотларнинг қўплиги – товарнинг нуфузли фирмалар томонидан ишлаб чиқарилганлиги тўғрисида хулосага келиш мумкин бўлади. Товар ёрлиқларида тегишли маълумотларнинг камлиги ёки товарларнинг айнан ўхшаш товарларга нисбатан нархи анча пастлиги товарларнинг қалбаки эканлиги ҳақидаги хулосага келишга асос бўлади.

Айрим ҳолатларда ишлаб чиқарувчилар истеъмолчиларни чалғитиш мақсадида нуфузли фирма номларини ўзгартирган ҳолда фойдаланади. Масалан: “Nescafe” ўрнига “Nesscoffe”, “Panasonic” ва “Levis” ўрнига “Povasonic” ва “Livi's”, “Snickers” ўрнига “Kickers”, “Dove” ўрнига “Dov” ва “Dark”.

Бундан ташқари товарларнинг сохта рекламаси ҳам ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларга жиддий зарар келтиради.

2. Республика божхона чегарасидан олиб ўтилаётган товарларни сертификатлаш муаммолари.

Ўзбекистон Республикаси Давлат божхона қўмитаси ўзига юклатилган вазифаларни бажариб, божхона чегарасидан олиб ўтилаётган товарларни божхона расмийлаштирувидан ўтказиш жараёнларида уларни белгиланган тартибда мувофиқлик сертификатлари билан таъминланганлигини ва улар учун кодификациялаш қоидалари тўғри қўлланилганлигини доимо назорат қилмоқда.

Масалан, гепарин моддаси ТИФ ТНнинг 3001 товар позициясида классификацияланади ва мажбурий тартибда сертификатланадиган товар ҳисобланмайди. Гепарин моддасининг 10%ли эритмасининг ампулага қадоқлангани эса, доривоситасисифатида 3004 товар позициясида классификацияланади ва, ўз навбатида, мажбурий сертификатланадиган товарлар қаторига киради.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудига сифатсиз, қалбаки ва контрафакт товарларни кириб келишини олдини олиш борасида бир қатор тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, махсус идентификацион назорат рақамлари билан маркаланадиган товарлар рўйхатини кенгайтириш; барча озик-овқат маҳсулотлари, шахсий гигиена товарларини давлат тилида тўлиқ маркаланишини таъминлаш; контрафакт товарларни, қалбаки, сохта товарларни аниқлаш мақсадида божхона назорати ва кўригини такомиллаштириш; маҳаллий товар ишлаб чиқарувчи корхоналарни босқичма-босқич, тасдиқланган режа асосида ISO-9001 халқаро стандарт талабларига мувофиқлаштириш каби устувор вазифалар белгилаб берилган.

Ўзбекистон Республикаси божхона чегараси орқали радиоэлектрон воситалар ва юқори частотали қурилмаларни олиб ўтиш тартибига ўзгартиришлар киритиш тўғрисидаги ҳужжатга биноан, барча радиоэлектрон товарлар фақат Ўзбекистон Республикаси алоқа, ахборот телекоммуникация технологиялари қўмитасининг руҳсати билан республика ҳудудига киритилиши белгиланган.

Озик-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини таъминлаш мақсадида, спиртли ичимликлар ва тамаки маҳсулотлари учун акциз маркалар жорий этилган. Бу тадбирларнинг барчаси республика аҳолисининг саломатлигини муҳофаза қилиш, ички бозорни контрафакт товарлардан ҳимоя қилишга қаратилган. Божхона органи ходимлари республика ҳудудига сифатсиз товарларнинг кириб келишини олдини олиш борасида давлат назорат идоралари билан ҳамкорликда фаолият олиб бормоқдалар.

Бу тадбирларнинг барчаси Республика аҳолисининг саломатлигини муҳофаза қилиш, ички бозорни контрафакт, қалбаки сохта, сифатсиз товарлардан ҳимоя қилишга қаратилган.

ХАЛҚ ТАБОБАТИНИНГ АҲАМИЯТИ

Мўминова Ранохон Набижановна
Қўқон Давлат педагогика институти, б.ф.н, доцент
Мирзаева Муфаззал Лазизхон қизи
Қўқон Давлат педагогика институти, талаба

Халқ табобатининг энг қадимий қисми бўлган тозалик-покизалик қоидалари ҳозирги замон илмий гигиенасига асос солди. Қадимда иқлим ҳамда фаслларнинг соғлиққа таъсири, шахсий гигиена, жисмоний машғулотлар ва тўғри овқатланишнинг саломатликка фойдаси ҳақида талай билимлар тўпланган. Халқ табобатида жамланган маълумотлар Юнон ва Рим ҳақимлари Букрот(Гиппократ), Жолину(Гален), улардан кейин Ал Розий,Абу Райхон Беруний, Абу Али Ибн Сино асарларида акс эттирилган. Илмий тиббиёт халқ табобатида қўлланган ва ана шу алломалар асос солган кўпгина даволаш усуллари ўзлаштириб, улардан илмий таҳлил қилинган ҳолда ҳозир фойдаланиб келмоқда.

Бугунги кунда халқ табобати тавсиялари ва фаолиятининг жуда ҳам юқори эканлиги –Жаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилоти томонидан қайд этилган. Дунёнинг 120 дан ортиқ мамлакатида халқ табобатига расмий мақом берилган. Бир қатор мамлакатларда халқ табобати академиялари, илмий- тадқиқот институтлари, табобат дорилфунунларда табобат тизими учун илмий-амалий мутахассислар тайёрлаш бўлимлари фаолият кўрсатмоқда.

Ўбекистонда халқ табобати ва расмий тиббиёт соҳаси иқтисодиёт ривожланиш стратегиясининг алоҳида йўналиши бўлиб, унга катта эътибор қаратилган. Демак, халқ табобати ва расмий тиббиётнинг ривожланиши учун тарихий тажрибаларни ўрганиш ва таҳлил этиш, фойдаланиладиган воситаларни тадбиқ этишда уларни қайта бойитиш, доривор ўсимликларни ўрганиш, республикамиз иқлим шароитида табиий ҳолда мавжуд булган доривор ўсимликлар турларни асраш, интродуцент турларни мослаштириш (адаптация) ва кенг масштабли плантацияларини ташкил этиш долзарб масаладир.

Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 20 январдаги № 5-сонли —2015-2017 йилларда ўрмон хўжаликлари тизимини ривожлантириш, доривор ва озуқабоп ўсимликлар хом-ашёсини етиштириш, тайёрлаш ва қайта ишлашни янада кенгайтириш чора тадбирлари тўғрисида мажлис баённомаси ва 2015 йил 20-апрелдаги №32 сонли баённомаси, 16-бандини ижросини таъминлаш мақсади —Тиббиёт амалиётига жорий этилган доривор ўсимликларни маданийлаштириш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича ҳамкорликда мақсадли изланишлар олиб бориш назарда тутилган. Мазкур қарорлар асосида республикамизда халқ табобати ва расмий тиббиётнинг ривожланиши учун маҳаллий шароитда етиштирилган доривор ўсимликлар хом-ашёсидан тайёрланган дори – дармон воситаларини ишлаб чиқиш ва

истемолга киритиш каби глобал масала ечилди. Бу масалани ечиш учун 4 босқич (доривор ўсимликлар хом-ашёсини қайта ишлаш, Гален препаратлари ва турли хилдаги йиғмалар, дамламалар тайёрлаш, доривор ўсимликлар таркибидан субстанциялар, БФБ ва бошқа хил биологик бирикмаларни ажратиб олиш ва таблеткалар, ампулалар ёки свича каби доривор воситаларни ишлаб чиқариш)асосида тадбирлар амалга оширилмоқда.

Маълумки, дунё микёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 50% и доривор ўсимликлар хом-ашёсидан тайёрланмоқда. Айниқса юрак-қон томир касалиklarининг даволашда ва профилактикаси учун фойдаланиладиган доривор препаратларнинг 77%, жигар ва ошқозон-ичак касалликларини профилактикаси ва даволашда фойдаланиладиган доривор препаратларнинг 74%, балғам кўчирувчи дориларнинг 73%, қон тўхтатувчи дориларнинг 60% доривор ўсимликлар хом-ашёси асосида ишлаб чиқарилмоқда. Айни пайтда МДХ мамлакатларида 20 000 га яқин ўсимлик турлари ўсиб, уларнинг 30% Ўзбекистон флорасида учрайди. Республикамизда рўйхатда ўтган ва биокимёвий таркиби ўрганилган 600 турга яқин табиий ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар мавжуддир. Уларнинг аксарияти тоғ ўрмонларида тарқалган. Ушбу доривор ўсимликларнинг 230 турининг хомашёси фармацевтика саноати эҳтиёжлари учун тайёрланади, кўпчилиги маданийлаштирилган ҳолда етиштирилади ва уларнинг хом-ашёси асосида 254 хилга яқин доривор препаратлар тайёрланади.

Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлар дунёси жуда кенг ва бой генофондга эга. Уларни илмий мақсадларда ўрганиш, озиқ-овқат ва фармацевтика саноатида фойдаланиш имкониятларини аниқлаш, истиқболли турларни ва уларнинг қимматли хўжалик белгиларига эга сервитамин шаклларини маданийлаштириш, кўпайтириш ва саноат плантацияларида ўстириш усулларини ишлаб чиқиш шу куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Ўлжабоева Н. «Халқ табобати хазинасидан жавоҳирлар». Тошкент, Янги аср авлоди, 2009.
2. Мурдахаев Ю.М. —Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар» Тошкент, 1990.

YSSX USULIDA AMINOKISLOTALARNI TADQIQ QILISH

¹Xalilov Muzaffar Nurmatovich., Tagirova Diyora Murodjon qizi., Mahkamova Nilufar Abduqosim qizi.

¹Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasi katta-o'qituvchisi. muzaffarxalilov88@gmail.com
Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali talabalari.
diyoratagirova@gmail.com

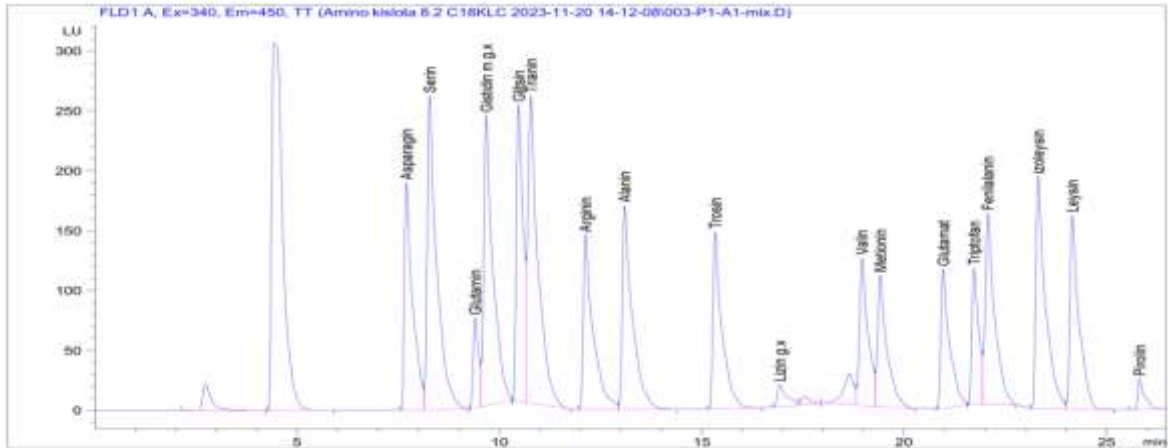
Aminokislotalar, oqsil molekulalarining asosiy birligi sifatida biologik faoliyat bilan chambarchas bog'liq. Bugungi kunga kelib, ko'proq Tabiatda 300 ta aminokislotalar topilgan, shulardan 20 oqsil sintezida ishtirok etadi va shunday nomlanadi proteinogen aminokislotalar[1]. Proteinogen aminokislotalar mavjud ikki shaklda: fiziologik suyuqliklarda erkin holatda (masalan, plazma, siydik) va oziq-ovqat (masalan, sharbat, ichimlik) va bog'langan peptidlar yoki oqsillar. Oziq-ovqat tarkibidagi aminokislotalarning turlari va tarkibini tahlil qilish oziq-ovqatning oziqlanishi haqida muhim ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin. [2]

Barcha oqsillarning asosiy qurish elementlari aminokislotalar ekanligi ko'pdan beri ma'lum bo'lsa ham, to'la aminokislota tarkibi faqat XX asrning 30-yillaridagina to'liq aniq bo'ldi. Buning sababi, bir tomondan aminokislotalar hali yahshi o'rganilmagani, oqsil tarkibiga qaysi aminokislotalar kirganligi aniq ma'lum bo'lmaganligi bo'lsa, ikkinchidan, ularning ayrim vakillarini sifat va miqdor analizi usullari hali mukkamal bo'lmaganligi edi. Bu muammo faqat 40-yillarning boshlarida qog'oz xromatografiyasi usuli qo'llanilishi bilan hal qilindi[3]. Kiyinchalik YSSX usuli orqali aminokislotalarni katta aniqlikda sifat va miqdoriy aniqlash imkoni boldi[4].

“DENA” sok namunasi tarkibidagi aminokislotalar Sigma Aldrich (Germaniya)dan keltirilgan standart namunalar asosida sifat va miqdor ko'rsatgichlarini Agilent Technologies, AQSh (Agilent) ishlab chiqarilgan YSSX Agilent 1260 II Infinity qurilmasi floresan(FLD) detektori yordamida aniqladi. Qo'zg'almas faza Poroshel 120 EC-C-18 (150 mm × 4,6 mm × 4 mkm) AQSH kalonkadan, foydalanildi. Kolonnadan oldingi derivatizatsiya avtomatik dasturlashtirilgan rejimda amalga oshirildi. Aminokislotalar analizi amalga oshirishda ko'chma faza sifatida A - natriy digidrofosfat eritmasi (40 mM) pH 7,8 va mobil faza B - asetonitril: metanol: suv (45:45:10) o'zgaruvchan rejim asosida amalga oshirildi.

Oqim tezligi 1 ml/minda, termostat harorati 40⁰C da ineksiya qilingan namuna hajmi 5 mkl, analiz vaqti 30 minutda amalga oshirildi va quyidagicha xromatogrammalar olindi.

Vaqt	A faza % natriy digidrofosfat eritmasi (40 mM) pH 7,8	B faza % Asetonitril: metanol: suv (45:45:10)
0.0	98	2
16	70	30
23	57	43
26	0	100
28	98	2
30	98	2



Signal 1: FLD1 A, Ex=340, Em=450, TT

RetTime [min]	Type	Area [LU*s]	Amt/Area	Amount [mg/ml]	Grp	Name
7.705	BV	2681.57422	7.48875e-5	2.00816e-1		Asparagin
8.277	VB	4273.18506	4.61501e-5	1.97208e-1		Serin
9.405	BV	710.35291	2.83105e-4	2.01104e-1		Glutamin
9.676	VB	3794.19751	2.63769e-5	1.00079e-1		Gistidin m.g.x
10.475	BV	2912.18701	3.12701e-5	9.10644e-2		Glitsin
10.779	VB	4435.99072	4.38521e-5	1.94528e-1		Trianin
12.131	BV	2446.38452	6.24242e-5	1.52714e-1		Arginin
13.099	VB	2900.50171	3.29529e-5	9.55800e-2		Alanin
15.335	BB	2258.60254	8.81829e-5	1.99170e-1		Trosin
16.931	BV	294.17691	1.34212e-3	3.94819e-1		Lizin g.x
18.963	VV	1768.56799	5.57773e-5	9.86459e-2		Valin
19.413	VB	1764.51111	5.59118e-5	9.86570e-2		Metionin
20.969	BB	1703.10242	3.53748e-4	6.02469e-1		Glutamat
21.733	BV	1342.75244	1.46333e-4	1.96490e-1		Triptofan
22.077	VB	2568.63550	3.86275e-5	9.92201e-2		Fenilalanin
23.316	BV	3188.63721	3.64259e-5	1.16149e-1		izoleysin
24.159	VV R	2443.66040	6.37465e-5	1.55775e-1		Leysin
25.823	BBA	288.31277	1.90991e-3	5.50650e-1		Pirolin

Totals :

3.74514

1-rasm 17 xil turdagi aminokislotalarning standart namunlaridan olingan xromatogrammasi

Sok tarkibidagi erkin aminokislotalar miqdori quyidagicha naiqlanadi. 1 ml sokdan olinadi va 100 marta distillangan suv bilan suyultiriladi yaxshlab aralashtirilgach eritmadan 1 ml olinib 0,45 µm filtrda filtrlab olinib vialga joylashtirildi va quyidagicha natijalar olindi.

№	Aminokislotalar nomi	Tahlil natijasi	Kengaytirilgan noaniqlik (K=2, P=95%)
1	Asparagin	208	±16.64
2	Arginin	16.4	±1.312
3	Alanin	15.2	0
4	Fenilalanin	7.82	±0.62
5	Gistidin	0	0
6	Glitsin	3.36	±0.26
7	Glutamat	12.5	1
8	Glutamin	0	0
9	Izoleysin	8.8	±1.14
10	Leysin	0	0
11	Lizin	21.6	±1.72
12	Metionin	12.98	±1.03
13	Pirolin	73.8	±5.166
14	Serin	5.96	±0,77
15	Trianin	35.8	±4.65
16	Trosin	0	0
17	Valin	92.25	±11.99

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yu H, Mou SF (2005) Method development for amino acid analysis. Chinese J Anal Chem 33:398–404
2. Liu HJ, Sañuda-Peña MC, Harvey-White JD, Kalra S, Cohen SA (1998) Determination of submicromolar concentrations of neurotransmitter amino acids by fluorescence detection using a modification of the 6- aminoquinolyl-N-hydroxysuccinimidyl carbamate method for amino acid analysis. J Chromatogr A 828:383–395
3. Strydom DJ, Cohen SA (1994) Comparison of amino acid analyses by phenylisothiocyanate and 6-aminoquinolyl-N-hydroxysuccinimidyl carbamate precolumn derivatization. Anal Biochem 222:19–28
4. Cohen SA (1994) Applications of amino acid derivatization with 6-aminoquinolyl-N-hydroxysuccinimidyl carbamate analysis of feed grains, intravenous solutions and glycoproteins. J Chromatogr A 661:25–34

HARORAT TA'SIRIDA ASAL TARKIBIDAGI PROLINNI MIQDORIY O'ZGARISHI

Ismoiljonova Ozoda Bekmurza qizi,
Safarova Aziza Sharof qizi
Arzikulova Diyora Baxtiyor qizi

Optimal ishlash uchun inson tanasi kerakli moddalarni kerakli miqdorda olishi kerak. Bu moddalar aminokislotalarni o'z ichiga oladi, ular oqsil molekulari uchun qurilish materialining bir turi. Aminokislotalar tarkibi bo'yicha asal barcha tabiiy oziq-ovqat mahsulotlari orasida alohida ahamiyatga ega. Asaldagi aminokislotalar orasida prolin ustunlik qiladi, bu aminokislotalarning o'rtacha miqdori aminokislotalarning umumiy miqdorining taxminan 60% ni tashkil qiladi [1]. Asalning barcha zarur komponentlari, shu jumladan aminokislotalar asl miqdorida saqlanishi uchun asalni qayta ishlash texnologiyalarini (turli haroratlarda isitish, past haroratlarda saqlash va hokazo) to'g'ri qo'llash va ularni to'g'ri saqlash zarur, chunki saqlash - asal sifatini ta'minlashga yordam beradi.

Prolin barcha tabiiy oqsillarda mavjud bo'lgan muhim bo'lgan aminokislotaladir. Prolinning asosiy manbai asalda asalari bezlari sekretsiyasidir, shuning uchun prolin asal sifati uchun muhim mezon bo'lib xizmat qiladi. Qolgan aminokislotalar asalga asosan o'simlik tarkibiy qismlari bilan kiradi: nektar, gulchang yoki asal shudringi [2, 4]. Prolin asalning asosiy erkin aminokislotalasidir va u umumiy aminokislotalar darajasini ko'rsatadigan o'lchovdir. Asalning tarkibidagi prolin sifatini baholash mezoni sifatida o'lchanadi. Asalning oksidlovchi faolligi va uni botanika kelib chiqishi asosida tavsiflash uchun ham foydalanish mumkin[4]. Prolin konsentratsiyasi asalning davomiyligi va saqlash sharoitlariga qarab sezilarli darajada farq qiladi. Prolin aminokislotalasibirinchi marta 1901-yilda nemis kimyogari F. Fisher tomonidan ishlab chiqilgan. Boshqa aminokislotalar singari, u oqsillar uchun asos bo'lib xizmat qiladi, ammo o'zining maxsus tuzilishi tufayli oqsillarga qattqlik beradi. Prolin kollagen sintezida, oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislotalar, glitsin, piramidin ishlab chiqarishda ishtirok etadi; yog'kislotalari va yog'larning metabolizmi uchun talab qilinadi[3]. Prolin fermentlar kabi, asaldagi shakarining konversiyasini katalizlashi mumkin. Prolin inson organizmidagi ko'plab fiziologik jarayonlar uchun zarurdir. Murakkab mushak-skelet tizimining normal ishlashi uchun javobgardir va shikastlangan to'qimalarning tiklanish jarayonlarini faollashtiradi va ularning tezlashishiga yordam beradi. U bo'g'imlarni, ligamentlarni va yurak mushaklarini mustahkamlaydi. Teri tuzilishini yaxshilaydi va tez qarishni oldini oladi. Qon bosimini normallantiradi, qon quyqalarini yo'q qiladi, qon tomirlarini mustahkamlaydi. Prolin insulin, adrenokortikotrop gormon, gramitsidin C va boshqa biologik muhim peptidlarning tarkibiy qismidir. Prolin antioksidant xususiyatlarga ega. Prolinning kunlik ehtiyoji 5 grammni tashkil qiladi [5].

GOST 54947-2012 bo'yicha tabiiy asal. xususiyatlar Prolinning massa ulushi kamida 180 mg / kg bo'lishi kerak. Ilgari, asalarichilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasida yuqori harorat ta'sirining prolinning massa ulushiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Tajriba shuni ko'rsatdiki, asalni 1 soat davomida isitish harorat 45 ° C deyarli hech qanday ta'sir ko'rsatmadi. Undagi prolin miqdori bo'yicha asal 60 va 70 ° C haroratga ta'sir qilgandan so'ng, qiymatko'rsatkich mos ravishda 87, 4 va 80% gacha pasaydi. Tadqiqotimizning maqsadi turli xil asallaridagi prolinga salbiy haroratlarning massa ulushi tarkibiga ta'sir qilish darajasini aniqlash edi.

1. Namunalarni tayyorlash jarayoni.

1.1 Standart L-prolin namunasini tayyorlash.

Og'irligi (0,040±0,001)g bo'lgan L-prolin 50ml distillangan suvda eritiladi.

1.2 Namuna eritmasini tayyorlash

Dastlab og'irligi (5,00±0,001) g bo'lgan asal namunasi 50sm³ hajmli stakanga tortiladi. Namunaga 10-20 sm³ distillangan suv qo'shiladi, asal shisha tayoqcha bilan yaxshilab aralashtiriladi va suyuqlik o'lchov kolbasiga o'tkaziladi. Namunani qayta ishlash asal to'liq eriguncha ikki-uch marta takrorlanadi, keyin stakan bir necha marta suvning kichik qismlari bilan yuviladi, ular ham o'lchashstakaniga quyiladi, kolbadagi suyuqlik hajmi esa kolba hajmining 2/3 qismidan oshmasligi kerak.

2. Sinovni olib boorish jarayoni

3ta probirkaga 0,5ml namuna eritmasidan, 0,5ml distillangan suv(nolnamuna) va 0,5ml standart L-prolin eritmasidan solinadi. Har bir probirkaga 1ml 3% li ningidrin eritmasidan hamda 1ml chumoli kislotasidan solinadi. Probirkalarning tarkibi harbir reaktiv qo'shilgandan keyin yaxshilab aralashtiriladi. Probirkalar mahkam yopiladi va qaynoq suv (100°C) hammomiga joylashtiriladi. Suv hammomidagi suvning sathi probirkalardagi suyuqlik sathidan yuqori bo'lishi kerak. Suyuqliklari bo'lgan probirkalar qaynab turgan suv hammomida to'liq 15 daqiqa ushlab turiladi, keyin 70 °C harorat ga chaisitila digan suv hammomiga joylashtiriladi. Harbir probirkaga 5 ml 50% li izopropil spirit qo'shiladi va yana tez yopiladi. Suyuqliklari bo'lgan probirkalar suv hammomida roppa-rosa 10 daqiqa saqlanadi, shundan so'ng xonaharoratida to'liq 45 daqiqa sovuti bolinadi.

Spektrofotometrda nol namunaga nisbatan sinovning maksimal optik zichligi (D_p) va standart L-prolin (D_s) eritmalarining 500 dan 520 nm gacha bo'lgan to'lqin uzunligi oralig'ida kamida uchta o'lchovni amalga oshiriladi va prolinning massa ulushining qiymati(mg / kg) quyidagi formula yordamida hisoblanadi

$$X = 80 \times \bar{D}_p \times m_1 \times [\bar{D}_s]^{-1} \times m_2^{-1},$$

bu erda

X- prolinning massaulushining qiymati, mg / kg;

80 - 1 kg asal uchun suyultirish koeffitsienti;

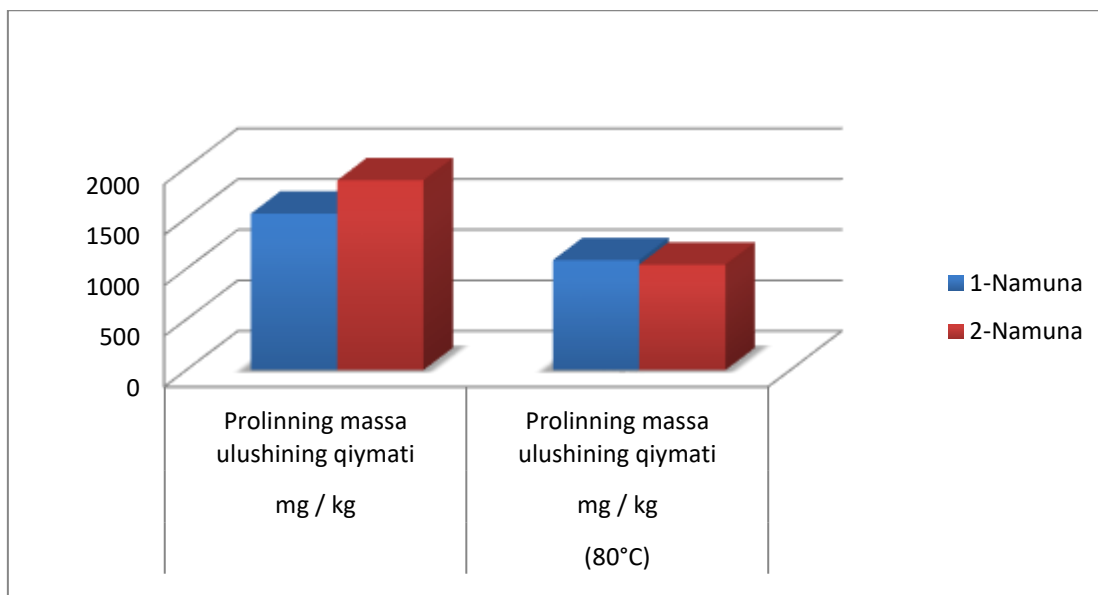
\bar{D}_p - tekshiriluvchi eritmaning optik zichligining o'rtacha arifmetik qiymati;

$m_1 = 40$ — dastlabki eritmadagi prolinning massasi, mg;

\bar{D}_s - standart prolin eritmasining optik zichligining o'rtacha arifmetik qiymati;

$m_2 = 5,0$ - tahlil qilingan asal namunasi, g.

Sinov uchun olingan namunalar	Prolinning massa ulushining qiymati mg / kg	Prolinning massa ulushining qiymati mg / kg (80°C)
Yontoqo'simligigulidanolinganasal	1546,24	1086,06
Tog' asali	1874,69	1041,7



Ushbu olib borilgan sinov jarayonlarida 2 xil turdagi asal namunalaridan foydalanildi. Sinov jarayonining natijasiga ko`ra, 1-namunani eritib(80°C haroratda) bajarilgan jarayondagi prolin miqdori shu namunamizning (dastlabkiholda) olib borilgan jarayondagi prolin miqdoridan 30%ga kam ko`rsatkichni taqdim etdi. Bu bosqichlarni 2-namunamizda ham olib bordik, unga ko`ra, 2-namunani eritib(80°C haroratda) bajarilgan jarayondagi prolin miqdori shu namunamizning (dastlabkiholda) olibborilgan jarayondagiprolinmiqdoridan 45%ga kam ko`rsatkichni taqdim etdi.

Xulosa qilib aytadigan bo`lsak, tabiiy holdagi asalni qizdirib eritganimizda uning sifati ancha miqdorda kamayadi. Bu esa asalningfoydali xususiyatlarini kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati

1. Пестис В.К. Пчеловодство: учеб. Пособие / В.К. Пестис [и др]; под ред. В.К. Пестиса. –Минск: ИВЦ Минфина. 2020. – 336 с.
2. Русакова Т.М. Аминокислота пролин –показатель качества и ботанического происхождения мёда / Т.М. Русакова, Л.А. Бурмистрова, В.М. Мартынова, Г.К. тепанцева // Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству. Рыбное – 2015. – С. 164.
3. Герасименко Н.Ф. Здоровое питание, его роль в обеспечении качества жизни / Н.Ф. Герасименко, В.М. Позняковский, Н.Г. Челнакова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2016. – № 4 (12).
5. Клочко Р.Т. Пролин – признак подлинности мёда / Р.Т. Клочко, С.Н. Луганский, А.В.Блинов // Пчеловодство. 2015. – № 2.
6. Позняковский В.М., Дроздова Т.М., Влощенский П.Е. Физиология питания. – СПб.,2018 г.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ С ФИТОГОРМОНАМИ

¹Джураев Т.А., ¹Кушиев Х.Х., ²Эшмуратова Р.Р.

²Янгиерский филиал Ташкентского химико-технологического
института. eshmuratovar@mail.ru

Известно, что ГК и её производные обладают широким спектром биологической активности, такими как противовоспалительная, противовирусная, противоаллергические свойства и др. [1], кроме этого она проявляет фитогормональную активность что обусловлено по-видимому её пентациклической тритерпеноидной структурой [2].

ГК и её монозамещённые соли относятся к молекулам, способным к самоорганизации и агрегации, для них определены критическая концентрация мицеллообразования в водных и водно-спиртовых растворах, а также описано супрамолекулярная организация кристаллической структуры [3-7]. Были определены константа устойчивости исследуемых супрамолекулярных комплексов МАСГК, а также рассчитана свободная энергия Гиббса [8-9].

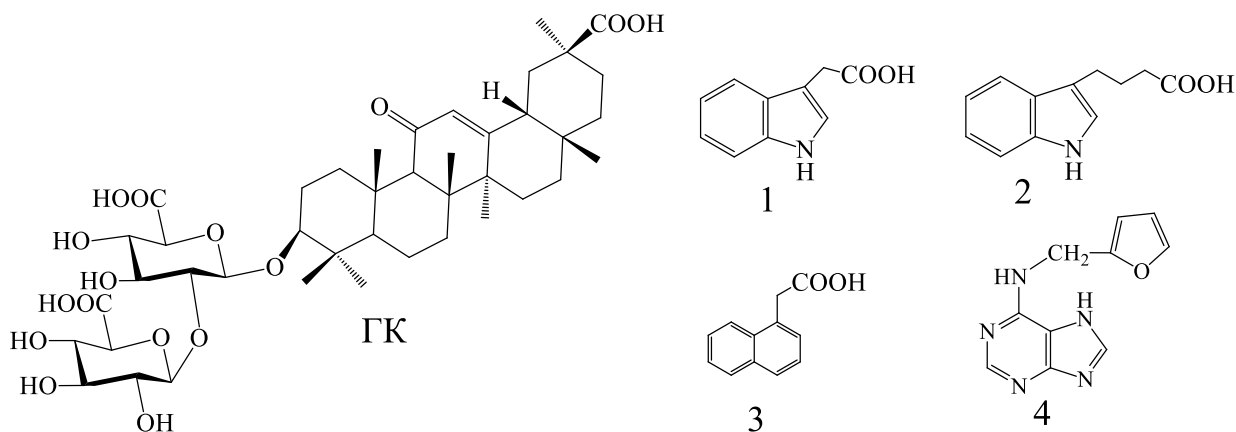


Рис.1. Глицирризиновая кислота, (1) ИУК, (2) НУК, (3) ИМК, (4) кинетин

Фитогормоны (ИУК, НУК, ИМК, Кинетин) производства SIGMAALDRICH (Канада). Органические растворители: ацетон (ч.д.а), этиловый спирт (х.ч.), ледяная уксусная кислота (х.ч.), хлороформ (х.ч.), гидроксид аммония (25%), роторный испаритель ИР-1М2. Лиофильное устройство AutomaticFREEZE-Dryer10-010; температуру плавления определяли на приборе ПТП ТУ 25-11-1144. ИК-Фурье спектрометр IRTracer-100 фирмы Shimadzu. УФ- спектрофотометр Shimadzu 12.80 (кварцевая кювета 10x10 мм); Для составления изомолярной серии использовали 10^{-4} М водные растворы фитогормонов и ГК, (рН 7,2, фосфатный буфер $\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$). Полученные смеси выдерживали при температуре 27°C в течение 40 мин. при постоянном перемешивании. Погрешность определения константы устойчивости комплекса К не превышала 10 %.

Комплексы гликозида 1с фитогормонами были получены жидкофазным методом [13]. Навеску 0,823 г ГК (1 ммоль) растворяли в водном спирте (25 мл 50 % этанол) при 50-60°C. К раствору добавляли 0,175 г (1 ммоль) (4) ИУК с последующим интенсивным

перемешиванием на магнитной мешалке в течение 5-6 часов при комнатной температуре. После чего из реакционной смеси отгоняли органическую часть на ротационном испарителе при пониженном давлении, водную часть лиофилизировали. Высушивали до постоянной массы.

Выход: **(I)** = 97%, $T_{пл} = 190 \pm 2$ °C; ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}) = 3375$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2972$, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1716.65$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1637.56$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3) = 1454$, $\delta(\text{CH}) = 1386.82$, 1257, 1213, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1170.79$, $\nu(\text{C}-\text{O}-\text{C}) = 1045$, $\delta(=\text{CH}) = 918$

Аналогичным методом получены супрамолекулярных комплексы с **(II)ИМК**, выход 98%, $T_{пл} = 205 \pm 2$ °C, ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}, \text{NH}) = 3000-2825$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2360.87$, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1699.29$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1653$, $\nu(\text{COO}^-) = 1615$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1041$, $\delta(=\text{CH}) = 979.84$.

(III)НУК выход 97,5%, $T_{пл} = 180 \pm 2$ °C; ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}) = 3344,57$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2927,94$, 2910, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1722,43$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1656,85$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3) = 1454$, $\delta(\text{CH}) = 1387$, 1327, 1261, 1211, 1173 $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1041$, $\delta(=\text{CH}) = 979,84$.

(IV) Кинетин, выход 97,6%, $T_{пл} = 200 \pm 2$ °C; ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}, \text{NH}) = 3342,64$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2933,73$, 2868, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1722,43$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1656,85$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1043,49$, $\delta(=\text{CH}) = 981,77$, $\delta(=\text{CH}) = 881,47$, 819,75 (кольцо фурана)

Стехиометрический состав супрамолекулярных комплексов ГКс фитогормонами был определен методом изомолярных серий (метод Остромысленского – Жоба) [10]. В частности, было установлено что комплексы образуются в соотношении 1:1 как было показано в работах[11]. Как видно из ниже приведенной кривой, зависимость изменения оптической плотности от соотношения компонентов изомолярной серии комплекса I была равна $\approx 1,0$ на основании чего было констатировано, что молярное отношение для компонентов комплекса равно 1:1.

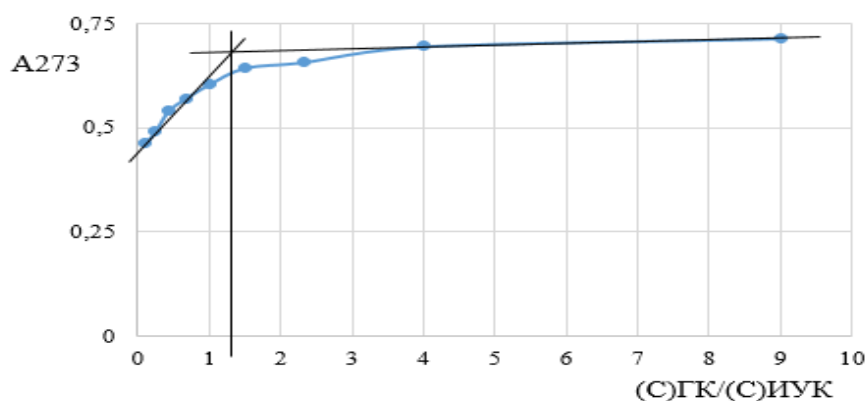


Рис.2. Зависимость изменения оптической плотности ΔA от соотношения компонентов изомолярной серии при $\lambda=273$ нм ($C(\text{ИУК})=10^{-4}$ М, $C(\text{ГК})=10^{-4}$ М, pH 7,2).

Основываясь на кривой изомолярной серии супрамолекулярного комплекса I (рис.3) показано что, спектр поглощения обладает изобестическими точками при 236 и 279 нм. Как известно, наличие изобестической точки указывает на формирование лишь одного типа комплекса между компонентами. В следствии этого в растворе устанавливается следующее равновесие между комплексом и исходными компонентами ГК и ИУК:



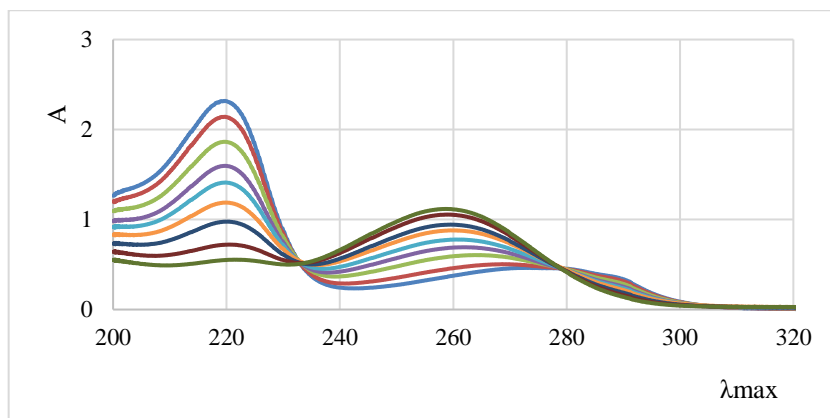


Рис. 3. Кривые поглощения изомолярной серии растворов ($C_{\text{ИУК}} = 10^{-4}$ М, $C_{\text{ГК}} = 10^{-4}$ М, рН 7,2).

Для комплексов состава 1:1 расчет K выполнен на основе рассмотрения отношения раствора комплекса к разбавлению, используя формулу (1) [12]:

$$K = \frac{\Delta A_0 \Delta A_1}{c(\Delta A_0 - \Delta A_1)^2}, \quad (1)$$

Где c – суммарная концентрация веществ, М, ΔA_0 – изменение оптической плотности, соответствующее комплексу при полном отсутствии диссоциации, а ΔA_1 – изменение оптической плотности, соответствующее значению на фактической кривой.

Свободная энергия Гиббса ΔG для процессов комплексообразования была рассчитана по формуле 2. В таблице 1 приведены результаты расчетов K и ΔG для исследуемых супрамолекулярных комплексов.

$$\Delta G = -2,3RT \lg K. \quad (2)$$

Таблица 1.

Термодинамические параметры комплексообразования ГК с фитогормонами в водных растворах при 25⁰С (рН 7,2)

№	K, M^{-1}	$\Delta G, \text{Дж/моль}$
I	$1.86 \pm 1 \times 10^4$	$-2.43 \pm 1 \times 10^4$
II	$2.51 \pm 1 \times 10^3$	$-1.94 \pm 1 \times 10^4$
III	$2.70 \pm 1 \times 10^3$	$-1.95 \pm 1 \times 10^4$
IV	$5.07 \pm 1 \times 10^5$	$-3.25 \pm 1 \times 10^4$

Далее супрамолекулярные комплексы были исследованы методом ИК спектроскопии с целью внесения ясности в стабилизирующую природу межмолекулярных взаимодействий. Известно, что, смещение частот колебаний функциональных групп в инфракрасном спектре исходных компонентов и полученных комплексов в определенных областях спектра, служит подтверждением образования

комплексов за счет слабых межмолекулярных взаимодействий, образованных посредством функциональных групп молекул «гость-хозяин» [1,2]. Далее рассмотрим это явление на примере комплекса I. В таблице 2 приведены значения валентных и деформационных колебаний исходных компонентов с супрамолекулярного комплекса I.

Список литературы

1. Толстикова Г.А., Балтина Л.А., Гранкина В.П., Кондратенко Р.М., Толстикова Т.Г. Солодка биоразнообразии, химия, применение в медицине / - Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2007. - 311 с.
2. Аблакулова Н.А. Оценка действия природных тритерпеноидов на грибковые заболевания пшеницы /Диссертация на соискания доктора философии (PhD) по биологическим наукам. Ташкент, 2019. 106 с.
3. Дж. В. Сид, Дж.Л. Этвуд Супрамолекулярная химия. – Москва: ИКЦ “Академкнига”, 2007. - Т №1. - 27-35 с
4. Юлдашев Х.А., Мухамедиев М.Г., Далимов Д.Н., Гафуров М.Б., Михальчик Т.А. Синтез молекулярных комплексов моноаммониевой соли глицирризиновой кислоты с бензойной и салициловой кислотами и исследование вязкости их водных растворов // Химия и химическая технология. 2011. №1. С. 24-26.
5. Романко Т.В., Муринов Ю.И. Некоторые особенности течения разбавленных растворов глицирризиновой кислоты // Журн. физ. химии. 2001. - Т.75. - №9. -С.1601-1604
6. Yasuko In, Masaru Uchida, Masamichi Watanabe, Norio Aimi, Toshimasa Ishida. Coordination Mode of Potassium Ions to Glycyrrhizin: X-ray Crystal Structure of Glycyrrhizin Dipotassium Salt // Chemistry Letters. 2009. Vol. 38. №11. pp. 1024-1025.
7. Ewa Tykarska, Stanisław Sobiak and Maria Gdaniec. Supramolecular Organization of Neutral and Ionic Forms of Pharmaceutically Relevant Glycyrrhizic Acid - Amphiphile Self-Assembly and Inclusion of Small Drug Molecules // Crystal Growth & Design. 2012, №12, P. 2133–2137.
8. Борисенко С.Н., Лекарь А.В., Милов А.А., Ветрова Е.В., Борисенко Н.И. Масс-спектрометрия и квантохимическое исследование процессов самоассоциации молекул глицирризиновой кислоты // Химия растительного сырья. 2013. №2. С. 85–92
9. Яковишин Л. А., Лекарь А. В., Ветрова Е. В., Борисенко Н. И., Борисенко С. Н., Гришконец В. И. Молекулярные комплексы тритерпеновых гликозидов с L-тирозином и их биологическая активность // Biopolymers and Cell. 2012. Vol. 28, №3, P. 62-67.
10. Булатов М. И. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа /М.И.Булатов, И.П.Калинкин. –[5-е изд.]. – Л.Химия, 1986. –432 с.
11. Яковишин Л. А., Гришконец В.И., Корж Е.Н. Супрамолекулярные комплексы моноаммонийной соли глицирризиновой кислоты (Глицирама) с L- аргенином и глицином // Ученые записки национального университета им В.И. Вернадского Том 27 (66). 2014. №4. С. 131-137.
12. Бабко, А.К. Физико-химический анализ комплексных соединений в растворах / А.К. Бабко. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 328 с.

CHAKANDA ,NA'MATAK, OLXO'RI VA QORA-QANDNING KIMYOVIY TARKIBI VA XALQ TABOBATIDA BO'G'IM KASALLIKLARIDA QO'LLANILISHI

Qodirova Gulchehraxon Yuldashevna
Andijon Iqtisodiyot va Qurilish instituti, Qurilish muhandisligi kafedrası v.b. dotsenti
To'lqinov Iqboljon Maxamad o'g'li
Andijon Iqtisodiyot va Qurilish instituti, Qurilish muhandisligi kafedrası o'qituvchisi

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada chakanda na'matak, olxo'ri va qora-qandning kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida bo'g'im kasalliklarida qo'llanilishi o'rganilgan.*

***Аннотация.** В данной статье изучен химический состав нематоды сливы и перца и ее применение в народной медицине при заболеваниях суставов.*

***Annotation.** This article studied the chemical composition of the plum and pepper nematode and its use in folk medicine for diseases of the joints.*

***Kalit so'zlar:** Na'matak, olxo'ri, qora-qand, xalq tabobati, vitamin.*

***Ключевые слова:** шиповник, слива и перец, народная медицина, витамин.*

***Key words:** Rosa, plum and pepper, traditional medicine, vitamin.*

Xalq salomatligi davlatimizning eng qimmatli boyligidir. Uni saqlash davlatimiz va hukumatimiz oldida turgan eng ustuvor vazifalardan biridir. Xalq tabobati ko'p asrlar oldin rivojlangan, odamlar qadim zamonlardan tabiat ne'matlaridan bahramand bo'la boshlagandan buyon dorivor o'simliklardan kasalliklarni davolashda foydalanib kelganlar. O'rta Osiyo xalq tabobatida dorivor o'simliklardan foydalanib davolash o'zining qadimiy an'alariga ega. Shifobaxsh o'simliklardan tibbiy maqsadlarda foydalanish borasida Abu Ali Ibn Sinoning "Al qonun" asarida 476 taga yaqin o'simliklarning shifobaxsh xususiyatlari va foydalanish usullari tog'risida ma'lumotlar berilgan. Tabiat ne'matlari tarkibida bo'lgan har bir modda organizm uchun shifobaxsh foydalitomonlaribo'ladi. O'simliklar shunday birmurakkab tuzilishga ega bo'lganki ularning tarkibida biologik faol moddalar sintez qiladi. O'simlik tarkibidagi biologik faol moddalarning miqdori sifati ularning shifobaxshlik xususiyatlarini belgilashda eng muhim omillardan hisoblanadi. Dorivor o'simliklar juda ko'plab kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Chakanda, ta'matak, olxo'ri va qora-qand o'simliklari oziq-ovqat mahsuloti va xalq tabobatida davo vositasi sifatida ishlatiladi. Bu o'simliklar tarkibida uchraydigan biologik faol moddalar xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Bu o'simliklar damlamalarini iste'mol qilish bo'g'im kasalliklari bod, ya'ni, revmatizm, artrit, osteoartroz, bo'g'imlarning yemirilishiga olib keladigan yuqumli va tug'ma kasalliklarida bir necha yillardan beri qo'llanib kelinadi.

Chakanda jiydadoşlar oilasiga mansub bo'lib u dorivor o'simlikdir. Chakanda o'simligini dorivor o'simliklar qatoriga qo'shishning asosiy sababi shundaki, uning mevasi tarkibida karotin, foliy, yog', flavonoidlar, qand, oqsil largaboy. Vitaminlardan C, E, B1, B2,

Na'matak atirgullar oilasiga kiruvchi buta bo'lib dorivor o'simlikdir. Mevasining kimyoviy tarkibiga ko'ra S vitamini A, K, P, E, B2 ga boy. Bundan tashqari, kimyoviy elementlar kaliy, kalsiy, temir, magniy, marganets, natriy, fosfor, xrom, mis, kobalt, molibden mavjud (1-jadval).

Na'matak meva tarkibida ko'p miqdorda askorbin kislotasi inson immun sistemasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Uning muhim foydali jihati P va K vitaminlar inson suyaklarini o'sib mustahkamlanishini taminlaydi.

Olxo'ri mevasining kimyoviy tarkibiga ko'ra vitaminlar A, C, E, PP, B guruhiga mansub vitaminlar, shuningdek, makroelementlar – temir, rux, yod, marganes, xrom, ftor, kremniy, kobalt, nikel mavjud. Shuningdek, unda yengil hazm bo'ladigan qand, organik kislotaga, dag'al tolali to'qima (kletchatka), foydali uglevodlar, o'simlik oqsili va kam miqdorda yog' uchraydi. Olxo'ri tarkibidagi C vitamini, vitamin PP va organik kislotaga bo'g'im kasalliklarini davolashda muhim ahamiyatga ega.

Qora-qand — zirkdoshlar (zirkgullilar oilasi)ga mansub butalar turkumiga kiradi. Zirkning mevalari nordon, mazali bo'lganligidan turli xil taomlarga solinadi. Xalq tabobatida artritda, revmatizm, radikulitda, oyoq muskullari shikastlanganda, osteoxondrozda shamollashni oluvchi va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida bu o'simlik qaynatmasi ichiladi, u bilan ho'llangan doka kasal a'zoga qo'yilib komres qilinadi.

Shuning uchun tadqiqotning maqsadi qilib, na'matak, olxo'ri va qora-qand tarkibidagi kimyoviy elementlar, mineral moddalar va vitaminlar miqdorlarini o'rganish va xalq tabobatida foydalanish usullarini o'rganishdan iborat.

1-jadval

Na'matak, olxo'ri va qora-qandning kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo'llanilishi

<i>O'simlik turi</i>	<i>Vitaminlar</i>	<i>Kimyoviy elementlar</i>	<i>Xalq tabobatida qo'llanishi</i>
Chakanda	C, E, A, B1, B2	Kalsiy, temir, magniy, marganes, natriy	Revmatizm, artrit, shamollashni oluvchi, og'riq qoldiruvchi
Na'matak	C, A, K, P, E, B2	Kaliy, kalsiy, temir, magniy, marganes, natriy, fosfor, xrom.	Revmatizm, artrit, osteoartroz
Olxo'ri	A, C, E, PP, B	Temir, rux, yod, marganes, xrom, ftor	Revmatizm, artrit, shamollashni oluvchi
Qora-qand	C, K, P, E, B2	Kaliy, kalsiy, temir, magniy, marganes, natriy	Osteoxondrozda shamollashni oluvchi va og'riq qoldiruvchi

O'rganishlar natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston sharoitida o'sadigan na'matak, olxo'ri va qora-qand tarkibidagi kimyoviy tarkibi o'rganilganda ular shifobaxsh moddalarga boy ekanligi aniqlandi (1-jadval).

Na'matak, olxo'ri va qora-qand tarkibidagi kimyoviy elementlar turlari o'rganilganda ular tarkibida organizm uchun muhim kimyoviy elementlar kaliy, kalsiy, temir, magniy, marganes, natriy, fosfor, xrom borligi aniqlandi. Bundan tashqari, vitaminlardan C, A, K, P, E, B2 borligi undan xalq tabobatida revmatizm, artrit, osteoartroz va boshqa kasalliklarda qo'llash uchun kompozitsiyalar olish mumkinligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. И.Р.Асқаров. Сирли табобат// Т.: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. Тошкент. 2021й. -Б. 1010.
2. И.Р.Асқаров. Табобат қомуси// Т.: Мумтоз сўз. Тошкент. 2019й. -Б. 1590.
3. М.М.Мўминжонов // Қовуннинг шифобахш хусусиятлари. Халқ таботати журнали. 2021 й. Т. №7. Б.27.

GAZANDA(URTICAL.) O‘SIMLIGINI SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI VA XALQ TABOBATIDA FOYDALINISH

То‘лқинов Иқболжон Махамад о‘г‘ли
Andijon Iqtisodiyot va Qurilish instituti, Qurilish muhandisligi kafedrasida o‘qituvchisi

Аннотация: Mazkur maqolada gazanda o‘simligining shifobaxshligi, foydali tomonlari keltirilgan. Gazandaning kimyoviy tarkibi va foydali moddalari haqida ma‘lumotlar berilgan.

Калит со‘злар: Gazanda, biologik faol modda, vitamin, makro va mikro element.

Аннотация: В данной статье представлены лечебные и полезные стороны растения крапива. Приведены сведения о химическом составе и полезных веществах крапива.

Ключевые слова: Крапива биологически активное вещество, витамин, макро- и микроэлемент.

Key words: Retail, biologically active substance, vitamin, macro and micro element.

Yurtimiz shifobaxsh, foydali o‘simliklarga juda boy. Jumladan, Farg‘ona vodiysida ham qir va adirlklarda o‘sadigan biologik ahamiyatga ega foydali o‘simliklardan biri gazanda o‘simligidir.

Gazanda, qichitqi o‘t (*Urtica L.*) —gazandadoshlar oilasiga mansub biryillik o‘simlik. Barglari arra tishli, bo‘laklarga bo‘lingan, qarama-qarshi joylashgan. Barglari va poyasi qichitqi tuklar bilan qoplangan. Gullari juda mayda, birjinsli, barg qo‘ltig‘idagi boshqosimon to‘pgullar joylashgan. Mevasi yongoqchasimon hisoblanadi. Shimoldakamroq Janubiy yarimsharda hamda tropik mamlakatlarda 40—50 turitarqalgan. O‘zbekistonda bitta turi bor. Soya, zahyerlar, dalalar, bog‘lar va boshqa yerlarda o‘sadi. Yoshnovdalari iste‘mol qilinadi.

Ushbu o‘simlik inson salomatligi uchun ajoyib vosita sifatida e‘tiborga loyiq hamda tarkibi marganes, kalsiy, fosfor, alyuminiy, selen, oltingugurt, temir, rux, bor, vaboshqa elementlar mavjud. Taninlar, vitaminlar, pantotenik kislota, sirka kislotasi, kofe kislotasi, foliy kislotasi, formik kislota, gal kislotasi, fitonsidlar, gistamin, xlorofill, betain, likopen va boshqa inson organizimi uchun zarur bo‘lgan moddalar manbai.

Urtica L. o‘simligi organizmning ko‘plab bakteriyalarga, zararlita‘sirlar radiatsiya, toksinlarga chidamliligini oshiradi. Immunitet tizimini mustahkamlaydi, shuningdek, organizmni kislorodtanqisligidan yuqoridarajada himoya qiladi. Shuning uchun tananing umumiy qarshiligi sezilarli darajada pasaytiradi. Organizm surunkali kasalliklarga uchraganda tavsiya etiladi.

1-jadval

Gazanda o‘simligi tarkibidagi vitaminlar miqdori

Vitaminlar	Miqdori
Vitamin A	100 mkg

Vitamin B1	0.03 mg
Vitamin B2	0.03 mg
Vitamin B4	18 mg
Vitamin B6	0.1 mg
Vitamin B9	30 mkg
Vitamin S	300 mg
Vitamin K	500 mkg

K vitamini qichitqi o'tni kuchli gemostatik xususiyat bilan to'ydiradi. K vitamini qonivishini oshiradi va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega, bu qichitqi o'tidan tashqi foydalanish uchun ham, ichki bachadon, o'pka, buyrak, ichak va boshqa ichki qon ketish uchun hamyaranidavolovchivositasifatida foydalanishgaimkon beradi.

Qichitqi o'tiartritda og'riqnikamaytiradi. O'simlik tarkibidagi antioksidantlari yallig'lanishni kamaytiradi, o'simlik qonaylanishini normallantiradi va yurak-qontomirtizimining sog'lig'ini yaxshilaydi. Tadqiqotlar shuni isbotladiki, qichitqi choyini muntazam iste'mol qilish yurak-qontomirtizimida uchraydigan kasalliklarni oldini olishga yordam beradi.

Qichitqi o'tining yana afzalliklaridan biri bu nafas olish kasalliklarini, jumladan, astma va mavsumiy allergiyani davolashidir. Choyini muntazam iste'mol qilish allergiya va boshqa nafas olish muammolariga yordam beradi. U ichaklarda ozuqamoddalarining so'rilishini yaxshilab, qondagi qand miqdorini pasaytiradi.

O'simlik kosmetologiyada ham keng ko'lamda foydalaniladi. Teriga surtiladigan **qichitqi o'tiekstrakti teri infeksiyalarini o'ldiradi va tarkibidagi antioksidant xususiyatga ega** bo'lgan moddalar tufayli yara bitishini tezlashtiradi, chandiqlar va dog'lar paydo bo'lishini kamaytiradi, shuningdek, ajinlarni tekislaydi va dog'larinirangsizlantiradi.

Gazanda o'simligi xalq tabobatida nafas yo'llari xastaliklari, kamqonlik va boshqa ko'plab kasalliklarini davolashda ishlatilishini inobatga olib, shu kasalliklarni oldini oluvchi yangi oziq-ovqat qo'shimchalari olish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. И.П.Асқаров. Сирли табобат// Т.: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. Тошкент. 2021й. -Б. 1010.
2. И.П.Асқаров. Табобат қомуси// Т.: Мумтоз сўз. Тошкент. 2019й. -Б. 1590

QORATOG' PIYOZI (*ALLIUM KARATAVIENSE*) O'SIMLIGINING VITAMINLARI

Xo'jayev Vaxobjon Umarovich, Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrasini professori, kimyo fanlari doktori

Do'saliyeva Safura Shavkatjon qizi, Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrasini o'qituvchisi, dusaliyevasafura@gmail.com, +998943978946

Allium karataviense Regel L. — Piyoz (*Allium*) turkumi nargizdoshlar (*Amaryllidaceae*) oilasiga mansub o'simlik bo'lib, O'rta Osiyoda tarqalgan. U odatda Turkiston piyozi, Sho'chqa-quloq (o'zbek tilida) yoki manzarali piyoz deb ataladi. O'rta

Osiyoda Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston, O'zbekiston, Afg'oniston mamlakatlarida hamda boshqa joylarda manzarali o'simlik sifatida ekiladi[1]. U Tinch okeanining shimoli-g'arbiy dengizi uchun ajoyib o'simliklarning *Great Plant Picks* ro'yhati uchun tanlab olingan. Lotincha *karataviense* nomi Qozog'iston janubidagi Qoratov tog'larining nomidan kelib chiqadi. Ko'p yillik o't. Piyoz sharsimon, diametri 2-6 sm, po'sti qoramtir. Bargi ko'pincha 2 ta, ba'zan 1 yoki 3 ta, eni 3-15 sm. Soyabon sharsimon, ko'p gulli, zich. Gulbargi och qizil binafsha rang, deyarli tomirsiz. Aprel-may oylarida gullab, may-iyunda urug'laydi. Tog' etagidagi ohak-toshli yerlarda o'sadi. Bu manzarali piyoz gullari va barglari uchun o'stiriladi[2]. Barglari va soyabonlari kattalashgan sari piyoz ham kattalashadi va hidining o'tkirligi ortadi. Ular urug'lanadi, lekin 3 yilgacha gullamaydi. Urug'larini quyosh kam tushadigan salqinroq joyda quritish kerak. Piyozini issiq va qumli joylarga ekilganda yaxshi o'sadi. Ushbu o'simlikni gulli soyabonlari uchun manzarali o'simlik sifatida ham ekiladi.

Vitaminlar muhim mikroelementlardir. Ular energiya bermaydi, lekin ular tananing normal ishlashi va sog'lig'ini saqlash uchun juda muhimdir. Turli xil vitaminlarni olish uchun turli oziq-ovqatlarni iste'mol qilish kerak: to'liq donalar, meva va sabzavotlar, sut mahsulotlari, baliq-tuxum-parranda-go'sht mahsulotlari, qo'shilgan parhez yog'lari (masalan, yong'oq, urug'lar, bodom). Vitaminlar tananing to'g'ri ishlashi uchun zarur bo'lgan oziq moddalardir[4].

Allium karataviense o'simligi tarkibida suvda eriydigan B1, B6, B9, B3, C, B2 va B12 vitaminlarning miqdoriy tarkibi o'ganildi. O'simlikning piyozida B1, B2, B6 va C, gullari va urug'larida B1, B2, B3 va C, novdasi va barglarida B1 va B2 vitaminlari aniqlandi. Suvda eruvchan vitaminlar orasida eng ko'p miqdorda vitamin B1 o'simlik piyozida 24,118 mg/100 g miqdorda aniqlandi. Ma'lumki, vitamin B1 yoki tiamin metabolizm uchun juda muhimdir, chunki u yog'larni, oqsillarni va uglevodlarni qayta ishlashda muhim rol o'ynaydi. Bu B1 vitaminini barcha hujayralar salomatligi uchun zarur bo'lgan ozuqa moddasiga aylantiradi, ammo bu miyya uchun ayniqsa muhimdir. Tanadagi to'qimalarda tiaminni saqlash darajasi juda past. Tiamin eng ko'p jigar, yurak va buyraklarda to'planadi. Bu to'qimalardan keyin skelet mushaklari va miya to'qimalari joylashgan. Tiamin organizm tomonidan kerakli nuqtalarda ishlatilgandan so'ng, foydalanilmagan qismi siydik bilan chiqariladi. O'simlikning piyoz va gullarini suvda eruvchan vitaminlar manbai sifatida tavsiya etish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Почему мы плачем, когда режем лук? Архивная копия от 20 сентября 2017 на Wayback Machine, Статья в научно-популярном журнале «Химия и жизнь -XXI век» № 2, 2015 г. Викторова Л.
2. Декоративные травянистые растения для открытого грунта. Том 1.—Л.: Изд-во "Наука", Ленингр. отд, 1977.
3. Friesen N., Fritsch R.M., Blattner F.R. Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* (*Alliaceae*) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequences // *Aliso*. – 2006. – Vol. 22. – P. 372–395.
4. Sohibov D., Vitaminlar va ularning hayot uchun ahamiyati, T., 1991.

VITILIGO KASALLIGINI XALQ TABOBATI USULLARI YORDAMIDA DAVOLASH

Asqarov Ibrohimjon Raxmonovich kimyo fanlari doktori, professor
Otaxonov Qobiljon Qahramonovich Kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Abdulloyev Obidjon Shaxabidinovich kimyo fanlari doktori, professor v.b.
Ibrohimova Aziza Komiljon qizi kimyo mutaxassisligi 2 kurs magistranti

Inson terisining rangi uning tarkibidagi 4 ta pigment holatiga bog'liq bo'ladi: ko'k dezoksigemoglobin, qizil oksigemoglobin, sariq karotin, jigarrang melanin. Ularning orasida melanin pigmenti muhim rol o'ynaydi. Turli irqlar (qora, sariq, oq) terisining rangi aynan melaninning teridagi miqdori va tarqalishi bilan belgilanadi. Melanin pigmentining to'liq bo'lmasligi cilbinizm va chegaralangan terida yo'qolishi vitiligo deyiladi. [1]

Xalq orasida "Pes" nomi bilan ataladigan vitiligo kasalligining kelib chiqish sabablari rivojlangan tibbiyotga hanuzgacha to'liq ma'lum emas. Aynan shu tufayli uni davolash ham qiyin sanaladi. Bu kasallik yosh, jins va irq tanlamaydi. Dunyo aholisining 1-4 foizi vitiligodan aziyat chekadi. Lekin so'nggi vaqtlarda yoshlar orasida kasallanganlar soni ko'paygani kuzatilgan. Kasallikning kelib chiqish sabablari asosan uchta omilga bog'liq bo'lib birinchi omil genetik ya'ni nasldan naslga o'tishda, ikkinchisi immunologik, uchinchisi ekologik atrof muhit ta'siri natijasida vujudga keladi, klinik jihatdan vitiligoni rivojlanishida atrof muhit omillari muhim ahamiyat kasb etadi. [2]

Vitiligo irqi, jinsi va yoshidan qat'i nazar, hamma joyda aholining 1% ga ta'sir qiladi. Vitiligo har qanday yoshda uchraydi, lekin ko'pincha 8 yoshdan 25 yoshgacha bo'ladi. Bundan tashqari, kasallikka quyidagi belgilar hamroh bo'lishi mumkin:

- O'choqli alopetsiya;
- Xoreoretinit — ko'zning orqa qismi va to'r pardaning yallig'lanishi;
- Vitiligo bilan shikastlangan joylarda sochlarning oqarishi yoki rangining ochroq bo'lishi;
- Sklerodermiya;
- Psoriaz;
- Yassi temiratki (*lishay*);
- Oshqozon-ichak traktining surunkali kasalliklari;
- Shikastlangan hududlarda terlash jarayoni buzilishi, terining sovuqqa va boshqa qo'zg'atuvchilarga reaksiya qaytarmasligi, mushak-tukli va vazomotor reflekslar yo'qolishi;
- Ko'pincha vitiligo turli dermatitlar bilan birga kechadi;
- Jigarning toksinlarga qarshi turish qobiliyatining kamayishi.

Vitiligo rivojlanishida stress holatlari, ichki organlarning surunkali kasalliklari, intoksikatsiya, ma'lum sintetik to'qimalar bilan terining aloqasi va jismoniy travma katta ahamiyatga ega. Bir qator kimyo sanoati, ayniqsa fenol hosilalari (bo'yoqlar, kauchuk, kabel mahsulotlari) bilan bog'liq bo'lganlar ham vitiligoni qo'zg'atadi, bunday hollarda ko'pincha qaytariladi. Ya'ni, odam ish joyini o'zgartirishi bilanoq terining o'zi pigmentni tiklaydi. [3]

Vitiligoni davolash bir xil turdagi teri pigmentatsiyasini yaratishga qaratilgan ikkita usuldan iborat bo'lib va ular bir biridan tubdan farqli usul yordamida amalga oshiriladi. Birinchi usul - atrofni oqartirish teri, ikkinchisi - depigmentatsiyalangan lezyonning rangini atrofdagi normal terining rangiga oshirishda. Shu maqsadda yetarli miqdorda peeling va oqartiruvchi vositalar qo'llaniladi. Davolovchi vositalar - momaqaymoq gul sharbati, limon

sharbati, sirkadagi yerqalampir damlamasi, gidroksinon eritmasi va uning ustiga turli xil kombinatsiyalangan kremlar, propil galat asosida, 1-3% 4-izopropil katexol kremi va boshqalar.



(a)

(b)

1-rasm . (a) va (b) Payvandlash natijasida kelib chiqqan kasbiy vitiligo.

Kasalni davolash sirini tibbiyot otasi, buyuk hakim Abu Ali ibn Sino topgan. U dog'larga anjir suvini surtib, keyin quyosh bilan davolagan. Hozirda tibbiyot rivojlanib kasallikni davolashning zamonaviy usullari paydo bo'lgan. Bunda quyosh o'rniga uning o'rnini bosuvchi apparatlar (puva amaliyoti), anjir suvi o'rniga esa turli dori preparatlari paydo bo'lgan. [4]

Xalq tabobati usulida kasallangan bemorlarga quyidagi usullar bilan davolash tavsiya etiladi.

- 100 gramm devpechakni 1 litr suvda qaynatib, 3 mahal 100 grammdan iste'mol qilinsa tezda samara beradi. 6 oy davolanish tavsiya etiladi.
- Yovvoyi anjir ildizini tuyib nahorga 1 mahal iste'mol qilish tavsiya etiladi. 6 oy davolanish tavsiya etiladi.
- Tipratikan go'shtini qaynatib, suvi bilan 3 mahaldan 100 grammdan iste'mol qilinishi tavsiya etiladi.
- Indov talqonini 1 mahal 7 grammdan kaplash, orqasidan 2 osh qoshiq echki suti ichish, 40 kun davomida davolanish tavsiya etiladi.

Davolanish jarayonida tuzli ovqatlar, shirinliklardan holva, qand, novvot iste'mol qilish tavsiya etilmaydi. Teri pigmentatsiyasiga ta'sir etuvchi mahsulotlardan ko'proq iste'mol qilinib turilishi lozim bunday mahsulotlarga ukrop, kunjut, oshqovoq shirasi va urug'i. [5]

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki vitiligo kasalligini kelib chiqish sabablari sifatida atrof muhit ta'siri hamda genetik omillarni sanash mumkin. Kasallikka chalingan bemorlarni xalq tabobati usullari yordamida davolashda qat'iy parxezga rioya qilinsa, davolash natijalari o'z samarasini yanada tezroq namoyon qiladi. Teri pigmentatsiyasiga ta'sir ko'rsatuvchi mahsulotlar doimiy ravishda iste'mol qilinib turilsa davolanish jarayonini tezroq o'z natijasini ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- [1] Vaisov A. Teri va tanosil kasalliklari. T.: Yangi asr avlodi nashriyoti. - 2009 yil. - 111-bet.
- [2] Yoon, J., Sun, Y. W., & Kim, T. H. (2011). Complementary and alternative medicine for vitiligo. *Vitiligo—Management and Therapy*, 143-158..

- [3] Roh, MR. & Li, JH. (2010. Kuchli i mpulsi nurni davolashdan keyin vitiligo. J Dermatol. Jil.37, No.7, (2010 yil i yul), 674-676-betlar.
- [4] Ayupov R.X Dorivor o'simliklar va ulardan foydalanish. Toshkent 2007y 83b..
- [5] Hoji Mengnazar Rustam o'g'li. Dard borki darmon bor. T.: Fan nashriyoti. 79-bet. .

ZANJABIL (ZINGIBER OFFICINALE ROSE) O'SIMLIGINI DORIVORLIK XUSUSIYATLARINI O'RGANISH.

¹Ismoilov Muminjon Yusupovich, ²Oblayorova Tursunoy Tolibjon qizi.

¹Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası dotsenti, kimyo fanlari doktori, ²Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası 4 -kurs talabasi.

Odam organizmidagi litiy miqdori $1 \cdot 10^{-4}\%$ atrofida bo'lib, uning miqdorini kamayishi turli ruxiy kasalliklarning (manikal-depressiv psixoz, shizofreniya, podagra va boshqalar) kelib chiqishiga olib keladi. Imbirda 3,37 mkg/g Li ni bo'lishi ushbu kasalliklarni davolashda samara beradi[1].

Natriyni odam organizmidagi umumiy miqdori 0,25% ni tashkil etadi. Unga 24 soat ichida bo'lgan talab 4—7 g. dir. Organizmdagi natriy ionlarining miqdorini kamayishi osmotik bosimni boshka ionlar bilan tiklanmaydigan darajada o'zgarishiga olib keladi. Oqibatda suyuqlik ho'jayra ichiga kira boshlaydi va ho'jayralar shishib ketadi. Uning miqdorini ortib ketishi esa ho'jayra ichidagi suvning ho'jayralararo muhitga chiqishini kuchaytiradi. Imbirda 1966 mkg/g natriy mavjudligi tahlillar natijasida ko'rinib turibdi[2].

Tanadagi magniy etishmovchiligi turli yo'llar bilan o'zini namoyon qilishi mumkin: uyqusizlik, surunkali charchoq, osteoporoz, artrit, fibromiyaljiya, migren, mushaklarning kramplari va spazmlari, yurak aritmi, ich qotishi, premenstruel sindrom (PMS). Terlash, laksatif va diuretiklarni tez-tez ishlatish, spirtli ichimliklar, katta aqliy va jismoniy stress bilan magniyga bo'lgan ehtiyoj ortadi[3].

Magniyning ko'p qismi bug'doy kepagi, qovoq urug'i va kakao kukunida mavjud. Magniyga boy oziq-ovqatlarga kunjut, kepek va yong'oqlar ham kiradi. Biroq, bu oziq-ovqatlarda fitinning ko'pligi so'rilishni qiyinlashtiradi, shuning uchun faqat imbirda 5824 mkg/g magniy bo'lib, uning so'rilishiga imbirdagi boshqa kimyoviy birikmalar to'sqinlik qilmaydi. Zamonaviy odamlarning non, sut, go'sht va boshqa kundalik oziq-ovqat mahsulotlarida magniy juda kam. Magniyning kunlik ehtiyoji ayollar uchun taxminan 300 mg va erkaklar uchun 400 mg ni tashkil qiladi (magniyning taxminan 30% so'riladi deb taxmin qilinadi)[4].

Fosforga bo'lgan kunlik ehtiyoj:

kattalar uchun 1,0-2,0 g;

homilador va emizikli ayollar uchun 3-3,8 g;

bolalar va o'smirlar uchun 1,5-2,5 yil.

Og'ir jismoniy faollik bilan fosforga bo'lgan ehtiyoj 1,5-2 barobar ortadi. Organizmda fosfor etishmasligi bilan turli suyak kasalliklari rivojlanadi. Imbir o'simligida fosforning miqdori 4256 mkg/g ni tashkil qiladi[5].

Tavsiya etilgan kunlik kaliy miqdori bolalar uchun 600-1700 milligramm, kattalar uchun esa 1800-5000 milligramm. So'rilish ingichka ichakda sodir bo'ladi. Vitamin B₆ kaliyning so'rilishini osonlashtiradi. Kaliy etishmasligi bilan gipokalemiya rivojlanadi. Yurak va skelet

mushaklari faoliyatida buzilishlar paydo bo'ladi. Uzoq muddatli kaliy etishmovchiligi o'tkir nevrалgiyaga olib kelishi mumkin.

Zanjabil (Imbir) Bu o'simlikning ildizi antibakterial, yallig'lanishga qarshi, antimikrob, antiseptik, bakteritsid xususiyatlariga ega. Zanjabil juda foydali bo'lib, S, V vitaminlariga boy, uning tarkibida tanadagi hujayralarni "davolash" va yangilab turish qobiliyatiga ega retinol moddasi mavjud. Zanjabil asal bilan iste'mol qilinganda u asalining foydali xususiyatlarini mukammal ravishda to'ldiradi.

Zanjabil ildizida 100 g mahsulot uchun 17,8 g uglevod mavjud bo'lib, bu porsiyadan olingan umumiy energiyaning taxminan 84% yoki 71 kkal kaloriya miqdori - 80 kkal. Zanjabil ildizining tarkibiy qismlari:

Yog'lar - 0,75 g, Oqsillar - 1,82 g, Uglevodlar - 17,77 g, Suv - 78,89 g, Kul - 0,77 g.

Umumiy shakar miqdori - 1,7 g, tola - 2,0 g, kraxmal - mavjud emas.

Xolesterin miqdori - 0,0 mg, trans yog'i - 0,0 g.

BJU, tarkibi 100 g kunlik qiymat ulushi Oqsillar 1,8 g 2,4% Yog'lar 0,8 g 0,9% Uglevodlar 17,8 g 5,7%

Xom zanjabil ildizining foydali xususiyatlari;

Xom zanjabil ildizi vitaminlar va minerallarga boy: kaliy - 16,6%, marganets - 11,5%, mis - 22,6%.

1-jadval.

Xom zanjabil ildizida vitaminlar miqdori normaga nisbatan.

Vitaminlarning nomi	Miqdori	norma	100 g da normaning % miqdori	100 kkalda normaning % ifodasi	100% norma
Vitamin B ₁ , tiamin	0.025 мг	1.5 мг	1.7%	2.1%	6000 г
Vitamin B ₂ , riboflavin	0.034 мг	1.8 мг	1.9%	2.4%	5294 г
Vitamin B ₄ , xolin	28.8 мг	500 мг	5.8%	7.3%	1736 г
Vitamin B ₅ , pantotenovaya	0.203 мг	5 мг	4.1%	5.1%	2463 г
Vitamin B ₆ , piridoksin	0.16 мг	2 мг	8%	10%	1250 г
Vitamin B ₉ , folati	11 мкг	400 мкг	2.8%	3.5%	3636 г
Vitamin C, askorbinovaya	5 мг	90 мг	5.6%	7%	1800 г
Vitamin E, alfa tokoferol, TE	0.26 мг	15 мг	1.7%	2.1%	5769 г
Vitamin K, filloxinon	0.1 мкг	120 мкг	0.1%	0.1%	120000 г
Vitamin PP, NE	0.75 мг	20 мг	3.8%	4.8%	2667 г

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Ismoilov M.Yu., Abduqodirova N.F. *Urtica dioica* (qichitqi o't) o'simligini kimyoviy tarkibini tadqiq qilish. FarDU ilmiy xabarlar. – 2023. – №. 3 – C. 41 - 46.
2. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12974988>).
3. Биоанорганик ва биофизик кимё асослари: Тиббиёт олий ўқув юрти талабалари учун дарслик.— Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.— 400
4. www.ziyo.neet.uz.
5. www.chemexpres.fatal.ru.

HELIOTROPIUM LASIOCARPUM O'SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA TABOBATDA QO'LLANILISHI

S.S.Omonova¹, S.F.Aripova², I.L.Xkimatullayev³
tayanch doktorant, Qo'qon davlat pedagogika instituti¹
k.f.d., professor, O'simlik moddalari kimyosi instituti²
PhD, katta o'qituvchi, Qo'qon davlat pedagogika instituti³

Annotatsiya. Ushbu tezisda *Heliotropium lasiocarpum* dorivor o'simligini morfologik xususiyatlari, tarqalishi, kimyoviy tarkibi va inson organizmi uchun foydali xususiyatlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Tuyaqorin, toksin, tetrasiklik gullar.

Tuyaqorin (*Heliotropium lasiocarpum*) — kampirchopondoshlarga mansub bir yillik zaharli o't bo'lib, bo'yi 30—60 sm, sershox, o'q ildizli o'simlik. Barglari navbatma navbat joylashgan, ikkala tomoni dag'al tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda, oq, to'pgul o'qiga bir tomonlama o'rtnashgan. Urug'i oq tuklar bilan qoplangan. O'simlik aprelda unadi, may oyida gullaydi: urug'i iyulning 2-yarmida pishadi. Urug'idan ko'payadi. Nihollari aprelda ko'karib chiqadi. Sentabr oxirida quriydi. Tuyaqorin yo'l yoqalarida, ayniqsa, bahorgi ekinlar orasida ko'p o'sadi. Poya va barglarida 0,4%, urug'ida esa 1 % ga yaqin zaharli alkaloidlar (geliotrin va laziokarpin) bor. Yetilgan urug'lari asta to'kilib tuproqni, ayniqsa, hosili kech yig'ishtirilgan donni ifloslaydi. Tuyaqorin urug'i aralashgan bug'doy, arpa, tariq va boshqa donlarni iste'mol qilish natijasida odam va hayvonlar zaharlanishi mumkin. O'rta Osiyoda tashlandiq yerlar, o'tzor, bog' va uzumzorlarda o'sadi.



Heliotropium lasiocarpum Boraginaceae oilasiga mansub. Uning tabiiy yoyilishi Misrdan janubiy Sharqiy Yevropa Rossiyasiga va Markaziy Xitoyga tarqalgan. *Heliotropium lasiocarpum* bir yillik o'simlik hisoblanadi. O'simlik alkaloid saqlaydi, bu esa uning toksikligiga sabab bo'ladi. *Heliotropium*lar, shu jumladan *Heliotropium lasiocarpum*, itlarga, mushuklarga va odamlarga juda toksikdir. Toksiklik, pirrolizidin alkaloidlarining mavjudligi tufayli yuzaga keladi.



Heliotropium guli, ayniqsa Yevropa heliotropi (*Heliotropium*), oʻrta asrlarda va yaqin yaqingacha fransuz oshpazligida oziq-ovqatga rang berish uchun ishlatilgan. Bu oʻsimlikni uchratganingizda, ehtiyot boʻling. Uning chiroyli koʻrinishi toksikligini yashiradi.

Shunday qilib adabiyotlar tahlilidan koʻrinib turibdiki *Heliotropium lasiocarpum* oʻsimligi farmakologik nuqtai nazardan qon toʻxtatuvchi oʻsimlik sifatida katta ahamiyatga ega boʻlib, uning yer yuzida tarqalishi areali juda keng boʻlib, u oʻsish boʻyicha, iqlimi va tuproq unumdorligiga qarab kimyoviy tarkibi turlicha boʻladi. Shuning uchun ushbu ishda *Heliotropium lasiocarpum* oʻsimligi vegetativ organlari kimyoviy tarkibini qiyosiy tahlil qilish maqsad qilib olingan. Ilmiy izlanishlar uchun oʻsimlikni Respublikaning turli hududlaridan yigʻishtirib olib kelindi. Keltirilgan oʻsimliklar gerbariy holiga keltirildi va uning qaysi turga mansubligini aniqlash uchun Respublika botanika institutiga gerbariy fondiga topshirildi. Vegetativ organlari tarkibini oʻrganish uchun quritish ishlari olib borilmoqda.

Heliotropium lasiocarpum oʻsimligi kimyoviy komponentlari tarkibi va ularning biologik faolligi bizgacha toʻla oʻrganilmagan. Shuning uchun oʻsimlik kimyoviy komponentlari tarkibi va ularning biologik faolligini kompleks ravishda oʻrganish maqsad qilingan.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Ходарева, Е. С. Эколого-физиологическое исследование фенольного комплекса кровохлебки лекарственной (*Sanguisobra officinalis* L.): автореф.магистерской диссертации: Вологда, 2013.- 4 с
2. Азовцев, Г.Р. Фенольные соединения кровохлебки. Фенольные соединения и их биологические функции/ Москва, 1968. - С. 212 – 217/3.. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность.
3. Семейства Actinidiaceae – Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae. – М.: Товарищество науч.изд.КМК, 2009. – 512. с.
4. (https://en.m.wikipedia.org/wiki/Perennial_plant)
5. (https://en.m.wikipedia.org/wiki/Species_Plantarum)
6. (https://en.m.wikipedia.org/wiki/Basket_willow)

CONVOLVULUS ARVENSIS O'SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA TABOBATDA QO'LLANILISHI

S.S.Omonova¹, S.F.Aripova²

tayanch doktorant, Qo'qon davlat pedagogika instituti¹
k.f.d., professor, O'simlik moddalari kimyosi instituti²

Annotatsiya: Ushbu tezisda *Convolvulus arvensis* dorivor o'simligini morfologik xususiyatlari, tarqalishi, kimyoviy tarkibi va inson organizmi uchun foydali xususiyatlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: *Convolvulus arvensis*, kimyoviy tarkibi, oshlovchi moddalar.

Convolvulus arvensis, yoki dala bog'lovchisi o'simligining vatani, Yevropa va Osiyo qitasi hisoblanadi. U poyasining uzunligi 0,5-2 metr (1,6-6,6 fut) gacha o'sadigan, ildizpoyali va toqqa chiqadigan yoki sudraluvchi ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Odatda kichik oq va pushti gullarga ega.



Convolvulus arvensisning turlari

Gullash yozning o'rtalaridan boshlanib [6] (Buyuk Britaniyada, iyun va sentyabr [7] oralg'ida) gul rangi oqdan och pushti rangacha bo'ladi. Gullarning diametri taxminan 0,75-1 dyuym (1,9-2,5 sm) bo'lib, ular kichik novdalar bilan qoplangan. Mevsi och jigarrang, yumaloq va kengligi 0,125 dyuym (3,2 mm). Har bir meva qushlar tomonidan iste'mol qilinadigan 2 yoki 4 urug'ni o'z ichiga oladi va o'nlab yillar davomida tuproqda yashovchan bo'lib qolishi mumkin. Poyalar boshqa o'simlik poyalari atrofida soat miliga teskari yo'nalishda buralib ko'tariladi. *Convolvulus arvensis*ni bir qator shunga o'xshash turlar bilan aralashtirish mumkin. *C. arvensis*ning asosiy belgilari ko'pincha bir-biriga to'plangan mayda gullar va odatda o'q shaklidagi bargning tagida o'tkir uchi bilan tugaydigan ikki o'tkir, orqaga qirrali bo'lakchalardir. [8] Voyaga yetmagan poyalari singanida sutli sharbat chiqaradi. [9] Shu kabi turlarga quyidagilar kiradi: *Calystegia sepium* - katta oq gullarga ega. Bargining tagi to'rtburchak [8] yoki yumaloq bo'lakchali bo'ladi. *C. spithamaea* - barg uchi yumaloq. Katta oq gullari bilan ajralib turadi. [8] Faqat Shimoliy Amerikada uchraydi. *Fagopyrum tataricum* [9] sutli sharbat yo'q. *Fallopia convolvulus* - kichik yashil gulli bo'lib [8] sutli sharbatga ega emas. *Ipomoea* spp. - manzarali turlari yozgi bir yillik o'simliklardir. [9] Ko'pchilik turlarda ko'proq yumaloq, yurak shaklidagi barglarga ega.



Convolvulus arvensis jozibali gullarni keltirib chiqarsada, tez o'sishi va madaniy o'simliklarni bo'g'ib qo'yishi tufayli u ko'pincha bog'larda bezovta qiluvchi o't sifatida qaraladi. U Shimoliy Amerikaga 1739-yilda ekin urug'ida ifloslantiruvchi sifatida kiritilgan. U qishloq xo'jaligi dalalariga bostirib kirib, hosildorlikni pasaytiradi; Hisob-kitoblarga ko'ra, Amerika qo'shma shtatlarida bu o'simlik tufayli hosilni yo'qotish faqat 1998 yilda 377 million AQSh dollaridan oshgan. Bu AQShning ko'plab mo'tadil mintaqalaridagi qishloq xo'jaligi dalalarining eng jiddiy begona o'tlaridan biridir.

Bu mahalliy faunaga unchalik ta'sir qilmaydi, deb hisoblashadi, uni chorva mollari iste'mol qiladi. Uning ildizlari (rizomlari) cho'chqalar uchun zaharli bo'lishi mumkinligi va tarkibidagi alkaloidlar yetarli miqdorda otlar uchun zaharli bo'lishi mumkin. Shuningdek, uni qo'ylar va cho'chqalar muammosiz istemol qiladi.

O'simlik tarkibida sichqonlar uchun zaharli bo'lgan bir nechta alkaloidlar, jumladan, psevdotropin va kamroq miqdorda tropin, tropinon va mezo-kuskogigrin mavjud. Alkaloidlar o'simlikka psixoaktiv xususiyatlarni ham berishi xabar qilingan. Barglari glikozidlarni o'z ichiga oladi va an'anaviy tibbiyotda gipertenziyani davolashda va laksativ va diuretik sifatida ishlatilgan.

Shunday qilib adabiyotlar tahlilidan ko'rinib turibdiki *Convolvulus arvensis* o'simligi farmakologik nuqtai nazardan qon to'xtatuvchi o'simlik sifatida katta ahamiyatga ega bo'lib, uning yer yuzida tarqalishi areali juda keng bo'lib, u o'sish bo'yicha, iqlimi va tuproq unumdorligiga qarab kimyoviy tarkibi turlicha bo'ladi. Shuning uchun ushbu ishda *Convolvulus arvensis* o'simligi vegetativ organlari kimyoviy tarkibini qiyosiy tahlil qilish maqsad qilib olingan. Ilmiy izlanishlar uchun o'simlikni Respublikaning turli hududlaridan yig'ishtirib olib kelindi. Keltirilgan o'simliklar gerbariy holiga keltirildi va uning qaysi turga mansubligini aniqlash uchun Respublika botanika institutiga gerbariy fondiga topshirildi. Vegetativ organlari tarkibini o'rganish uchun quritish ishlari olib borilmoqda.

Convolvulus arvensis o'simligi kimyoviy komponentlari tarkibi va ularning biologik faolligi bizgacha to'la o'rganilmagan. Shuning uchun o'simlik kimyoviy komponentlari tarkibi va ularning biologik faolligini kompleks ravishda o'rganish maqsad qilingan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Гринкевич, Н.И. Химический анализ лекарственных растений /Н.И.Гринкевич, Л.Н. Сафронович .- М. (Высшая школа): 1983. С. 174 – 175.
2. Кучеров, Е.В. Дикорастущие лекарственные растения Башкирии /Е.В.Кучеров, Д.Н. Лазарева, В.К. Десяткин. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1975. - 320 с.
3. Кучеров, Е. В. Биология и экология основных видов полезных растений на Южном Урале / Е.В.Кучеров, А.А.Мулдашев, А.Х. Галеева и др. - М.: Наука, 1993. - 232 с.

4. (https://en.m.wikipedia.org/wiki/Convolvulus_arvensis#cite_note-1)
5. (<https://en.m.wikipedia.org/wiki/Convolvulus>)
6. (<https://en.m.wikipedia.org/wiki/Rhizomatous>)
7. (<https://en.m.wikipedia.org/wiki/Herbaceous>)
8. (https://en.m.wikipedia.org/wiki/Perennial_plant)
9. (https://en.m.wikipedia.org/wiki/Species_Plantarum)
10. (https://en.m.wikipedia.org/wiki/Basket_willow)

КОНСЕРВЫ ИЗ МАРГЕЛАНСКОЙ РЕДКИ И ИНУЛИНА (ТОПИНАМБУРА)

Дехканов Р.С. Кандидат химических наук, доцент.
Наманганский государственный университет
Абдуллаев Ш.В. Доктор химических наук, профессор.
Наманганский государственный университет
Маматкулова С.А. Доктор философии (PhD) по химии.
Ферганский государственный университет

Аннотация. Приведен способ получения консервов без сахара из маргиланской редьки. Этот метод позволяет получить новый пищевой продукт из Маргеланской редьки и топинамбура, обладающий уникальным гармоничным сочетанием органолептических свойств инулина, чернослива и овощного салата. Употребление этой консервы больными диабетом предотвращает повышение сахара в крови.

Опорные слова. Маргеланская репа, чернослив, инулин, бланширование, клубни топинамбура, консерва, сушка, овощной салат.

Введение.

Сироп топинамбура — это сладкая густая жидкость, получаемая из сока клубней «земляной груши». Ещё овощ называют «иерусалимский артишок», но никакого отношения к городу он не имеет. Его название произошло от итальянского слова «girasole» — подсолнух. По вкусу и цвету сироп напоминает молодой цветочный мёд.

Топинамбур содержит медь и железо — нутриенты, участвующие в образовании эритроцитов. [Витамины А, Е и К](#) в корнеплоде могут способствовать здоровью костной ткани и кровеносных сосудов, а [витамины группы В](#) и [витамин С](#) — помочь правильной работе нервной и иммунной систем.

А ещё в топинамбуре есть инулин - тип растворимой клетчатки, которая может:

- улучшить состояние микробиоты кишечника и помочь его перистальтике, благодаря своим пребиотическим свойствам;
- повысить чувствительность клеток к инсулину — гормону, участвующему в углеводном, липидном обмене и регулирующему уровень сахара в крови. Это значит, что продукты, содержащие инулин, могут быть полезны для людей с сахарным диабетом.

Турп (*Raphanussativus* L.) — двулетнее растение семейства капустных. Его посадили в Древнем Египте, Греции и Риме 5 тысяч лет назад. В настоящее время его культивируют практически во всех странах мира.

Редис выращивают только в открытом грунте. Он содержит в среднем 1,92% белка, 1,58% сахара, 1,55% связующего вещества, 8-29 мг% витамина С и др. Содержит

витамины, улучшает обмен веществ и пищеварение. В Узбекистане в государственный реестр включены сорта редиса Маргилон и Андижан-9.

Редис – турп, которому нет равных в укреплении здоровья человека. Корневище его богато минеральными веществами, содержит в среднем 13 % сухого вещества, 2 % белка, 8,4 % углеводов, витамины С, В1, В2, органические кислоты, эфирное масло и глюкозиды.

Благодаря своему неповторимому вкусу, которого нет у других овощей, его едят как дополнительный салат ко многим блюдам. Редька содержит углеводы, ферменты, витамины, эфирные масла. В корнеплоде содержится до 90% воды, а также сахар, связующее вещество, сернистые вещества, определяющие его фитонцидные и бактерицидные свойства, кислоты, натриевые соли, калий, кальций, магний, фосфор, железо, аминокислоты и другие.

По своему составу редис очень полезен в зимнее время года, в начале весны, в те дни, когда у нас его называют «костный мозг отсекается», для восполнения в организме недостающих витаминов и минеральных солей. Он обладает сильными противомикробными свойствами.

Однако вся польза у топинамбура и Маргеланский репа содержится в сырых корнеплодах, а сироп топинамбура и репа не является хорошим источником питательных веществ. Поэтому хранение клубней этих овощей в течение всего года является одной из актуальных проблем. Соответственно, консервирование можно использовать для хранения топинамбура и Маргеланский репа. В данном исследовании мы попытались приготовить новый консервированный продукт на основе топинамбура и Маргеланский репа.

Методика и обсуждение результатов.

Новые консервы обладают сочетание органолептических свойств инулина, чернослива и овощного салата. Их готовят из Маргеланской редки, ее бланширования в водном растворе поваренной соли, инулина и аскорбиновой кислоты. Далее сушат при помощи последовательной конвективной и СВЧ-сушки. Фасуют, заливают растительным маслом. Герметизируют и стерилизуют. Это позволяет получить новый пищевой продукт из Маргеланской редки, обладающий уникальным гармоничным сочетанием органолептических свойств инулина, чернослива и овощного салата.

Известны способы получения консервов с помощью топинамбура. Клубни топинамбура богаты биологически активными веществами-аминокислотами, полифенолами, витаминами и минеральными веществами. Основным углеводом клубней топинамбура является инулин, способный корректировать гипергликемию у больных сахарным диабетом, регулировать микробиоценоз кишечника в пользу бифидобактерий, и таким образом способствовать поддержанию иммунного статуса человека. Инулин достаточно устойчив к режимам технологической обработки, сохраняется при консервировании топинамбура и своим позитивным действием определяет диетическое назначение готовых консервов. Оригинальные рецептурные композиции включают только натуральные компоненты, сочетание которых обуславливают приятный вкус и аромат, сбалансированный состав и привлекательный товарный вид продукции.

Спрос на функциональные консервы на основе топинамбура достаточно высок так как определяется, с одной стороны, желанием большинства здоровых людей иметь

здоровое питание, с другой-потребностью больных людей в диетическом питании (RFN22200418; RFN2198541; RFN21997847; RFN2197825; RF 2197823).

Техническим результатом изобретения является получение новых консервов из частично обезвоженной Маргеланской редки, обладающих уникальным гармоничным сочетанием органолептических свойств топинамбура, чернослива и овощного салата, а также с противодиабетическими свойствами.

Этот результат достигается тем, что способ производства консервов из Маргеланской редки предусматривает ее подготовку, резку, бланширование в водном растворе поваренной соли, топинамбура и аскорбиновой кислоты при концентрации последней не менее 0,5% по массе и концентрации поваренной соли и топинамбура обеспечивающий их содержание в целевом продукте не более 1,2% и 1,5% соответственно, конвективную сушку до достижения содержания сухих веществ $25\pm 5\%$, СВЧ-сушку до достижения содержания сухих веществ не более 75%, фасовку, заливку растительным маслом, герметизацию и стерилизацию.

Полученные по описанной технологии консервы представляют собой гетерогенную смесь с твердой фазой в виде ломтиков неправильной формы, имеющих характерный цвет исходного сырья, и прозрачной заливкой, имеющий характерный цвет рафинированного или ароматизированного масла соответствующего вида. Твердая фаза имеет нежную слегка упругую консистенцию, характерную для чернослива, выраженный вкус, характерный для соответствующего овощного салата и аромат характерный для Маргеланской редки и ароматической добавки, если таковая использована в составе растительного масла. По показателям безопасности консервы соответствуют СанПиН 2.3.2.1078. Гарантийный срок хранения консервов, определенный по стандартной методике, составил 1 год.

Список использованной литературы

1. Кавецкий Г.Д., Васильев Б.И. Процессы и аппараты пищевой технологии. Учебник для ВУЗов. -М.: Колос,1997,с.292-474.
2. Белоусов Д.П. и др. Консервирование и переработка сельскохозяйственных продуктов в домашних условиях.-М.:Цеанея,1993,с.109.
3. Сборник технологических инструкций по производству консервов 3-М.: Пищепромиздат.1963, с.202-205.
4. Строкова Л.В. Закуски и салаты.-М.: Рипол-Классик,2000,с.222.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМОГО ВИТАМИННОГО СОСТАВА ЛИСТОВОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЯ *CUCUMIS SATIVUS*

Назирташова Розия Мамадалиевна

Ферганский медицинский институт общественного здравоохранения,

Ассистент кафедры «Медицинская и биологическая химия»

nazirtashovaroziyaxon@gmail.com

Турсунов Жахонгир Исроилович

(PhD) Старший преподаватель Ферганского государственного университета

bioximik1177@mail.ru

В настоящее время, с развитием медицины, доставка лекарственных средств пациентам становится все более актуальной. В то же время вещества, полученные из растений, превосходят вещества, полученные синтетическим путем, при лечении различных заболеваний. Растения содержат разные биологически активные вещества в зависимости от их пола, климата, семейства и других особенностей.

Огурец обыкновенный, или Огурец посевной (лат. *Cucumissativus*), — однолетнее травянистое растение, вид рода Огурец (*Cucumis*) семейства Тыквенные (*Cucurbitaceae*), овощная культура. Стебель — стелющийся, шершавый, заканчивается усиками, которыми он может зацепиться за опору, вытянувшись при этом на 1—2 м. Растение также может расстилаться по земле, если у него нет опор.

Листья сердцевидные, пятилопастные. Плод — многосемянный, сочный, изумрудно-зелёный, плотный, пупырчатый, в естественной среде также с мелкими колючками (искусственно выведены плоды с гладким внеплодником (кожурой)). Строение плода характерно для семейства Тыквенных и в ботанической литературе определяется как тыква. Он может иметь различную форму и размер (в зависимости от сорта). [1]

Исследуемый материал (*Cucumissativus*) был собран в территории Ферганского районного в июле 2023 года после окончания вегетационного периода растения. Собранные растение было очищено и разделено на листовую часть и надземный стебель.

Для исследования водорастворимых витаминов использовалась часть листа *Cucumis sativus*. Анализы были проведены с использованием метода ВЖХ с детектором на диодной матрице (ДАД).

Условия проведения хроматографирования: Хроматограф - Agilent 1200 Infinity с автодозатором (USA) подвижная фаза (градиентный режим) – аце-тонитрил – буферный раствор pH=2.92 (4% : 96%) 0-6 мин., (10% : 90%) 6-9 мин., (20% : 80%) 9-15 мин., (4% : 96%) 15-20 мин. объем инъекции – 20 мкл. скорость подвижной фазы – 1,000 мл/мин. колонка – Eclipse XDB – C18. детектор – диодно-матричный, длины волны 272нм, 292нм, 254нм, 297нм и 360 нм.[2]

Витамины в части листа *Cucumissativus* представлены аскорбиновой кислотой (витамин С), а также витаминами В6, В9, В2, В12, РР и В1. Состав и количество водорастворимых витаминов представлены на рисунках 1- и в таблице 1.

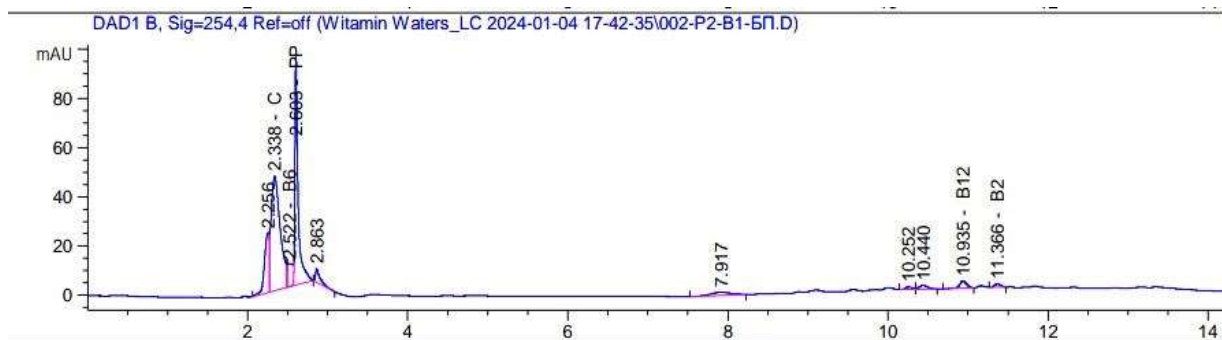


Рисунок 1. Результаты спектра водорастворимых витаминов, определенных методом ВЖХ части листа *Cucumissativus*.

Таблица №-1

Содержание и количество водорастворимых витаминов проанализировано в части листьев *Cucumissativus* с методом ВЖХ

№	Витамины	Части листа
		<i>Cucumis sativus</i> мг/100 гр
1	В1	1,3
2	С	0,76
3	В6	0,45
4	РР	0,46
5	В9	0,0046
6	В12	0,06
7	В2	0,03

Как видно из этой 1-таблицы, листовая часть растения содержит водорастворимых витаминов В1, С, В6, В9, В2, В12 и витамин РР. Изучение водорастворимых витаминов показало, что со значительным большим содержанием встречается Тиамин (витамин В1). Ее содержание достигает до 1,3 мг/100гр. В литературе некоторые Тиамин (витамин В1) обладают очень полезными свойствами. Например: Более известный как витамин В1, тиамин играет важную роль в процессах метаболизма углеводов, жиров и белков. Тело человека может хранить до 30 мг тиамин в тканях. Тиамин в основном сосредоточен в скелетных мышцах. Другие органы, в которых он найден, — это мозг, сердце, печень и почки. Вещество необходимо для нормального роста и развития и помогает поддерживать надлежащую работу сердца, нервной и пищеварительной систем. Тиамин, являясь водорастворимым соединением, не запасается в организме и не обладает отравляющими свойствами. Недостаток тиамин, возникающий при плохом питании и чрезмерном употреблении алкоголя, приводит к синдрому Вернике — Корсакова и авитаминозу. Эти расстройства характеризуются неисправностями в нервной системе, которые могут быть восстановлены при высоком уровне потребления тиамин и соответствующей диете. [3]

Выводы

Впервые методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЖХ) изучен состав и количество водорастворимых витаминов части листьев растения *Cucumissativus*, определено и сопоставлено количество водорастворимых витаминов В1, С, В6, В9, В2, В12 и витамин РР. Антиоксидантные, антидепрессивные, противодиабетические и биологически активные добавки, борющиеся со многими заболеваниями, разрабатываются и применяются в Японии, Китае, Казахстане из ряда видов растения *Cucumis*. Зная, что водорастворимых витаминов проявляют эти свойства, были сделаны следующие выводы. Достигли использования растения *Cucumissativus* в качестве биологически активной добавки.

Список литературы

1. Mariod, Abdalbasit Adam; Mirghani, Mohamed Elwathig Saeed; Hussein, Ismail Hassan. *Cucumissativus*, Cucumber; Chapter 16 in: Unconventional Oilseeds and Oil Sources (англ.). — Academic Press, 2017. — ISBN 9780128134337

2.Турсунов ЖахонгирИсроилович, Ибрагимов АлиджанАминович, &ИшимовУчкунЖомуратович (2021). ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО И ВИТАМИННОГО СОСТАВА НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТЕЙ РАСТЕНИЯ *CISTANCHE MONGOLICA* ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УЗБЕКИСТАНЕ. *Universum: химияибиология*, (12-1 (90)), 72-75.

3.*Makarchikov A. F., Lakaye B., Gulyai I. E., Czerniecki J., Coumans B., Wins P., Grisar T and Bettendorff L.* Thiamine triphosphate and thiamine triphosphatase activities: from bacteria to mammals (англ.) // *Cell. Mol. LifeSci* :journal. — 2003. — Vol. 60. — P. 1477—1488. — doi:10.1007/s00018-003-3098-4

EYXORNIYA CRASSIPES, PISTIA STRATIOTES O‘SIMLIKLARI EKSTRAKTINING KIMYOVIY TARKIBINI O‘RGANISH

X.K.Egamberdiyev¹, A.D.Matchanov^{1,2}

¹Guliston Davlat Universiteti, ²O‘zRFA O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti.Guliston Davlat Universiteti,

E-mail: exi_kim@mail.ru

O‘simliklardan ajratib olinadigan ko‘pgina biologik faol va oshlovchi moddalar farmatsevtika, xalq tabobati, oziq-ovqat sanoati kabi xalq xo‘jaligining turli sohalarida keng qo‘llaniladi.Qadimdan halq tabobatida qo‘llaniladigan yallig‘lanishga qarshi, turli mikroblar va infeksiyalarga qarshi xususiyatlari mavjud bo‘lgan malxamlar dorivor o‘simliklardan olinganda zararsiz va ta‘sir doirasi keng bo‘ladi.Shundayo‘simliklardan“Eichhornia crassipes” va “Pistia stratiotes” suv o‘simliklari hisoblanadi.

“Eichhornia crassipes” ekstraktlari va ba‘zi izolyatsiya qilingan birikmalari saratonga qarshi, antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va turli mikroblarga qarshi, terini oqartiruvchi xususiyatli biofaol moddalar saqlaydi [1-4].

Mualliflar tomonidan, “Eichhornia crassipes”ning etanolli, suv va xloroformli ba‘zi ekstraktlarining antibakterial va antioksidant faolligi o‘rganilgan. Shuningdek, ushbu ekstraktlar tarkibiy qismlarining fotokimyoviy skriningi o‘rganilgan. Dastlabki fitokimyoviy sinovlar natijalari barcha ekstraktlarda alkaloidlar, flavonoidlar va oqsillar, etanol va xloroform ekstraktlarida esa fenollar mavjudligini aniqlangan [4].

Etanol ekstraktining barcha konsentratsiyasi (25-100% mkg / ml) standart tokoferol bilan solishtirganda sezilarli antioksidant faollikni ko‘rsatdi. Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, kuchli mikroblarga qarshi va antioksidant potentsialga va biologik faol fitokimyoviy moddalarga ega bo‘lgan suv o‘simliklari bakterial patogenlar keltirib chiqaradigan yuqumli kasalliklarni davolash uchun muqobil birikmalarni ishlab chiqishda foydali bo‘lishi mumkinligi qayd etilgan [1-2]. Shularni xisobga olganda “Eichhornia crassipes” va “Pistia stratiotes” suv o‘simliklari ekstraktining kimyoviy tarkibini tadqiq qilishga yo‘naltirilgan ushbu tadqiqotishi bioorganik kimyo sohasining dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

“Eichhornia crassipes” suv yuzasida qalqib o‘suvsuchi o‘simlik bo‘lib, bo‘yi 30-40 sm. Qoshiqsimon; silliq, yashil, yaltiroq tUSDagi barg yaproqlari ovalsimon shaklda; chetlari tekis, simmetrik bo‘ylamasiga parallel joylashgan va tomirlari aniq ko‘rinib turadi. Barg bandlari

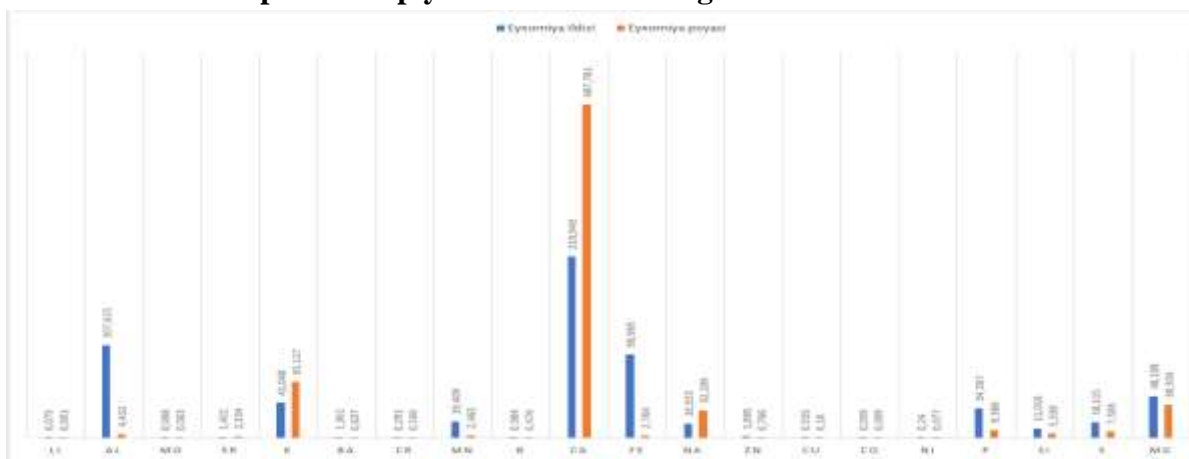
asosida, havo bilan to'lgan sharsimon etdor qismi aerenxima-o'simlikni suv yuzasida qalqib turishini ta'minlaydi. Popuksimon ildiz tizimi tukchalari yaxshi shoxlangan. Qisqargan poyasining asosidan 15-20 tagacha barg g'ilofi bilan qo'shib, o'suvchi birinchi tartib yon ildizlar rivojlangan. Uzunligi 2,5 sm gacha bo'lgan ikkinchi tartib yon ildizlari suvda gorizontal joylashadi [1-3].

“*Pistia stratiotes*” suv yuzasida qalqib o'suvchi o'simlik bo'lib, introduksiya sharoitida bo'yi 20-40 sm gacha yetadi. Ildiz bo'g'zidan chiqqan barglari qalin bog'lam hosil qilib, yuqori qismi yashil, bo'ylamada chiziqsimon chuqur izlar mavjud. Barglarining butun sathi qalin, ko'p hujayrali, shaffof tukchalar bilan qoplangan. O'simlik barglarida aerenxima to'qimalari yaxshi rivojlanganligi sababli, suv yuzasida qalqib o'cadi. “*Pistia stratiotes*”ning ildiz tizimi popuksimon, uzunligi 50-60 sm bo'lib, ko'p tukchalar bilan qoplangan [5]. O'simlik tropik cho'llarda, subtropik yoki issiq mo'tadil cho'llar va yomg'irli o'rmon zonalarida yahshi o'sadi (14). Quyidagi haroratlarda 21,1 °S dan 27,2 °S gacha bo'lgan haroratlar pH 5,0 dan 7,5 gacha yashi rivojlanadi. O'simlik ham chuchuk, ham dengiz suvida keng tarqaladi[5].

Tadqiqotlarimiz davomida “*Eichhornia crassipes*” va “*Pistia stratiotes*” suv o'simliklarining ekstraktining kimyoviy tarkibini induktiv bog'langan plazmali optik emission spektroskopiya (ISP-OES) usulidan foydalanib, suv o'simliklari suyuq ekstraktining kimyoviy makro- va mikroelementlar miqdoriy tarkibi aniqlandi.

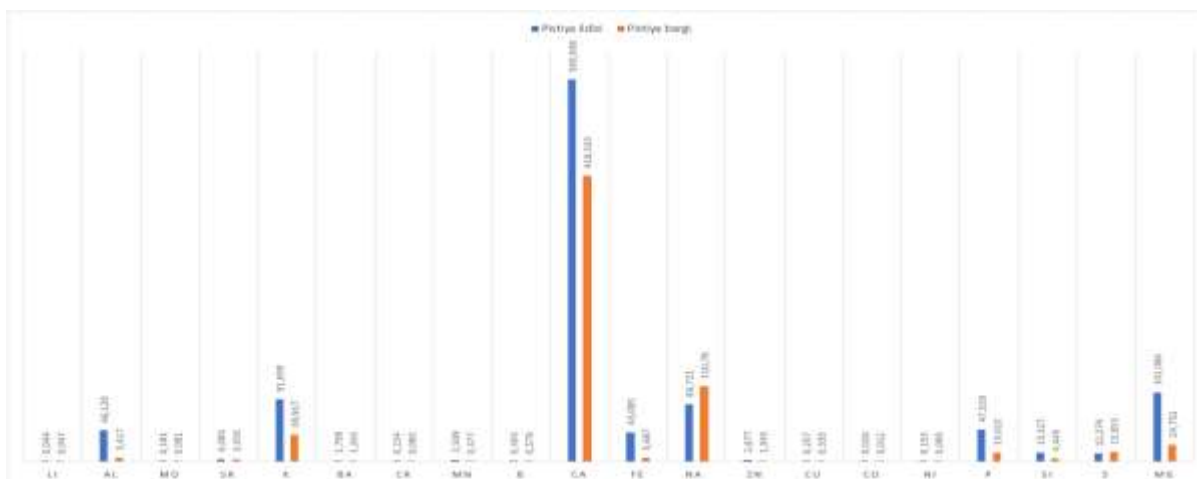
Eichhornia crassipes va “*Pistia stratiotes*” suv o'simliklarining ekstrakti tarkibi ko'plab makroelementlardan iborat ekanligi aniqlandi, jumladan ildizlarda: kalsiy, magniy, kaliy, fosfor va oltingugurt ko'p miqdorda borligi aniqlangan bo'lsa shulardan eng ko'p miqdorda kalsiy-34,56%, aluminiy-17,63% va magniy-7,89% xissasiga to'g'ri keladi. O'simlikning barglari xam kalsiy-69,21%, kaliy-11,7%, bundan tashqari o'simlikning normal hayot kechirishi uchun zarur bo'lgan natriy-5,74% va magniy-6,87% manbalarga boy ekanligi tajribada tasdiqlandi.

***Eichhornia* o'simligi Avio 200 (ISP-OES) induktiv bog'langan plazmali optik emission spektroskopiya usulida olib borilgan elementlar analizi tahlili**



Pistia stratiotes tarkibidagi elementlar analiz qilinganda 30 ga yaqin elementlar mavjud ekanligi aniqlanib, ularning ayrimlari o'simlikning normal o'sishi-rivojlanishi uchun zarur bo'lgan elementlardir.

***Pistia stratiotes* o'simligi Avio 200 (ISP-OES) induktiv bog'langan plazmali optik emission spektroskopiya usulida olib borilgan elementlar analizi tahlili**



Xulosa

Shunday qilib, o‘simlik uchun ko‘proq zarur bo‘lgan makroelementlar, ildiz va bargi alohida-alohida, fizik-kimyoviy usulda tekshirildi va natijalar taxlil qilindi, jumladan ildizida: Ca (65%), Mg (12%), K (9%) va P (4,6%) boshqa turli elementlariga boy ekanligi va barglarida makroelementlardan Ca (65 %) va Mg (12 %) elementlari miqdoriy jihatdan ko‘proq ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jafari, N. J., Ecological and socio-economic utilization of water hyacinth (*E. crassipes* mart solms), Appl. Sci. Enviromental Manag. 14(2010) 43. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013200>.
2. Shanab, S. M. M., Shalaby, E. A., Lightfoot, D. A., El-Shemy, H. A., Allelopathic effects of water hyacinth (*E. crassipes*), PLoS One 5 (2010) 1. doi: <http://dx.doi.org/10.3391/ai.2008.3.1.8>.
3. Knapp, W.M. & Naczi, R.F.C. (2021). Vascular plants of Maryland, USA. A comprehensive account of the state's botanical diversity. Smithsonian Contributions to Botany Cited as *Pontederia crassipes*. 2021. 113: 1-151.
4. Sanaa M.M. Shanab¹, Emad A. Shalaby² Biological activities and anticorrosion efficiency of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*), Journal of Medicinal Plants Research. 2012. Vol. 6(23), PP 3950-3962.
5. Kazarinova G.O., Gamulya Yu.G., Gromakova A.B. [Masoviy rozvitok *Pistia stratiotes* \(Araceae\) vr. *Siverskiy Dones* \(Xarkovskaya oblast\)](#) // Ukrainskiy botanichniy jurnal. - 2014. -T. 71, № 1. -S. 17-21.

YIL FASLLARI DAVOMIDA SUVO‘TLAR FLORASIDAGI O‘ZGARISHLAR.

Tursunova Shaxodat Abdujaborovna¹
 To‘xtaboyeva Yulduzxon Abdusattorovna²
 Tojiboyev Sharobidin Jamolovich³
 Qo‘qon DPI Biologiya kafedrasi o‘qituvchisi¹
 Namangan davlat universiteti doktoranti²
 Namangan davlat universiteti b.f.n. dosent³

Algoflorani sug'oriladigan yerlar tuproqlarida yil fasllari davomida sodir bo'lgan o'zgarishlarni o'rganilib qo'riq haydab ishlov berilmagan yer, bug'doy dalasi, bedazor tuproqlari, g'o'za ekilgan maydonlar va uzumzor, olmazor tuproqlaridagi sianobakteriyalar va suvo'tlarning turlar soni haqida holatni quyidagi jadvalda keltirildi.

1-jadval

Algofloraning qo'riq yer va bug'doyzor dala tuproqlarida suvo'tlar florasining turlar sonidagi o'zgarishlari (1-haydalgan qavat, 2-haydov osti qavat)dagi soni

Suvo'tlar bo'limlari	Qo'riq yer									Bug'doy dala									
	Qish(yanvar-fevral)		Bahor (Aprel)		Yoz(iyul)		Kuz (Oktyabr)		jami	Qish(yanvar-fevral)		Bahor (Aprel)				Yoz(iyul)		Kuz (Oktyabr)	jami
	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2	1	2		
Cyanopro cariota	9	3	6	2	2	-	3	1	11	9	3	9	3	2	-	6	2	13	
Chloroph yta	6	2	7	4	2	1	6	2	8	10	4	7	3	2	2	6	2	13	
Xanthoph yta	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	1	-	3	
Bacillario phyta	4	2	5	-	2	-	3	3	5	5	2	5	3	3	3	5	3	6	
Jami	20	7	18	6	6	1	12	6	25	26	9	23	9	7	5	18	7	35	
Fasllar bo'yicha jami	20		18		7		17			26		22				7		18	

Qo'riq yer tuproqlaridan jami 25 tur aniqlandi, ulardan Cyanorocariota bo'limi 44,0% ni tashkil qildi. Ikkinchi o'rinda Chlorophyta bo'limining suvo'tlari 32% dan iborat. Bacillariophyta 5 tur bilan 20% ni tashkil qildi. Keltirilgan ma'lumotlar shundan dalolat beradiki, bu tuproqlarda algofloraning biologik xilma-xilligini asosan sianobakteriyalar va yashil suvo'tlar $\frac{3}{4}$ qismidan ko'prog'i 76 foizni jamlagan. Bu ko'ratkich K.Yu. Musayev (1960), K.Yu. Musayev, Sh.U. Umarova (1967) ma'lumotlariga mos keladi [1; 2; 3]. Qo'riq yerdan aniqlangan algoflorada turlar soni jihatidan sianobakteriyalar 11 tur bilan 46

foizni, yashil suvo‘tlari 8 turga ega. Bu ikkala bo‘lim taksonlari 19 tur bilan jami florada 10 foizdan iborat. Diatom suvo‘tlar 5 turdan iborat bo‘lgani holda ularning uchrashi ko‘proq. Sariq-yashil suvo‘tlardan faqat bir tur uchradi uning hujayralarini uchrashi ham ko‘p emas. [3; 4; 5]. Qish faslidagi suvo‘tlar turlarining soni jami (25) turlardan 80% ni, bahorda 72% kuzda esa 68% ni tashkil qildi. Qo‘riq yer tuproqlarida jami turlarning uchrashi bo‘yicha olingan ma‘lumotlarga ko‘ra qish va bahorda olingan natijalar haydalgan qavat va uning ostida o‘zaro yaqinlik borligi aniqlandi. Bunday holat haydovosti qatlamidan aniqlangan turlar sonida qish, bahor, kuz paytida 7-6 turdan iborat bo‘lib, saratonda olingan namunalarda bir tur yashil suvo‘t aniqlandi xolos. Bu iqlimiy omillar bilan bog‘liq deb hisoblaymiz. Bug‘doy donlari ekilgan maydonlardan qo‘riq yer tuproqlaridan aniqlangan turlar sonidan 15 turga ko‘p aniqlandi. Sianobakteriyalar turlar soni 2 turga yashillar, 5 turga sariq yashil va diatom suvo‘tlarning turlar soni mos ravishda 2 va 1 turga ortdi. Biz buholatni bug‘doy dalalariga texnik ishlov berilmasa ham tuproqdagi namlikni ko‘payishi bilan izohlaymiz. Qish faslida sianobakteriyalarga mansub turlar soni qo‘riq yer tuproqlaridagi kabi o‘zgarishsiz natija olindi. Bahor faslidagi ko‘rsatkichlar 3-4 turga oshdi. Yoz fasliga kelib ulardan faqat ikki tur aniqlandi. Kuzda bu ko‘rsatkich turni tashkil qildi.

Shunday qilib bug‘doy dala tuproqlari algofloriga biroz boy, jami 35 tur, aniqlandi. Algoflorida sianobakteriyalar va yashil suvo‘tlar bir xil ko‘rsatkichga (13) ega bo‘lib, floraning 37,14% dan tashkil qildi. Bacillariophyta va Xanthophyta bo‘limi suvo‘tlarining ulush hissasi kam (17,14%).

2-jadval

Sianobakteriyalar va suv o‘tlar turlari sonida bedazor va g‘o‘za ekilgan maydonlardagi o‘zgarishlari (1-haydalgan qavat, 2-haydov osti qavat)

Suvo‘tlar bo‘limlari	Bedazor dala										G‘o‘za dala							
	Qish (yanvar)		Bahor (Aprel)		Yoz (iyul)		Kuz (Oktabr)		Jami	Qish (yanvar)		Bahor (Aprel)		Yoz (iyul)		Kuz (Oktabr)		jami
	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2	1	2	
Cyanoprocariota	19	2	16	3	17	4	13	4	36	14	4	14	3	14	-	29	5	52
Chlorophyta	15	6	21	6	16	3	16	7	31	19	6	22	5	14	6	21	7	37
Xanthophyta	1	1	2	-	4	-	5	1	7	-	-	2	-	3	1	2	2	3

Bacillariophyta	16	4	17	5	32	8	25	6	43	14	6	12	6	36	5	27	6	51
Jami	51	13	56	14	69	15	59	18	117	47	16	50	14	67	17	79	20	143
Fasllar bo'yicha jami	51		56		69		59		47		50		67		79			

Beda dalasi tuproqlaridan aniqlangan turlar 36turdan iborat qo'riq yerdagi miqdordan 25 turga ko'p. Yashil suvo'tlarga mansub turlarning soni deyarli 4 barobarga (31) ko'pligi ma'lum bo'ldi. Diatom suvo'tlari qo'riq yer tuproqlaridan 5 tur aniqlangani holda bedazor tuproqlaridan 5 barobarga ko'p takson aniqlandi. Sariq-yashil suvo'tlar turlarining soni 7 barobarga (7 tur)ga ortdi.

Algofloradagi bunday biologik xilma-xillikning bir muncha yuqori darajadagi ko'ratkichlarga ega bo'lishi beda o'simligi ildizi bilan tuproq biologik majmuasi orasidagi o'ziga xos murakkab munosabatlar tufayli hisoblanadi. Ma'lumki, beda o'simligidan ko'proq ko'k massa olish uchun uni sug'orish ishlari bug'doy dalasiga qiyoslaganda ko'proq marta amalga oshiriladi. Sug'orish bedazor tuprog'idagi algofloraning rivojlanishiga katta ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga sug'orishda foydalanilayotgan suvning o'ziga xos algoflorasi va bedazor tuprog'idagi suvo'tlar hamda sianobakteriyalar, biologik xilma-xillikni oshirishi aniq.

G'o'za chigiti ekilgan tuproqlardagi taksonlarning soni qish va bahorda o'zaro yaqin. Yoz faslida maksimal darajaga (67) yetdi. Bunday ko'rsatkich bedazorda ham (69) aniqlangan edi. Kuz fasliga kelib prokariotlar va suvo'tlar guruhlaridagi soni 79 turgayetdi. Ya'ni jami algofloralarning 50% dan ko'prog'ini tashkil qildi. G'o'za dalalarini haydov osti qavatida sianobakteriya va suvo'tlar florasiidagi turlarning soni, barcha fasllarda deyarli bir xil ko'rsatkichga egaligi ma'lum bo'ldi.

Shunday qilib bedazor dala algofloraga boy, unda Bacillariophyta bo'limiga mansub turlar jami floraning (117) 36,75% ni tashkil qilib birinchi o'rinni egalladi. Keyingi o'rinda sianobakteriyalar 36 tur bilan 30,77% ni, Chlorophyta bo'limining suvo'tlari 26,5% dan iborat. Yil fasllari davomida bedazorda yozda boshqalaridan ko'p 58,97% turlar jamlangan. Qolgan fasllarda suvo'tlarning ulush xissasi 43,58 dan 50,42% oraliqni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Голлербах М.М., Штина Э.А. Почвенные водоросли. – Ленинград: Наука, 1969. – 228 с.
2. Домрачева Л. И. “Цветение” почвы и закономерности его развития. – Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2005. – 336 с.
3. Мусаев К.Ю. Водоросли целинных почв сероземов Самаркандской области – Ташкент: Труды, Вып. 241. Биологические науки. Кн. 44. 1964. – С. 27–39.
4. Большев Н.Н., Евдокимова Т.Н. О природе корочек такыров // Почвоведение, 1944. – № 7–8. – С. 124–147.

5. Факторович Л.В. Почвенные водоросли долины реки Шивилиг-Хем (республика Тыва): Дисс. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2001. –141 с.

DORIVOR QASHQARBYEDA (SARIQ QASHQARBYEDA) NING HUSUSIYATLARI

Qurbanova Latofat Mamadiyrovna

Jizzax politexnika instituti

“Kimyo” kafedrası o‘qıtuvchisi

latofat.qurbanova@gmail.com

Dunyoning ikkinchi Shvedsariyasi atalmish Zomin tumani nafaqat o‘zining go‘zal va maftunkot tabiati, sarvqomat tog‘lari, so‘lim go‘shalari, musaffo havosi balki, turli dorivor giyohlarning ham manbai hisoblanib shifobaxsh o‘simliklarga nihoyatda boy tumandir. Sintetik kimyo jadal rivojlanayotgan davrda aksariyat dori-darmonlar kimyoviyyo‘l bilan tayyorlansada, 40-45% dorivor preparatlar dorivor o‘simliklardan tayyorlanadi. Xalq tabobatida turli kasalliklarga qarshi tabiiy giyohlardan foydalanish qadimdan ma‘lum.[1;2] Dorivor giyohlarning ko‘pchiligi yovvoyi holda o‘tloqlarda, tog‘ yonbag‘irlarida qir-adirlarda ariq daryo bo‘ylarida, ekinzorlarda o‘sadi. Sintetik yo‘l bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatlarni uzoq vaqt davomida qabul qilish inson organizmida o‘zgarishlar, ayniqsa allergik kasalliklarning avj olishiga sabab bo‘lmoqda. Shifobaxsh giyohlar esa bemorlarga ko‘proq samarali va bezararli bilan bugungi kunda ehtiyoj ortib bormoqda. Shifobaxsh giyohlarning xalq tabobati va ilmiy tabobatda qo‘llanilishi, turli kasalliklarni davolashda ishlatiladigan giyohlardan yig‘malar tayyorlash qadimdan ma‘lum.[3;4]

Juda ko‘p o‘simlik turlari shifobaxsh, dori-darmonlik xususiyatiga egadir. Ularning dorivorlik quvvat beruvchi kuchlari nima bilan bog‘liq? O‘simliklar biologik aktiv moddalarni sintez qiladi. O‘simlik xom-ashyolaridan dori-darmon tayyorlashda farmakologik ahamiyatga ega bo‘lgan oqsillar, yog‘lar, karbon suvlar, alkaloidlar, efir moylari, saponinlar, flavanoidlar va boshqa biologik aktiv moddalar muhim rol o‘ynaydi.[5]

Xalq o‘rtasida shifobaxsh giyohlar organizm uchun mutlaqo zararsiz va zaharsiz va kasallik keltirib chiqarmaydi degan fikrlar mavjud. Ammo bu fikrlar giyohlarni mutaxassislar yordamida to‘g‘ri va oqilona foydalanilsa, bir o‘simlikni ikkinchi o‘simlik turi bilan almashtirib yuborilmasa, o‘simliklarni bir-briga hamda inson organizmiga to‘g‘ri kelishini hisobga olisa, o‘simliklar rivojlanishining aniq, davrlariga, miqdor hamda aniq yig‘malarga,



iste'mol etish usullariga rioya qilingandagina to‘g‘ri bo‘ladi va foydalanilsa samara beradi. [6;7]

Dorivor qashqarbyeda dukkakdoshlar – Fabaceaye oilasiga mansub bo‘lib, bo‘yi 50-100 (200) sm keladigan ikki yillik o‘t o‘simlik hisoblanadi. Poyasi bitta yoki bir nechta bo‘lib, tikka o‘sadi. Barglari uch plastinkali murakkab, poyasi bilan shoxlarida uzun bandi yordamida ketma-ket joylashgan, nishtarsimon, bigizsimon o‘tkir uchli yondosh bargchalari bo‘ladi. Barg bo‘lakchalari cho‘ziq, dumaloq -

nishtarsimon yoki teskari tuxumsimon, mayda arrasimon tishsimon qirrali. Mayda, sariq gullari barg qo'ltig'idan chiqqan ko'p gulli shingilga to'plangan. Mevasi bir-ikki urug'li, o'tkir uchli dukkak.Iyun – sentyabrda gullaydi, mevasi avgust oyidan boshlab yetila boshlaydi.

Geografik tarqalishiga ko'ra Zomin soyi, adirlarida o'sadi. Tekislik va tog'larning o'rta poyasigacha bo'lgan o'tloqlar, daryo, ariq va ko'l bo'ylarida, yo'l yoqalarida, soylarda, bog' hamda ekinzorlarda o'sadi.Qo'llaniladigan qismi asosan yer ustki qismi hisolanadi.

Kimyoviy tarkibi va ishlatilishi jihatidan tarkibida 0,4-0,9% kumarin, dikumarin, melilotozid glikozidi, efir moyi vitamin S va E , karotin xolin , shillik va boshqa moddalar ,urug'ida –8,5% yog va 0,13-0,45% alkaloid bor.Yer ustki qismining yumshatuvchi va ta'sirlovchi xossasi bor. Shuning uchun undan tayyorlangan malham yiringli yara va chipqonni davolashda qo'llaniladi. Dikumarol qonni ivitmaydigan ta'sirga ega va shu maqsadda tromboflebit kasalligida ishlatiladi.Dorivor qashqarbeda bilan bir qatorda uning boshqa turlari – baland bo'yli qashqarbeda – Donnik roslo'y – Xushbuy qashqarbedaning yer ustki qismlari tibbiyotda ishlatishga ruxsat etilgan.

Qashqarbeda damlamasi xalq tabobatida o'pka va yuqori nafas yo'llari kasalliklarida,ko'krak og'riganda balg'am ko'chiruvchi, yumshatuvchi va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida, bosh og'rig'i va gipertoniya kasalliklarini davolash uchun qo'llaniladi. Ba'zan uni yel xaydovchi dori sifatida ham tavsiya qilishadi. Quritilmagan dorivor qashqarbeda yoki undan tayyorlangan malxam yiringli yaralarga bog'lanadi . Bunda yaralar yiringdan tozalanadi. Yaralarni qashqarbeda damlamasi bilan yuvilsa, yaxshigina naf beradi.Biroq dorivor qashqarbeda preparatlari ko'p miqdorda va uzoq muddat qabul qilinsa, bosh aylanishi, qayt qilish va uyqusizlik kuzatilishi mumkin.

O'simlikdan dori tayyorlash va foydalanish usullarini yoritib o'tamiz. Damlama tayyorlash uchun og'zi yopiladigan idishga 2 stakan qaynatib sovitilgan suv quyiladi, ustiga maydalangan yer ustki qismidan 2 choy qoshiqda solib, damlab qo'yiladi, Keyin dokada suziladi va damlamadan kuniga 2-3 maxal chorak stakandan ichiladi. Og'zi yopiladigan idishga 1 stakan qaynab turgan suv quyiladi, ustiga 2 choy qoshiqda o'simlikning maydalangan yer ustki qismidan solib, bir soat damlab quyiladi. So'ngra dokada suzib , har kuni bir osh qoshiqdan 2-3 maxal ichiladi. Bundan tashqari bunday damlamalar yaralarni yuvish va vanna qilishda ham ishlatiladi. Buning uchun og'zi yopiladigan idishga 1 l qaynab turgan suv quyiladi, ustiga o'simlikning maydalangan yer ustki qismidan 100 g solib bir soat davomida damlab qo'yiladi. So'ngra dokada suzib, tayyor damlama yuqoridagi holatlarda ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Qurbanova, L.M., & Qurbonova, D.N. (2021). ZOMIN SHIFOBAXSH O'SIMLIKLARINING HUSUSIYATLARI. *Журнал естественных наук*, 1(3).
2. Qurbanova, L.M., & Qurbonova, D.N. (2022). Boymadaron (herba millefol II) yer ustki qismining tabobatda qo'llanilishi. *Journal of Natural Sciences*, 2(7).
3. Qurbanova, L.M. KATTA ZUBTURUM(PODOROJNIK BOLSHOY-PLANTAGO MAJOR L) NING DORIVOR HUSUSIYATLARI. E Conference Zone, 1-2
4. Qurbanova, L.M. QORA ANDIZ (Devyasil visokiy-Inula heletit I)NING DORIVOR HUSUSIYATLARI. E Conference Zone, 95-96
5. Qurbanova, L.M. ZIG'IR(Linum usitatlssimum) O'SIMLIGINING KIMYOVIY

TARKIBI VA ISHLATILISHI. E Conference Zone, 112-113.

6. QurbanovaLatofat Mamadiyrovna., QurbanovaLobar Mamadiyrovna. YALPIZ (Myata perechnaya) NING DORIVOR HUSUSIYATLARI. *Журнал естественных наук*, 1(2(7)).54-56.

7. QurbanovaLatofat Mamadiyrovna., QurbanovaLobar Mamadiyrovna. BO'YMODARON(herba millefol II)NING DORIVOR HUSUSIYATLARI. *Журнал естественных наук*, 1(2(7)).57-59.

YERYONG'OQ PO'STLOG'I ASOSIDA SORBENT OLIISH

Eshniyozova N.N., Akbarjonov A.A., Jo'rayev M.M.

E-mail: eshniyozovanargiza150@gmail.com.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti.

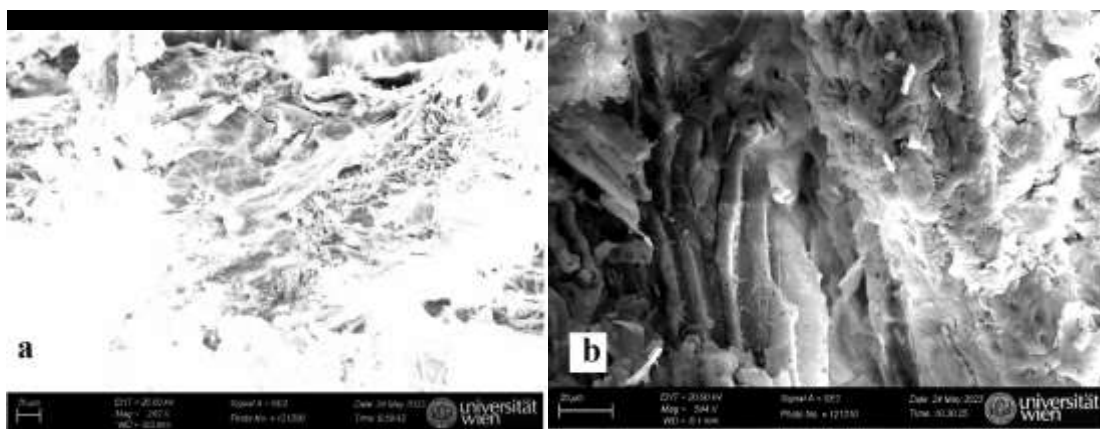
Hozirgi kunda sanoat korxonalarida hamda gidrometallurgiyada eritma tarkibidagi rangli va qimmatbaho metall ionlarini ajratib olishda, suvlarni tuzsizlantirishda va oqova suvlarini zaxarli ionlardan tozalash uchun eng keng qo'llaniladigan, iqtisodiy jihatdan arzon va samarali bo'lgan usuli bu – sorbentlar ishtirokida tozalashdir. [1]. Ifloslangan tabiiy va oqava suvlarni tozalash uchun ekologik toza usullarni ishlab chiqish zarur va katta muammo bo'lib qolmoqda[2]. Sellyuloza qayta tiklanadigan, barqaror va biologik parchalanadigan polimer bo'lganligi sababli fosfo guruhlarni biriktirib sorbent sintez qilish mumkin [3].

Bu usullardan sorbentlar ishtirokida suvni tozalash ekologik va iqtisodiy jihatdan qulay usuldir. Sorbentlar odatda sintetik va tabiiy polimerlarni qayta ishlash orqali olinadi. Tabiiy chiqindi polimerlar asosida sorbent olish muhim ahamiyatga ega[4]. Shuningdek, qishloq xo'jaligi qoldiqlari; meva va sabzavot po'stlog'i tashlab yuboriladigan chiqindi mahsulotlar bo'lib, ulardan amalda foydalanilmaydi. Ularga ishlov berishdan so'ng arzon narxlardagi biosorbent sifatida ishlatilishi mumkin[5].

Xususan ushbu ishda yuqorida keltirilgan muaommalar hisobga olinib yeryong'oqning qattiq po'stlog'i asosida sorbent olishga e'tibor qaratilgan.

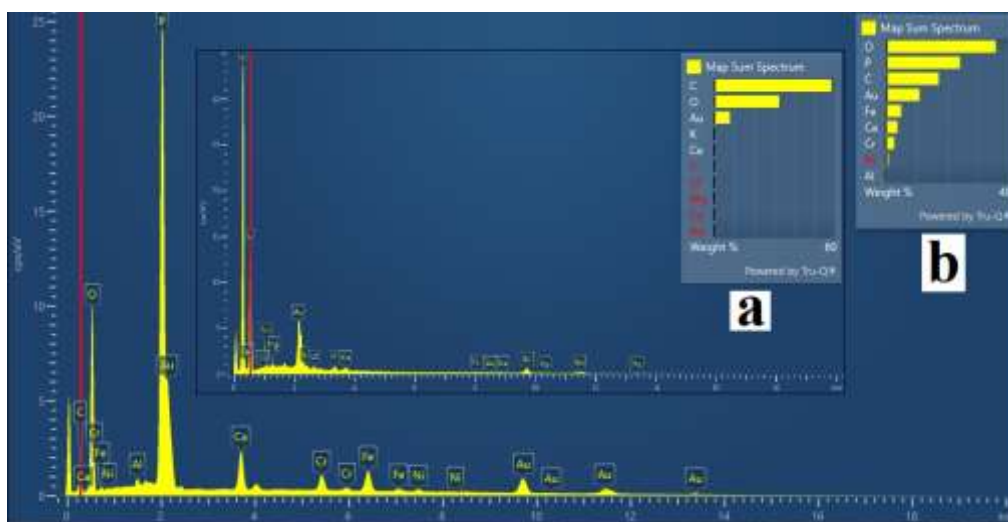
Buning uchun yeryong'oq po'stlog'i dastlab suvda eriydiganan moddalarni chiqarish uchun suvda ekstraktsiyalandi. Olingan namuna H_3PO_4 bilan turli massa nisbatta olib, yopiq sistemada 100-900 °C hararot oralig'ida besh soat oralig'ida reaksiya olib borildi. Olingan qattiq material distillangan suvda netral holatgacha yuvildi va NaOH bo'yicha statik almashinuvi aniqlandi. Tabiiy polimer chiqindi selluloza asosida olingan qora tusli suvda erimaydigan material hosil bo'lgan. Olingan materialga suvning qattiqligiga sabab bo'luvchi Ca(II) ionlari sun'iy eritmalaridan yutilish jarayonlari o'rganilgan.

Olingan materialning yuzasi SEM usulida mikrofotografialari va element analizi quyidagi rasmlarda keltirilgan.



1-rasm. Yeryong‘oq sellyulozasi (a) va unga fosfat kislotaga modifikatsiyalash maxsulotining(b) SEM mikrografiyasi.

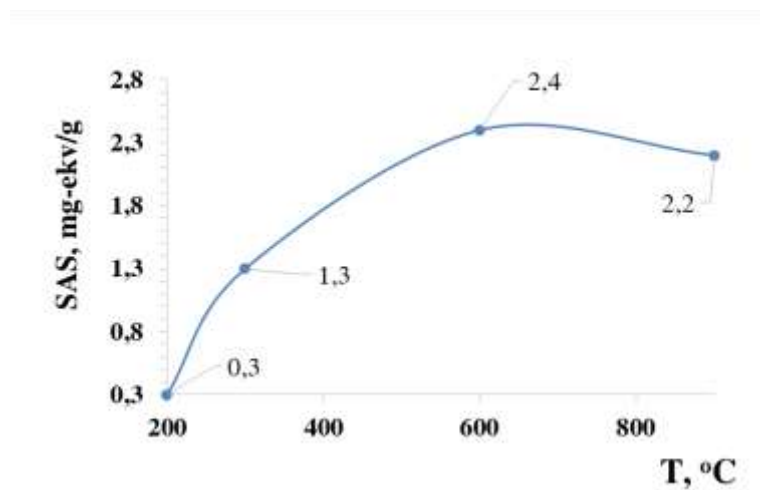
Yuqoridagi rasmdan ko‘rinadiki yeryong‘oq po‘stloqlarida, sellyuloza to‘rsimon tuzilishli g‘ovaklardan iborat, olingan namunada bunday tuzilish o‘zgarganligini ko‘rinib turibdi. Bu esa fosfat kislotaga modifikatsiya bo‘lganligi hamda yuqori haroratlarda uchun quyi molekulyar moddalar ajralib chiqqanligi hisobiga bo‘lishi mumkin. Shuning uchun uchun olingan moddaning tarkibidagi elementlarni sifat va miqdoriy analizi muhim ahamiyatga ega.



2-rasm. Yeryong‘oq sellyulozasi (a) va unga fosfat kislotaga modifikatsiyalash maxsulotining (b) X-ray (EDX) analizi.

Energiya dispersion mikro X-ray radiatsion (EDS) analizida keltirilgan natijalarda olingan material tarkibida massa jihatdan 30 % dan ortiqroq P atomlari mavjud bo‘lib, olingan natijalar yuqoridagi 2-rasmda keltirilgan. Kislorod atomlarining massa ulushi ortib borishi H_3PO_4 dagi kislorod hisobiga borganligini ko‘rish mumkin. Bu esa yeryong‘oq po‘stlog‘idan olingan sellyulozaga fosfat guruhlariga modifikatsiyalanganligidan dalolat beradi.

Yeryong‘oq po‘stlog‘idan ajratib olingan sellyulozaga fosfat guruhlariga modifikatsiyalashning maqbul sharoitlarini o‘rganish talab etiladi. Shuning uchun modifikatsiyalashga harorat, reaksiya davomiyligi, reagentlar nisbati kabilarni statik almashinuv sig‘imiga ta‘sirini o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Quyidagi 3-rasmda modifikatsiyalash jarayoni haroratining olingan sorbent SAS qiymatiga bog‘liqligi keltirilgan.



3-rasm. Yeryong‘oq qattiq po‘stlog‘idan ajratib olingan sellyulozaga H_3PO_4 asosida fosfoguruhlarini modifikatsiyalab olingan fosfokationit SAS qiymatining reaksiyon haroratga bog‘liqligi.

Yuqoridagi 3- rasmdan ko‘rinib turibdiki harorat ortishi bilan tegishli SAS qiymatining ortishi kuzatiladi. Buning uchun, yeryong‘oq qattiq po‘stlog‘idan ajratib olingan sellyuloza tarkibidagi fosfoguruhlarini modifikatsiyalanishi ortishidan dalolat beradi. Jarayonning davom etishi ya‘ni harorata 900°C nisbatan pasayishi kuzatildi. Bu fosfoguruhlarini sellyuloza g‘ovaklarini to‘siq qo‘yganligi, shuningdek ko‘mirilanish reaksiyasi yuqori darajada borib, sellyuloza asosidagi g‘ovaklari hisobiga sorbsiyalaydigan adsorbent olingan deb tahmin qilish mumkin.

Yeryong‘oq qattiq po‘stlog‘idan ajratib olingan sellyulozaga H_3PO_4 orqali fosfoguruhlarini modifikatsiyalab olingan materialning SEM mikrofotografiyasi tahlili asosida morfologiyasi o‘zgarganligi, energiya dispersion mikro X-ray radiatsion (EDS) analizi fosfor elementi mavjudligi hamda NaOH bo‘yicha SAS qiymati 2,4 mg-ekv/g ekanligi aniqlangan. Bu esa mahalliy chiqindi homashyolar asosida istiqbolli sorbentlar olishning bir yo‘nalishi bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Foo K.Y, Hameed B.H. Chemical Engineering Journal, 2010; 156(1), 2-10.
2. Nargiza, E., & Ulugbek, M. Physico chemical properties of sulfocationite based on walnut skin numa. Universum: химия и биология, (2022). (7-3 (97)), 23-26.
3. Akbarjonov A.A., Jo‘rayev M.M. "Tabiiy polimer chiqindi sellyuloza asosida sorbent olinishi." Scientific approach to the modern education system (2023) 2.166-8.
4. Fujisawa, S., Okita, Y., Fukuzumi, H., Saito, T., & Isogai, A. Preparation and characterization of TEMPO-oxidized cellulose nanofibril films with free carboxyl groups. Carbohydrate Polymers, (2011). 84(1), 579–583.
5. Osong, S. H., Norgren, S., & Engstrand, P. Processing of wood-based microfibrillated cellulose and nanofibrillated cellulose, and applications relating to papermaking: A review. Cellulose, (2016). 23(1), 93–123.

XALQ TABOBATIDA SHIRINMIYADAN FOYDALANISH

Asqarov Ibrohimjon Rahmonovich
ADU Kimyo fanlari doktori, professor
Qirg'izov Shahobiddin Mirzarayimovich
ADU Kimyo fanlari doktori, professor
G'ofurov Abdulazizbek Sadirdin o'g'li
Assistent Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti
abdulazizgofurov295@gmail.com

Shirinmiya – dukkakdoshlarga mansub ko'p yillik ildizpoyali begona o't. Poyasi sershox, dag'al, bo'yi 40-150 sm, tik o'sadi. Barglari murakkab, toq patsimon, uzunchoq. Gullari binafsha rang, shoda to'pgulga yig'ilgan. Mevasi cho'zinchoq dukkak. Apreliyunda gullab mevalaydi. Urug'i va vegetativ usulda ildizpoyalaridan ko'payadi. Ildiz sistemasi kuchli bo'lib, 3 m chuqurlikkacha kirib boradi. Ildizpoyalaridan yer usti novdalari hosil bo'ladi, urug'i qattiq qobiqli, 30-35° C haroratda ko'karadi.

O'rta Osiyoning hamma joylarida, jumladan, Toshkent, Farg'ona, Qashqadaryo viloyatlarida tarqalgan. Hamma chopiqtalab ekinlar, ayniqsa, beda va donli ekinlar orasida uchraydi, sug'orish kanallari bo'ylari, ariq yoqalari, bog' va uzumzorlarda o'sadi.

Dorivorlik xususiyati. Shirinmiya qadimdan qimmatbaho dorivor o'simlik sifatida ma'lum. Uning ildizi tarkibida gormonal faol glitsirrizin, saxaroza, fruktoza, glyukoza, oshlovchi moddalar, 30 ga yaqin flavonoidlar va boshqalar bor.

Tibbiyotda shirinmiyaning ildizi va ildizpoyasidan tayyorlangan dorilar bilan yallig'lanish, allergiya, zaharlanish, Addison kasalligi, bod, belangi, bo'g'ma, sil, chipqon, ekzema va boshqa kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Shuningdek, oziq-ovqat, kimyo va kon metallurgiyasi sanoatida ham ishlatiladi. Shirinmiyaning poyasi tarkibida ko'p miqdorda oqsil, yog', qand, karotin, vitamin C va boshqalar borligidan qimmatbaho yem-xashak hisoblanadi. O'zbekiston FA "Botanika" ilmiy ishlab chiqarish markazida shirinmiyaning serhosil, qurg'oqchilikka va tuproq sho'rlanishiga chidamli shakllari yaratilgan. Urug'i va ildizpoyasidan ko'paytirish usullari, agrotexnikasi ishlab chiqilgan. Yiliga 2 marta hosil olish mumkinligi isbotlangan. Shirinmiya ildizidan olingan siropdan asosan balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida ishlatish mumkin. Chunki preparat turli biologik faol moddalarni saqlaydi.

Shu bilan birga quyidagi kasalliklarni davolashda ham qo'llash tavsiya etiladi. Yo'tal bilan kechuvchi o'tkir va surunkali infeksiya-yallig'lanish kasalliklarini (bronxitlar, traxeobronxitlar, bronxopnevmoniya, bronxoektatik kasallik va boshqalar) davolashda qo'llanadi. Shuningdek, me'da va o'nikki barmoq ichakning yara kasalligida, yuqori sekretor faoliyatli surunkali gastritni majmuaviy davolashda qo'llaniladi. Tarkibida triterpen, saponin, flavonoidlar, polisaxaridlar, pektin, aminokislotalar, mineral tuzlar, oshlovchi moddalar, alkaloidlar kabi qator moddalar mavjud. Ildizida asosan glitsirrizin, flavanoidlar, steroidlar, asparagin, pigmentlar hamda qand uchraydi. Yer ustki qismlaridan kumarin, flavanoidlar, oshlovchi moddalar, pigmentlar, askorbin kislota, efir moyi mavjudligi aniqlangan. Shirinmiya o'simligining yer ustki qismi o'z tarkibida 8 % miqdorida saponin saqlashi aniqlangan. Shuningdek, o'simlik

bargida 17 % oqsil, 4,88 % yog‘, 21,12% kletchatka va 6,78 miqdorda kul moddasi mavjudligi aniqlangan. Bundan tashqari, olimlar tomonidan o‘simlik tarkibida izolikvirtin hamda esterogen (ayollik garmoni) mavjudligi ham aytilgan.

Shirinmiya ildizini maydalab, xlorid kislotaga hamda suv bilan aralashtirilganda ko‘pirishi tufayli o‘t o‘chirishda ham qo‘llaniladi. Yengil sanoatda rangli bo‘yoqlar, kimyo sanoatida esa siyoh olish, qog‘ozga rang berish, metallurgiyada metallarni gidrolizlashda ishlatiladi. Shirinmiya ildizi oziq-ovqat sanoatida ham juda keng qo‘llaniladi, jumladan, non va qandolatchilik mahsulotlari, murabbo, konserva, ozuqa konsentratlari hamda ichimliklar tayyorlashda ishlatiladi.

Tibbiyotda shirinmiya o‘simligining quyruq hamda suyuq ekstrakt, sharbat, parashog shakllardagi dorivor preparatlari asosan nafas yo‘llari xastaliklarini davolashda balg‘am ko‘chiruvchi, shuningdek surgi dori sifatida qo‘llaniladi. Undan tashqari, o‘simlikdan tayyorlangan preparatlar siydik haydovchi, ich yumshatuvchi choy yig‘malar tarkibiga kiritiladi.

Xalq tabobatida qo‘llanilishi: Abu Ali ibn Sino shirinmiya ildizidan o‘pka, me‘da-ichak yallig‘lanishi, buyrak, qovuq, isitma kabi kasalliklarni davolashda foydalanilgan. Shirinmiya ildizidan tayyorlangan qaynatma va damlamalar, ildiz kukuni surgi vositasi hamda terlatuvchi sifatida, yo‘tal, nafas qisishi hamda ko‘krak og‘riqlarida uzoq yillardan beri qo‘llanib kelinadi. O‘rta Osiyo xalq tabobatida ildizidan tayyorlangan qaynatma tomoq quriganda, me‘da va o‘n ikki barmoq ichakning yara kasalliklari hamda gemaroyda qo‘llaniladi. Ildiz qaynatmasi yuqori nafas yo‘llarining shamollash kasalliklari va yo‘talda balg‘am ko‘chiruvchi hamda siydik haydovchi sifatida qo‘llaniladi.

Ushbu preparat uning tarkibiy qismlariga yuqori sezuvchanlik mavjud bemorlarga taqiqlanadi. Bundan tashqari, oshqozonning yallig‘lanishi va oshqozon yarasidan aziyat chekayotkanlar ham ichmasligi kerak. Homiladorlik davrida siropni ehtiyotkorlik bilan va faqat shifokor bilan oldindan maslahatlashganidan so‘ng qo‘llash kerak. Bir yoshgacha bo‘lgan bolalarga ham berish tavsiya qilinmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ashermetov O.A., Badalov M.M. Shirinmiya yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma. - O‘.: 1995.
2. Xolmatov H.X., Ahmedov O‘. A. Farmakognoziya. T.: 1995.
3. Tojiboyev K. Flora Of The Western Tien Shan 344-bet 2015-yil
4. Yakovlev G.P. Botanika(tibbiyot darsliklari) 879-bet 2018-yil

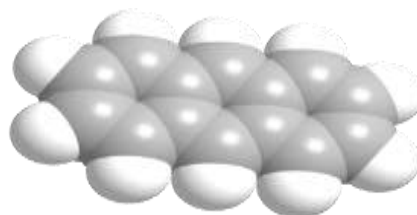
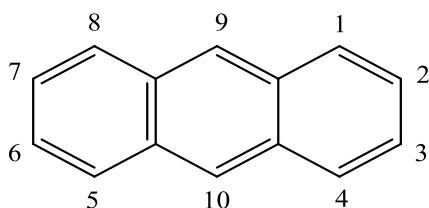
“*RUBIA TINCTORUM L*” ILDIZ EKSTRAKTI TARKIBIDAGI ANTRATSENNING TAXLILI

S.K.Raxmanov, S.R.Musakaeva, U.K.Abduraxmanova
Guliston davlat universiteti, Kimyo kafedrası.

E-mail: ugi_lay.912@mail.ru

Ma'lumki, dorivor o'simliklardan ajratib olinadigan biologik faol moddalar xalq tabobati, oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika sohalarida keng qo'llaniladi. Tarkibida anratsen va uning unumlarini saqlagan o'simlik moddalarini aniqlash va ularni ajratib olishning samarali usullarini yaratish, bioorganik kimyoning muhim va dolzarb vazifasidir. Anratsen unumlari asosan "krapp", "madder" "Rubia tictorium L" kabi o'simliklarning etilgan ildizlarida uchraydi [1-2]. Shularni hisobga olib, o'simlik moddalarining kimyoviy tarkibini o'rganish va ularning xossalarini tadqiq qilishga qaratilgan ushbu tadqiqot ishida ham "Rubia tictorium L" o'simligi ildizi ekstrakti tarkibini fizik tadqiqot usullari yordamida tahlil qilish maqsad qilib olindi.

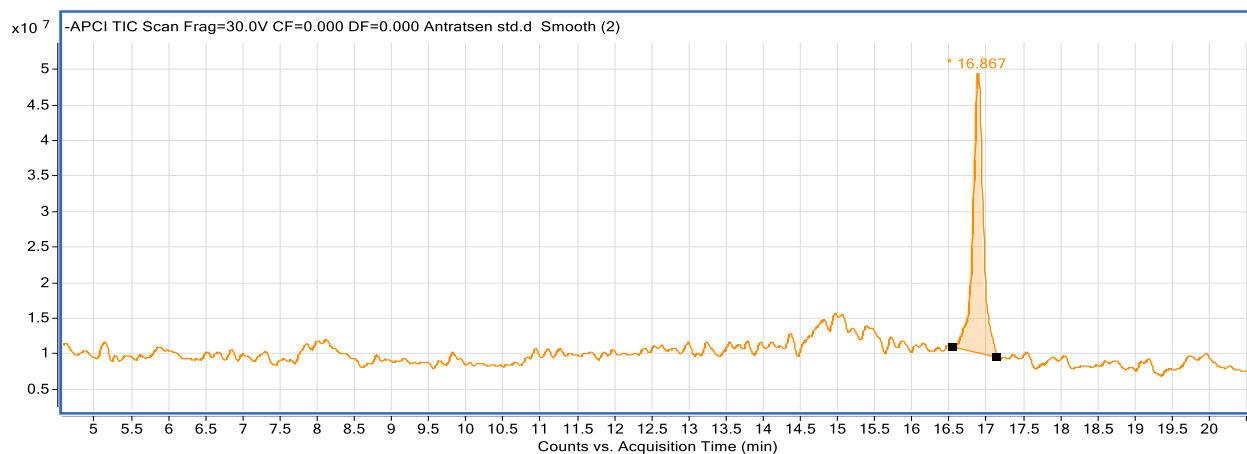
Tajriba uchun "Rubia tictorium L" o'simligining er ostki qismidan olingan ekstraktdan foydalanildi. Adabiyotlarda qayd etilishicha ildizida 5-6% oksimetilantraxinonlar va ularning unumlari mavjud. Bundan tashqari ildizi o'z tarkibida limon, olma va vino kislotalari, shakar, oksil, pektinli va dubil moddalarni saqlaydi [3]. Anratsen rangsiz kristall modda bo'lib, 218 °S da suyuqlanadi 340 °S da qaynaydi. Suvda erimaydi, atsetonitril va atsetonda eriydi, qizdirilganda benzolda ham yaxshi eriydi, spirtida 0,0908 g/100ml da, geksanda 0,164 g/100ml da eriydi. Molekulyar massasi 178,23 g/mol, zichligi 1,25 g/sm³ ni tashkil etadi [1-2]. Anratsen kimyoviy tuzilishi jihatidan o'zaro kondensirlangan uchta benzol halqasidan iborat, undagi 1,4,5,8 – holatlar α – holat, 2, 3, 6, 7 – holatlar β – holat va 9, 10 – holatlar γ – holat yoki mezo holat deb ataladi.



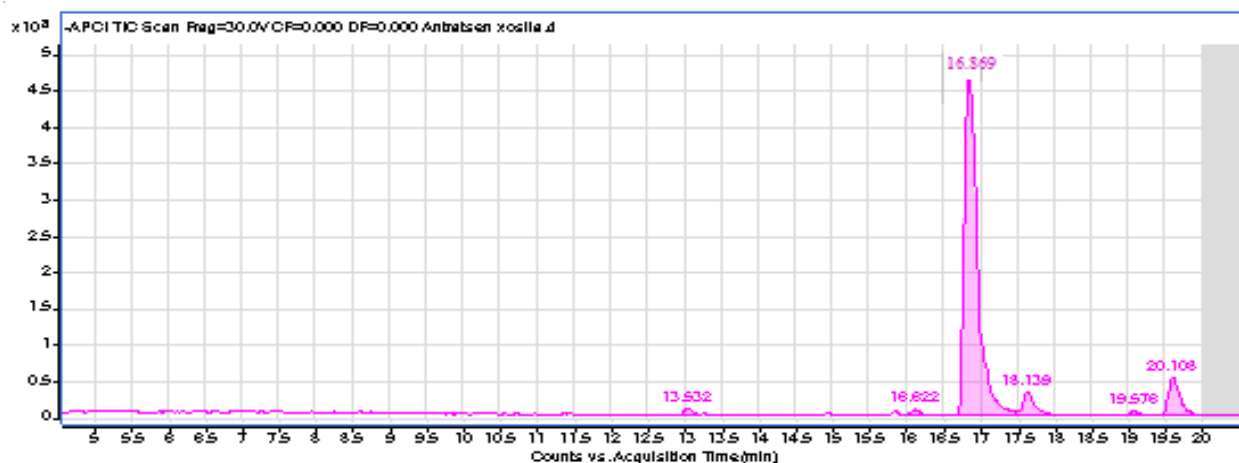
Anratsen unumlari qizdirilganda uchuvchanlik (sublimatsiya) xossasiga ega [1]. Shuning uchun qizdirish bilan bog'liq tadqiqotlari uning ushbu xususiyatini xisobga olishni taqozo etadi.

Tadqiqotlarimiz davomida o'simlik ildizidagi ekstraktiv moddalar ekstraksionalangandan keyin vakuum yordamida rektifikatsion kolonkaga yuborildi va spirtida rektifikatsiya qilindi. Kolonkada qolgan chikindini qoldiqqa chiqarib tashlanadi. Spirtli quyuy ekstrakt massasi kristallizatorida 5⁰S xaroratda 24 soatga qoldiriladi, 24 soatdan keyin nutch-filtrda filtrlandi va so'ngra etanol bilan yuvilib, YuSSX usulida xromatogrammasi olindi. Ekstrakt tarkibidagi anratsenni xromatografik aniqlash uchun dastlab, optimal sharoit tanlandi. Buning uchun PDA diod - matritsali absorbtсион detektorining optimal sezuvchanligi aniqlandi. Maksimal selektivlikka ega bo'lish uchun to'liq uzunligining optimal sohasi tanlandi va bu qiymat 254 nm ni tashkil qiladi.

Shuningdek, ikkinchi detektor sifatida RF-20A XS monoxromatorli qo'zg'atish va emissiya to'liq uzunligiga mos dastur yordamida eng yaxshi sezuvchanlikka erishish imkonini beruvchi flurestsent detektoridan foydalanildi. Buning natijasida barcha PAUni, jumladan, anratsenni aniqlash imkonini beradi. Namunalarni analizga berish uchun anratsenning standart (anratsen -100mg, >96% HPLC, Sigma Aldrich) eritmalaridan turli xil konsentratsiyali: 0.05mg/ml, 0.125mg/ml va 0.25mg/ml li eritmaları tayyorlanib, kalibrovkalash bajarildi. Analiz qilingan natijalarni taxlil qilish uchun anratsenning standart eritmasining xromatogrammasiga taqqoslandi.



1-rasm. Toza antratsenning standart eritmasining xromatografik spektri.



2-rasm. Ekstraktdan ajratib olingan moddaning xromatografik spektri (0.25mg/ml, namoyon bo'lish vaqti 8.381min).

Taxlil natijalariga ko'ra quyuq ekstrakt 59-60% namlik va 30-31% antratsenni saqlaydi.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Горелик, М.В. Химия антрахинонов и их производных / М.В. Горелик. М.: Химия, 1983.-296 с.
2. Murti V.V.S., Seshadri T.R., Sivakumaran S. Chemical components of *Rubia iberica*. Indian J. Chem. 1972;10:246–247.
3. Мусакаева С.Р., Рахманов С.К., Абдурахманова У.К. Хроматографический анализ экстракта корня “*Rubia tinctorum L*”// Табiiй бирикмалар асосидаги ресурс тежамкор усуллар. Халқаро илмий –амалий анжумани. Гулистон, 2022. 97-99 б.

ZIG'IR O'SIMLIGINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

*Jalilov Boburbek Abdurahim o'g'li.
Andijon davlat Pedagogika instituti o'qituvchisi
Jalilova Sevaraxon Tavakkaljon qizi.
Andijon viloyati Paxtaobod tuman 5-umumiy o'rta ta'lim maktabi
kimyo fani o'qituvchisi*

Zig'ir (*Linum*) — zig'irdoshlarga mansub bir yillik va ko'p yillik o'simliklar turkumi, tola va moy olish uchun ekiladigan ekin. Mo'tadil va subtropik mintaqalarda tarqalgan. Yer yuzida 230 dan ortiq turi mavjud. Tolasi va moyi uchun ekiladigan madaniy 3. (*L.usitatissimum*) turi xo'jalik ahamiyatiga ega. 3. qadimdan Shim. Ispaniya, Xitoy, Misr, Rossiyada ma'lum bo'lgan. Moyli 3. Argentina, AQSH, Kanada, Xitoy, Hindiston, Misr, qisman O'rta Osiyoda ekiladi. Jahon bo'yicha umumiy 3. maydonlari 3,4 mln.ga dan ortiq, urug'i bo'yicha yalpi hosili 2,9 mln. t (1999). Tolali 3., asosan, Rossiyaning Yevropa qismi, Ukraina, Polsha, Rumuniya, Fransiya, Chexiya, Slovakiyada ekiladi (jahon miqyosida tolali 3. maydonlari umumiy ekin maydonining 1/4 qismini tashkil etadi). Tolali zig'ir tola olish uchun ekiladigan bir yillik o'simlik. Poyasi ingichka, silliq, tik usadi, och yashil rangli, bo'yi 60—120 sm. O'simlik yetilganda poyasi sarg'ishyashil rangli. Bargi oddiy, bandsiz, navbatmanavbat joylashadi, rangi yashil. Gul to'plami poyaning uchida joylashadi, zangori rangda, o'zidan changlanadi. Gullash davri 6—10 kun davom etadi. Mevasi ko'sakcha, uz. 6,1—8,3 mm, eni 5,7—6,8 mm, 5 uyali, odatda, uyada 10 ta urug' bo'ladi. Urug'i yassi, silliq, seryog' (42—49%), 1000 ta urug'ining vazni 2,8—8,7 g. Tolali 3. harorati mo'tadil, bahor va yozda teztez yomg'ir yog'ib turadigan mintaqada ekiladi. Urug'i 5° issiqda unib chiqadi. Maysasi —3—5° sovuqqa chidaydi. Maysalanish davrida muqobil harorat 9—12°, qolgan davrlar uchun 16—18°. Harorat 22° dan yuqori bolsa tolali zig'irning o'sishiga salbiy ta'sir qiladi, poya ko'p shoxlanadi, tola sifati pasayadi. Vegetatsiya davri 75—90 kun, yetilishi uchun 1100—1500° samarali harorat talab qilinadi. Tolali zig'ir uzun kunlik o'simlik. Kun yorug' bo'lsa shoxlanishi ko'payadi, ammo soya joylarda poyasi yotib qoladi.

Zig'irdan yuqori sifatli tola va moy olinadi. Tolasi pishiq, mustahkam, egiluvchan, tolasidan kiyimlik gazlamalar (batist), brezent, paxta va kimyoviy tolaga qo'shib dekorativ gazlamalar, arqonlar ishlab chiqariladi. Oziq-ovqatda, lok bo'yoq sanoatida, tabobatda qo'llanadi. Kunjarasi chorvachilikda sifatli ozuqa hisoblanadi. Tola hosili 0,4—1,6 t/ga (poyadan chiqishi 10—15%), urug' hosili 2,5—21 s/ga. Bir ekilgan dalaga zig'ir 5—7 yildan keyin ekiladi, beda, noxat, poliz ekinlari, shudgor qilishdan oldin dalaga har ga hisobiga 8—15 t go'ng, 20—45 kg N, 40—60 kg P₂O₅, 40—60 kg K₂O solinadi. Azotli o'g'it ekishdan oldin, o'suv davrida (20—30 kg/ga) beriladi. Urug'lik kasalliklarga qarshi ekishdan oldin dorilanadi.

Zig'ir urug'i tarkibi yog', karotin, linomalin glikozidi, oqsil va boshqa moddalarga boy. Zig'ir urug'i ari chaqishi, bavisil, bachadon eroziyasi, bosh og'rishida va buyrak tosh kasalligida xalq tabobatida keng qo'llanilib kelinmoqda.

Zig'ir urug'i B guruhi vitaminlari, karotin va bir qator mineral moddalar, jumladan xrom, temir, nikel, oltinugurt, yod manbai hisoblanadi. Eng diqqatga sazovor joylar yog' kislotalari bo'lib, ular atiga bir nechta o'simlik ovqatlarida va yog'li baliqlarda uchraydi. Ushbu moddalar tufayli inson tanasining a'zolari normal ishlaydi. Zig'ir urug'lari tarkibida juda ko'p eruvchan va erimaydigan tolalar mavjud -bu organizmdan ortiqcha xolesterin va toksinlarni olib tashlaydigan, ichak tarkibidagi qovushqoqlikni oshiradigan sorbent. Ular zig'ir urug'lari va lignanlarga boy. Ushbu o'simlik birikmalari printsiptial jihatdan estrogenlarga o'xshashdir. Olimlar urug'lardan prostaglandin ta'siriga o'xshash modda topdilar. Bu qon bosimini normallashtiradi va energiya, kaltsiy va lipidlar almashinuvini tartibga soladi. Zig'ir urug'ining davolovchi xususiyatlarini o'rganish yaqinda boshlandi. Buning sababi onkologiyada zig'irdan foydalanish. Ilgari, o'simlikning foydasi tolaning mavjudligi bilan aniqlangan. Keyingi tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, urug' tarkibida ko'plab foydali iz elementlar (Iz elementlari tanada oz miqdorda bo'lgan biologik ahamiyatga ega elementlar),

vitaminlar va boshqa moddalar mavjud. Uch turdagi zig'ir keng tarqalgan. Tolali zig'ir - poyasi 70 sm gacha bo'lgan uzun, shoxlari zaif, ip-kalava uchun tolalar ishlab chiqarishda, to'qimachilik sanoatida qo'llaniladi. Zig'ir-jingalak -zig'irdan o'nlab marta ko'proq ko'za beradi, past va yaxshi tarvaqaylab ketgan, moy ishlab chiqarishda ishlatiladi. Len-mezheumok -yuqoridagi ikki turdagi xususiyatlarga ega, neft ishlab chiqarish uchun ham, qo'pol matolarni ishlab chiqarish uchun ham ishlatilishi mumkin. Zig'ir urug'larida taxminan 55% foydali yog'kislotalari, 28-30% yuqori sifatli protein (barcha muhim aminokislotalarni o'z ichiga oladi) va 35% tola va boshqa ko'plab foydali moddalar mavjud bo'lib, ular haqli ravishda funktsional oziq-ovqat sifatida tasniflanadi. Zig'ir urug'ining boy kimyoviy tarkibi tufayli u tibbiyotda qo'llanilishi mumkin.

U quyidagicha ishlatiladi:

Og'riqni kamaytiruvchi va anthelmintik;

Xolesterolni kamaytirish va vazn yo'qotishga yordam beradigan metabolik regulyator;

Xoleretik va diuretik;

Yallig'lanishga qarshi va yarani davolovchi vosita. Zig'ir urug'i bilan tayyorlangan damlamalar mushak distrofiyasi, ichak tutilishi va atoniyadan xalos qiladi. Germaniyadan kelgan an'anaviy davolovchilar bronxial astma, xirillash va yo'talni davolashda zig'irdan foydalanadilar. Zig'ir urug'lari ayollar uchun sog'liq va go'zallik manbai hisoblanadi. Qadim zamonlardan buyon butun dunyodagi ayollar ushbu tabiiy mahsulotni tibbiy va kosmetik maqsadlarda ishlatishgan. Urug'larning insoniyatning go'zal yarmi uchun afzalliklarini ko'rib chiqamiz:

Homiladorlik va laktatsiya davri. Homiladorlik paytida foydalanish homila rivojlanishiga foydali ta'sir ko'rsatadi, chunki urug'larda fitoestrogen ko'p. Emizishda mahsulot ona suti ishlab chiqarishni ko'paytiradi.

Semirib ketish bilan kurashish. Natija zig'ir urug'i ishtahani pasaytirishi, organizmdagi toksinlarni chiqarib tashlashi, ovqat hazm qilishni yaxshilashi va umuman sog'lig'ini mustahkamlashi tufayli ta'minlanadi.

Ayollar salomatligi. Zig'ir urug'lari ayolga premenstruel sindrom bilan tinchlanishiga yordam beradi va gormonlarni normal holatga keltiradi, bu esa bolani homilador qilish ehtimolini oshiradi. Bundan tashqari, ayol tanasi antifungal va antibakterial ta'sirga ega.

Yosh bilan bog'liq muammolar. 40 yoshdan keyin osteoporoz ehtimoli kuchayadi. Zig'irga asoslangan muvozanatli ovqatlanish muammoni hal qilishga yordam beradi. Ushbu yoshda ayol tanasida fitoestrogen darajasi pasayadi, bu esa tuxumdonlar ishiga va terining holatiga ta'sir qiladi. Zig'ir urug'i infuzionidan foydalanish tufayli, ayol hayotidagi muhim davr sezilarli o'zgarishsiz o'tadi. Yong'oq kabi ta'mga ega bo'lgan zig'ir urug'lari nafaqat ta'mi va tuzilishi, balki ozuqaviy xususiyatlari bilan ham mashhurdir. Ular xun tolasi va lignanlar bilan to'yingan, omega-3 kislotasini o'z ichiga oladi va ayrim saraton turlarini kamaytiradi. Erkaklar uchun foydani ortiqcha baholash qiyin, chunki ular "erkak" sog'lig'i bilan bog'liq muammolar paydo bo'lishining oldini olishga yordam beradi.

Yallig'lanishdan himoya qilish. Surunkali yallig'lanish ateroskleroz ehtimolini oshiradi, bu esa yurak xurujlari, qon tomirlari va boshqa yurak kasalliklariga olib kelishi mumkin. Urug'larda mavjud bo'lgan alfa-linolenik kislota yallig'lanishni kamaytirishga yordam beradigan yallig'lanishga qarshi oqsillarni ishlab chiqarishni kamaytiradi.

Yo'g'on ichak uchun foydalar. Oziq-ovqat tolasi, zig'ir urug'ida joylashgan shilimshiq bilan birga, laksatif ta'sir ko'rsatadi va ich qotish bilan kurashishga yordam beradi. Urug'lar, shuningdek, ichakning ushbu qismida saraton ehtimolini kamaytiradi va metastaz rivojlanishini sekinlashtiradi.

Prostata holatini yaxshilash. Erkak kishi prostata saratoniga chalinganida, unga yog'ga asoslangan parhez iste'mol qilish tavsiya etiladi. Prostata saratoni uchun urug'larning foydasi bebahodir, ammo dietaga kirishdan oldin siz shifokor bilan maslahatlashingiz kerak. Ko'rib turganingizdek, zig'ir urug'i butun organizm uchun juda foydali bo'lib, ko'plab kasalliklarning oldini olish, davolanish uchun hamda tanani tozalash uchun ishlatiladi hamda zig'ir yagona xususiyatlariga ega bo'lgan juda foydali o'simlikdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Asqarov I.R. Tabobat komusi. Mumtoz so'z. -T. 2019.-381,465-b
2. Zig'ir o'simligining tarkibi hamda foydali xususiyatlari, Journal of Healthcare and Life-Science Research Vol. 2, No.4, 2023
3. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Zig%CA%BBir>

KANAKUNJUT O'SIMLIGINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

Jalilov Boburbek Abdurahim o'g'li.

Andijon davlat Pedagogika instituti o'qituvchisi

Jalilova Sevaraxon Tavakkaljon qizi.

*Andijon viloyati Paxtaobod tuman 5-umumiy o'rta ta'lim maktabi
kimyo fani o'qituvchisi*

O'simlikning botanik tasnifi. Valeriana officinalis valerianadoshlar (Valerianaceae) oilasiga mansub, bo'yi 2 metr gacha yetadigan ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyasidan birinchi yili ildizoldi to'p barglari, ikkinchi yildan boshlab poyasi o'sib chiqadi. Poyasitik o'sadi. Shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Barglari oddiy, 4 juft bo'lakchalardan iborat toq patli ajralgan bo'lib, poyada bandlari (ildizoldi barglari uzun bandli, poyasidagilarniki yuqoriga ko'tarilgan sari bandi qisqarib boradi) yordamida qaramaqarshi joylashgan. Barg bo'lakchalari chiziqsimon yoki tuxumsimon, yirik tishsimon qirrali. Oq yoki pushti rangli xushbo'y mayda, besh bo'lakli gullari yirik ro'vak to'pguliga joylashgan. Mevasi cho'ziq tuxumsimon, och qo'ng'ir rangli. May -avgust oylarida gullaydi, mevasi iyun-sentabrda yetiladi. Ko'p yillik valeriana Finlyandiya chegarasidan Sharqqa tomon tarqalgan. Janubda areali Moldaviyagacha o'tadi. Ulyanov viloyatlarida asosan o'tli va torfli botqoqlarda kanal va suv bo'ylarida o'sadi.

Kanakunjut tarkibida ko'p miqdorda (45-59 %) moy to'planadigan o'simlikdir. Kanakunjut urug'i tarkibida oqsil, moy va oqsilga juda boy.

Kanakunjut tabobatda, parfumeriyada, sovun tayyorlashda, teri va to'qimachilik sanoatlarida ishlatiladi. Uning zaharli, o'g'it hamda yelim ishlab chiqarishda ishlatiladi. Kanakunjut yog'idan o'z o'rnida foydalanilsa bir qator xastaliklarga shifo bo'ladi. So'gallarni ketkazish uchun kechqurun yotishdan oldin 20 daqiqa davomida kanakunjut yog'i so'galga surtiladi. Yangi tug'ilgan go'dakning kindigi tezda tuzalmayotgan bo'lsa, unda kanakunjut yog'i surtib turmoq lozim. Kanakunjut yog'i haftasiga bir marta kipriklarga surtilsa, kipriklar

tez o`sadi. Ayollarning ko`krak beziga kanakunjut yog`i surtilsa, sut ajralishi ko`payadi. Go`dakning sochi sekin o`sayotgan bo`lsa, uning boshiga kanakunjut yog`i singdirib surtiladi. Odatda bunday muolaja haftasiga ikki marta qo`llanilib, kechqurun surtilgan yog` ertalab yuvib tashlanadi. Sochning o`sishti jadallashgach, bunday tadbir haftasiga bir marta qo`llanishi mumkin.

Barcha turdagi sochlar uchun niqob. Bu niqobni tayyorlash uchun o`simlik moyi bilan kanakunjut moyi 1:9 nisbatda aralashtirib soch ildizlariga surtiladi. So`ng boshga sellofan qalpoq kiyib, 1 soatdan keyin yuvib tashlanadi. Sochni yuvishda quruq sochlarga mo`ljallangan shampundan foydalanish kerak. Ushbu davo usuli haftada 2 marta, jami 10 marta takrorlanadi. Quruq sochlar uchun niqob. 1 dona tuxum, 1 choy qoshiq glitserin, 1 choy qoshiq sirka, 2 osh qoshiq kanakunjut moyi aralashtirilib, soch ildizlaridan to uchigacha surtiladi. Boshga issiq qilingan sochiq o`rab qo`yiladi. Sochiqni ikki-uch marta almashtirish lozim. Soch keragicha namlangandan so`ng tuxum sarig`i ekstrakti qo`shilgan shampun yordamida yuviladi. Ushbu davolash usuli haftada ikki marta bajariladi [3]. Kanakunjut (kamfora) moyidan bir-ikki tomchi quloqqa tomizilsa, og`riqni yo`qotib, quloqqa kirgan hasharotlarni o`ldiradi O`zbekiston Respublikasining "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to`g`risida"gi qonuniga hamda O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 14-fevraldagi PQ-3532-son "Farmatsevtika tarmog`ini jadal rivojlantirish bo`yicha qo`shimcha chora-tadbirlar to`g`risida"gi qaroriga muvofiq, 2018-yil 27-martda Sog`likni saqlash vazirligi tomonidan "Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni tayyorlash, saqlash, ularning sifatini nazorat qilish hamda ularni rasmiylashtirish tartibi to`g`risida"gi nizom tasdiqlangan. Nizomda kanakunjut moyining zichligi 0,948-0,968 deb ko`rsatilgan. Kanakunjut moyining boshqa foydalari. Zamonaviy tibbiyotda kanakunjutning urug`idan olingan moyi ishlatiladi. Urug`i zaharli, tarkibida ko`p miqdorda moy, lipaza fermenti, oqsil (shu jumladan, o`ta zaharli ritsin), ritsinin alkaloidi va boshqa moddalar bor. Kanakunjut moyi eng yaxshi surgi sifatida qo`llanadi. Bundan tashqari, u terini yumshatish uchun, ginekologiya va jarrohlik amaliyotida hamda surtma va balzamlar tarkibiga qo`shilib, kuyganni, yaralarni, leyshmaniozni davolashda ishlatiladi. Moyidan olingan undesilen kislotasining surtmasi (undesin) dermatozlar, psorioz va boshqa teri kasalliklarida qo`llaniladi. Kanakunjut yog`idan o`z o`rnida foydalanilsa bir qator xastaliklarga shifo bo`ladi. So`gallarni ketkazish uchun kechqurun yotishdan oldin 20 daqiqa davomida kanakunjut yog`i so`galga surtiladi. Yangi tug`ilgan go`dakning kindigi tezda tuzalmayotgan bo`lsa, unda kanakunjut yog`i surtib turmoq lozim. Kanakunjut yog`i haftasiga bir marta kipriklarga surtilsa, kipriklar tez o`sadi. Ayollarning ko`krak beziga kanakunjut yog`i surtilsa, sut ajralishi ko`payadi. Go`dakning sochi sekin o`sayotgan bo`lsa, uning boshiga kanakunjut yog`i singdirib surtiladi. Odatda bunday muolaja haftasiga ikki marta qo`llanilib, kechqurun surtilgan yog` ertalab yuvib tashlanadi. Sochning o`sishti jadallashgach, bunday tadbir haftasiga bir marta qo`llanishi mumkin. Bavosil qiynayotgan bo`lsa, to`g`ri ichakning tashqi qismiga kanakunjut yog`i surtiladi. U shilliq qavatni yumshatib, davolanishga yordam beradi. Tik turib mehnat qilish natijasida oyoqlar zirqirab og`riydigan bo`lsa, haftasiga ikki marotaba uyqudan oldin oyoqqa kanakunjut yog`i ishqab surtilgach, ustidan paxta matoli paypoq kiyib yotiladi. Bunday muolaja qo`llangach, oyoq terisi mayin tortib noxush og`riqlardan xalos bo`lishi mumkin. Tanangizda yaralar bo`lsa, kanakunjut yog`ini surting, yaradan xalos bo`lasiz. Shamollaganda yoki bronxit bilan og`riganda 1 oshqoshiq skipidar va 2 oshqoshiq kanakunjut yog`i aralashtirilib, ko`krakka yengil surtilgach, issiq mato bilan o`ralsa tuzalish tezlashadi. Sochni

muntazam ravishda oziqlantirish uning yaxshi o'sishiga sharoit yaratib, uning jilvakor va sog'lom bo'lishini ta'minlaydi. Bunda quyidagi kanakunjutli asalli niqob ham katta samara beradi. Buning uchun 2 choy qoshiq asal 2 dona tuxum sarig'i va ozgina kanakunjut moy aralashtirilib sochlarga 40 daqiqa davomida surib qo'yiladi. Ushbu niqob soch to'kilishida qazg'oqda samarali yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Asadova A. K , Anvarov B. B, Mamatkulova I. E Oddiy kanakunjut (ricinus communis l) o'simligining ahamiyati va agrotexnologiyasi «Научный импульс» №5 (100), часть2 Декабрь, 2022
2. Asqarov I.R. Tabobat komusi. Mumtoz so'z. -T. 2019.-381,465-b
3. 2. B.M. Xalikov, B.D. Ergashev, S.M. Po'latov, Kanakunjut va uning foydali xususiyatlari, Yosh mutaxassislar" ilmiy – amaliy jurnali 2023-yil 5-son
4. Atabayeva H., Qodirxo'jayev O. O'simlikshunoslik. Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan bakalavriyat ta'lim yo'nalishi uchun darslik sifatida tavsiya etilgan. Toshkent «Yangi asr avlodi» 2006.
5. Agroolam.uz. Bir va ikki yillik gul ko'chatlari yetishtirish qo'llanmasi. Toshkent, 2020.
6. Hidoyat.uz. Shamsiddinxon Boboxonov nashriyot – matbaa uyi. Toshkent, 2019.
7. Sog'likni saqlash vazirligining 2018-yil 27-martdagi "Dori vositalarini va tibbiy buyumlarni tayyorlash, saqlash, ularning sifatini nazorat qilish hamda ularni rasmiylashtirish tartibi to'g'risida"gi nizomi. Toshkent. Internet tarmog'i manbaalari:

ZIG'IR VA KANAKUNJUT O'SIMLIK URUG'I EKSTRAKT TARKIBIDAGI VITAMINLAR MIQDORINI YUSSX USULIDA ANIQLASH

Jalilov Boburbek Abdurahim o'g'li.

Andijon davlat Pedagogika instituti o'qituvchisi

Jalilova Sevaraxon Tavakkaljon qizi.

Andijon viloyati Paxtaobod tuman 5-umumiy o'rta ta'lim maktabi 5-maktab kimyo fani o'qituvchisi

Zig'ir urug'i yog'i B, A, E, F, D, PP vitaminlari, shuningdek, kaltsiy, kaliy, selen, magniy, rux, marganets, natriy, fosfor, temir va boshqa minerallar bilan to'yingan bo'ladi. Zig'irning foydali xususiyatlari ko'pchilikka noma'lum, shuning uchun ular bu mahsulot bilan javonlar yonidan o'tadilar. Bu tushunarli, biz kungaboqar yog'idan foydalanishga odatlanganmiz. Lekin butunlay behuda. Zig'ir urug'i yog'ining foydalari va zarari - bu cheksiz gapirish mumkin bo'lgan mavzu. Birinchisidan boshlaylik. Agar biz ushbu mahsulotdan foydalansak, bizga nima foyda? U o'z ichiga oladi katta soni yog 'kislotalari. Omega-3 ning tarkibi bolalar bundan oldin juda ko'p azob chekkan baliq yog'idan ham yuqori xisoblanadi.

Agar tana har kuni etarli miqdorda yog 'kislotalarini olsa nima bo'ladi? Keyin metabolizm normallasadi va birinchi navbatda, yog 'almashinuvi. Bu barcha organlar va tizimlar uchun muhim bo'lib, natijada vaznning normallasishiga olib keladi. Bu o'simlikga tenglasha oladiga yana bir o'simlik bu kanakunjut urug'laridir. Zamonaviy tibbiyotda kanakunjutning urug'idan olingan moyi ishlatiladi. Urug'i tarkibida ko'p miqdorda moy, lipaza fermenti, oqsil (shu jumladan, o'ta zaharli ritsin), ritsinin alkaloidi va boshqa moddalar

bor. Kanakunjut moyi eng yaxshi surgi sifatida qo'llanadi. Bundan tashqari, u terini yumshatish uchun, ginekologiya va jarrohlik amaliyotida hamda surtma va balzamlar tarkibiga qo'shilib, kuyganni, yaralarni, leyshmaniozni davolashda ishlatiladi, moyidan olingan undesilen kislotasining surtmasi ("undesin") dermatozlar, psoriasis va boshqa teri kasalliklarida qo'llaniladi. Biz bu tajribamizda kanakunjut va Zig'ir urug'lar tarkibidagi vitaminlar miqdorini Andijon davlat universiteti kimyo kafedrasida joylashgan ilmiy laboratoriyada aniqladik.

Tajriba qism.

Foydalanigan reaktiv va jihozlar. Vitamin B₁₂ "Rhydburg Pharmaceuticals" (Germaniya), B₁, B₂, B₆, B₉ va C vitaminlar "DSM Nutritional Products GmbH" dan (Germaniya) olingan. HPLC darajadagi tozalikda suv, asetonitril, kimyoviy toza markadagi sirka kislota va natriy gidroksidi reaktivlaridan foydalanildi.

O'simlik tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini Yaponiyaning Shimadzu kompaniyasida ishlab chiqarilgan LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografida amalga oshirildi.

Standart eritmalarini tayyorlash. C (CAS 50-81-7), B₁ (CAS 70-16-6), B₆ (CAS 65-23-6) va B₁₂ (CAS 68-19-9) vitaminlarning eritmaları (100 mg/l) har bir vitaminning 5 mg dan miqdori 50 ml HPLC tozaligidagi suvda eritib tayyorlanadi. B₂ (CAS 83-88-5) va B₉ (CAS 59-30-3) vitaminlarining standart eritmaları ushbu vitaminlarning 5 mg ni 50 ml 0,025% natriy gidroksid eritmasida eritib tayyorlandi. So'ngra dastlabki barcha vitaminlardan 200 mkl dan olib aralashtirildi va har bir vitaminning konsentratsiyasi 16.67 mg/l dan bo'lgan ona eritma tayyorlandi. Uni suyultirish yo'li bilan 3.333 mg/l, 0.667 mg/l va 0.133 mg/l konsentratsiyali eritmalar tayyorlandi, vialaga quyildi va analiz uchun foydalanildi.

Namuna eritmasini tayyorlash. Suvda eruvchan vitaminlarni ekstraksiya qilish uchun tekshiriladigan namunadan 1 gr o'lchab olinib, 50 ml hajmli konussimon kolbaga solindi va 25 ml 0,1 N li HCl eritmasi qo'shildi. Aralashma GT SONIC-D3 (Xitoy) markali ultratovushli vannada 60 °C haroratda 20 daqiqa davomida ekstraksiya qilindi. So'ngra aralashma sovutilib, filtrlandi hamda o'lchov kolbasida suv bilan 25 ml ga yetkazildi. Ekstraktdan 1,5 ml miqdori 0,45 mkm li shpritsli filtrda filtrlanib vialaga solindi hamda analiz uchun foydalanildi.

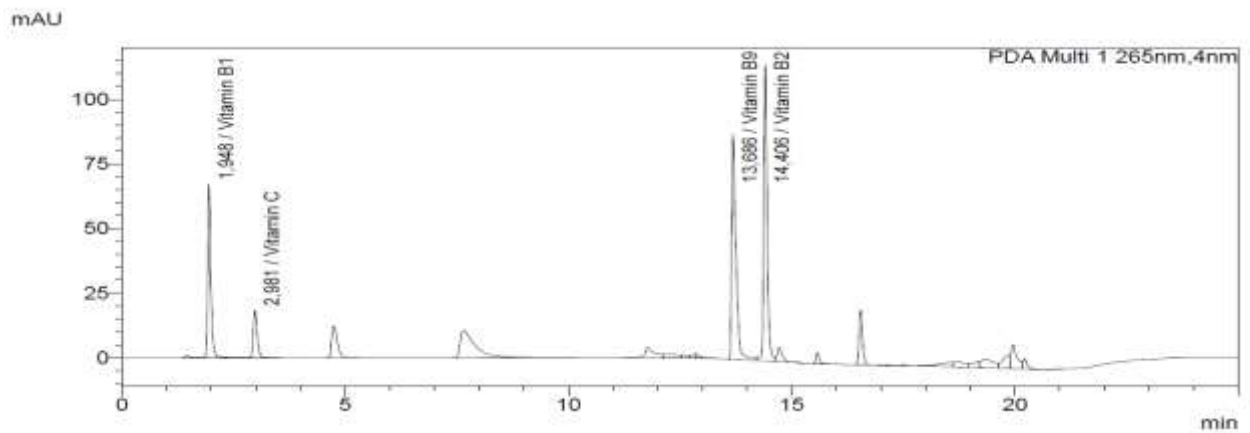
Xromatografik sharoitlar.

Vitaminlarni aniqlash. Standart eritmalar va namuna ekstrakti LC-40D nasosi, SIL-40 avtosampleri, SPD-M40 foto-diod matritsali detektoridan (PDA) iborat LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografi va LabSolutions ver. 6.92 dasturiy ta'minoti yordamida tahlil qilindi. Shim pack GIST C18 (150 × 4,6 mm; 5 mkm, Shimadzu, Yaponiya) teskari fazali kolonkasi hamda asetonitril (A) va sirka kislotaning suvdagi 0,25 % li eritmasi (B) dan tashkil topgan gradientli harakatchan faza (1-jadval) qo'llanildi. In'ektsiya hajmi 10 mkl, oqim tezligi 0,9 ml/min va kolonka termostati harorati 35 °C etib belgilandi. Har bir vitaminning analitik signali (cho'qqi maydoni) uchta to'lqin uzunliklari 265, 291, 550 nm da qayd etildi (1-3 rasmlar).

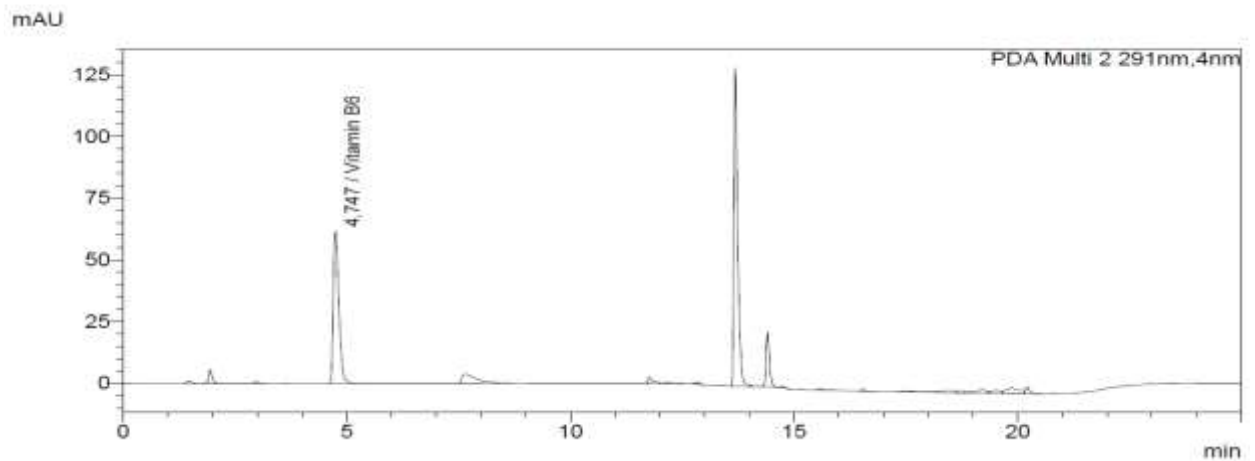
1-jadval. Harakatchan faza gradiyent dasturi.

Vaqt	Atsetonitril (A), %	0,5 % li sirka kislota (B), %
0	0	100
6,8	0	100

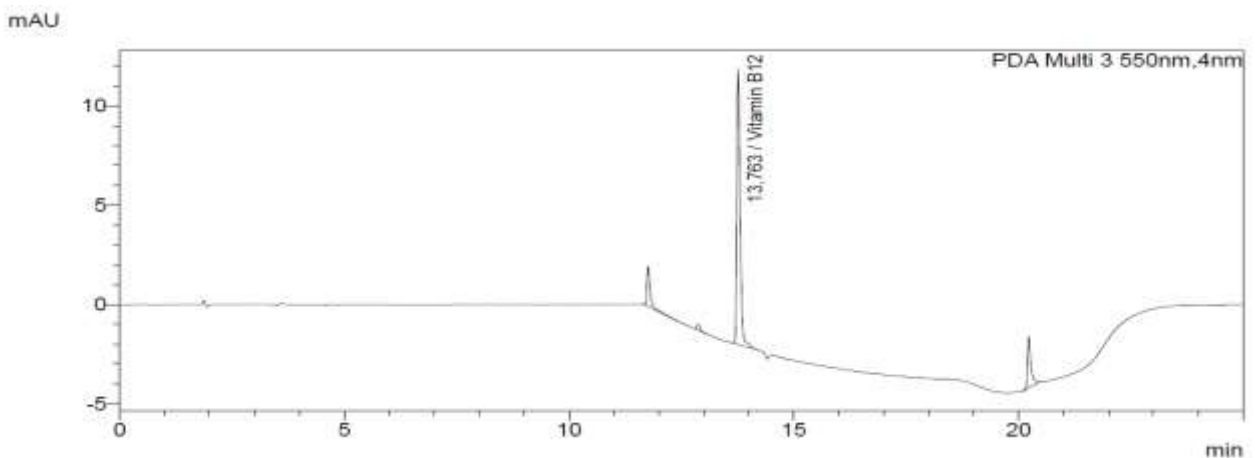
15,5	50	50
17,4	95	5
17,5	0	100
25	Tugatish	



1-rasm. B₁, B₂, B₉, C vitaminlar standart eritmasining 265 nm dagi xromatogrammasi.



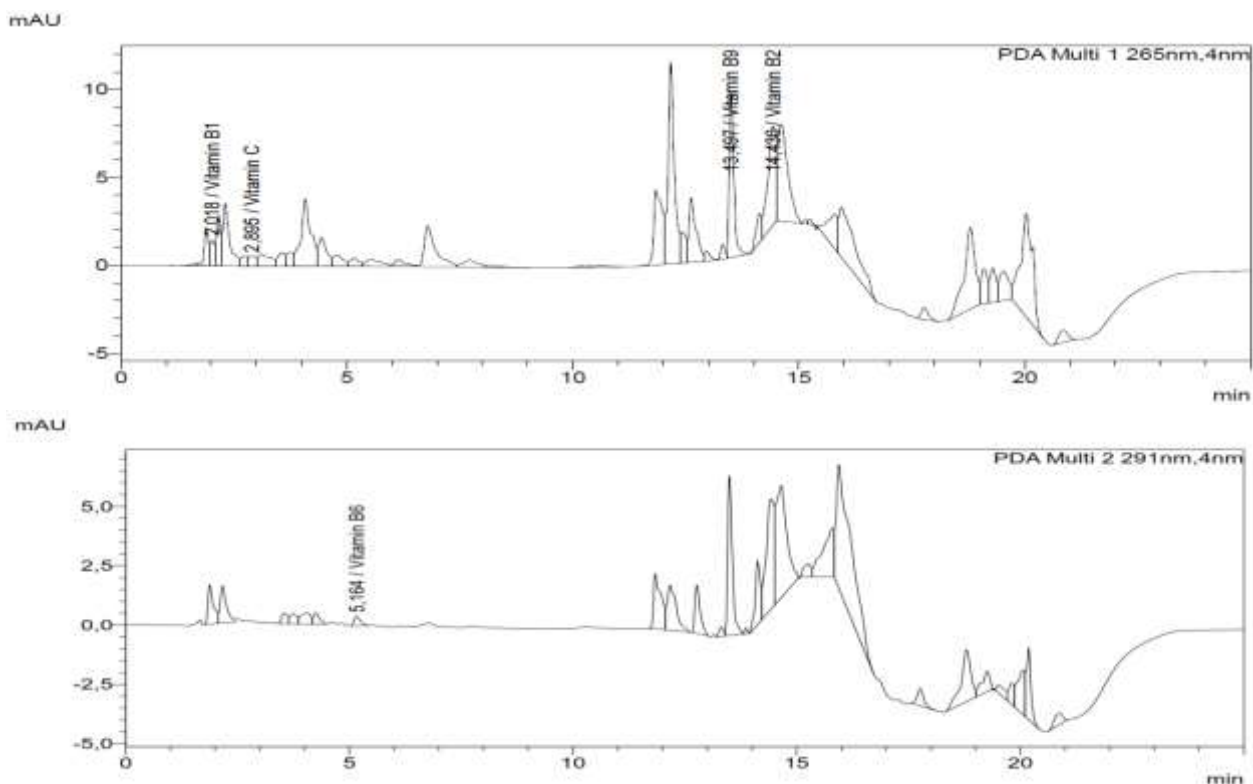
2-rasm. B₆ vitamin standart eritmasining 291 nm dagi xromatogrammasi.



3-rasm. B₁₂ vitamin standart eritmasining 550 nm dagi xromatogrammasi.

Olingan natijalar.

Zig'ir ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash. Zig'ir ekstrakti xromatogrammasi (4-rasm) olindi hamda natijalar qayta ishlanib 2-jadvalda keltirildi.

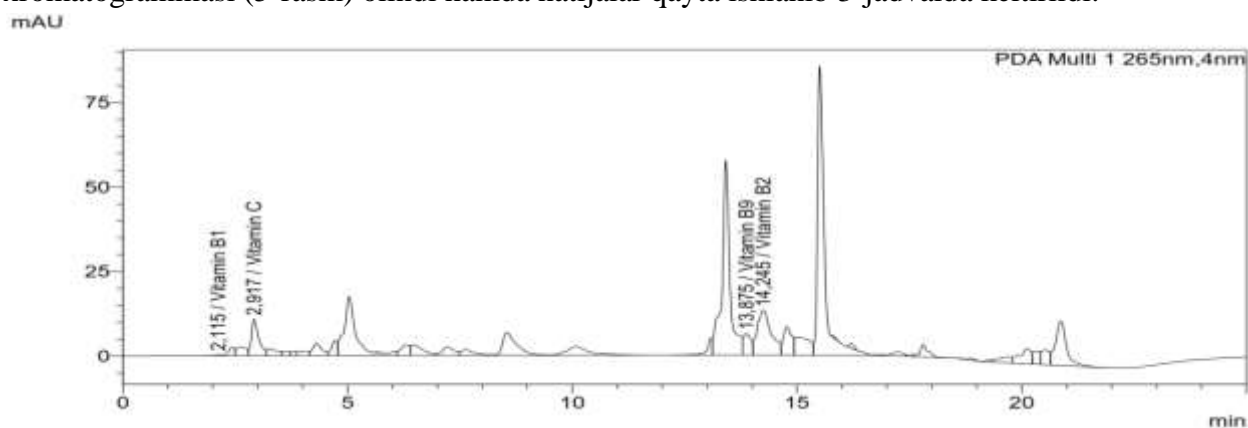


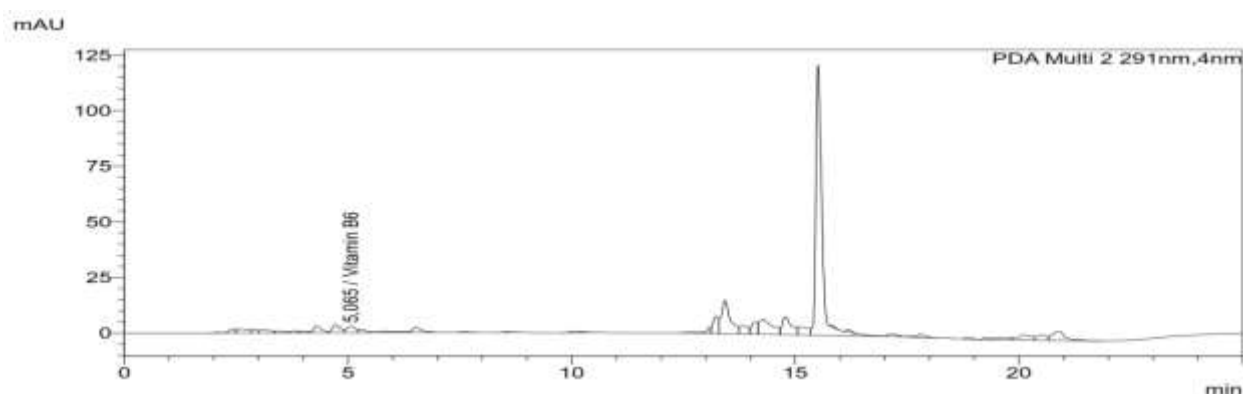
4-rasm. Zig'ir ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammalari.

2-jadval. Ekstraktidagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Vitamin	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Vitamin B ₁	2,018	0,745	1,863
Vitamin C	2,895	1,511	3,778
Vitamin B ₉	13,497	2,03	5,075
Vitamin B ₂	14,43	1,948	4,870
Vitamin B ₆	5,164	0,134	0,335
Vitamin B ₁₂	Aniqlanmadi	0	0,000

Kanakunjut ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash. Kanakunjut ekstrakti xromatogrammasi (5-rasm) olindi hamda natijalar qayta ishlanib 3-jadvalda keltirildi.





4-rasm. Kanakunjut ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammalari.

2-jadval. Ekstraktidagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Vitamin	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Vitamin B ₁	2,115	0,376	0,940
Vitamin C	2,917	17,622	44,055
Vitamin B ₉	13,875	2,185	5,463
Vitamin B ₂	14,245	7,972	19,930
Vitamin B ₆	5,065	1,223	3,058
Vitamin B ₁₂	Aniqlanmadi.	0	0,000

Xulosa

Biz bu tajribada kanakunjut va zig'ir o'simligi urug'i ekstraksiyasida vitaminlar miqdorini aniqladik va quydagi xulosaga keldik. Kanakunjuturug'i ekstraksiyasida vitaminlar miqdori Vitamin B₁ 2,115 mg, Vitamin C 3,778 mg, Vitamin B₉ 13,875 mg, Vitamin B₂ 19,930 mg, Vitamin B₆ 5,065 mg, Vitamin B₁₂ aniqlanmadi. Eng ko'p miqdorda Vitamin C va Vitamin B₂ ekanligi tajribada aniqlandi. Zig'ir urug'i ekstraksiyasida vitaminlar miqdori Vitamin B₁ 2,018 mg, Vitamin C 44,055 mg, Vitamin B₉ 13,497 mg, Vitamin B₂ 14,43 mg, Vitamin B₆ 5,164 mg, Vitamin B₁₂ aniqlanmadi. Eng ko'p miqdorda Vitamin B₉ va Vitamin B₂ ekanligi tajribada aniqlandi. Vitamin C yetishmasligi C vitamini yetishmasligi belgilari – depressiya, milklarning qonashi, burundan qon oqishi, yuqori qon bosimi kasalligini keltirib chiqaradi. Vitamin B₉ yetishmasligi ham sizda anemia, toliqish, vasvasa kasalligi hamda depressiya kabilarni keltirib chiqarsa, bu vitaminning uzoq muddat yetishmasligi sizning miyangizga va markaziy asab tizimingizga salbiy ta'sir ko'rsatadi. B2 vitamini tanqisligi lablar yorilishi, yoriqlar, quruq teri, ko'zning achishish xususiyati va yorug'likka sezgirlik, anemiya, charchoq va asabiylashish kabi alomatlariga olib kelishi mumkin.

Xulosa o'rnida shu aytish mumkinki bu o'simlik orqali biz quyda nomi keltirilgan vitaminlar o'rnini to'ldirishimiz va bu vitamin yetishmasligi orqali kelib chiqadigan kasalliklarni oldini olish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Asqarov I.R. Tabobat komusi. Mumtoz so'z. -T. 2019.-381,465-b

2. B.M. Xalikov, B.D. Ergashev, S.M. Po‘latov, Kanakunjut va uning foydali xususiyatlari, *Yosh mutaxassislar*” ilmiy – amaliy jurnali 2023-yil 5-son
3. <https://daryo.uz/2016/12/27/organizmga-qaysi-vitamin-yetishmasligini-qanday-bilsa-boladi>
4. <https://medall.uz/vitamin-b2-nima-tanqislik-belgilari/>

SHARBATLARNI TINIQLASHTIRISH USULLARI

Dexkonov R.S. kimyo fanlari nomzodi, dotsent.

Namangan davlat universiteti

Asqarov I.R. kimyo fanlari doktori, professor.

Andijon davlat universiteti

Annotatsiya. Sharbat ishlab chiqarish korxonalarini chiqitlaridan oqilona foydalanish maqsadida, ulardan yuqori molekulyar flokulyant moddalar ajratib olish va korxonada mahsulotni bo‘lgan sharbatlarni tiniqlashtirishda qo‘llash tadqiqotlari amalga oshirilgan.

Kalit so‘zlar. Mahalliy sharbat ishlab chiqarish korxonalarini chiqitlari, suslo, kolloid eritma, suspenziya, pektin, pektin kislotasi, bentonit, flokulyant, sharbatni tiniqlashtirish.

Oziq-ovqat sanoatining muhim muammolaridan biri - mevani qayta ishlash korxonalarini chiqitlarini, xususan, uzum, olma, behi va limon siqmalarini qayta ishlash va ulardan foydali mahsulotlar olishdir. Ayni yo‘nalishda olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalarini ishlab chiqarishga tadbiriq etish Respublikamizga chetdan olib kelinayotgan qator moddalarga, xususan, flokulyartlarga bo‘lgan ehtiyojni qondirishga, valyuta tejamiqga olib keladi.

Sharbat ishlab chiqarish sanoatining asosiy vazifalaridan biri, sharbatning barqarorligini oshirish va sifatini yaxshilashdan iborat. Ko‘pincha sharbatlar tarkibida loyqalanish sodir bo‘ladi. Bu loyqalanish - oqsillar, polisaxaridlar, polifenollar, shuningdek tarkibiga og‘ir metallar kiruvchi noorganik tuzlar hisobiga ro‘y berishi mumkin [1-4]. Bular o‘z navbatida birgalikda yoki alohida shaklda suspenziya va cho‘kmalar hosil qiladi. Sharbatning saqlanish muddatini o‘tishi natijasida hosil bo‘lgan loyqalanish sharbat tayyorlaydigan korxonalariga juda katta iqtisodiy zarar keltirishi mumkin. Chunki bunda mahsulot o‘z tovar ko‘rinishini yo‘qotadi va uni realizatsiya qilish mumkin bo‘lmay qoladi. SHuning uchun har-xil ko‘rinishdagi loyqalanishning kimyoviy tabiatini yani cho‘kma tushishi hamda hosil bo‘lishi mumkin bo‘lgan suspenziyalarni atroflicha o‘rganish juda muhimdir.

Mahlumki hozirgi kungacha ishlab chiqarilayotgan sharbatlarni tiniqlashtirishda bentonit va poliakrilamid ishlatib kelingan. Keyingi paytlarda toksikligi yuqori bo‘lgan poliakrilamid o‘rniga toksikligi past ammo flokulyantlik xossalari yuqori bo‘lgan flokulyartlarni qo‘llash sanoat miqiyosiga kirib bormoqda.

SHarbatni bentonit bilan qayta ishlash natijasida uning tarkibidagi uchuvchan kislotalarni adsorblanishi va qisman kislotalikni kamayishiga olib keladi. Bulardan tashqari bentonitni qo‘llash sharbat tarkibidagi umumiy azot miqdorini kamayishiga sabab bo‘ladi [3].

Sharbatni barqarorligi kuzatilganda loyqalanish bilan uning tarkibidagi azotli moddalar miqdori o‘rtasida bog‘liqlik mavjud bo‘lib loyqalanish oqsilli-drojiali xarakterda bo‘lgani uchun tayyor bo‘lgan sharbatda loyqalanish bo‘lmasligi uchun, azot miqdorini suslo

tarkibidayoq kamaytirish maqsadga muvofiq bo'ladi [3].

Adabiyotlardan mahlumki, bentonitlar yaxshigina tiniqlashtiruvchi vosita bo'lib, sharbat (suslo)ga oqsilli-drojjali loyqalanishga nisbatan mustahkamlikni oshiradi. Ammo shunga qaramay faqatgina bentonitdan foydalanish sharbatning mustahkamligi masalasini to'la hal etolmaydi. Masalan, bentonit sharbat tarkibidagi temir, mis kabi og'ir metall ionlarini ajrata olmaydi [4-9]. Bu metall ionlarini sharbatda bo'lishi loyqalanishga sabab bo'lishi va biologik barqarorlikni yetarlicha tahminlamasligi mumkin. SHuning uchun ushbu tadqiqot ishida sharbatga faqatgina fizik-kimyoviy barqarorlik beribgina qolmay, uning biologik barqarorligini ham mustahkamlash uchun susloni tindirish davrida kerakli dozadagi bentonit va flokulyant xossasiga ega bo'lgan yuqori molekulyar moddalar bilan birgalikda yoki avval bentonit, so'ngra esa mahlum vaqtdan keyin yuqori molekulyar birikmalarni qo'shish usuli bilan amalga oshirish mumkin.

Tiniqlashtirish uchun tekshirilgan sharbatlar Namangan viloyati Yangiqo'rg'on tumanida yetishtirilgan "Toifa" navli uzumdan olingan. Uning tarkibida, ko'p miqdora suv, shakar moddalar, azotsiz va azotli moddalar, kul (zol) va kislotalar mavjud.

Bunday uzumning 100 kg mevasidan 65-80 litr sharbat yoki suslo olish mumkin.

Suslodagi kolloid sistema erigan kolloid va kolloid dispers yuqori molekulyar birikmalar - oqsillar, pektinlar, kamed, melanoidinlar, polifenollardan tashkil to'gan bo'lib, ularning suslodagi miqdori - 2% ni tashkil qiladi.

Erigan va kolloid-dispers moddalar majmuasi faqatgina susloning kimyoviy va texnologik xossalarinigina emas balki, undan olinadigan sharbat xossalarini ham aniqlaydi.

Susloning sifat va miqdoriy tarkibining ahamiyati sharbatlarni, ayniqsa adsorbtsion tozalashda juda katta ahamiyatga ega.

Suslo va sharbat tarkibidagi fenolli birikmalar (katexinlar, antotsianlar, leykoantotsianlar, flavonollar, aromatik kislotalar va boshqa aromatik birikmalar) ularning rangini belgilaydi. Ularning ko'pchiligi biologik faol moddalar bo'lib, odam organizmida muhim rolg' o'ynaydi [10,11].

Polifenolli birikmalar P-vitaminli faollikka ega bo'lganligi uchun ulardan qutulish ma'lum chegaradan o'tib ketmaslik kerak [11].

Suslo va sharbat tarkibidagi oqsillar, aminokislotalar, kislota amidlari, nitridlari ularning tarkibidagi azotli birikmalar bilan xarakterlanadi. Ko'pincha ayni shu moddalar sharbatlarni loyqalanishga sabab bo'lishi mumkin.

Oqsil moddlarning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, ular kolloid gel' sifatidagi sistemalar hosil qiladi. Bu ularning yuqori gidrofil' xususiyatlari bilan tushuntiriladi. pH 3-4,7 atrofida, ya'ni ularning izoelektrik ($\xi=0$) nuqtasi yaqinida koagulyatsiyalanadi. Bu jarayonlar suslo va sharbatlarni tindirishda sodir bo'ladi va natijada loyqalanish kuzatiladi.

Tadqiqotlarimiz jarayonida suslo va sharbatlarni tindirishda qo'llanilgan aksanit bentoniti OST 18-49-73 talablariga javob beradi.

Suslo va sharbat tarkibiga qo'shilgan bentonit suvli va suvli-sharbat suspenziyasi shaklida qo'shildi. 1 litr sharbat tarkibiga 0,05-3 g atrofida bentonit qo'shildi.

Bentonit suspenziyasi qo'shilgan sharbat (suslo) yaxshilab aralashtirildi va ma'lum muddat davomida ushlab turildi. Sharbatlarni tindirish uchun ushlab turilgan vaqt 1 sutkadan 10 sutkagacha bo'lgan muddatni tashkil etdi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, bentonit ishtirokida sharbatni 5 sutka davomida tiniqlashtirishga erishildi.

Sharbat ishlab chiqarish korxonasi uchun uzum siqmasi olib bo'lingan chiqindisidan pektin kislotasi ajratib olindi va sharbat (suslo)ni tiniqlashtirishga qo'llanildi [12-14].

Olingan natijalardan ma'lum bo'ldiki, pektin kislotasi va bentonit birgalikda sharbatlarni tindirish uchun qo'llanilganda, tinish jarayoni tezlashib sharbatlarning tiniqlik darajasi yaxshilanar ekan. Hisob-kitoblardan shuni ko'rsatdiki, pektin kislotasidan juda kam miqdorda 0,03 g/l, olinganda va sharbatlarni bentonit ishtirokida tindirish jarayoni amalga oshirilganda tindirish samarasi 74-80% ga yaxshilanar ekan [12,13].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Хушматов А.Т. Осветление и стабилизация прозрачности вин Таджикистана местными бентонитами и полимерными материалами. Автореферат, диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Душанбе, 2000 г. 30 с.
2. Халиков Д.Х., Хушматов А.Т. Стабилизация прозрачности вин сополимерами этинилпиперидола. Докл. АН Респ.Тадж. 2000 г.т.43, №1. 30-35 с.
3. Шепелькова О.С. Влияние азотистых веществ и средств стабилизации на качество и стойкость вин Узбекистана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Ташкент, 1967 г. 24 с.
4. Бобко М.М., Таран Н.Г. Осветление соков Таманскими бентонитовыми глинами. Известия Вузов, "Пищевая технология", 1969, №6, 66-68 с.
5. Таран Н.Г., Безгудова Ж.И., Шевченко И.Б., Артеменко Т.П. Оценка осветляющей способности бентонитовых глин Одесской области. В кн. Пищевая промышленность, Киев, 1975, №20, 16-18 с.
6. Блажей А., Шутый Л. Фенольные соединения растительного происхождения. М. Мир. 1977, 240 с.
7. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки. М. Пищевая промышленность. 1976. 275 с.
8. Марх А.Т. Биохимия консервирования плодов и овощей. М. Пищевая промышленность, 1973, 370 с.
9. Шелухина Н.П. Пектин и параметры его получения, ИЛИМ. Фрунзе, 1987. 12-18 с.
10. Сосновский Л.Б. Производство пищевого студнеобразующего пектина из корзинок подсолнечника и свекловичного жома и его применение. ВНИИКП. Рефераты научных работ, Вып.1. 1957.
11. Абрасимович А.А. и др. Методы анализа пектиновых веществ гемицеллюлоз и
12. Сайпиев Т., Дехконов Р., Абдуллаев О., Рашидова С.Ш. Юкори молекуляр бирикмалардан самарали экологик тоза флокулянтлар олиш. Полимерлар кимёси ва физикаси институти ёш олимлар илмий анжумани, Тошкент, 24.05.2001 йил, 118-119 б.
13. Сокларни тиниклаштириш учун флокулянтлар олиш усуллари. ИТИ оралик хисоботи. Шифр 3.3.8.2, Дав. руйх. 01.2000.10493, инв. 02.2000 7165, рахбар доц. Р.Дехконов. -Наманган, 2000. -21 б.
14. Dexkonov R.S., Nuraliyev Sh.B. Yer nok pektining suyultirilgan eritmasni gidrodinamik xossalari o'rganish. VI international scientific and practical conference "Abu Ali Ibn Sino" (Avicenna) and innovations in modern pharmaceuticals. Tashkent. May 18th, 2023. 102-104 b.

LONICERA L O‘SIMLIGINING TARKIBI VA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

Muxtorova Shaxzodaxon Madaminjon qizi

Qo‘qon davlat pedagogika instituti doktoranti

Xo‘jayev Vaxobjon Umarovich

Qo‘qon davlat pedagogika instituti professori, kimyo fanlari doktori

Karimova Dilovarxon Batirovna

Qo‘qon davlat pedagogika instituti dotsenti, PhD

Annotatsiya. Maqolada *Lonicera L*-uchqat (shilvi) o‘simligining morfologik xususiyatlari, tarkibi hamda uning mevasi, bargi, ildizining inson organizmi uchun shifobaxsh xususiyatlari haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar. *Lonicera L*, uchqatdoshlar (shilvidoshlar), uchqat, vitamin, minerallar.

Bugungi kunda tabiiy dori vositalariga bo‘lgan ehtiyoj, sintetik dori vositalariga nisbatan yuqori o‘rinni egallaydi. Qadimdan dorivor giyohlardan foydalanib, xalq tabobatida foydalana boshlaganlar. Shunday ekan, faol kimyoviy tarkibga ega bo‘lgan o‘simliklardan tabiiy dori vositalarini olish hozirgi davrda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi [1]. Mana shunday dorivor o‘simliklardan biri sifatida uchqatni olish mumkin.

Tadqiqotimizda namuna sifatida Namangan viloyatida o‘sovchi uchqat o‘simligining turi tanlab olindi va uning kimyoviy tarkibini kompleks tarzda o‘rganish maqsad etib belgilandi.

Lonicera L o‘simligi, ya’ni uchqat *Caprifoliaceae* – shilvidoshlar oilasiga mansub [2]. Ushbu oila vakillarini, asosan, butalar tashkil etib 200 ga yaqin turni tashkil etadi hamda Yevropa, Osiyo, Amerika, Afrikada o‘sadi. Tog‘ yonbag‘irlarida, daryo bo‘ylari, adirlarda butazorlar hosil qilib o‘sadi.

Uchqat balandligi 3-4 m ga yetadigan ko‘p yillik buta. Uning barglarining uzunligi 3-8 sm qisqa bandli, tuxumsimon, elliptik, uchli bo‘ladi. Uchqatning gullari ikki jinsli bo‘lib oq, pushti, qizil rangda. May- iyun oylarida gullaydi. Mevasi rezavor, sersuv, shirin-nordon ta‘mga ega. Iyun-sentabr oylarida pishib yetiladi. Uzunchoq ko‘k rangli bo‘ladi [1,2,3].

Mevalari, gullari, kurtaklari, barglari, shoxlari va qobig‘i, ildizi suv, uglevod, flavanoidlar, organik kislota, mono-, disaxaridlar, efirilar, yog‘ kislotalari, A, C, K, B guruhi vitaminlari, pektinlar, kaliy, kalsiy, natriy, fosfor, magniy, selen, temir, mis, kabi mikro va makroelementlar va boshqa bioaktiv moddalarning butun majmuasini o‘z ichiga oladi [4].

Uchqat mevasi va bargi tarkibidagi kaliy, C va P vitaminlari qon tomirlarining elastikligini oshiradi va yurak mushaklarini mustahkamlaydi. Pektinlar ichaklardan og‘ir metall tuzlari va radionuklidlarni olib tashlaydi. Taninlar, pektinlar va organik kislotalar antisklerotik vositaga aylantiradi. Xalq tabobatida rezavorlar umumiy mustahkamlovchi va tiklovchi vosita sifatida, shuningdek, bezgak davolash va oldini olish uchun muvaffaqiyatli qo‘llaniladi. Qon bosimini pasaytirishga yordam beradi va gipertoniya kelib chiqqan bosh og‘rig‘ini yengillashtiradi. Xalq tabobatida mevasi kapillyarlarni mustahkamlovchi vosita sifatida tanilgan va shuning uchun burundan qon ketishida foydali. Bundan tashqari, mevasini har kuni iste‘mol qilish me‘da shirasining sekretsiyasini rag‘batlantiradi va jigarni mustahkamlaydi. Qandli diabetda, saraton kasalliklarida, testosteron gormonini ko‘tarishda,

климакс davrida foydalidir. Turli xil yaralarni, jumladan, psoriaz, ekzemani davolash uchun rezavorlar sharbatidan foydalaniladi. Kutilgan natijaga erishish uchun sharbatni ikki hafta davomida teriga surtish kerak. Gullari va barglari turli xil buyrak kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi. Ular organizmni dezinfektsiyalovchi va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Shuningdek, barglar yoki gullarning infuziyalari ko'z kasalliklari va tomoq og'rig'ini davolaydi. Po'stlog'ining infuziyalari yoki damlamalari diuretik ta'sirga ega, ildizi va shoxlari revmatizmda qo'llaniladi [5]. Lekin ushbu meva allergiyada, oshqozon yarasida, homiladorlik vaqtida hamda yosh bolalarga tavsiya etilmaydi[6].

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, *Lonicera L* – uchqatning bargi, mevasi, ildizi biologik faol komponentlarga boyligi sababli tabobatda keng qo'llaniladi. Shuning uchun ham uchqat o'simligining morfologik qismlarini to'liq o'rganish uning turli kasalliklarni oldini olishda qo'llash uchun zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. S.X. Babadjanova, X.M. Bobojonova Dorivor o'simlilar florasi va sistematikasi. O'quv qo'llanma. Urganch 2021.
2. Babayorova Gulasal Baxtiyor qizi, Abdisalomova Fayro'za To'ra qizi O'zbekiston florasida tarqalgan *Lonicera L* turkum turlari. Journal of Advanced Research and Stability Volume: 02 Issue: 12 | Dec – 2022, 254-b.
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Жимолость](https://ru.wikipedia.org/wiki/Жимолость)
4. М.Н.Колесниченко, Л.А.Козубаева ФГБОУ ВПО©Алтайский государственный технический университет им.И.И.Ползунова г. Барнаул. химический состав и применение плодов жимолости
5. <https://rosselhocenter.ru/ob-uchrezhdenii/filialy/sibirskiy/respublika-tyva/zhimolost-ukreplyaet-nashe-zdorove/>
6. <https://haskapru.com/knowledge-base/himicheskij-sostav-i-primeneniye-plodo/>

ДОРИВОР ҚОҚИ ЎТ (*TARAXACUM OFFICANALE WIGG.*) ЎСИМЛИГИ ИЛДИЗ ҚИСМИНИ АНТИОКСИДАНТ ФАОЛЛИГИ

Урмонова Нигорахон Алижоновна

Андижон давлат университети Кимё мутахассислиги 2-босқич магистранти

Мамлакатимиз флораси ўсимликлар дунёсига жуда бой ҳисобланади. Ўсимликларнинг табиий заҳиралари кўп бўлишига қарамадан, улардан ўз ўрнида фойдаланиш ва шу билан бир қаторда уларни кимёвий ҳамда биологик фаолликларини ўрганиш муҳим амалий аҳамият касб этади. Ана шундай кўп тарқалган ўсимликлардан сирасига доривор қоқи ўт, момақаймоқ (– *Taraxacum*) ўсимлиги киради, бу ўсимлик юртимизнинг барча ҳудудида учратиш мумкин. Доривор қоқи ўти шифобахшлиги билан бир қаторда ўзининг илдизи таркибида каучук (3% гача), инулин (24%гача) сақлайди. Унинг барги таркибида С, В, Р витаминлари, А провитами, холин, аспарагин ва шу каби кўплаб витаминлар борлиги маълумдир. Ҳозирги кунда табиий каучукка бўлган талаб дунё бозорида каттадир, чунки табиий каучук сифати, ташқи

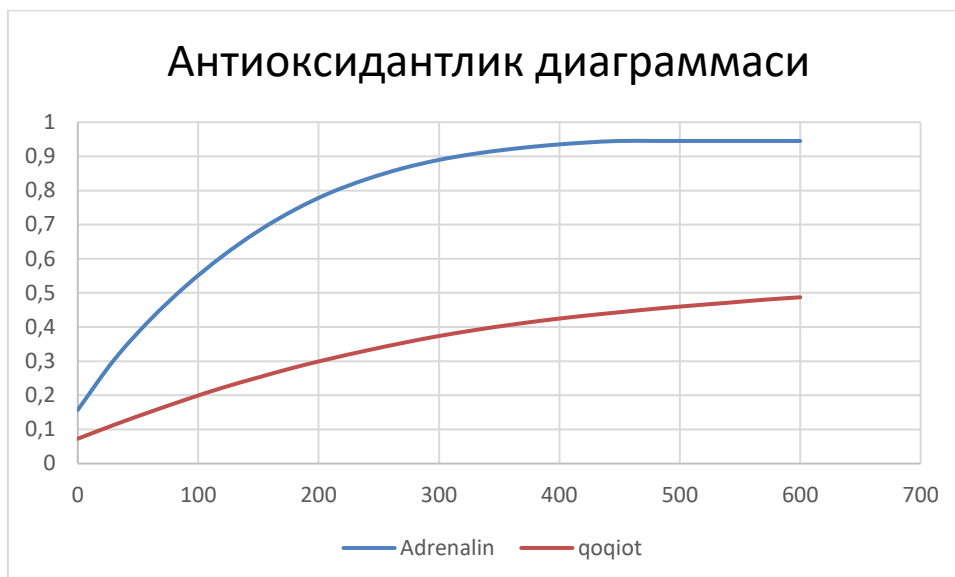
таъсирларга чидамлилиги билан ажралиб туради. Қоқи ўтнинг *Scorzonera tau-saghyz* ўсимлик тури илдизи таркибида латекс – 40%, инулин – 20% ни ташкил қилиши, *Scorzonera uzbekistanica* ўсимлик тури илдизи таркибида эса латекс – 33%, инулин – 19% ни ташкил қилиши, шунингдек *Taraxacum kok-saghyz* *Rodinturini*нинг илдизи таркибида латекс – 24%, инулин – 36% ни ташкил қилиши, Қрим сағиз ёки кузги қоқи ўт тури *Taraxacum hybernum* ўсимлик тури илдизи таркибида эса латекс – 7%, инулин – 20% ни ташкил қилиши ҳамда доривор қоқи ўт *Taraxacum officinale* Wigg. ўсимлик тури илдизи таркибида латекс – 3%, инулин – 24% ни ташкил қилиши ҳозирги кунда фанга маълум [1-3].

Юқорида номлари келтирилиб ўтилган қоқи ўтлар орасида доривор қоқи ўт (*Taraxacum officinale* Wigg.). ўсимлик тури Ўзбекистон ҳудудида жуда кенг тарқалган маҳаллий ўт ўсимлик бўлиб, ушбу тур ўсимликни маданийлаштириш ва ва кимёвий таркибини ҳамда биологик фаолликларидан антиоксидан фаолликларини тадқиқ этиш бугунни куннинг долзарб вазибаларидан бири ҳисобланади.

Қоқи ўти тури халқ табобатида доривор восита сифатида амалиётида холецистит, гепатохолецистит, гастрит, қабзият, жигар, ўт пуфаги, буйрак, тери, бўғим касалликлари, витамин етишмовчилиги, кам қонлик, моддалар алмашинуви тизими касалликларида қўлланилади. Доривор қоқи ўти таркибида биологик фаол моддалар сифатида – тараксерол, тараксистерол, андростерол, тараксацин, стерин, холин, никотин кислота, никотинамид, каучук, смола, инулин, мой кислоталари, эфир мойлари ва оксил моддалар, ошловчи моддалар, олеанол кислота, линолен кислота, пальмитин кислота, олма кислотаси, минерал тузлар, спиртлар, флавоноидлар, витамин С, витамин В, витамин Р, А провитами, холин, аспарагин, темир тузлари, калий ва фосфор тузлари аниқланган. Доривор қоқи ўти иштаҳа очувчи, овқат хазм бўлиш тизими фаоллигини яхшиловчи таъсирга эга. Доривор қоқи ўти таркибидаги биологик фаол моддалар сафро ҳайдовчи, диуретик, спазмолитик, яллиғланишга қарши, тетиклаштирувчи таъсир кўрсатади. Кўпинча, ушбу қоқи ўти тури табобатда қўлланилиш мақсадларида апрел, сентябр – октябр ойларида йиғиб олинади.

Қоқи ўт издиз қисмида инулин миқдори илдизни ёши ва вегетатсия даврига қараб 2-33 % гача бўлиши кўплаб илмий марказларда ўз тасдиғини топган. Маълумки инулин қандли диабет касаллигини даволашда фойдаланиладиган инсулин гармонини прототипи ҳисобланади. Қандли диабетни келиб чиқиши бўйича бир қанча омиллари маълум. Шулардан бири организмдаги эркин радикалларни пайдо бўлиши ва кўпайиши натижасида организмда турли патологик касалликлар жумладан қандли диабет касаллиги ҳам келиб чиқиши мумкин.

Юқоридаги фикр мулоҳазалардан келиб чиқиб биз қоқи ўт ўсимлигини издиз қисмини сувли экстрактини *in vitro* шароитида антиоксидантлик фаоллигини аниқлашни олдимизга мақсад қилиб олдик. Бунинг учун биз муаллифлар [4] томонидан таклиф этилган усулдан фойдаландик.



1-расм. Қоқи ўт ўсимлиги илдиз қисмини сувли экстрактини антиоксидантлик фаоллиги

Олинган натижалардан кўриш мумкинки қоқи ўт ўсимлигини илдиз қисми 1 минутда 53.7 % кислородни эркин шаклини ниғибирланишини кўриш мумкин. Бу эса келажакда қоқи ўт илдиз қисмини дандли касаллигини олдини олиш ва даволашда самарали доривор восита ҳамда халқ табобатида озиқ-овқат қўшилмалар ишлаб чиқаришда истиқболли хомашё манбаси ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Урмонова Н.А. Магистрлар республика илмий-амалий журнали 1-қисм 4-9-бет 2023 йил октябр .
2. I.R. Asqarov “Tabobatqomusi” Toshkent 2019 yil.
3. M.N. Mahsumov, X. Aliyev, M.A. Odilov, N.A. Musayeva “Farmakologiy asoslari”. – T.: Ilmziyo, 2007-yil.
4. Е.И. Рябинина, Е.Е. Зотова, Е.Н. Ветрова, Н.И. Пономарева, Т.Н. Илюшина Новый подход в оценке антиоксидантной активности растительного сырья при исследовании процесса аутоокисления адреналина химия растительного сырья. 2011. №3. С. 117–121.

BIOACTIVE SUBSTANCES AND THEIR BENEFICIAL PROPERTIES CONTAINED IN CONIFEROUS PLANTS EXTRACTS

Yodgorova Ma'mura Orifovna

Doctoral student, Bukhara Engineering Technological Institute

Bakhriddinova Shahzoda Umrzak's daughter

Bukhara Engineering Technological Institute, 118-22 MSM group student

Coniferous plants are characterized by the needle-like structure of their leaves, which are generally common in cold climates and dry regions. Types of conifers such as camellia, pine, cedar, spruce are widespread.

Coniferous plants are usually found in forests and mountainous areas. They are also preferred plants for landscaping and landscaping purposes, as they are popular for their low maintenance requirements, durability and aesthetic appearance.

One of the useful properties of conifers is that they release phytoncides and free the air from pathogens. It is this property that is the basis for studying the antimicrobial efficiency of various extracts from coniferous plants. Today, issues of public health protection and promotion have become a subject of great attention by the state and society. Because public health is the most important task of the state. Therefore, after the COVID-19 pandemic, the problem of prevention of infectious diseases and the development of all available antimicrobial drugs became more acute.

Coniferous plant extracts can be used in aromatherapy, traditional medicine, cosmetics, cleaning products and food industry. For example, pine oil has a soothing effect in aromatherapy and is used in many cosmetic products.

Coniferous plants contain different bioactive compounds. These include essential oils, resins, tannins and other phytochemical substances. Most of these compounds have antioxidant, anti-inflammatory and antimicrobial properties that have a positive effect on health.

For this purpose, we carried out experimental work in order to study the chemical composition and field of application of coniferous plants growing in the territory of Uzbekistan.

Juniperus virginiana), one of the coniferous plants resistant to our climate and perennial, was selected. Dry 20-30 cm coniferous branches of juniper were hydrodistilled for 3 hours in a glass flask and a Clevenger nozzle, and essential oil was extracted from it. The essential oil yield is 0.22%. The obtained essential oils are pale yellow in color and have a characteristic odor. The liquids were stored in ampoules at 4 °C with the mouth closed until the analysis process.

Extracts and essential oils obtained were analyzed on an Agilent 5975S inert MSD/7890A GC chromatography-mass spectrometer. Separation of components on an Agilent HP-INNOWax column (30 m × 250 μm × 0.25 μm) temperature: 60 °C (2 min) - 4 °C/min to 220 °C (10 min) - 1 °C/min to 240 °C (10 min). The volume of the current sample was 0.2 l, the flow rate of the phase (H₂) was 1.1 ml/min. The components were determined by comparing the characteristics of the mass spectra with the data of electronic libraries on chromatography-mass spectrum.

According to the obtained results, essential oil contains a lot of chemical substances, which are used in the field of medicine and cosmetology.

3-Carene belongs to the monoterpene group and has a sweet and pungent smell. It is a colorless liquid that is insoluble in water, but miscible with oils and fats. 3-Carene is used in the perfumery industry and as a chemical intermediate.

Myrcene is an acyclic natural monoterpene. It is an oily liquid with a pleasant fruity smell. Myrcene is soluble in ethanol and insoluble in water. It is easily oxidized in air. Myrcene is used in the synthesis of fragrances.

α-Terpinene is a monoterpene alcohol naturally derived from pine oil, as well as a synthetic chemical. α-Terpinene is the main substance.

d-Limonene is a common terpene and is a major component of nearly all citrus and many other essential oils and orange peel oil. d-Limonene is multi-functional and is used not

only for fragrance, but also for cleaning household cleaners. It is used as a solvent to remove nail polish and degrease the skin of the hands.

cis -3-Hexenyl acetate is a colorless liquid with a strong odor of fresh green grass. This product is used as a flavoring agent in food and beverages, especially in fruity or mint flavored varieties.

1-Hexanol is an organic alcohol. It is a colorless liquid, slightly soluble in water, but miscible with diethyl ether and ethanol. It is mainly used in the perfumery industry.

Linalool oxide is a chemical compound found in flowers and herbs that has a pleasant smell. It is used in the production of soaps, fragrances, food additives, household products and insecticides.

Camphor is a white crystalline substance, a terpenoid. Used as medicine - respiratory stimulant, analeptic. As a local irritant, it is included in ointments or used independently. Herbal medicine with antiseptic, local irritant, local analgesic and anti-inflammatory effects. By stimulating the sensitive nerve endings of the skin, it expands blood vessels and improves the trophism of organs and tissues.

According to the results of the study, the antibacterial properties of coniferous plants have been known to mankind for a very long time. Phytoncides secreted by coniferous plants are the initial components for the formation of biologically active substances - immunostimulants. In addition, plantations (plantations) of coniferous plants in recreation centers and sanatoriums have the ability to treat various diseases of the respiratory tract, cardiovascular system and musculoskeletal system in people due to their medicinal properties.

In particular, preparations with antibacterial properties based on plant raw materials are used for various anti-inflammatory, blood pressure lowering, smooth muscle relaxation and mouth rinses.

REFERENCES

1. Kafarov V V and Dorokhov IN 1976 *System analysis of the processes of chemical technology* (Moscow.: Nauka) p 500
2. Artikov A A , Mamatkulov A Kh and Khamidov NI 1994 Analysis and synthesis of bio-heat and mass transfer processes *Fan* (Tashkent) 155
3. Knyazeva, S.G. Variability of morphological characters of Siberian juniper species // *Lesovedenie*. - 2007. - But. 1. - pp. 65-69.
4. Djuraev , K., Yodgorova , M., Usmonov , A., & Mizomov , M. (2021, September). Experimental study of the extraction process of coniferous plants. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 839, No. 4, p. 042019). IOP Publishing .
5. Yodgorova M.O. (2022). DETERMINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES BY MODERN METHODS. *The American Journal of Engineering oath Technology* ,4 (02), 5-8.
6. Djurayev , K., Yadgarova , M., Khikmatov , D., & Rasulov , S. (2021, September). Mathematical modeling of the extraction process of coniferous plants. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 848, No. 1, p. 012013). IOP Publishing .

ОДДИЙ ҚАМИШНИ (*PHRAGMITES COMMUNIS*) СИФАТ ВА МИҚДОР КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Рустамов Санжар Аширалиевич¹, Абдурахмонов Иброхим Адахамжон ўғли².

¹Андижон давлат университетиКимёкафедраси катта ўқитувчиси доцент в/б., PhD

²Андижон давлат университетиКимётаълим йўналиши 2-босқич талабаси

Ҳозирги кунда жаҳон миқёсида табиий доривор ўсимликларбилан бир қаторда кимёвий таркиби, стандартланиши, самарадорлиги ваҳавфсизлиги нуқтаи назаридан таркиби кам ўрганилган фармакопеягакиритилмаган доривор ўсимликлар асосидаги дори воситалари ва биологикфаол кўшимчаларнинг товар бозорларини кенгайтиришга катта эътиборқаратилмоқда. Бу борада халқ табобатида кенг ишлатиладиган турлифармакологик таъсирга эга доривор ўсимликларни кимёвий таркибини ўрганиш, уларнистандартлаш, амалий тиббиёт амалиётига татбиқ этишга қаратилган тадқиқотлардолзарб аҳамият касб этади.

Ўсимлик ҳом асҳйосидан фойдали БФҚ ларга бой болган, озиқ овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, коплаб синтетик препаратлар биланн боғлиқ касалликлар ҳавфини камайитириш ҳамда инсон иммун тизимини ҳимоя қилишда муҳим аҳамият касб этади. Кўпгина ўсимликлар таркибида антиоксидан, иммуномодулятор, антидепрессантлар, макро ва микроэлементларга эга моддаларни ўз ичига олади.Доривор ўсимликлар асосида тайёрланган композицияни кимёвий таркибини ўрганиш биологик фаол моддалар миқдорини аниқлашни тезкор усулларини ишлаб чиқиш шунингдек, амалий тиббиёт ҳамда халқ табобати соҳаларида фойдаланишни кенгайтириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Шундай ўсимликлардан бири бошоқдошлар оиласига мансуб сув ва сув бўйларида ўсувчи кўп йиллик оддий қамиш*Phragmites communis*ҳисобланади. Оддий қамиш кучли илдизпоя тизимига эга бўлиб, бўйи 5 метргача етиши мумкин. Оддий қамиш кўп йиллар давомида Шарқий осие мамлакатлари тиббиётида денгиз маҳсулотларидан заҳарланиш антидод восита сифатида, сийдик йўллари касалликларида фойдаланилган. Халқ табобатида оддий қамиш бактерицид, антицептик, яллиғланишга қарши, истимани туширувчи, яраларни даволаш ва гемостатик хусусиятлари маълум [1]. Ўсимлик таркибида А ва С витаминлар миқдори юқорилиги сабаб ўсимликни илдиз қайнатмаси Хитой халқ табобатида диуретик восита сифатида фойдаланилади.Тибет табобатида илдиз ва ёш барглари қайнатмасидан яллиғланиш, жигар ва сийдик йўллари касалликларини олдини олиш ва даволашда фойдаланиб келинмоқда. Қамиш илдизидан тайёрланган экстрактлар айриш органлари касалликларини даволашда тавсия этиб келинмоқда.

Тадқиқот обекти бўлган оддий қамишни *Phragmites communis* ёш барглари ҳамда пояси таркибидаги биологик фаол бирикмалар флаваноидлар, ошловчи моддалар, органик кислоталар, танин, фенол, сапонин, углеводлар мавжудлигини аниқлаш учун сифат реакциялари ХI ДФ да келтирилганталаблар бўйичаўтказилди[2].

1-жадвал

Оддий қамиш (*Phragmites communis*) таркибидаги биологик фаол бирикмаларнинг сифат кўрсаткичлари

Т/н	Биологик фаол моддалар гуруҳи	Сифатреакцияси	Аналитик натижа	Натижа
1	Флаваноидлар	АСI ₃ 5% ли эритмаси	Сариқ лимон ранг	+

2	Ошловчи моддалар	Калий бихроматни 5%ли эритмаси	йўқ	-
3	Органик кислоталар	қўрғошин ацетат билан реакцияси	йиғмадан ажратиб олинган эритма оқ чўкмага тушди	+
4	Танин	0,1% ли FeCl ₃	Қора ва Яшил кўк	+
5	Фенол	5% ли FeCl ₃	Тўқ яшил ёки яшил	+
6	Сапонин	Кучлисилкитиш	йўқ	+
7	Флаваноидлар	1%ли натрий гидроксидда эритилиб 10%ли HCl қўшилади	Сарик	+
8	Углеводлар	Сувли экастрактига 1- мл Фелинг реактиви томизилади ва сув хаммомида 5-10 минут қайнатилади	Қизғиш чўкма	+

Оддий қамиш *Phragmites communis* ёш барглари ҳамда поясини таҳлил натижалари (1-жадвал) сувли экстрактларида бирикмалар *in vitro* сувида фитокимёвий таҳлил қилинган флаваноидлар, ошловчи моддалар, органик кислоталар, танин, фенол, сапонин, углеводлар борлиги ўз тасдиғини топди. Тадқиқ этилаётган ўсимликнинг фитокимёвий таҳлили ушбу ўсимликдан янги дори-дармонлар, биологик фаол қўшилмалар ҳамда озиқ-овқат қўшилмаларини ишлаб чиқишда истиқболли йўналишлардан бири бўлиши мумкин.

Адабиётлар

1. О.А. Рудакова, В.К. Жуков, С.В. Пармон, Я.Л. Лучинина Химический состав экстрактов, выделенных из тростника. Химия растительного сырья. 2001. №1. С. 93–97.
2. Кубасова Е.Д., Корельская Г.В., Суханов А.Е., Крылов И.А., Кубасов Р.В. Определение содержания экстрактивных веществ в растительном сырье любистока лекарственного, произрастающего в архангельской области Международный научно-исследовательский журнал ▪ № 11 (113) ▪ Часть 2 ▪ Ноябрь DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.113.11.071>

OXYTROPIS MACROCARPA O'SIMLIGI YER USTKI QISMINING EFIR MOYLARI TARKIBI

Sh.A.Sulaymonov¹, Sh.V.Abdullayev²

¹Namangan davlat universiteti Organik kimyo kafedrasida tayanch doktorant

²Namangan davlat universiteti Organik kimyo kafedrasida professor

Oxytropis Leguminosae oilasi va *Papillioideae* kichik oilasining muhim turi hisoblanib "*Locoweed*" nomi bilan ham tanilgan. Dunyoning ko'plab mintaqalarida 350 ga yaqin turdagilari tarqalgan[1-2].

Oxytropis turidan 127 ga yaqin moddalar ajratib olingan bo'lib, bu moddalar quyidagilarni o'z ichiga oladi; flavanoidlar, flavanonlar, xalkonlar, izoflavononlar, alkaloidlar, saponinlar, lignanlar va boshqa moddalar. Ko'plab o'simliklar xalq tabobatida shamollashni, teridagi shishish yoki g'urrallarni davolashda, qon ketishining har xil turlarini davolashda ishlatilib kelinmoqda. Shu bilan bir qatorda u shishishga, yallig'lanishga, nevroendokrin tizimi ta'sirlariga, imunitetni izdan chiqishiga qarshi samaraliligi isbotlangan[3-4].

Ushbu o'simlik ustidagi farmakologik tadqiqotlar antiseptik, yallig'lanishga qarshi, neyroendokrin tizimining ta'siri bo'yicha ta'sirlarini ko'rsatdi. Fitokimyoviy tadqiqotlar esa alkaloidlar, flavonoidlar, saponinlar, lignanlar, uchuvchi moddalar va polisaharidlar ajratib olish mumkinligini ko'rsatdi[5-6].

Xom ashyo soyada va shamollaydigan xonada quritiladi. Efirlanayotgan o'simliklarda katta farq qilmaydi.

O'simliklar Namangan viloyati Yangiqo'rg'on tumanining Nanay qishlogi adirlik va tog' yonbag'ridan terilgan, ularning turlanishini Botanika instituti ilmiy xodimi D.Turdiyev terilgan o'simlikni institut gerbariyari bilan solishtirib nomlagan.

Efir moylari maydalangan turini gidrodistillyatsiya yo'li bilan 3-4 soat ichida olindi. Ajratilgan efir moyi Na₂SO₄ bilan suvsizlantirilgach, efir moyining sifat va miqdoriy tarkibi Agilent 5975C Inert MSD/7890A GC xromatografiya-mass-spektrometrida aniqlandi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki gidrodistillyatsiya usuli bilan olingan ekstraksiyadan Kompen (C₁₀H₁₆) turish vaqti: 10,317 unumi: 4,5 hamda 1-Allil-2-metilbenzol (C₁₀H₁₂) turish vaqti: 17,187 unum 11 bilan moddalari olindi.

Oxytropis macrocarpa o'simligining yer ustki qismidan GC xromatografiya-mass-spektrometriya usuli yordamida 1-marta umumiy holda 42 ta modda ajratib olinib, W8N05S.T va NIST08 kutubxona ma'lumotlari bilan taqqoslash orqali identifikatsiya qilindi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. W. J. Elisens (1982). Flavonoids studies in four species of the *Oxytropis campestris*, Can. J. Bot. 60, 1431.

2. Z. X. Hou, R. X. Zhang and Z. P. Jiang (2008). Recent progress in the research of chemical constituents and pharmacology of *Oxytropis*, J. Chin. Modern Trad. Chin. Med. 26, 320-322.

3. Sh. Sulaymonov, Sh. Abdullayev, B. Qoraboyeva (2019). *Oxytropis rosea* o'simligining efir moylari tarkibi НамДУ илмий ахборотпомаси - Научный вестник 11, 38-42

4. Sh. A. Sulaymonov, B. J. Komilov, K. A. Eshbakova, G. O. Mamajanov, and Sh. V. Abdullayev (2023). Flavonoids and sterols from *Oxytropis rosea*. Chem. Nat. Compd. Vol. 59, No. 5, 937-938.

5. D. Batsuren, S. Tsetsegmaa, N. Batbayar, D. Dungereorzh, V. I. Akhmedzhanova, Y. M. Mil'grom, Y. V. Tashkes and A. A. Ibragimov (1992). Alkaloids of *Oxytropis*. I, Chem. Nat. Compd. 28, 340-344.

6. Mao X. Li^{1*}, Zhi H. Lan², Li L. Wei^{1,2}, Wen J. Zhang^{1,2}, Ru X. Zhang^{1,2} and Zheng P. Jia^{1, 2} "Phytochemical and Biological Studies of Plants from the Genus *Oxytropis*" Rec. Nat. Prod. (2012) 6:1 1-20

LISHAYNIKLARNING KIMYOVIY TARKIBI

G.I.Qoraboyeva, M. Kurbanova, I.J.Jalolov
Farg'ona davlat universiteti

Hozirgi vaqtda lishayniklarda ma'lum tuzilishga ega bo'lgan 700 ga yaqin moddalar mavjudligi aniqlangan. Ularning 200 ga yaqini depsidlarga tegishli bo'lib, 100 dan ortiq birikmalar esa aromatik halqalar orasida qo'shimcha efir bog'ining mavjudligi bilan tavsiflangan depsidonlardir. Lishayniklardan ajratilgan ko'plab moddalar mikroblarga qarshi ta'sirga ega. Ulardan eng mashhuri usnik kislotasi bo'lib, u fenolik tuzilishga ega antibiotik hisoblanadi. Uning natriyli tuzi yaralar, kuyishlar, yoriqlar va hokazolarni davolash uchun ishlatiladi. Noyob lishaynik antibiotiklarining sintetik analoglarini izlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Maqolada ba'zi lishaynik moddalarining tuzilishi, shuningdek ularni ajratish usullari va xususiyatlari haqida qisqacha ma'lumotlar berilgan.

Lishayniklar quyi simbioz organizmlarning nisbatan kam o'rganilgan bir turi bo'lib, ularda zamburug' va qisman suvo'tlari simbioz hayot kechiradi. Lishayniklarning mikobiontizamburug'lari asosan 4 bo'limga mansub: ascomycotina (98% lishayniklarda), Vahidomycotina, Destromycotina, Mastigomycotina. Fotobiontlar hisoblangan suvo'tlar prokaryotlari - Nostoc, Gloccapsa, Scytonema, Stigonema, Crococcus Hella Calor Aris, Dichotrex hisoblanadi. Ba'zi lishayniklarda yashil Chlorophyta, sariq-yashil Xapora, jigarrang Pharpolyta suvo'tlari uchraydi. Lishaynikning tanasi (tallus) g'ovak material bo'lib, zamburug'li filamentlardan (gifalardan) iborat egiluvchan qolip hisoblanib, tallus hajmining 90-95% ni egallaydi. [1, 2].

Lishayniklar uzoq vaqtdan beri turli xil amaliy maqsadlarda shu jumladan, dori vositalarining manbalari sifatida qo'llanilmoqda [3, 4]. Tibbiyotda eng ko'p ishlatiladigan lishayniklardan biri "Islandiya moxi" yoki *Cetraria islandica* [3, 5-8] hisoblanadi. Dori sifatida bu lishaynik haqida birinchi manbaa 1673- yilga to'g'ri keladi [2]. Bugungi kunga qadar ko'plab lishaynik moddalarining kimyoviy tuzilishi, xususiyatlari [1] va biologik ta'siri [4] bo'yicha juda ko'p eksperimental materiallar to'plangan. So'nggi yillarda lishaynik va ularning mikobiontlari ustida olib borilgan tadqiqotlar anchagina muvaffaqiyatli yakunlandi. Ushbu maqolada biz asosan biologik faol lishaynik moddalarining tuzilishi va xususiyatlarini o'rganish hamda ularni qo'llash sohasidagi so'nggi yillardagi yutuqlarga e'tibor qaratdik, shuningdek lishayniklarning elementar kimyoviy tarkibi to'g'risida ma'lumotlarni berib o'tdik.

Kimyoviy elementlar

Ma'lumotlari asosida lishayniklardagi 16 ta kimyoviy elementning o'rtacha miqdori o'rganib chiqilgan bo'lib, tuban va yuksak o'simliklar -moxlar, paporotniklar, o'tlar, dukkaklilar, asteraceae, grechka bilan solishtirganda, lishayniklarda Fe, Zn ko'proq miqdorda, N, P, K, Na, Ca, Mg, S, Cl, B Mo. esa kamroq miqdorda to'planishi ma'lum bo'ldi [3]. Mn, Cu va Co elementlari lishayniklarda va yuqori o'simliklarda taxminan teng miqdorda uchraydi. Lishayniklarning o'ziga xos xususiyati ularning kulida kremniy oksidining ko'pligi hisoblanadi.

Organik moddalar

Lishayniklarning moddalarini 2 guruhga bo'lish mumkin: birlamchi va ikkilamchi. Birlamchi lishaynik moddalari strukturaviy funktsiyani bajaradi va hujayra metabolizmida ishtirok etadi. Asosan bu boshqa o'simliklardagi kabi moddalardir. Ikkilamchi lishaynik moddalarining roli to'liq ochib berilmagan. Ehtimol, ular antibiotiklar (kislotalar), fotosintezda (atranorin) ishtirok etadilar va yorug'lik filtrlari vazifasini bajaradilar, ya'ni fotobiontni haddan tashqari nurlanishdan himoya qiladi, uglevodlarning fotobiontdan mikobiontga o'tishiga yordam beradi va mineral substratni yo'q qilishda ishtirok etadi [2].

Lishaynikning birlamchi moddalariga xitin (gifa, membranalarda), lixenin, izolixenin, gemitsellyulozalar, pektinlar, disaxaridlar, polispirtilar, aminokislotalar, vitaminlar, fermentlar, pigmentlar (suvo'tlari xromoforlarida), xlorofillar, karotinlar, ksantofil va boshqalar kiradi. Ikkilamchi lishaynik moddalariga esa atranorin, giroforik kislota, salitsik kislota, usnik kislota, lekanor kislota (rangli parmeliyadagi quruq vaznning 36% gacha) va boshqalar kiradi.

Taxminan 30 yil oldin 250 dan ortiq bunday moddalar ma'lum bo'lib, ulardan taxminan 75 tasi o'ziga xos lishaynik moddalari (asosan lishaynik kislotalari) edi. Lishaynik moddalarini aniqlash bo'yicha zamonaviy qo'llanma mualliflari Guneck (Germaniya) va Yashimura (Yaponiya) ma'lumotlariga ko'ra, lishayniklarda jami 700 ga yaqin tuzilishi ma'lum bo'lgan moddalar mavjud [4]. Lishaynikli moddalarni ko'rib chiqishdan ma'lum bo'lishicha, ularning eng ko'p sinflari depsidlar va depsidonlar bo'lib, ularning tuzilishi bundan keyin ham ko'rib chiqiladi. Tibbiyotda qo'llaniladigan *Cetraria Islandica* o'simligining kimyoviy tarkibi yetarli darajada batafsil o'rganilgan [8].

Polisaxaridlar

Island cetrariyalarini suv bilan qaynatganda ko'plab shilliq qavatlar hosil bo'lishi aniqlangan [6], undan "lidain kraxmal" yoki lixenin deb ataladigan sovutish mahsulotlari olingan. Hozirgi vaqtda "Lixenin kraxmalining eruvchanligi jihatidan farq qiladigan kamida ikkita fraktsiyadan iboratligi aniqlandi: lixenin- sovuq suvda erimaydi, lekin issiq suvda eriydi; izolixenin- sovuq suvda ham eriydi. Issiq suv bilan izolyatsiya qilinib, so'ngra, suvli ishqor eritmasi bilan ekstraksiya qilinganidan so'ng, D-mannoza, D-galaktoza, D-glyukoza va geksuronik kislota qoldiqlaridan qurilgan geteropolisaharidlarning aralashmalari olingan. Shuni ta'kidlash kerakki, lishayniklarning polisaxarid fraktsiyalari o'smaga qarshi faollikka ega [7].

Karotinoidlar

Ma'lumki karotinoidlar boshqa o'simlik pigmentlari (xlorofillar va fitobinlar) bilan birga yorug'lik energiyasining retseptorlari bo'lib xizmat qiladi [33]. Karotinoidlar molekulyar kislorod ta'sirida xlorofillning parchalanishiga to'sqinlik qilib, himoya funktsiyasini ham bajaradi. Ko'pchilik karotinoidlar uzun (18 uglerod atomi) poliizoprenoid zanjirlarga ega bo'lib, ularning uchlarida to'yinmagan almashtirilgan siklogeksen halqalari mavjud. Ayrim

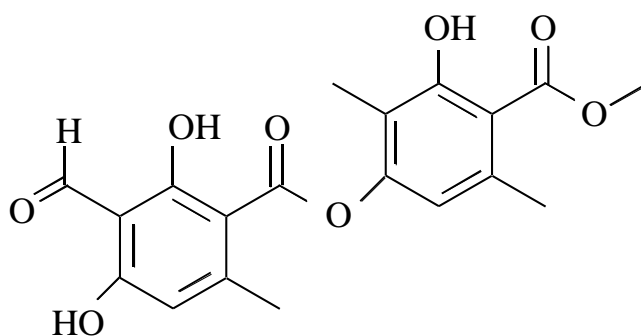
karotinoidlar (*B*-karotin) uchun antimitagen faollik aniqlangan. Antarktidadagi 33 turdagi lishayniklarning karotinoidlari xromatografik usullar yordamida o'rganildi. Umumiy karotenoid miqdori 23,25 dan 123,5mg / g gacha bo'lgan quruq vaznga ega. Hozirgi kunga qadar Osiyodagi lishayniklarining 15 turida 24ta karotinod mavjudligi aniqlangan.

Boshqa moddalar

Kislotali xususiyatlarga ega ikkilamchi lishaynik moddalari - lishaynik kislotalari katta qiziqish uyg'otadi. Lishayniklarning har bir turi lishaynik kislotalarining ma'lum bir to'plami bilan tavsiflanadi, ular birgalikda bir turdagi lishaynikni boshqasidan ajratishga imkon beradigan sifat reaksiyasini beradi. Reaktivlar sifatida kaliy gidroksidning 10% li eritmasi, kalsiy gipoxloritning to'yingan eritmasi, spirtning suvli eritmali, benzidin, b-fenilendiamin va boshqalar ishlatiladi [3]. Masalan, parmelia jinsi vakillarida lishaynik kislotalarining sifat tarkibidagi tur farqlari aniqlangan [5], 16 turdagi 143 ta namuna o'rganilgan.

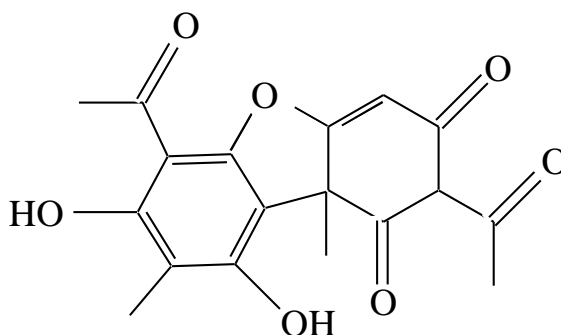
Ko'pgina turlarda atranorin, lekanorin, salitsik va boshqa kislotalar topilgan. Lishaynik kislotalari nafaqat lishayniklarni tashxislash uchun muhim, balki tabiiy antibiotiklar sifatida ham o'z ahamiyatiga ega.

Likenlarda keng tarqalgan modda atranorin - erish nuqtasi 192-194 ° C bo'lgan rangsiz kristall moddadir. Atranorinni ajratishning klassik usuli lishaynik moddalarining organik erituvchilarda turli xil eruvchanligiga asoslangan. Atranorin benzol, xloroformda yaxshi eriydi, suvda, sovuq etanolda yoki sovuq dietil efirda erimaydi [4], qaynayotgan etanol va dizelda yomon eriydi.



Atranorin

Uskinik kislota - sariq kristall modda, lishaynik moddalari orasida tibbiyotda eng ko'p qo'llaniladi. Usnik kislota optik jihatdan faol bo'lib, ikkala shakl ham lishayniklarda uchraydi, erish nuqtasi va o'ziga xos aylanishda bir oz farq qiladi. Usnik kislota xloroform va muzli sirka kislotasida yaxshi eriydi; etanolda, neft efirida yomon eriydi, suvda erimaydi. Lishayniklardagi usnik kislota miqdori 0,2%. (*Cladonia syutica*) dan 4,0% gacha.



Usnik kislota

Lishayniklar, ularning kimyoviy tarkibi hamda ularning xususiyatlari lishaynik qismlaridan farmatsevtika ehtiyojlari uchun ommaviy foydalanish imkoniyatini ochib beradi. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, xalq tabobatida uzoq vaqtdan beri qo'llanilgan lishayniklar hozirgi vaqtda farmakologik faol moddalarning istiqbolli manbai hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Н.С.Голубкова, Новости систематики низших растений, 29,84-104 (1993).
2. Жизнь растений, В 6-ти т., Водоросли, Лишайники, М.М. Голлербах, Просвещение, Москва (1977).
3. Е.Н.Моисеева, Биохимическое свойства лишайников и их практическое значение, Изд-во 1961.
4. Шербак А.И., Коптина А.В., Канарский А.В. Биологически активные вещества лишайников. ИВУЗ. «Лесной журнал». 2013. № 3.С. 7 -16.
5. *Spribille, Toby; Tuovinen, Veera; Resl, Philipp; Vanderpool, Dan; Wolinski, Heimo; Aime, M. Catherine; Schneider, Kevin; Stabenheiner, Edith; Toome-Heller, Merje (21 July 2016). "Basidiomycete yeasts in the cortex of ascomycete macrolichens". *Science*. **353** (6298):48892. *Bibcode*:2016Sci...353..488S. *doi*:10.1126/science.aaf8287. *ISSN* 0036-8075. *PMC* 5793994. *PMID* 27445309.*
6. *"What is a lichen?". Australian National Botanic Gardens. Archived from the original on 2 July 2014. Retrieved 10 October 2014.*
7. *Introduction to Lichens – An Alliance between Kingdoms Archived 22 August 2014 at the Wayback Machine.* University of California Museum of Paleontology.
8. Brodo, Irwin M. and Duran Sharnoff, Sylvia (2001) *Lichens of North America*. ISBN 978-0300082494.

HUSHBO'Y PIYOZ (ALLIUM ODONUM) VA UNING XUSUSIYATLARI

Mamatqulava Surayyoxon Abdusamatovna
Farg'ona davlat universiteti, k.f.b.f.d. (PhD), dotsent
Xolmatova Marxabo Axmadaliyevna
Farg'ona davlat universiteti, o'qituvchi

Bu o'simlik yovvoyi holda tog'li hududlarda o'suvchi piyoz bo'lib, piyoz (tojik tilidan tarjima qilinganda) dala sarimsog'i yoki yovvoyi sarimsoq piyoz deb ataladi. Xalq tilida esa bu piyoz ko'proq jusay nomi bilan ataladi. Jusayning vatani Mo'g'uliston va Xitoyning tog'li hududlari. Tatar-mo'g'ul istilosi paytida ko'chmanchi qabilalar bu o'simlikni O'rta Osiyo tog'lari, Oltoyning janubiy hududlari, Sharqiy va G'arbiy Sibir bo'ylab tarqatdilar. Jusay o'simligi piyoz va sarimsoq ta'mli bo'lib bu ikki ko'katning xususiyatlarini o'zida birlashtiradi. Jusay tashqi ko'rinishidan yosh sarimsoqqa o'xshaydi.[3] Xira mumsimon qoplamali yorqin yashil barglari yarim metrgacha cho'ziladi. Jusay yoqimli baharatli xushbo'y hidli gullari kichik to'plari bilan gullaydi. Piyoz bu nozik hid tufayli asl nomini olgan. O'simlikning er usti qismi (pedunkullar va barglar bilan o'qlar) oziq-ovqat uchun ishlatiladi. Sarimsoqning ta'mi kabi achchiq emas, balki ozgina achchiqdir. Yer osti piyozlari zaif ta'mga ega, shuning uchun ular oziq-ovqat uchun

ishlatilmaydi. Yer osti piyozining diametri 1,5 sm dan oshmaydigan tor chiziqli soxta bo'lib, har yili o'simlik buta oilalariga aylanadi. Hozirda aholi orasida jusay o'simligi madaniy xolda yetishtiriladi. Mavsumda ikki-besh marta barglarni kesish orqali bu o'simlikdan kuzgacha oziq-ovqat uchun foydalanish mumkin. Ulardan shifobaxsh damlamalar tayyorlanadi. Bahorda birinchilardan bo'lib paydo bo'lgan jusay (yovvoyi sarimsoq) bilan birga tananing kamaygan vitamin zahiralarni tiklashga yordam beradi. O'simlikda juda ko'p miqdorda askorbin kislotasi mavjud (ildiz piyozlarida - 90-120 mg, barglar - 45 mg). Bu piyozga qaraganda 3-4 barobar ko'p. inson organizmi uchun zarur bo'lgan vitaminlarni quyidagi tarkibda taqdim etiladi: B1, B2, B5, B6, E, K va beta-karotin. Xushbo'y piyoz ham minerallarga boy: kaliy, kaltsiy, natriy va temir, tarkibida efir moylari va shakar mavjud. Tarkibida jusay va biologik faol moddalar - sapominlar va fitonsidlar mavjud.[3]

Hushbo'y piyozdan an'anaviy qirg'iz oshxonasida yangi xushbo'y piyoz gazak sifatida ishlatiladi, tuzlanganlari unib chiqqan donli salatlarda ishlatiladi, turp sho'rva va sabzavotli qovurilgan go'shtga qo'shiladi. Qozoq xalqining urf-odatlarida jusay o'tini turp, turp, bahor sabzavotlari salatlariga soling va to'ldirilgan o'pka va miyaning sovuq ishtahani qo'shing. Qo'zi va mol go'shti qaynatiladi va xushbo'y piyoz bilan pishiriladi, manti va chuchvara uchun qiyma tayyorlanadi, sabzavotli sakatatlardan taomlar, noodlelar tayyorlanadi.

Sharqda tabiblar hushbo'y piyozni ko'plab kasalliklarni davolashda tavsiya qildilar: surunkali gastroenterit, charchoqni qoldirish, astmatik yo'tal, bronxit, pnevmoniya, sil kasalligini davolash, glaukomaning oldini olish, gelmintlarning oldini olish, bosh og'rig'ini engillashtirish, ko'rish va eshitish qobiliyatini yaxshilash, charchoq va asabiy taranglik, nevrasteniyani davolash.[1]

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, hushbo'y piyoz: xoleretik va diuretik ta'sirga ega, kapillyarlarni mustahkamlaydi, infeksiyalarga qarshilikni oshiradi, gemostatik xususiyatlarga ega, yurak-qon tomir kasalliklari bo'lgan odamlar uchun foydali. Hasharotlar va ilon chaqishi, qichitqi kuyishi uchun antidot hisoblanadi. xotirani yaxshilaydi, qarilik qo'llarining titrashi va iqtidarsizlikni kompleks davolashda etakchi rol o'ynaydi. Bu o'simlikni ko'p miqdarda istemol qilish ba'zi xollarda inson organizmidagi oshqozon-ichak traktining yallig'lanish kasalliklari, pankreatit, xolelitiyozni kuchayishiga olib keladi.[1]

Adabiyotlar

1. I.R.Asqarov "Tabobat olami". Toshkent "MUMTOZ SOZ" 2019. 65 b
2. I.R.Asqarov "Kimyoviy elementlar inson organizmida" Toshkent tafakkur 2012
3. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. Birinchi jild Toshkent 2000

RAVOCH O'SIMLIGI TARKIBIDAGI AMINOKISLOTALAR VA ULARNING AHAMIYATI

Xolmatova Marhabo Axmadaliyevna
Farg'ona davlat universiteti

Shifobaxsh o'simliklar tibbiy maqsadlarda foydalanish borasida Abu Ali Ibn Sinoning "Al-Qonun" asarida 476 ga yaqin o'simlikning shifobaxsh xususiyatlari va ularni ishlatish usullari to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi. Unda Ibn Sino turli kasalliklarni davolash uchun,

avvalo, meva-sabzavotlar hamda turli giyoh va o'simliklardan foydalangan. Masalan, Unda ravoch o'simligining ildiz qismidan ichak kasalliklarini, barg qismidan esa qon bosimini me'yorlashtirish maqsadida keng qo'llanilgan. Ravoch o'simligi tarkibida yuzdan ortiq moddalar mavjud. Ravochning asosiy tarkibida aminokislotalar, fenolik birikmalar, vitaminlar, minerallar va fermentlar mavjud. O'simlikning aminokislotalar tarkibi ham ko'plab atrof-muhit omillariga bog'liq. Erkin aminokislotalar o'simlik nektarining va gulchanglarining muhim tarkibiy qismlari bo'lib, hasharotlarni changlatish uchun hid manbai bo'lib xizmat qiladi. Ravochdagi aminokislotalarning miqdori etuklik va tabiiylikning asosiy ko'rsatkichlaridan biridir. Aminokislotalar hujayralarni qayta tiklashga yordam beradi.[1] Doimiy ovqatlanish, inson zarur aminokislotalarni qabul qilganda, erta qarishdan saqlanishga yordam beradi. Odatda mushak to'qimalarining shakllanishi va rivojlanishida juda samarali, insonga sog'lom tirnoq va sochlar uchun aminokislotalar zarurdir. Miya faoliyatini tartibga solish, aqliy salomatlikni muvozanatlash, mushaklar faoliyati va organizmda energiya samaradorligi aminokislotalarning funktsiyasi bilan bog'liq.[3] Bundan tashqari, ko'plab kasalliklarni davolashda aminokislotalar muntazam ravishda qo'llaniladi. Ravoch tarkibidagi aminokislotalar orasida prolin ustunlik qiladi, shuningdek, alanin, arginin, aspartik kislota, glutamin kislota, valin, leysin, lizin, treonin, fenilalanin. Prolin tarkibi asal sifatini aniqlashning muhim mezonidir. Keyingi muhim aminokislota fenilalanin aromatik komponentlar hosil bo'lishida ishtirok etadi.[2]

Аминокислоталарнинг номи	Равоч барги	Равоч илдизи
Аспарагиновая к-та	0,201944	0,202258
Глутаминовая к-та	0,984237	0,208701
Серин	0,379145	0,212372
Глицин	0,174165	0,410508
Аспарагин	1,465938	0,912918
Глутамин	1,52158	0,252988
Цистеин	0,850273	0,272131
Треонин	1,059954	0,238514
Аргенин	0,343703	0,270613
Аланин	0,099207	0,139792
Пролин	0,72639	0,243601
Тирозин	0,706531	2,60687
Валин	0,541806	0,700821
Метионин	0,471165	0,607313
Гистидин	2,151797	0,35254
Изолейцин	0,213827	0
Лейцин	0,432937	0,119331
Триптофан	0,252139	0,085269
Фенилаланин	0,170105	0,052994
Лизин	1,67495	1,658116
Итого	14,42179	9,54765

Yuqoridagi jadvalda O'zbekiston hududida o'suvchi ravoch o'simligining tarkibidagi aminokislotalar miqdori berilgan.

Javal ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, o'simlikning ildiz qismlari namunasida izoleysin aminokislotalari aniqlanmagan, barg qismidan olingan nomunada aminokislotalar miqdori ildiz qismi nomunasiga nisbatan ko'proq miqdorni ko'rsatgan.

Adabiyotlar

1. Кривцов Н. И. Продукты пчеловодства для здоровья / Н. И. Кривцов, В. Н. Крылов, В. И. Лебедев, С. С. Сокольский. Краснодар: «Агропромполиграфист», 2002. 272 с.
2. Омаргалиева Н. К. Изучение аминокислотного состава разных сортов меда из Восточно-Казахстанской области // Молодой ученый. — 2017. — №6.1. — С. 39-42. URL <https://moluch.ru/archive/140/39419/> (дата обращения: 10.05.2018).
3. Rebane R., Herodes K. A Sensitive Method for Free Amino Acids Analysis by Liquid Chromatography with Ultraviolet and Mass Spectrometric Detection Using Precolumn Derivatization with Diethyl Ethoxymethylenemalonate: Application to the Honey Analysis. Analytica Chimica Acta 2010;672:79–84.

KARAMNING KIMYOVIY TARKIBI VA XALQ TABOBATIDAGI AHAMIYATI

Bokiyev Mirzoxidbek Muzafarjon o'g'li
Qo'qon davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti
Asqarov Ibrohim Raxmonovich
Andijon davlat universiteti kimyo kafedrasini professori,
kimyo fanlari doktori

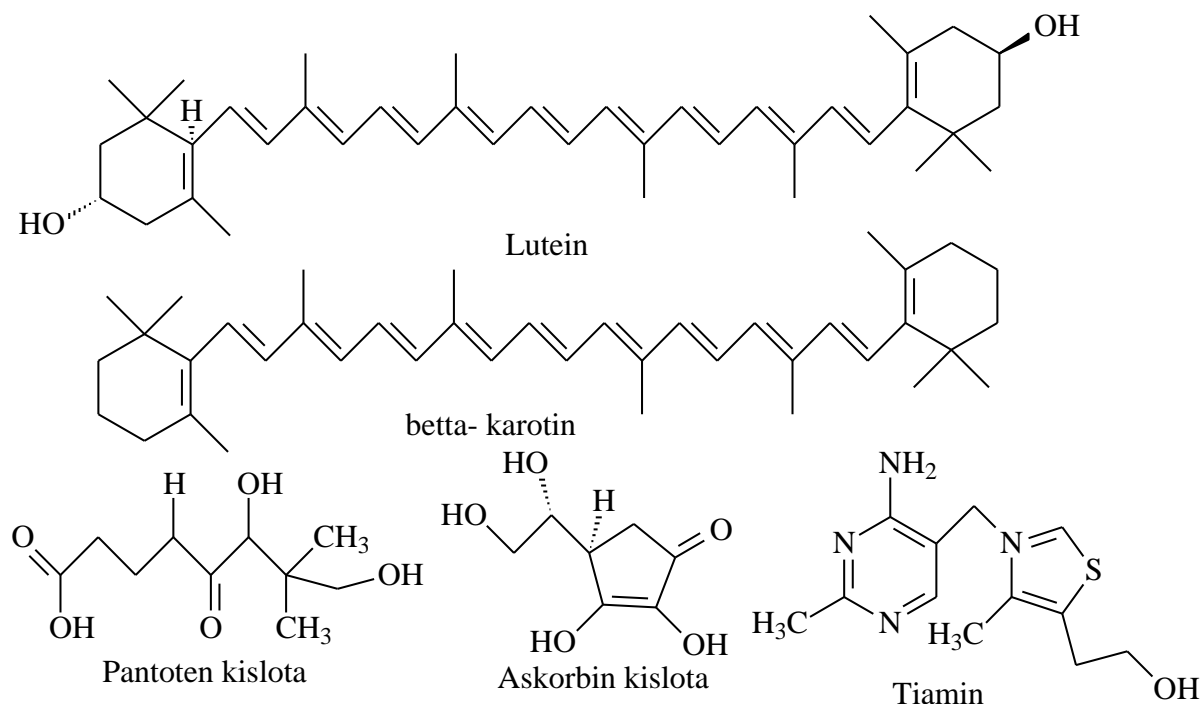
Annotatsiya. Maqolada karam o'simligining sistematikasi, kimyoviy tarkibi hamda xalq tabobati usullari yordamida ayrim kasalliklarni davolashdagi ahamiyati haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. Karam, karotin, karotin, pantoten kislota, lyutein, zeaksantin, tiamin, askorbin kislota.

Karam butgullilar oilasiga mansub bir yillik va ko'p yillik sabzavot o'simlik bo'lib, barglari katta, etli, pastki barglari bandli, yuqorisi bandsiz. Birinchi yili karamning poyasi qisqa bo'lib ildizoldi barglarni hosil qiladi. Barglari bir-biriga zich joylashib yumaloq karam o'raydi. Barglari tarkibida 2,6-5,7% qand, 1,1-2,3% oqsil, vitaminlar (C, B₁, B₂, B₆ PP, K, E) va karotin, pantoten kislota, yog', fermentlar, fitonsidlar, kaliy, kalsiy, yod, marganes, temir kabi mikro- va makroelementlar hamda ularning tuzlari bor. Karam xalq tabobatida turli kasalliklarni davolash va oldini olishda ishlatiladi, organizmdagi ortiqcha xolesterinning chiqib ketishini tezlatadi. Karamda biriktiruvchi modda ko'p. Karam ko'rish qobiliyatining susayishi va katarakta xavfini kamaytirish xususiyatiga ega bo'lgan karotinoidlar — lyutein va zeaksantin koni sanaladi. Kechasi ko'rish qobiliyatining yomonlashishi A vitamini tanqisligi bilan bog'liq bo'ladi. Karamda esa organizmda A vitamini aylantiradigan beta-karotin bisyor bo'ladi.

Tarkibidagi kaliy, kalsiy va magniy kognitiv qobiliyatni yaxshilaydi, yurak mushaklarini mustahkamlab, qon bosimini me'yorlashtiradi. Kempferol esa yallig'lanishni bartaraf qilib, allergik reaksiyalarning oldini oladi.

Karamning kechkisida ertagisidan ko'ra C vitamini ko'proq bo'ladi. Bu vitamin uzilgan karam boshida sakkiz oy davomida kamaymasdan saqlanadi. Oq boshli karamda inson organizmi uchun zarur bo'lgan barcha vitaminlar va foydali mineral moddalar bor. Karam tarkibida glyukoza apelsin, limon va olmaga qaraganda ko'proq, fruktoza miqdori esa, sabzi, piyoz, limon va kartoshkadagiga nisbatan ko'proq miqdorda mavjuddir. Uning shifobaxsh xususiyatlari ustida to'xtalib o'tamiz.



1-rasm. Karam tarkibida ayrim biologik faol moddalar

Tuzlangan karam o'z tarkibidagi uksus va sut kislotalari organizmdan chirituvchi bakteriyalarni chiqarib yuborish xususiyatiga ega. Tarkibida saxaroza va kraxmal miqdorining ozligidan yangi karamni iste'mol qilish diabetiklar uchun ham juda foydali. Uni ozishni maqsad qilganlar ovqatlanish ro'yxatiga kiritishlari mumkin.

Karamdagi ichaklar faoliyatini yaxshilovchi biriktiruvchi moddalar organizmni turli xiltlardan va xolesterindan tozalaydi va ichaklarda foydali mikroflorani shakllantiradi.

Terining kuygan, yiringli yara, sovuq urgan va zarbadan ko'kargan joylariga maydalangan karam bargini kompres qilib qo'yilsa, bu yara va jarohatlar bitishini tezlashtiradi.

Yangi karamdan olingan sharbat ichish yordamida pankreatitdan, oshqozon yarasidan, xoletsistitdan, gastritdan, me'yoridan baland yuruvchi oshqozon shirasidan, sistitdan va xronik piyelonefritdan forig' bo'lish mumkin.

Karam sharbati asab qo'zg'alish illatini kamaytiradi, tomirlar aterosklerozini davolashda yordam beradi, ortiqcha vazndan xalos etadi va turli shishlarni ketkazishda yordam beradi.

Qondagi qand moddasi miqdorini kamaytirish uchun karam sharbatiga iliq suv qo'shib, ovqatlanishdan yarim soat oldin chorak stakandan ichiladi.

Karam sharbati ichish yuzga toshgan sepkildan forig' bo'lishga sabab bo'ladi.

Sariq kasaligi bilan og'riganda, qabziyatda, bavoisirda, gastritda, oshqozon shirasi me'yoridan past yurganida, bepushtlikda, disbakteriozda va doimiy charchoq his qilishda karam sharbati ichish tavsiya etiladi.

Karamdagi tartron kislotasi tanadagi ortiqcha uglevod va yog'larni ajratib, chiqarib tashlash xususiyatiga ega. Organizmda immunitetni kuchaytirib, turli infeksiyalarga qarshi kurashishga samarali yordam beradi. Shuningdek, tanadagi yaralarni tez bitishiga ko'maklashadi, suyaklarni mustahkamlab, tish emalini tiklaydi. Moddalar almashinuvini yaxshilaydi hamda biriktiruvchi to'qimalar faoliyatini yaxshilab, tanani sog'lomlashtiradi va yoshartiradi.

Xulosa o'rnida keltirish mumkinki, karam tarkibida flavonoidlar va boshqa biologic faol moddalar ko'pligini inobatga olib ushbu o'simlik asosida olinishi mumkin bo'lgan oziq-ovqat qo'shilmalari oshqozon ichak kasalliklarida samarali natija ko'rsatadi.

Adabiyotlar

1. Asqarov. I.R. Tabobat qomusi. T.: "Mumtoz so'z" 2019, 1590 b. (Askarov.I.R Medical encyclopedia. T.: "A classic word" 2019, 1590 p.)
2. Asqarov. I.R. Sirli tabobat. T.: "Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi", 2021. 1084 b. (Askarov. I.R. Mysterious medicine. T.: "Science and Technology Publishing House", 2021. 1084 p.)
3. Ştefan. I., Maria.A., Andreea. D. "Cabbage (*brassica oleracea l.*). overview of the health benefits and therapeutical uses". Hop and Medicinal Plants, Year XXVIII, No. 1-2, 2020, ISSN 2360–0179 print, ISSN 2360–0187 electronic

IPAK VA JUN MATOSINING IQ SPEKTRI TAHLILI

Amirova Toyiraxon Sheraliyevna

Farg'ona davlat universiteti, kimyo kafedrası dotsent, (PhD)

Rasulova Ma'muraxon Obidjon qizi

Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası o'qituvchisi

Shermatova Shaxnozaxon Sherzodjon qizi

Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası talabasi.

Xoliqova Zoxidaxon Baxromjon qizi

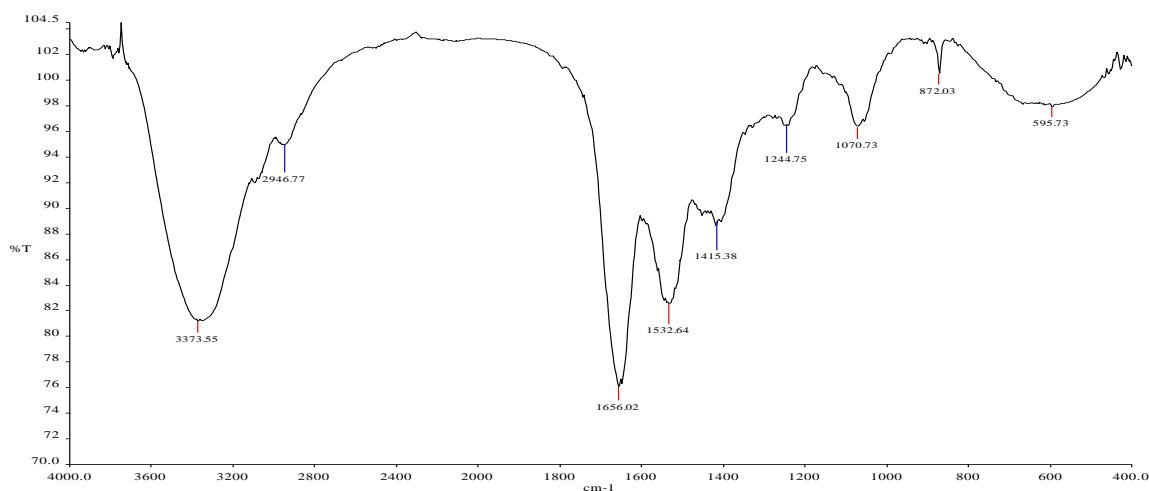
Farg'ona davlat universiteti kimyo kafedrası talabasi.

Annotatsiya. Jun va ipakdan olingan oqsillarning IQ spektrlarini tahlil qilganda, papayadan olingan proteinaza kompleksi bilan gidroliz qilish peptid bog'lanishining parchalanishiga yordam beradi. Shuningdek, IQ spektri deformatsion tebranishlari (-NH₂) va karbonil guruhining valent tebranishlari (-CO) ko'rindi. Adabiyotlarga solishtirildi va taxlil qilindi.

Kalit so'zlar: IQ spektri, deformatsion tebranishlari (-NH₂), karbonil guru, valent tebranishlari (-CO).

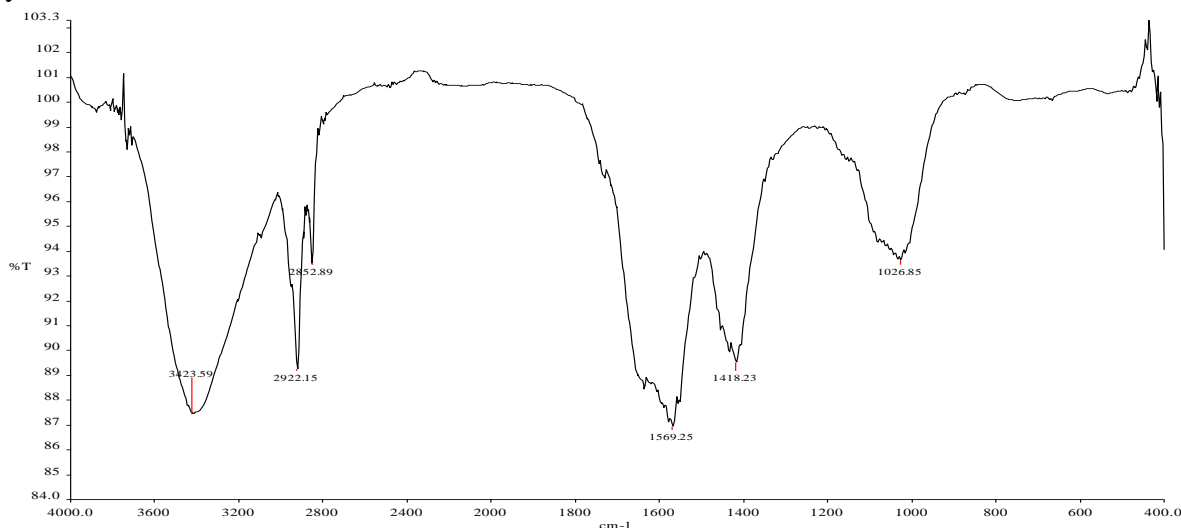
Jun va ipakdan olingan oqsillarning IQ spektrlarini tahlil qilganda, papayadan olingan proteinaza kompleksi bilan gidroliz qilish peptid bog'lanishining parchalanishiga yordam beradi, peptid bog'lanishining aminokarbonil guruhlarining deformatsion tebranishlari tufayli ipak uchun 1 (Amid 1 tasmasi) 1656.02 sm⁻¹ hamda jun uchun 1569.25 sm⁻¹ da yutilish tasmasining intensivligining pasayishi bilan ifodalanadi(1- va 2-rasmlar). Ipak uchun tegishli 1656.02 sm⁻¹, 1532.02 sm⁻¹ va 1244.75 sm⁻¹ dagi yutilishlar tegishli ravishda Amid I, Amid

II va Amid III chiziqlariga to'g'ri keladi [1-2]. Shuningdek, aminokislotalarning deformatsion tebranishlari (-NH₂) va karbonil guruhining valent tebranishlari (-CO) tufayli ipak uchun 1532.64 va jun uchun 1418.23 sm⁻¹ yutilish chiziqlar intensivligining pasayishi namoyon bo'ladi [3].



1-rasm. Ipak oqsilining IQ spektri.

Ipak tarkibi asosan oqsil moddadan tashkil topgan bo'lib, 100 % toza ipakdan olingan matoning IQ spektridan oqsillarga xos bo'lgan yutilishlarni ko'rish mumkin [4]. Bular 3277.47 sm⁻¹ sohada -N-H bog'iga, 1619.33 sm⁻¹ sohada S=O bog'iga hamda 1510.03 sm⁻¹ sohada amid bog'iga tyegishli yutilishlarni ko'rish mumkin. Bu natijalar adabiyot ma'lumotlariga mos kyeladi [5].



2-rasm. Jun oqsilining IQ-spektri.

Adabiyotlar ro'yhati:

1. Xaitbayev A.X., Maulyanov S.A., Toshov X.S., Organik birikmalarni UB- va IQ-spyektr usullari ërdamida tahlil qilish. Uslubiy qo'llanma -Toshkyent-2020.
2. Yeshimbyetov AG, IQ-spyektroskopiya usulidan amaliy qo'llanma. Toshkyent-2014
3. Задачи на комплексное применение физико-химических методов для выяснения структур соединений можно найти в кн.: Козицына Л. А. Куллетская Н. Б. Применение УФ-, ИК-, ЯМР- и масс-спектрокопии в органической химии. -М.: Изд-во МГУ, 1979.

4.Лундин А. Г., Федин Э.И. ЯМР-спектроскопия. -М.: Наука, 1986.-224 с.

5. Zhalolov I.Zh., Khujaev V.U., Levkovich M.G. Aripova S.F., and. Shashkov A.S.. Alkaloids of *Arundo donax* L. XI. NMR spectroscopic study of the structure of the dimeric alkaloid arundamine // Chemistry of Natural Compounds -2002. -Vo1.38. -№3. -P. 276-279.

YULG'UN (*TAMARIX*) O'SIMLIGIDAGI FLAVONOIDLAR MIQDORINI SPEKTROFOTOMETRIK ANIQLASH

Asqarov Ibrohimjon Rahmonovich

Andijon davlat universiteti, kimyo fanlari doktori, professor, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan
ixtirochi

Isayev Yusufjon Tojimametovich

Andijon davlat universiteti, kimyo fanlari doktori, professor

Zokirova Husniyo Xursandbek qizi

Andijon davlat universiteti, kimyo mutaxassisligi 2-bosqich magistranti

Yulg'un (*tamarisk* yoki *tamariks*) cho'l va yarim cho'l zonalarida o'sadigan ko'p yillik buta o'simlik. O'zbekiston hududida asosan *Tamarix ramosissima* va *Tamarix hispida* turlari tarqalgan. Manzarali o'simlik sifatida, shuningdek, harakatlanuvchi qumlarni mustahkamlash uchun ishlatiladi. Yulg'unning kimyoviy tarkibi fenol birikmalar, saponinlar, terpenlar, efir moylari, uglevodlar va taninlar va boshqa moddalardan iborat.

Yulg'unning farmakologik xususiyatlari xilma-xildir, ayniqsa uning biriktiruvchi va diuretik ta'sirini ko'rsatish mumkin. Xalq tabobatida o'simlikning gullari, barglari va po'stlog'idan tayyorlangan qaynatmalar va infuziyalar diareya va oshqozon yallig'lanishida qo'llaniladi. Yulg'un po'stlog'ining qaynatmasi revmatizm va artritni davolashda samarali vositadir.

Dorivor o'simliklarning biologik faolligi ma'lum darajada ularning antioksidant (yoki antiradikal) faolligiga bog'liq. Shunday kelib chiqib, bir guruh olimlar bir qator flavonoidlarni ajratib olishdi, *Tamarix balansae* J. ning antibakterial va antioksidant faolligini o'rganishdi, *T. ramosissima* yer ustki qismlaridagi mikro- va makroelementlar miqdorini aniqlangan, shuningdek efir moylarining kimyoviy tarkibi o'rganilgan [1-4]. Shuni ta'kidlash kerakki, ilmiy adabiyotlarda biologik faollik va biologik faollikning yulg'unning kimyoviy tarkibi bilan bog'liqligini o'rganish haqida ma'lumotlar juda kam uchraydi.

Yulg'unning dorivor xom ashyosi gullari, barglari, novda po'stlog'i va shoxlardir. Ushbu ishda yulg'un o'simligining novda qismi po'stlog'ining suv-spirtli ekstraktidagi flavonoidlar miqdorini spektrofotometrik aniqlash bo'yicha oib borilgan ishlarning dastlabki natijalari keltirilgan.

Tadqiqot obyekti sifatida Andijon viloyati Andijon tumani hududida yovvoyi holda o'suvchi yulg'un o'simligi novdasining po'stloq qismi olindi. Dastlab havoda quritib maydalangan o'simlik materiali quritish shkafida 103-105 °C da doimiy massagacha quritib olindi. O'simlik materialidagi umumiy flavonoidlar miqdori 310 nm analitik to'lqin uzunligida pinotsemringa nisbatan. aniqlandi [5]. Massasi aniq tortib olingan o'simlik materiali 90 % li etil spirtida 30 minut davomida ekstraksiya qilindi. Keyin ekstraktga alyuminiy xloridning 95 % li spirtidagi 3% li spirtli eritmasi qo'shildi. Olingan eritmaning

optic zichligi o'chandi. Taqqoslash uchun alyuminiy xlorid qo'shilmagan ekstraktidan foydalanildi.

Flavanoidlarning pinosebringa nisbatan va mutlaqo quruq namuna sifatida olingan o'simlik materialidagi umumiy miqdori foizda (x , %) quyidagi formula bo'yicha hisoblandi:

$$x = \frac{D * 50 * 25 * 100}{m * 680 * (100 - W)}$$

Bu joyda:

D – tekshirilayotgan eritmaning optik zichligi; m – namuna massasi; 680 – pinotsembrin standart namunasining 310 nm dagi solishtirma yutilish ko'rsatkichi ($E_{1\text{cm}}^{1\%}$); W – quritishdan keyingi massa kamayishi, %.

$$x\% = \frac{0,42446 * 50 * 25 * 100}{1 * 680 * (100 - 6,17)} = 0,8316$$

Bu hisoblashlarimiz natijasida yulg'un o'simliging tarkibidagi flavanoidlarning umumiy miqdori $0,8316$ % ni tashkil qiladi. Barglari va yulg'un shoxlari po'stlog'ining suvsirtli ekstraktining flavanoidlar miqdorini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tajribalar natijalari o'rganilayotgan ekstrakt tarkibida flavanoidlar mavjud ekanligini ko'rsatdi. Olingan natijalar yulg'un o'simlik uning kimyoviy tarkibi va farmakobiologik faolligini batafsilroq o'rganishda muhim ahamiyat kasb etishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.R.Asqarov. Tabobat qomusi. Toshkent. "Mumtoz so'z". 2019. 965 b.
2. Abbes Benmerache et al. Nat. Prod Res. Vol. 31 (24), 2017, 31:24, 2828-2835, doi.org/10.1080/14786419.2017.1299729.
3. Валижанова Н.И. Universum: химия и биология. №11(113), 2023, URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/16200>.
4. А.В. Великородов, В.Н. Пилипенко, Т.А. Пилипенко, А.Г. Тырков. Изучение химического состава эфирного масла *Tamarix ramosissima*. Химия растительного сырья. 2017. №4. С. 117–121. DOI: 10.14258/jcprm.2017042041
5. O.A. Belova, V.A. Kurkin, M.V. Egorov. Quantitative determination of total flavonoids in *Glycyrrhiza glabra* L. herbs. Pharmacy & Pharmacology. 2023;11(2):127-136. DOI:10.19163/2307-9266-2023-11-2-127-136.

TIKANLI SHIRINMIYA-GLYCYRHIZA ASPERA PALL O'SIMLIGI TARKIBIDAGI VITAMINLAR MIQDORINI ANIQLASH.

Isaqov Muhammadjon Yunusovich

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrasi dotsenti, k.f.n

Muqimjonova Umidaxon Vahobxon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrasi o'qituvchisi, k.f.b.f.d. (PhD)

Abduqayumova Sarvinoz Abdurahmon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Shirinmiya o'simligining bir necha turlari O'zbekiston Respublikasining turli hududlarida yovvoyi holda o'sadi va uni osonlik bilan kerak paytda yig'ib olish mumkin. O'simlikni o'sadigan joyiga qarab yil bo'yi (ko'pincha bahordan kech kuzgacha) yig'ish mumkin.

Bizning tadqiqot ishimizda Xorazm va Farg'ona viloyatlarida yetishtirilgan shirinmiya o'simligining yig'ib olib yer ustki qismining vitaminlar miqdorini o'rganish va solishtirishdan iborat bo'ldi. Bitiruv malakaviy ishimizni tajriba sinov ishlari O'zFA A.S. Sodiqov nomidagi Biorganika institutining oqsillar va peptidlar laboratoriyasida olib borildi. Namuna tarkibidagi suvda eruvchi vitaminlar miqdori yuqori samarali suyuqlik xromotografiyasi usulida o'rganildi.

Namunadan 5-10 gr miqdorida analitik tarozida tortib olinib, 300 ml hajmdagi yassi kolbaga solinadi. Ustiga 50 ml 40% li etanol eritmasidan qo'shiladi. Aralashma magnit aralashtirgich, teskari sovutkich bilan jihozlanib, 1 soat davomida intensiv aralashtirib turgan holda qaynatiladi va keyinchalik 2 soat davomida xona haroratida aralashiriladi. Aralashma tindirilib filtrlab olindi. Qolgan qismiga 25 ml 40 foiz etanoldan solib 2 marta qayta ekstraktsiya qilindi. Filtratlar birlashtirildi va 100 ml o'lchagich kolbaga solinib chizig'igacha 40% etanol bilan to'ldiriladi (5-10%). Hosil bo'lgan eritma tsentrafugada 7000 oborot/minut tezlikda 10 daqiqa davomida aylantiriladi. Hosil bo'lgan eritma ustki qismidan analiz uchun olinadi.

Suvda eruvchan vitaminlar 1mg/ml konsentratsiyali ishchi eritmalar tayyorlab olindi. Buning uchun har bitta vitamin standartidan analitik tarozida 50 mg aniq tortma tortib olinadi va 50 ml o'lchagich kolbaga 40 foizli etanolda eritiladi va chizig'igacha to'ldiriladi.

Suvda eruvchan vitaminlardan 1 mg/ml konsentratsiyali ishchi eritmalar tayyorlandi. YuSSX da vitaminlarni aniqlashda elyuent sifatida atsetatli bufer sistema va atsetonitrildan foydalanildi. Xromotografga dastlab ishchi standart eritmalar, keyin tayyorlangan ishchi eritmalar kiritildi.

Adabiyotlarda suvda eruvchi vitaminlarni YuSSX bilan aniqlashda elyuent sifatida fosforli, atsetatli bufer sistemalari va atsetonitrildan foydalanilgan. Biz atsetatli bufer sistemasi hamda atsetonitrildan foydalandik.

Xorazm va Farg'ona viloyatida yetishtirilgan shirinmiya o'simligi poyalarida suvda yeruvchan 7 xil vitamin borligi aniqlandi. (1-jadval). Xorazm viloyatida yetishtirilgan shirinmiya o'simligi yer ustki qismining vitaminlar miqdori 1-jadvalda ketirilgan.

1-jadval

Xorazm viloyatida yetishtirilgan Shirinmiya o'simligi yer ustki qismi tarkibidagi vitaminlar miqdori 100 gr hisobida.

Vitaminlar	B-1	B-2	B-6	B-9	B-12	PP	C
Shirinmiya yer ustki qismi mg	8,6	2,5	4,8	2,7	4,9	3,6	18

Xuddi shunday shirinmiya o'simligini Farg'ona viloyati Buvayda tumanida yetishtirib yer ustki qismlarining vitaminlar miqdori o'rganildi. Tadqiqot natijalari 2- jadvalda keltirilgan.

Farg'ona viloyatida Buvayda tumanida yetishtirilgan Shirinmiya o'simligi yer ustki qismi tarkibidagi vitaminlar miqdori 100 gr hisobida.

Vitaminlar	B-1	B-2	B-6	B-9	B-12	PP	C
Shirinmiya yer ustki qismi mg	7,6	2,2	4,2	2,4	4,2	3,1	14

Bu ikki viloyatda o'tkazilgan tajribalar natijasida o'simlik tarkibida B₁, B₂, B₆, B₉, B₁₂, PP hamda C vitaminlari borligi aniqlandi. Taqiqot natijalari solishtirilganda Xorazm viloyati shirinmiya o'simligi takiribida B₁, B₂, B₆, B₉, B₁₂, PP vitaminlari biroz ko'pligi, C vitamini esa 4 mg yuqori ekanligini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalarimizga ko'ra shirinmiya o'simligi xalq tabobatida yo'tal bilan kechadigan o'pka kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida qo'llanishi va immunitet tizimini faollashtirishining sababi undagi C vitamin miqdori ko'pligidan deb hisobladik.

Shirinmiya o'simligini dorivor o'simliklar qatoriga kiritilishining asosiy sababi shundaki, uning ildizi tarkibiga kiruvchi bir qancha dorivor moddalar, xususan, ripen saponin-gilisirrizin, flavonoidlar, qandlar, kraxmal, asparagin, efir moyi, vitamin C, achchiq, pektin, triterpen saponin- uralenoglyukuron kislotasi, likviritin, likviritozid, likurozid, glabrozid birikmalari mavjud.

Shirinmiya xalq tabobatida yana bir qancha dorivor o'simliklar bilan ham ko'pgina kasalliklarga davo topish maqsadida tabiiy dori vositalari tayyorlanib kelinmoqda. Shirinmiya o'simligi shifobaxsh xususiyati bilan chegaralanib qolmay, texnikada to'qimachilik kimyo sanoatida va xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlarida keng foydalaniladi.

Keyingi izlanishlarda ushbu Dukkakdoshlar-Fabaceae oilasiga mansub Shirinmiya o'simligining makro va mikro elementlari, amino kislotalari, oqsillari, uglevodlari o'rganish yani kompleks tahlil qilish rejalashtirilgan.

Adabiyotlar.

1. D.U.Egamberdiev. Shirinmiyadan xalq tabobati uchun biologik faol tovarlar olish va ularni sinflash // Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Andijon, –2022
2. D.Saidov, L.Pauzner, L.Shamsuvaliyeva “Shirinmiya”, “O'zbekiston”nashriyoti, Toshkent-1975
3. Abu Rayxon Beruniy “Farmokalnezil v medisine”. Toshkent 1973

NO'XAT – CICER ARIETINUM O'SIMLIK DONI TARKIBIDAGI OG'IR METALLAR MIQDORINI O'RGANISH

Isaqov Muhammadjon Yunusovich
 Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrası dotsenti, k.f.n
 Muqimjonova Umidaxon Vahobxon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo kafedrası o'qituvchisi, k.f.b.f.d. (PhD)

Yo'ldashev Dostonbek

Qo'qon davlat pedagogika instituti kimyo ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Yer yuzida axolining iste'mol maxsulotlariga bo'lgan talabi muntazam ravishda ortib bormoqda. Yuqori sifatli oziq-ovqat maxsulotlari yetishtirish iqtisodiyotning barcha soxalaridagi muxim vazifalaridan biridir. Dexqonchilik va chorvachilik bir-biri bilan uzviy rivojlanishi bilan birga ularning maxsulotlari oziq-ovqat sanoatida va sanoatning boshqa soxalarida birlamchi xom ashyolardan hisoblanadi. To'yimlilik yuqori xamda odamlar salomatligi uchun muxim bo'lgan dukkakli o'simliklar donlari qadimdan eng ko'p ishlatilib kelinadi. Shunga ko'ra bunday foydali komponentlari bo'lgan va to'yimlilik yuqori o'simliklardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish ular asosida yangi kompozision maxsulotlar tayyorlash muhim axamiyatga ega.

Qishloq xo'jaligida dukkakli o'simliklarning ko'p yetishtirilishi ularning kimyoviy tarkibi bilan bog'liq. Dukkakli o'simliklarning donlari shuningdek poyalaridan samarali foydalanish quyidagi ilmiy masalalarni asoslashga bog'liq: o'simliklarning moy, oqsil, uglevodorodlarga boy tarkibi, ularning elementar tarkibi va bu tarkibning tuproq tarkibi xamda iqlim sharoiti orasidagi bog'liqlik, xavfsizlik darajasi asosida ularning sifatini baxolash, kompozision chorva maxsulotlarining ishlab chiqarish tarkibini boyitishning samarali usullarini ishlab chiqish, ulardan amaliyotda foydalanish samara berishini asoslash uchun tavsiyalar berish zarur.

Biz olib borgan tadqiqotimiz Farg'ona viloyatining Dang'ara va Uchko'prik tumanlarida yetishtirilgan dukkadoshlar oilasiga mansub No'xat – Cicer arietinum o'simligi tarkibidagi og'ir metallar Qo'qon shaxar sanitariya epedimalogiya markazida kimyoviy laboratoriyalarda o'rganildi. Tekshirish natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Dang'ara tumanida etishtirilgan No'xat – Cicer arietinum doni tarkibidagi og'ir metallar miqdori.

No	Kimyoviy element	No'xat
1	Qo'rg'oshin	Mavjud emas
2	Mishyak	Mavjud emas
3	Kadmiy	Mavjud emas
4	Simob	Mavjud emas
5	Mis	1.45
6	Rux	2.64

Jadvaldan ko'rinib turibdiki 6 ta og'ir metallarga tekshiruv o'tkazilgan bo'lib, asosan mis va rux elementlari borligi aniqlangan. Demak no'xat o'simligi tarkibida og'ir metallardan faqat mis va rux elementlari mavjud.

Bu ko'rsatkichlar ushbu o'simliklarni yuqoridagi adabiyotlardan olingan kimyoviy tarkiblarga mos keladi. Ammo miqdor jixatdan farq qiladi. Miqdor jixatdan farq qilishi

o'simliklarni o'sish joylari bilan bog'liq bo'lib, tuproq, suv, xavo xamda ishlab chiqarish korxonalarining ta'siri mavjud.

Uchko'prik tumanida etishtirilgan No'xat – Cicer arietinum loviya doni tarkibidagi og'ir metallar miqdori.

No	Kimyoviy element	No'xat
1	Qo'rg'oshin	Mavjud emas
2	Mishyak	Mavjud emas
3	Kadmiy	Mavjud emas
4	Simob	Mavjud emas
5	Mis	1.32
6	Rux	2.55

Bitta viloyatni 2 ta tumanidan olingan No'xat – Cicer arietinum o'simligi element tarkibi deyarli bir biriga yaqin, miqdor jihatdan ozgina farq qilmoqda bunga sabab yuqoridagi omillar deb xisoblaymiz.

ADABIYOTLAR.

1. У.В.Муқимжонова, М.Ю.Исақов, Н.Т.Хўжаева. *Vigna sinensis, phaselous aureus, Arachhis hypogaea* дуккакли ўсимликлар донлари ва пояларидаги элементар ва органик таркиб таҳлили // Қўқон ДПИ илмий хабарлари 2022 №1 25-29 б.
2. Н.О.Костикова, М.П.Мирошникова Химический состав и энергетическая ценность зерна различных сортообразцов фасоли обыкновенной // Зернобобовые и крупяные культуры. 2018. №4 (28) с.38-42.
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Vigna sinensis](https://ru.wikipedia.org/wiki/Vigna_sinensis)

SANOAT CHIQINDILARIDANKALTSIY POLISULFID OLISH

Boltaboyev Umarali Ummatali o'g'li
QDPI 1-kurs tayanch doktoranti.
Axmadaliyev Maxamadjon Axmadaliyevich,
FDU Kimyo kafedrası t.f.d., professor.
Xo'jayev Vaxobjon Umarovich,
QDPI Kimyo kafedrası k.f.d., professor

Qishloq-xo'jalik zararkunandalari; shiralar, o'rgimchak kanalar, kanalar, xashorat lichinkalari-qurtlarga qarshi kurashuvchi vosita intsektedsid. Ixtiro-sanoat chiqindilarini tarkibini o'rganish asosida qayta ishlash yo'li bilan qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashuvchi intsektedsidni sanoat miqyosida ishlab chiqarishdan iboratdir.

Xozirda spirt zavodlarida hosil bo'layotgan sivuxa yog'i, qayta ishlab chiqarishga tadbiq etish, birinchidan atrof muxitning ifloslanishining oldi olinsa, ikkinchidan,

respublikadagi ekologik jarayonni yaxshilanishiga olib keladi va arzon yangi maxsulot turlarining ishlab chiqarilishiga sabab bo'ladi.

Ilmiy adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra, butun dunyo bo'yicha o'simlik zararkunandalari keltirayotgan zarari 33% xosilni nobud bo'lishiga olib kelar ekan. O'zbekiston sharoitida bir yilda paxta xosiliga o'rgimchak kana, tamaki tripsi, g'oz'a tunlamasi, karadarina, ko'sak qurti va g'oz'a shiralarning keltirayotgan zarari bir million tonnadan oshib ketadi. G'oz'a shiralari, g'oz'aning xujayra suyuqligini so'rib, g'oz'a rivojlanishini kechiktiradi, g'oz'a guli shonalarini to'kilishiga sabab bo'ladi, ayniqsa ko'sak qurti, ko'sak xosil bo'lishi bilan ko'sakni teshib ko'sakning shirasi bilan oziqlanadi, natijada hosilning 30 - 40% gacha kamayishiga olib keladi.

Shu sababdan bu yo'nalishda oltingurgut oxakli qaynatma-kaltsiy polisulfidning-KPSning ishlab chiqarishini yo'lga qo'yish va tarkibini takomillashtirish yo'llarining izlash, natijada ekologik, atrof muxitga zaxarsiz bo'lgan, meva va poliz ekinlarning shiralarni, g'oz'a o'rgimchak kanasi, ko'sak qurtlarini yo'qotishga mo'ljallangan universal qaynatma ishlab chiqarishdan iboratdir.

Sanoat miqyosida KPS-oxakli oltingugurtli qaynatmasining solishtirma og'irligi - Bome darajasi bo'yicha (20-22)^o ning tashkil qiladi. Bu usul bilan KPS oz miqdorda tayyorlanishga yaroqlidir.

Rossiya federatsiyasining 20 iyul 2005 yildagi № 2256602 sonli patentiga asosan (Prototip) [2], Kaltsiy polisulfid eritmasi olinishini yangi usuli keltirilgan bo'lib, unda oxak, oltingugurt va vodorod sulfid asosida (vodorod sulfidi o'rniga tabiiy gaz, turli kimyoviy jarayonlarda xosil bo'layotgan, tarkibida oltingugurt va vodorod sulfidi bo'lgan chiqindi gazlardan) foydalanib KPS olish taklif etiladi. Bu usul bilan:

1. KPS olish jarayoni (30-90minutga) qisqaradi.
2. KPS olish jarayoni (50-80)^oC da olib boriladi.
3. Asosiy maxsulot KPS miqdorini 100% gacha olish mumkin.
4. Kaltsiy tiosulfat xosil bo'lish jarayonini kamaytiradi va oqibatda sanoat miqyosida ishlab chiqarish mumkinligini keltiradilar.

1. Jarayonni vodorod sulfid yoki tabiiy gaz, yoxud oltingugurt tutgan va vodorod sulfidli chiqindi gazlar bilan (50-80)^oC temperaturada CaO va oltingugurt aralashmasidan olinishida, ishlab chiqarish jarayonida qo'shimcha texnologik moslamalar, qurilmalar talab qiladi.

2. Qo'shimcha komponent: vodorod sulfid yoki (vodorod sulfidi o'rniga tabiiy gaz, turli kimyoviy jarayonlarda xosil bo'layotgan, tarkibida oltingugurt va vodorod sulfidi bo'lgan chiqindi gazlar) bo'lmasa, KPS olish jarayoni sanoat miqyosida ishlab chiqarib bo'lmaydi.

3. Bu usulda olingan KPS analog[1] bo'yicha olingan KPS dan qimmatga tushadi va bu qurulmaning barpo etish uchun qo'shimcha mablag' talab etiladi.

Yangi kaltsiy polisulfidini sanoat miqyosida ishlab chiqarish usuli, texnologik jarayonda kaltsiy polisulfidning tarkibidagi bog'langan oltingugurt miqdorini ortirish, chiqindi miqdorini kamaytirish, kaltsiy polisulfid ishlab chiqarilishini vaqtini qisqartirish, saqlash muddatini oshirish, kaltsiy polisulfidning ta'sir kuchini uzaytirish va sanoat chiqindilarini ishlatish asosida kaltsiy polisulfid olish usuli bo'lib; kaltsiy oksidi, oltingugurt, suv, vodorod sulfidi asosida olishdan farq qilgan xolda, tarkibida kaltsiy gidrooksidining 20^oC- solishtirma og'irligi 1,126÷1,162 g/sm³ eritmasi, neft-gaz sanoatida xosil bo'layotgan chiqindi oltinguguti, sinergetik qo'shimcha sifatida spirt zavodi chiqindisi kub qoldig'i-

sivuxa yog‘i yoki kraton aldegid kub qoldig‘i yoki ularning aralashmalari 80÷95°C temperaturada, 40-90 minut davomida bir etapda, quyidagi nisbatlarda qo‘shish yo‘li bilan olinadi:, og‘irlik qisim miqdorida.

Kaltsiy gidrooksid (20-25% xisobida)	285÷228
Oltingurgut	64÷60
Etil spirtining kub qoldig‘i yoki kraton aldegid kub qoldig‘i yoki ularning aralashmalari	10÷1

Olingan natijalar quyidagi usullarda keltirilgandir.

1-jadval

Olingan oxak sutining 20°C dagi kursatgichlari

Tartib raqami №	Solishtirma og‘irligi g/sm ³	Kaltsiy oksidmiqdori,		Ca(OH) ₂ %, o.q.
		100 g.	1 l/g.	
1	1,126	15,10	170	19,95
2	1,140	16,67	190	22,03
3	1,155	18,19	210	24,04
4	1,162	18,94	220	25,03

1-usul.

Kaltsiy polisulfid olish uchun CaO-kaltsiy oksidi so‘ndirilib ≈20% Ca(OH)₂–kaltsiy gidrooksidi tayyorlanadi 1-jadvalda. Bunda kaltsiy gidrooksidining xarorati 80÷95°C ga ko‘tarildi.

Kaltsiy gidrooksidi, 1-jadvalda ko‘rsatgichlari asosidaxisoblanib tarkibi aniqlanadi va oraliq xajmdan nasos orqali 500 litrli reaktorga 285litr quyiladi. Reaktor par va suv ko‘ylakli, mexanik aralashtirgich-meshalka bilan jixozlangan bo‘lib, bunkerdan 64 og‘.qism. oltingurgut kukuni va 10 og‘.qisim. o‘lchagichdanetil spirtining kub qoldig‘i reaktorga (2-jadvalda keltirilgan miqdorda) quyish jumragi orqali quyiladi, so‘ngra reaktorni 40÷90 minut davomida par ko‘ylagiga par yuborilib xaroratini 90±5°Cda ushlab turiladi va kaltsiy polisulfid olish jarayonini minutiga 50÷60 marotaba aralashtirgich – meshalka bilan aralashtirib olib boriladi. Jarayon tugagandan so‘ng, reaktorning suv ko‘ylagiga suv yuborish yo‘li bilan 30÷32°C xaroratgacha sovutilib sig‘im va idishlarga quyiladi, olingan natijalar 3-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

KPS olish jarayonidagi tarkibiy qismlar

Maxsulot nomi	Maxsulot sifati, %.	Og‘irlik miqdori (og‘.miq.)	Sol. Og‘ir g/sm ³	KPS ko‘rsat-	
				pH	og‘ir,≈° V
<u>1-misol</u> , oxak suti*	19,95	285	1,126	10,5	19,0
Oltingurgut	99,5	64	2.070		
Sivuxa yog‘i	100	10	0,87		
<u>2-misol</u> , oxak suti*	≈22	254	1,144	10,0	22,5
Oltingurgut	99,5	62	2.070		
Sivuxa yog‘i	100	5	0,87		

3-misol , oxak suti*	≈25	228			
Oltingurgut	99,5	60	0,87	9,5	24,0
Sivuxa yog'i	100	5	0,87		

Eslatma; (ilova-1)*, Oxak sutining sifat kursatgichi solishtirma og'irligiasosida xisoblanadi.

2-usul Jarayon xuddi 1-usuldagidekolib boriladi, ammo reaktorga kaltsiy gidrooksid (22% xisobida) 254 og'.qism., oltingurgut 62 og'.qism solinadi va sivuxa yog'ini miqdori 5 og'.qism., kraton aldegid kub qoldig'i 5 og'.qism. quyiladi. Olingan natija 2 va 3 jadvalda keltirilgan.

3-usul Jarayon xuddi 1,2- usuldagidek olib boriladi, lekin reaktorga kaltsiy gidrooksid (25% xisobida) 228 og'.miq., oltingurgut 60 og'.qism. solinadi va sivuxa yog'ini miqdori 5 og'.qism quyiladi. Olingan natijalar 2 va 3 jadvalda keltirilgan.

Kaltsiy polisulfid olish jarayonida ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish natijasida, KPS ishlab chiqarish vaqti analogga nisbatan 5-6 marotaba, prototipga nisbatan 2-2,5 maratoba kamaydi, elektr-energiya sarfi qisqaradi. Bu jarayonda chiqindi xosil bo'lish miqdori 6-7 barobarga qisqaradi.

3-jadval

KPS olish usulini qiyosiy xususiyatlari

№	Tarkib va jarayon nomlari	Analog	Yangi usul
1.	So'ngidirilmagan oxak	1 qism	---
2.	Oltingurgut	2-qism	60÷64
3.	S u v	17-qism	---
4.	20%li so'ndirilgan oxak, og'irlik qisimda.	----	285÷228
5.	Vodorod sulfid va tarkibida oltingurgut va vodorod sulfidli gazlardan)	----	----
6.	Etil spirtining kub qoldig'i,	---	1÷10
7.	Jarayonni temperaturasi, °C	95÷107	80÷95
8.	Sarflangan vaqti, soat	15-18	5-6
9.	KPSning miqdori, %	60÷70	100 gacha
10.	Xosil bo'lgan chiqindi, %	15÷25	2÷3
11.	Reaksiyaga kirishmay qolgan oltingurgut miqdori, %	9÷15	Juda oz
12.	Saqlash muddati, oy	2÷3	18÷24

KPSni saqlash muddati 2÷3-oydan 18-24 oygacha uzaytirildi, bunda cho'kma xosil bo'lmaydi natijada qo'llanish uchun yaroqli bo'ladi. Eng asosiysi sanoat miqyosida ishlab chiqarishga yaroqli va arzon, sanoat chiqindilaridan olinganligi sababli mintaqadagi ekologik muammoni yechishga yordam beradi. Farg'ona viloyatining O'zbekiston, Toshloq, Farg'ona tumani fermer xo'jaliklarida meva shiralarini, g'o'za o'rgimchak kanasi, ko'sak qurtini yo'qotish uchun foydali vosita ekanligi sinovdan o'tkazildi.

A d a b i y o t l a r.

1. Spravochnik po pestitsidam. Pod. Red. Akademika AMN SSSR L.I. Medvedya, Iz-vo, «Urojay», Kiev, 1974 g. s. 355-356.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА HIPPORHAE

Якубов И.Ю., Урмонов С.М.

Ферганский государственный университет

Рахматуллаев И.

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Лечебные свойства hipporhae - облепихи были известны еще в античные времена. В настоящее время многими учеными досконально изучены химический состав и свойства плодов и других частей данного растения. Именно химический состав обеспечивает лечебные свойства облепихи. Полезны все ее наземные части – кора, листочки, мякоть ягод, семена и молодые побеги. В облепихе так много полезных веществ, что ее смело можно назвать волшебным растением.

Наибольшее количество ценных для человеческого организма химических элементов найдено в плодах. В мякоти облепихи обнаружены: витамины(группы В, РР, Е, К, С, А); провитамины А(это каротиноиды, являющиеся предшественниками витамина А); сахара(фруктоза и глюкоза); пектины; органические кислоты (такие как винная, яблочная и другие); жирное масло, включающее жирные кислоты, такие как олеиновая, пальмитоолеиновая(в мякоти найдено жирных масел – 9 %, а в косточках плодов облепихи – 12 %); дубильные вещества; желтый пигмент кварцетин; полезные для человека микро- и макроэлементы(кальций, медь, молибден, железо, бор, кремний, калий, ванадий, цинк, марганец); флавоноиды; растительные антибиотики. Углеводный комплекс и органические кислоты плодов облепихи выделены и идентифицированы методом газожидкостной хроматографии. Групповой состав липидов служит качественной характеристикой масла. Исследования проводили методом тонкослойной хроматографии на пластинках «Силуфол». Состав жирных кислот исследован с использованием высокоэффективного метода капиллярной хроматографии на различных колонках. Комбинация этих методов позволила более точно установить и идентифицировать метиловые эфиры жирных кислот масла.

Лечебные свойства облепихи весьма обширны. Укрепляет иммунитет, борется с вирусами различной этиологии, избавляет от кашля, выводит токсины, укрепляет кровеносные сосуды, повышает их эластичность, стабилизирует работу сердца, нормализует артериальное давление(чаще применяется при гипертензии), помогает при воспалительных заболеваниях любой этиологии всех органов(глаз, желудка, кишечника и так далее), способствует восстановлению зрения, является мощным желчегонным средством, облегчает состояние женщин в период климакса, выступает профилактическим средством против онкологических заболеваний, инфарктов, инсультов, остеопороза, нормализует функции щитовидной железы и системы желудочно-кишечный тракт, стабилизирует метаболизм и выработку гормонов, активизирует регенерацию кожи(в данном случае лечебные свойства облепихи используются не только в медицине, но и в косметологии), успокаивает, нормализует деятельность центрально-нервной системы, заживляет любые раны, поэтому используется не только в дерматологии, но и в стоматологии(лечит стоматиты,

гингивит, другие заболевания полости рта, сопровождающиеся воспалительными процессами и изъязвлением десен и слизистой), помогает при депрессиях, стрессах, тревожности, фобиях, широко применяется в гинекологии при терапии многих заболеваний половых органов, улучшает память, внимание, повышает работоспособность, оказывает легкое слабительное действие, способствует укреплению волос и ногтей.

Важно знать, что масло, сделанное из мякоти ягод немного отличается от масла из косточек. Первое содержит в своем составе каротин и каротиноиды (не менее 0,35%), рибофлавин (0,165%, что довольно много), тиамин, токоферол, незаменимые жирные кислоты. Во втором имеется множество алкановых и алкеновых кислот, есть витамины С, Е, группы В. Масло из мякоти оранжевого цвета, а из семян – желтого. Проявляются в настойке из ее листьев и веточек.

Препарат готовится аналогично. Нужно взять 3 части свежего или 1 часть сухого сырья на 10 частей водки. Настаивать 15 дней в темном месте. Средство также используется наружно и внутренне. В первом случае настойкой лечат суставные боли, подагру, ревматизм. Во втором случае она помогает при: атеросклерозе; бессоннице; вирусных инфекциях; гипертонии; сбоях в работе центральной нервной системы и некоторых заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Все люди могут его употреблять при таких проблемах со здоровьем: авитаминоз; ОРЗ, ОРВИ, другие вирусные инфекции; цинга; гипертония; анемия; нарушение гормонального фона, метаболизма; снижение потенции; кашель, бронхит, пневмония, некоторые заболевания органов желудочно-кишечного тракта и сердечные недуги.

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОТИВОВИРУСНЫХ КОМПОНЕНТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНОЙ ФЕРГАНЫ

Паризод Кадировна Турдалиева

Ферганский государственный университет, доктор химических наук (PhD),

доцент, e-mail: parizod70@mail.ru

Высокая заболеваемость и смертность от вирусных заболеваний привели к чрезвычайной ситуации в области здравоохранения во всем мире [1].

Вирусные заболевания — инфекционные болезни и опухоли, вызываемые значительной частью вирусов [2]. ДНК – вирусы человека реплицируются в ядре клетки, а РНК – вирусы — в цитоплазме.

Для лечения вирусных заболеваний издавна применялись наравне синтетическими, также и лекарственные растения [3].

Лекарственные растения содержат противовирусных компонентов таких, как цинк, цистеин, гистидин, антиоксиданты (аскорбиновая кислота, селен, кверцетин), рутин, железо, магний и др. [4].

В настоящей работе, методом ВЭЖХ и инструментально нейтронно-активационного анализа в составе надземной части *Matricaria recutita* L.(1), *Taraxacum officinale* Wigg. s.L.(2), *Cichonum intubus* L.(3), *Herba Origanum vulgare* (4), *Tribulus terrestris* L.(5), *Leonurus cardiaca* L.(6) и *Melissa officinalis* L.(7), произрастающих на

территории Ферганской долины, было изучено количество химических компонентов, обладающих противовирусной активностью [5,6].

Результаты приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1.

Количество противовирусных (биоорганических) компонентов в составе растений.

Лекарственные растения	Концентрация биологически активных веществ в составе растений (в мг/г)				
	Цистеин (Cys)	Гистидин (His)	Витамин С	Кверцетин	Рутин
<i>Tribulus terrestris</i> <u>L.</u>	8,39235	0,083024	7,1	1,51	39,12
<i>Melissa officinalis</i> <u>L.</u>	6,339891	3,431227	28,8	45,50	54,2
<i>Matricaria recutita</i> <u>L.</u>	15,25574	0,680297	54,2	4,65	11,3

Таблица 2.

Количество микроэлементов (бионеорганических) в составе надземной части растений.

противовирусные элементы	Концентрация противовирусных компонентов в составе лекарственных растений (в мг/кг)						
	1	2	3	4	5	6	7
Zn	105	51.5	100	47.2	53	50	47,2
Se	0.53	0.3	0.16	<0.01	0.7	0,38	<0,01
Fe	1870	2970	469	324	1500	1500	324
Mg	2360	6210	8850	7640	4850	8830	3660

На основе изучаемых лекарственных растений приготовлен БАД к пище, применяемого как средство, обладающего противовирусным и иммуномодулирующим действием, в состав которого были выбраны растения, содержащие оптимальное количество противовирусных компонентов: за счет Se (антиоксидант) в организме образуются киллеры вируса, Fe – необходимо для иммунизации клеток и Zn противодействует размножению вирусов, образуя с аминокислотами (гистидин и цистеин) противовирусного белка с цинковыми пальцами (ZAP), который уничтожает вирусы, связываясь с их РНК в определённом участке, где за цитозином следует гуанин, также сильные антиоксиданты (Витамин С, кверцетин и витамин Р) усиливают противовирусную активность приготовленного БАД, что перспективно использовать его при лечении и профилактике вирусных заболеваний.

Литература

1. Вирусные болезни // Словарь терминов микробиологии.
2. Гурцевич В. Э. Онкогенные вирусы человека: от латентного вирусоносительства до возникновения опухоли. // РНЦ им. Н. Н. Блохина.
3. Джассим С.А., Наджи М.А. Новые противовирусные агенты: взгляд на лекарственные растения. *Журнал прикладной микробиологии*. 2003; 95 (3): 412–27.
4. Бьянкателли РМЛ, Беррилл М, КатравасДж.Д., Марик П.Е. Кверцетин и витамин С: экспериментальная синергетическая терапия для профилактики и лечения

заболевания, связанного с SARS-CoV-2 (COVID-19). *Границы в иммунологии*. 2020; 11 :1451.

5. Турдалиева П.К., Аскарлов И.Р. ВИТАМИНЫ *Taraxacum officinale* Wigg. s.L., ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ // *Universum: химия и биология: электрон. научн. журн.* 2024. 2(116). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/16756>

6. Турдалиева П.К. УГЛЕВОДЫ *Tribulusterrestris* L. // *Universum: химия и биология: электрон. научн. журн.* 2024. 2(116). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/16718> (дата обращения: 30.03.2024).

EXPLORING THE BINDING AFFINITY AND PHARMACOKINETIC PROPERTIES OF 3-VINYL AZETIDIN-2-ONE: AN ONLINE MOLECULAR DOCKING AND PASS ANALYSIS STUDY

M.M Mirzaolimov, I.J.Jalolov, A. A. Ibragimov
Fergana state university

Introduction: 3-Vinyl azetidin-2-one, a compound of interest in the realm of bioorganic chemistry, holds promise for various pharmacological applications. Through online molecular docking and Prediction of Activity Spectra for Substances (PASS) analysis, this study aims to elucidate its potential binding interactions with target proteins and predict its pharmacokinetic properties.

Molecular Docking: Utilizing online molecular docking tools such as AutoDock Vina or SwissDock, the interaction between 3-vinyl azetidin-2-one and specific protein targets can be simulated. Potential target proteins may include enzymes, receptors, or other biomolecules relevant to therapeutic intervention. The docking process predicts the binding affinity and orientation of the compound within the protein's active site, providing insights into its potential as a pharmacological agent.

PASS Analysis: Prediction of Activity Spectra for Substances (PASS) analysis offers a computational approach to predict the biological activities and pharmacokinetic properties of chemical compounds. By inputting the molecular structure of 3-vinyl azetidin-2-one into the PASS online tool, one can obtain predictions regarding its potential pharmacological activities, including indications of therapeutic efficacy, as well as its absorption, distribution, metabolism, and excretion (ADME) properties.

Results and Discussion: Binding Affinity: Molecular docking simulations reveal the binding affinity of 3-vinyl azetidin-2-one to specific protein targets implicated in various diseases or biological processes. The interaction energies and binding modes provide valuable insights into the compound's potential as a drug candidate.

Target Identification: Through molecular docking, potential target proteins for 3-vinyl azetidin-2-one are identified, shedding light on its mechanism of action and therapeutic potential. These targets may include enzymes, receptors, or other biomolecules relevant to the compound's pharmacological activity.

Predicted Pharmacological Activities: PASS analysis predicts the biological activities of 3-vinyl azetidin-2-one based on its chemical structure. These predictions encompass a wide range of therapeutic indications, providing guidance for further experimental validation and drug development efforts.

Pharmacokinetic Properties: PASS analysis also offers insights into the compound's pharmacokinetic properties, including its absorption, distribution, metabolism, and excretion. These predictions inform researchers about the compound's potential bioavailability, half-life, and other essential pharmacokinetic parameters.

Conclusion: Through online molecular docking and PASS analysis, this study elucidates the binding affinity and pharmacological properties of 3-vinyl azetid-2-one. By leveraging computational tools, researchers gain valuable insights into the compound's potential therapeutic applications and pharmacokinetic profile, paving the way for further experimental validation and drug development endeavors.

References

1. Abdullahi, M., Adeniji, S.E. In-silico Molecular Docking and ADME/Pharmacokinetic Prediction Studies of Some Novel Carboxamide Derivatives as Anti-tubercular Agents. *Chemistry Africa* 3, 989–1000 (2020).
2. Sharma S, Singh S. Molecular Docking Study for Binding Affinity of 2H-thiopyrano[2,3-b]quinoline Derivatives against CB1a. *Interdiscip Perspect Infect Dis.* 2023 Jan 9;2023:1618082.

LISHAYNIKLAR- BIOLOGIK FAOL MODDALAR MANBAI

G.I. Qoraboyeva, M. Kurbanova, D.U. Mamaraimova

M. Nishonov, I.J. Jalolov

Farg'ona davlat universiteti

Lishayniklar tirik organizmlarning o'ziga xos guruhi bo'lib, zamburug'lar va suv o'tlarning simbioz hayot kechirishidan yuzaga kelgan organizmlardir. Lishayniklarning 26 000 ga yaqin turi ma'lum. Lishayniklarning tanasi, rangi va shakli har xil bo'lib, sporalar yordamida, shuningdek vegetativ yo'l bilan ko'payadigan avtotrof organizmlardir.

Lishayniklar boshqa o'simliklardan bir necha xususiyatlari bilan farq qiladi. Lishayniklarning avvalo, maxsus belgisi - ikkita turlicha organizm geterotrof zamburug' (mikobiont) va avtotrof suvo'tlarining (fikobiont) simbioz holda yashashi hisoblanadi. Har qanday suvo't va zamburug' hamkorligida o'sib lishaynik hosil qilavermaydi. Avvalo, lishaynikdagi hamxonalik tasodifiy, qisqa vaqtli bo'lmay, u doimiy tarixiy taraqqiyotda shakllangan bo'lishi lozim. Lishaynikdagi zamburug' va suvo't o'zaro eng yaqin munosabatlarda, zamburug' mitselliysi suvo'tni o'rab olgan holda bo'ladi.

Ikkinchidan, lishaynik boshqa organizmlarda suvo't va zamburug'larda ham uchramaydigan faqat o'ziga xos maxsus morfologik jihatdan turli ko'rinishlarni hosil qiladi. Lishayniklar uzoq vaqt davom etgan tarixiy taraqqiyot, simbioz holda o'sishi natijasida tashqi va ichki tuzilishi jihatidan alohida shaklni hosil qilgan.

Uchinchidan, lishaynikni tashkil qilgan suvo't va zamburug'da o'ziga xos moddalar almashinuvi mavjud. Lishaynik tarkibida suvo'tlari va zamburug'larning fiziologiyasi uning tarkibiga kirmaydigan suvo'tlar va zamburug'larning fiziologiyasidan ko'p jihatlari bilan farq qiladi.

To'rtinchidan, lishayniklarda ro'y beradigan biokimyoviy jarayonlar va buning natijasida hosil bo'ladigan moddalar almashinuvining ikkilamchi mahsulotlari boshqa guruh organizmida uchramaydi. Nihoyat, lishayniklar boshqa organizmda shu jumladan, mustaqil

holda suvoʻtlari va zamburugʻlarning koʻpayishlari, sekin oʻsishi, ekologik muhitga nisbatan munosabati kabilar bilan farqlanadi.

Lishaynik tarkibidagi mikobiont va fikobiont oʻzaro anchagina murakkab munosabatlarda boʻladi. Zamburugʻlarning askomitsetlari, bazidiomitsetlari va fikomitsetlari ajdodlariga mansub turlari suvoʻtlar bilan oʻzaro munosabatda lishaynik hosil boʻlishi bilan belgilangan.

Lishayniklar turli substratlarda oʻsadi va u yerlarda asta-sekin organik moddalar toʻplab, yuqori oʻsimliklarning oʻsishiga zamin yaratadi. Koʻpchilikka nomaʼlum, murakkab simbiyotik organizmlarning oʻziga xos guruhi qishloq xoʻjaligida, oziq-ovqat, kimyo, farmatsevtika, parfyumeriya sanoatida, atrof- muhitning ekologik parametrlarini baholashda, ushbu guruh organizmlarining biogeotsenotik ahamiyati alohida oʻrin tutadi. Lishayniklar faoliyati natijasida hosil boʻladigan kislota har qanday toshlarni va togʻ jinslarini parchalab, tuproq hosil boʻlishida muhim rol oʻynaydi.

Lishayniklar tarkibida juda koʻp foydali moddalar mavjud boʻlib, ular ikki guruhga boʻlinadi - birlamchi va ikkilamchi metabolitlar. Birlamchi metabolitlar hujayra metabolizmida ishtirok etadigan moddalardir. Ular tallom hujayralarida va hujayralararo boʻshliqda joylashgan. Tallomdagi gif membranalarida xitin, lixenin, izoleksenin, gemitselluloza kabi uglevodlar bor. Kichik molekulyar massadagi uglevodlar - disaxaridlar (saxaroza), koʻp atomli spirtlar (eritrit, sifulit, D-mannit) koʻp miqdorda uchraydi. Aminokislotalar alanin, lizin, tirozin, triptofan va boshqalar bilan ifodalanadi. Hujayralararo boʻshliqda pektin moddalari uchraydi, ular shish paydo boʻlganda muguz qatlam hosil qiladi. Mavjud fermentlar: amilaza, katalaza, lixenaza, invertaza. Fikobiont vitaminlarni oz miqdorda ishlab chiqaradi. Askorbin kislotasi, niatsin, biotin, kobalaminlar (B12) mavjud.

Metabolizmning yakuniy mahsulotlari ikkilamchi metabolitlarga oʻtkaziladi. Bu moddalar mikobiont tomonidan fitobiont bilan simbiyozda hosil boʻladi va gifalarning devorlarida joylashadi. Eng keng tarqalgan kislotalar atranorin, giroforik, salatsik, usnin kislotalaridir.

Lishaynik metabolitlari antibakterial, viruslarga qarshi, yalligʻlanishga qarshi, ogʻriq qoldiruvchi, isitmani tushiruvchi taʼsirga ega, shuning uchun lishayniklar qadimdan xalq tabobatida keng qoʻllanilgan. Ular varikoz tomirlarini, trofik yaralarni, bir qator yalligʻlanishli oʻpka va ginekologik kasalliklarni, yoʻtal, shamollash, oʻtkir kolit, sil, oshqozon-ichak trakti kasalliklarini yoʻq qilish uchun ishlatiladi.

A.I. Sherbakova, A.V. Koptina, A.V. Kanarskiy (2013) tomonidan immun tizimi bilan bogʻliq kasalliklar bilan ogʻrigan bemorlarni davolash paytida *Cladonia* turining foydali xususiyatlari oʻrganilgan. *Cladonia* turkumi turlarining dorivorlik xususiyati qandli diabet kasalligini davolashda foydalanish taʼsiri qayd etilgan. Bir oy davomida lishayniklardan tayyorlangan damlamani qabul qilgan bemorlarning qonida lipid peroksidatsiyasi darajasining sezilarli darajada pasayishi va past molekulyar ogʻirlikdagi antioksidantlarning koʻpayishi aniqlangan. *Cladonia* infuzioni bilan davolanganda, barcha bemorlarning qonida shakar darajasini normallashtirish va davolash dinamikasi ijobiy tomonga oʻzgarganligi kuzatilgan.

Hozirgi kunda mamlakatimizda ham lishaynik oilalari, ularning kimyoviy tarkibi hamda oʻziga xos xususiyatlarni oʻrganish boʻyicha bir qancha tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. M.M. Norkulov, X.Haydarov, N. Haqberdiev, Sh. Xolboʻtaev, M. Hamroeva (2023) tadqiqotlarida Qoratepa togʻlari lixenoflorasida lishayniklarning jami 85 turi aniqlangan. Lishayniklarning 5 turi Eurotiomycetes, 74 turi Lecanoromycetes va 6 turi Lichinomyces

sifiga mansub lishayniklar hisoblanadi. Qoratepa lokal lixeno-florasi (85 tur jami lixeno-floraning 73,33%); tahlil qilinganda 23 ta montan, 22 ta arid, 17 ta nemoral, 11 ta ko'p zonali, 7 boreal, 5 arktoalp gaeografik elementiga mansubligi aniqlandi. Qoratepa tog'i lixeno-florasida 30 ta yopishqoq, 29 ta bargsimon, 13 ta tangachasimon, 9 ta dimorf va 4 ta butasimon hayotiy shakillarga mansub turlar aniqlandi. Lixeno-florada lishaynik turlarining tarqalishi kamyoblik darajasi bo'yicha tahlil qilinganda 12 ta tur tog' va soy suvlariga yaqin joylashgan substratlarda tarqalganligi aniqlandi.

Adabiyot ma'lumotlari tahlili asosida shuni qayd etish lozimki, bugungi kunda lishaynik ayrim turlarining kimyoviy tarkibi, metabolik mahsulotlarining o'ziga xos xususiyatlari yetarlicha o'rganilmaganligini inobatga olib, ilmiy tadqiqotlar olib borish bugungi kun talabi hisoblanadi chunki lishayniklar turli kasalliklar va bakteriyalarga qarshi kurashning yangi usullarini topishga imkon beradi.

Adabiyotlar

1. Sulaymonov E.S., Haydarov X.Q., Hasanov M.A., Jalolov X.H., Axmedov A.Q., Toshpo'latov Y.Sh. Botanika fanidan qo'llanma.
2. Sherbakova A.I., Koptina A.V., Kanarskiy A.V. Биологически активные вещества лишайников. ИВУЗ. «Лесной журнал». 2013. № 3.С. 7 -16.
3. Норкулов М., Хайдаров Х., Ҳақбердиев Н., Холбўтаев Ш., Ҳамроева М. "Floristic analysis of local lichenofloras of mount Qaratepa" Materials of the 1st international conference: Conservation of eurasian biodiversity: contemporary problems, solutions and perspectives At: Andijan, Uzbekistan, May 2023 142-145

SENECIO VERNALIS BIRIKMALARINING AN'ANAVIY TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

Abdumamatov Abdulhay Abdupatto o'g'li¹, Jalolov Iqboljon Jamolovich², Ibragimov Alidjan Aminovich³, Mirzaolimov Mirjalol Muxammadjon o'g'li¹.

1. FarDU 2- kurs magistranti
2. FarDU kimyo kafedrası dotsenti, k.f.n.
3. FarDU kimyo kafedrası professori, k.f.d.

Senecio vernalis, odatda bahor elchisi sifatida tanilgan, bu o'simlikga Bioorganik kimyo sohasida balki an'anaviy tibbiyotda ham ancha yillardan buyon qiziqish ortib bormoqda. Ushbu o'simlik turlari namunasida topilgan turli xil birikmalar turli xil terapevtik dasturlar uchun katta va'da beradi. Ushbu maqola *Senecio vernalis* birikmalarining an'anaviy tibbiyotda qo'llanilishini o'rganib chiqish natijasida sog'liqni saqlash sohasida taqdim etishi mumkin bo'lgan foydalarga oydinlik kiritildi.

Nafas olish salomatligi: An'anaviy tibbiyot ko'pincha foydalanadi *Senecio vernalis* nafas olish sharoitlari uchun. Alkaloidlar kabi o'simlik tarkibidagi birikmalar bronxodilatator xususiyatlarini namoyon qilishi mumkin, bu uni astma va boshqa nafas olish kasalliklarini davolash uchun potentsial nomzodga aylantirishi mumkin [2,3].

Yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi xususiyatlari: *Senecio vernalis* birikmalariga tegishli yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi ta'sirlar uni an'anaviy tibbiyotda og'riq va yallig'lanish holatlarini boshqarish uchun qimmatli qiladi. O'simlikning infuziyalari yoki ekstraktlari turli kasalliklar bilan bog'liq noqulaylikni yengillashtirish uchun ishlatilishi mumkin [4].

Yaralarni davolashda: Ba'zi an'anaviy tibbiy amaliyotlar *Senecio vernalis* preparatlarini yaralarga qo'llashni o'z ichiga oladi. O'simlikning bioaktiv birikmalari, shu jumladan osimlikning gul va poya qismida uchrovchi flavonoidlar to'qimalarni tiklash va yallig'lanishni kamaytirish orqali yaralarni davolashga hissa qo'shishi mumkinligi aniqlangan [5].

Ovqat hazm qilish buzilishida: *Senecio vernalis* an'anaviy foydalanish hazm qilish masalalariga uzaytiradi. O'simlikda mavjud bo'lgan birikmalar gastroprotektiv va antispazmodik ta'sirga ega bo'lishi mumkin, bu uni ko'ngil aynishi va qayt qilish, oshqozon og'rig'i, hiqichoq kabi kasalliklar uchun potentsial vositaga aylantiradi [6].

Antimikrobiyal tasiri: *Senecio vernalis* birikmalari bilan bog'liq antimikrobiyal xususiyatlar infeksiyalarni davolash uchun an'anaviy tibbiyotda qo'llanilishini taklif qiladi. O'simlikdan olingan preparatlar an'anaviy antibiotiklarga muqobil yoki qo'shimcha yondashuvni ta'minlab, mikrobial tahdidlarga qarshi kurashish uchun ishlatilishi mumkin [7].

Saratonga qarshi potentsiallari: Ba'zi an'anaviy tibbiy tizimlarda *Senecio vernalis* saratonga qarshi potentsial xususiyatlarini o'rganish mumkin. Sitotoksik ta'sirga ega birikmalar saratonni boshqarish yoki oldini olish uchun an'anaviy vositalarni ishlab chiqishda ko'rib chiqilishi mumkin.

Extiyotkorlik choralari: *Senecio vernalis*ning an'anaviy qo'llanilishi va'da bergan bo'lsa-da, ushbu ilovalarga ehtiyotkorlik bilan yondashish juda muhimdir. O'simlikda pirrolizidin alkaloidlari (PA) mavjudligi potentsial toksiklik haqida tashvish tug'diradi. Xavflarni kamaytirish va an'anaviy tibbiyotda *Senecio vernalis*dan xavfsiz foydalanishni ta'minlash uchun to'g'ri ishlov berish va dozani nazorat qilish juda muhimdir.

Xulosa: *Senecio vernalis* birikmalari an'anaviy tibbiyotda boy gobelen imkoniyatlarini taqdim etadi. Ushbu botanika turining terapevtik salohiyatini ochib berar ekanmiz, an'anaviy bilimlarni zamonaviy ilmiy tushuncha bilan uyg'unlashtirish zarur bo'ladi. Tabiiy xavf bilan foyda muvozanat, tadqiqotchilar va an'anaviy tabiblar uning an'anaviy xalq tabobatida ishlatilishining xavfsizligi va farovonligini ta'minlash esa *Senecio vernalis* shifobaxshlik kuchini ya'nada oshirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. [Губанов И. А.](#) Иллюстрированный определитель растений Средней России : в 3 т. / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, [В. С. Новиков](#), [В. Н. Тихомиров](#). — М. : Товарищество науч. изд. КМК : Ин-т технол. исслед., 2004. — Т. 3 : Покрытосеменные (двудольные: спайнолепестные). — С. 480. — 520 с. — 3000 экз. — [ISBN 5-87317-163-7](#).
2. Hammond, G.B.; Fernandez, I.D.; Villegas, L.F; Vaisberg, A.J. A survey of traditional medicinal plants from the Callejon de Huaylas, Department of Ancash, Peru. J. Ethnopharmacol. 1998, 61, 17–30.
3. Uzun, E.; Sariyar, G.; Adersen, A.; Karakoc, B.; Otuk, G.; Oktayoglu, E.; Pirildar, S. Traditional medicine in Sakarya Province (Turkey) and antimicrobial activities of selected species. J. Ethnopharmacol. 2004, 95, 287–296.
4. Hutchings, A. A survey and analysis of traditional medicinal plants as used by the Zulu, Xhosa and Sotho. Bothalia 1989, 19, 111–123.
5. Balpinar, N., Okmen, G. Biological activities and chemical composition of *Senecio vernalis* growing in the lakes region of Turkey. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* 16, 5205–5212 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13762-018-2174-0>

6. Watt, J.M.; Breyer-Brandwijk, M.J. The medicinal and Poisonous Plants of Southern and Eastern Africa, 2nd ed.; Livingstone Ltd: Edinburgh, UK, 1962; p. 257
7. Oladipupo LA, Adebola OO. Chemical Composition of the Essential Oils of the Flowers, Leaves and Stems of Two Senecio polyanthemoides Sch. Bip. Samples from South Africa. *Molecules*. 2009; 14(6):2077-2086. <https://doi.org/10.3390/molecules14062077>

SENECIO VERNALIS O‘SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBINI O‘RGANISH

Abdumamatov Abdulhay Abdupatto o‘g‘li¹, Jalolov Iqboljon Jamolovich², Ibragimov Alidjan Aminovich³, Mirzaolimov Mirjalol Muxammadjon o‘g‘li¹.

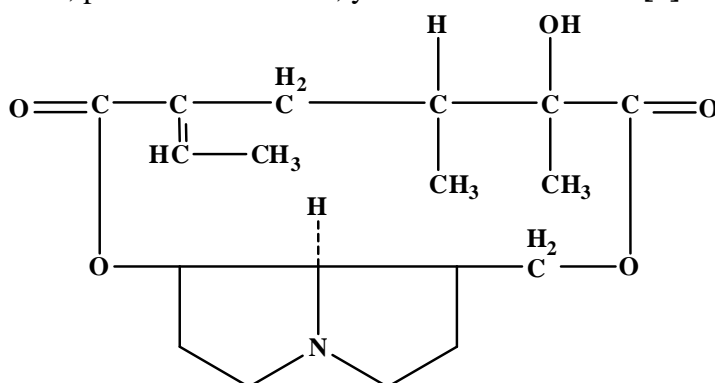
1. FarDU 2- kurs magistranti
2. FarDU kimyo kafedrası dotsenti, k.f.n.
3. FarDU kimyo kafedrası professori, k.f.d.

Senecio vernalis, odatda bahorgi zamin sifatida tanilgan, Asteraceae oilasiga mansub o‘simlik turidir [1]. Ushbu botanika o‘simligi potentsial farmakologik va terapevtik xususiyatlari tufayli Bioorganik kimyogarlarning bu o‘simlikga qiziqish ortib bormoqda. Senecio vernalisning kimyoviy tarkibini o‘rganish nafaqat tabiiy birikmalar haqidagi tushunchamizga hissa qo‘shadi, balki yangi dorilar va bioaktiv molekulalarni ishlab chiqish yo‘llarini ham ochadi.

Kimyoviy tarkibiy qismlari

Alkaloidlar: Senecio vernalis tarkibida turli xil alkaloidlar borligi ma’lum, ular ko‘pincha muhim biologik faollikka ega bo‘lgan organik birikmalardir. Tadqiqotchilar Senecio vernalisda pirrolizidin alkaloidlari (PAs) kabi alkaloidlarni o‘simlik tarkibidan ajratib olishgan va tuzilishini aniqlashgan. Ushbu birikmalar turli xil biologik ta’sirlari va potentsial dorivor qo‘llanmalari tufayli katta e’tiborni tortmoqda. Senecio vernalis o‘simligidan Platifillin, Senesifillin, Renardin, Makrofillin alkaloidlari ajratilgan va hozirda farmakologik soxalarda keng ishlatib kelinmoqda [2].

Platifillin, C₁₈H₂₇NO₅, 124-125° (atseton), [α]_D-45,09° (c 2,661; xloroform); pikrat 199-200°, perxlorat 222-223°, pikrolonat 205-206°, yodmetilat 216-217°C [3].



Platifillin

Flavonoidlar: Flavonoidlar topilgan birikmalarning yana bir sinfidir Senecio vernalis. Ushbu o‘simliklardan olingan polifenolik birikmalar antioksidant xususiyatlari va sog‘liq uchun potentsial foydalari bilan tan olingan. Senecio vernalis tarkibidagi flavonoid tarkibini o‘rganish yallig‘lanishga qarshi va saratonga qarshi xususiyatlarga ega birikmalarni aniqlashi mumkin.

Terpenoidlar: Terpenoidlar, *Senecio vernalis* o'simligidan olingan tabiiy birikmalar guruhi ya'na biri terpenlar ham aniqlangan. Ushbu birikmalar biologik faollikning keng doirasini namoyish etadi va ko'pincha o'simlikning himoya mexanizmlari bilan bog'liq. Mavjud o'ziga xos terpenoidlarni o'rganish o'simlikning ekologik o'zaro ta'siri va dorivor salohiyati haqida tushuncha berishi mumkin.

Biologik faoligi

Antimikrobiyal xususiyatlar: *Senecio vernalis*da ma'lum kimyoviy tarkibiy qismlarning mavjudligi potentsial antimikrobiyal xususiyatlarni ko'rsatadi. Ushbu faoliyat mexanizmlarini tushunish yangi antibiotiklar yoki mikroblarga qarshi vositalarni ishlab chiqishga olib kelishi mumkin [4].

Yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi ta'sir: *Senecio vernalis*da topilgan ba'zi birikmalar yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ushbu xususiyatlar og'riq va yallig'lanishni engillashtiradigan dorilarni ishlab chiqishga ta'sir qilishi mumkin.

Sitotoksiklik va saratonga qarshi potentsial: Dastlabki tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, *Senecio vernalis* potentsial saratonga qarshi ta'sirlarni ko'rsatadigan sitotoksik xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin. Ushbu faoliyat uchun mas'ul bo'lgan o'ziga xos birikmalarni ajratish va tavsiflash uchun qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish kerak.

Xulosa: *Senecio vernalis*ning kimyoviy tarkibini o'rganish Bioorganik kimyogarlar va tabiiy mahsulotlarga qiziqqan tadqiqotchilar uchun istiqbolli yo'lni taklif etadi. Ushbu o'simlikning murakkab kimyosini ochish terapevtik salohiyatga ega yangi bioaktiv birikmalarni kashf etishga olib kelishi mumkin. Bioorganik kimyo sohasi rivojlanishda davom etar ekan, *Senecio vernalis* singari o'simliklardan olingan yangi birikmalarni o'rganish yangi farmatsevtika mahsulotlarini ishlab chiqish va inson salomatligini yaxshilash uchun katta istiqbolli yechim bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. [Губанов И. А.](#) Иллюстрированный определитель растений Средней России : в 3 т. / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, [В. С. Новиков](#), [В. Н. Тихомиров](#). — М. : Товарищество науч. изд. КМК : Ин-т технол. исслед., 2004. — Т. 3 : Покрытосеменные (двудольные: спайнолепестные). — С. 480. — 520 с. — 3000 экз. — [ISBN 5-87317-163-7](#).
2. Skaanild MT, Friis C, Brimer L. Interplant alkaloid variation and *Senecio vernalis* toxicity in cattle. *Vet Hum Toxicol.* 2001 Jun;43(3):147-51. PMID: 11383654.
3. Юнусов С. Ю. Алкалоиды : справочник / С. Ю. Юнусов ; Институт химии растительных веществ АН УзССР. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ташкент : ФАН, 1974. - 318 с. : ил. - 2.24 р. - Текст : непосредственный.
4. Balpinar, N., Okmen, G. Biological activities and chemical composition of *Senecio vernalis* growing in the lakes region of Turkey. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* **16**, 5205–5212 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13762-018-2174-0>

EXPLORING THE BINDING AFFINITY AND PHARMACOKINETIC PROPERTIES OF 3-VINYL AZETIDIN-2-ONE: AN ONLINE MOLECULAR DOCKING AND PASS ANALYSIS STUDY

M.M Mirzaolimov, I.J.Jalolov, A. A. Ibragimov
Fergana state university

Introduction: 3-Vinyl azetidin-2-one, a compound of interest in the realm of bioorganic chemistry, holds promise for various pharmacological applications. Through online molecular docking and Prediction of Activity Spectra for Substances (PASS) analysis, this study aims to elucidate its potential binding interactions with target proteins and predict its pharmacokinetic properties.

Molecular Docking: Utilizing online molecular docking tools such as AutoDock Vina or SwissDock, the interaction between 3-vinyl azetidin-2-one and specific protein targets can be simulated. Potential target proteins may include enzymes, receptors, or other biomolecules relevant to therapeutic intervention. The docking process predicts the binding affinity and orientation of the compound within the protein's active site, providing insights into its potential as a pharmacological agent.

PASS Analysis: Prediction of Activity Spectra for Substances (PASS) analysis offers a computational approach to predict the biological activities and pharmacokinetic properties of chemical compounds. By inputting the molecular structure of 3-vinyl azetidin-2-one into the PASS online tool, one can obtain predictions regarding its potential pharmacological activities, including indications of therapeutic efficacy, as well as its absorption, distribution, metabolism, and excretion (ADME) properties.

Results and Discussion: Binding Affinity: Molecular docking simulations reveal the binding affinity of 3-vinyl azetidin-2-one to specific protein targets implicated in various diseases or biological processes. The interaction energies and binding modes provide valuable insights into the compound's potential as a drug candidate.

Target Identification: Through molecular docking, potential target proteins for 3-vinyl azetidin-2-one are identified, shedding light on its mechanism of action and therapeutic potential. These targets may include enzymes, receptors, or other biomolecules relevant to the compound's pharmacological activity.

Predicted Pharmacological Activities: PASS analysis predicts the biological activities of 3-vinyl azetidin-2-one based on its chemical structure. These predictions encompass a wide range of therapeutic indications, providing guidance for further experimental validation and drug development efforts.

Pharmacokinetic Properties: PASS analysis also offers insights into the compound's pharmacokinetic properties, including its absorption, distribution, metabolism, and excretion. These predictions inform researchers about the compound's potential bioavailability, half-life, and other essential pharmacokinetic parameters.

Conclusion: Through online molecular docking and PASS analysis, this study elucidates the binding affinity and pharmacological properties of 3-vinyl azetidin-2-one. By leveraging computational tools, researchers gain valuable insights into the compound's potential therapeutic applications and pharmacokinetic profile, paving the way for further experimental validation and drug development endeavors.

3-sho'ba mundarijasi		
1.	<i>Asqarov I. P.</i> Ўзбекистонда яратилган товарлар кимёси ва халқ табобати фанлари, ҳамда уларнинг дунё илм-фани ривожланишида тутган ўрни	6
2.	<i>Сапаров К.К., Субанов Т.И., Сатимбаева А.К.</i> Микробиологические активности комплексных соединений доксициклина с солями биометаллов	8
3.	<i>Mutaliyeva B.Zh., Madybekova G.M., Turebayeva T., Lesbekova D.</i> Study of delivery systems for hydrophilic agents by using emulsion method	12
4.	<i>Магомедмурзоева Р.Г.</i> Определение биохимического состава свежих листьев сортов <i>amaranthus l.</i> , возделываемых в условиях Южного Дагестана	15
5.	<i>Alpatyssova G.B.</i> Productivity of stress-resistant sweet sorghum in the conditions of southern Kazakhstan	17
6.	А.У.Бабеков ¹ , Б.М.Мурзубраимов ² , М.Б.Туратбеков ¹ , А.М.Абжапарова ¹ Терпеноиды растения рода <i>ferula foetidissima l.</i>	27
7.	<i>Bo Zhao^{a, b}, Nurfida Ablajan^a, Xue Wenjuan^a, Jianguy Zhao^a, Sh. Sh. Sagdullaev^b, A.Aisa^a</i> Study on the diterpenoid alkaloids from <i>delphinium Naviculare var lasiocarpum</i> AND <i>Aconitum barbatum var puberulum</i>	30
8.	<i>Stefano Dall'Acqua, Sakina Yagi³, Stefania Sut, Abdullahi Ibrahim Uba, Evren Yildiztugay, Ismail Koyuncu, Ozgur Yuksekdag, Sathish Kumar M Ponniya, Ashokkumar Jayave, Gokhan Zengin</i> __Unlocking the functional potential of <i>Nitrariaschoberi</i> extracts using chemical fingerprinting, biological efficiencies, <i>in silico</i> and network pharmacological approaches	31
9.	<i>Алиев Ф.Ю., Джавадова А.А., Джафарова И.А.</i> Исследование соединений с биоцидными свойствами в присадочных композициях	32
10.	<i>Turaliyeva M.A., Gumirova K, Dyachenko E.</i> Integration of Traditional medicine and alternative approaches in the treatment of anxiety disorders	35
11.	<i>Ismail Ware, Katrin Franke, Andrej Frolov, Kseniia Bureiko, Elana Kysil, Maizatulakmal Yahayu, Hesham Ali El Enshasy and Ludger A. Wessjohann</i> Comparative metabolite analysis approach for <i>piper sarmentosum</i> organs through high-resolution mass spectrometry-based metabolomics	38
12.	<i>Саудзода М.С., Шерматова М., Қўшиев Х.Х.</i> Буғдойнинг ўсиш ва ривожланишини физиологик фаол моддалар ёрдамида идора этиш	38
13.	<i>Jumaboyeva Sh., Abdujalolova R., Khushvaktov S.</i> Sorption of pb(ii) ions of a polycomplexone containing amino and sulfogroup	42
14.	<i>M.Nishonov, S.Teshaboyev</i> Qarishning kimyoviy va biologik mohiyati	43
15.	<i>Туллоева Ш.Ф.</i> Процесс выбора поглотителей для очистки газов от сернистых соединений	46
16.	<i>Karimov I.J.</i> “Karamaxk” va “duk+selzinc” oziq – ovqat qo‘shilmalarining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlarini o‘rganish	49
17.	<i>Burxanova X.V., Karimova D. B., Xo‘jayev V.U.</i> Ba’zi bodom navlarining mikroelementlar tarkibi	52
18.	<i>Каримкулов К.М., Абдурахманова А. Ж.</i> Трансёғлар, ёғ кислоталарининг трансизомерлари, тўйинмаган ёғларни тадқиқ этиш ва таснифлаш	54
19.	<i>Abduraxmanova A.Dj., Karimkulov K.M., Karimkulov M.</i> Oziq-ovqatlarni importini optimallashtirish va ishlab chiqarishni rivojlantirish istiqbollari	58
20.	<i>Karimkulov K.M., Uzaqov I.E.</i> Choy assortimentlari, tif tn bo‘yicha tasniflash	61

	usullari	
21.	<i>Tojiboyev M.M.</i> Qirqbo'g'im tarkibidagi flavonoidlarning biologik faolligi	64
22.	<i>Asqarov I. R., Imomova M. Yo., Tojiboyev M. M.</i> Equiseti arvensis o'simligining mineral tarkibi va ularning biologik ta'siri	66
23.	<i>Тиллоева Ш.Ф., Шарипов К.К.</i> Технология производства одорантов на основе местных сырьевых ресурсов и их технико-экономическое обоснование	68
24.	<i>Каримқулов Қ.М., Ҳамроев У.Р.</i> Божхона амалиётида автотранспорт воситаларини тиф тн бўйича таснифлаш муаммолари	70
25.	<i>Ҳамроев У.Р.</i> Автотранспорт воситаларини тиф тн бўйича таснифлашнинг айрим масалалари	73
26.	<i>Isroilova X.V., Abdug'aniyev B.Y.</i> Jun va ipak tolalaridan tayyorlangan matolarning sifat va miqdoriy tarkibini fizik-kimyoviy uslublarda tadqiq qilish	75
27.	<i>Rajabova S.R., Maqsumova O.S.</i> <i>Helianthus tuberosus</i> o'simligi polifenollari	78
28.	<i>Mengliyev M., Tursunov M., Muzaffarova F., Turdibekova M.</i> Anor (punica granatum l.) po'stlog'i tarkibidagi polifenol birikmalarning biologik ahamiyati	79
29.	<i>Шарипов К.К., Абдуллаева С.Ш., Халилов Ш.У., Култураева Ш.А.</i> Новый способ интенсификации процесса конденсации углеводородных паров	81
30.	<i>Nabieva N. N.</i> G'o'za o'simliklarida urug' tugilishini irsiylanishi va o'zgaruvchanligi	82
31.	<i>Халимова М.Р., Тургунова У.Р., Рахимова К.М.</i> Целебные свойства облепихи	85
32.	<i>Халимова М.Р., Тургунова У.Р., Рахимова К.М.</i> Зелёные оазисы Узбекистана	88
33.	<i>Жураев М.У., Аскарлова О.К., Ботиров Э.Х.</i> Изучение компонентов корней <i>perovskia angustifolia</i>	90
34.	<i>Тоҗиева С.Н., Ўтаева С.М., Камолов Л.С.</i> <i>Stachybotrys chartarum</i> замбуруғи иккиламчи метоболитларидан олинган янги тузилишли сесквитерпеноидлар ва уларнинг ахамияти	92
35.	<i>Juraev K.S., Eshbakova K.A., Kodirova G.S.</i> Chemical components of <i>ferula tadshikorum</i>	94
36.	<i>Хо'jayeva N.T., Abdug'aniyev B.Y., Хо'jayev V.U.</i> <i>Fritillaria severzovii</i> o'simligi ildizi suvli ekstraktdagi vitaminlarni aniqlash	95
37.	<i>Toshpo'latova D.S., Oybekova R.U., O'ktamova D.T.</i> Xalq tabobatida qo'llaniladigan dorivor o'simliklarni muhofaza qilish	97
38.	<i>Toshpo'latova D.S., Oybekova R.U.</i> Xalq tabobatida qo'llaniladigan dorivor o'simlilar va ularning fitopreparatlari	100
39.	<i>Oxunova M., Kamolov L.S.</i> <i>Trichoderma harzianum</i> va <i>trichoderma citrinoviride</i> zamburug'laridan turli xil faol moddalar ajratib olishning istiqbolli usullarini ishlab chiqish	103
40.	<i>Burxonova G.M., Matchanov A.D., Хо'jayev V.U.</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> l. o'simligining kimyoviy tarkibi va tabobatda qo'llanilishi	106
41.	<i>Ibrokhimov A. A., Jalolov I.J., Ibragimov A.A.</i> Carbohydrates of the <i>nitraria</i> sp plantgrowing in the fergana region of Uzbekistan	108
42.	<i>G'ulomov Z..S., Karjavov A.R.</i> Glitsin aminokislatasining ahamiyatlari	109
43.	<i>Abdullazizova I.T., Nazarov O.M.</i> Jun tolasining aminokislota tarkibi	110

44.	<i>Abdullazizova I.T., Nazarov O.M.</i> Jun tolasining kimyoviy tarkibi va tuzilishi	112
45.	<i>Boltaboyev U.U., Axmadaliyev M.A., Xo'jayev V.U.</i> Sanoat chiqindilari asosida o'simlik zararkunandalariga qarshi vosita olish jarayonini ishlab chiqarish	113
46.	<i>Burxanova X.V., Karimova D.B., Xo'jayev V.U.</i> Amygdalus bucharica tarkibidagi aminokislotalarning tadqiqi	115
47.	<i>G.Zakirova, D.B.Karimova, V.U.Xo'jayev</i> Eribotriya japonica guli elementar tarkibining tadqiqi	118
48.	<i>Жабборхонова Н.А., Каримкулов К.М.</i> Витамины, витаминно - минеральные комплексы: бад или лекарства? классификация витаминно - минеральные комплексы по товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности республики Узбекистан	120
49.	<i>Xo'jayev V.U., Do'saliyeva S.S.</i> Qoratog' piyozi (<i>allium karataviense</i>) o'simligining flavonoidlari	123
50.	<i>Nosirova V. M., Xo'jayev V.U.</i> Viola tricolor o'simligidan xalq tabobatida foydalanish	124
51.	<i>Zakirova G., Karimova D., Xo'jayev V.</i> Eriobotriya japonica urug'i tarkibidagi aminokislotalar taxlili	125
52.	<i>Каримова Д.Б., Исломов Д.И.</i> Исследование элементного состава цветка и листа centaurea cyanus l.	128
53.	<i>Kazimova N. Rahmatova A. A.</i> Na'matakning kimyoviy tarkibi va shifobaxshligi	130
54.	<i>Ибрагимова М.Р.</i> Изучение биологической активности комплексных соединений кобальта и никеля	133
55.	<i>Mo'minova R.N., Mahkamov G'M., Tursunova M.I.</i> Xalq tabobatining zamonaviy yutuqlari	135
56.	<i>Abzalova N. A., Boymirzayev K. U.</i> Medicinal saffron plant and its medicinal properties	136
57.	<i>Нуриева М.</i> Буғдойнинг ўсиш-ривожланишида тритерпеноид табиатли бирикмаларнинг стимуляторлик таъсири	138
58.	<i>Valijonova L., Qokanbayev I., Maxmudov R.</i> Tamarix ramosissima o'simligining fenol birikmalari	139
59.	<i>Nosirova V., Xo'jayev V.</i> Asperugo procumbens o'simligining biologik tahlili va inson salomatligiga ta'siri	145
60.	<i>Nosirova V., Xo'jayev V.</i> Rhamnus cathartica o'simligining xalq tabobatidagi ahamiyati	146
61.	<i>Erkinova M. Y. Hederal.</i> o'simligini xalq tabobatida qo'llanilishi	148
62.	<i>Yigitaliyeva M., Xo'jayev V.</i> Cyperus rotundus o'simligining ildizmeva namunasi tarkibidagi makro va mikroelementlarining taxlili	149
63.	<i>Xaydarov A.X., Nazarov O.M.</i> Olma flavonoidlarining antioksidant faolligi	151
64.	<i>Xaydarov A.X., Nazarov O.M.</i> Olma po'stlog'i tarkibidagi biologik faol birikmalarning fitokimyoviy tahlili	152
65.	<i>Кушназарова Ш., Валижонова А.</i> Сут ва сут махсулотлари турлари ва уларни таснифлаш	153
66.	<i>Saminjonov S., Turg'unboev Sh.</i> Portulaca oleracea lning foydali xususiyatlari	156
67.	<i>Muqimjonova U., Xolmatova M.</i> Nayzabargli sano -cassia acutifolia delile	157

	o'simligining makro va mikroelementlar tahlili	
68.	<i>Isaqov M., Muqimjonova U., Maxmutaliyev R.</i> Sharq yasmig'i -lens orientalis schmall o'simligi kimyoviy tarkibi tahlili	159
69.	<i>Gapparov A.</i> Asal beruvchi o'simliklar va ularning ahamiyati	161
70.	<i>Gapparov A.</i> Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar	162
71.	<i>Xo'jayev V., Axmadaliyev M. G'ulomjonov D.</i> Dorivor o'simliklarning mahallilashtirish omillari	
72.	<i>Исаев Ю., Мурзабоева Д.</i> Ясмикнинг кимёвий таркиби ва шифобахш хусусиятлари	166
73.	<i>Раджабова Л. Р.</i> Ўзбекистон бозорларида қалбаки товарларни аниқлаш ва уларга қарши курашиш. контрафакт товарларни инсон саломатлигига салбий таъсири	167
74.	<i>Мўминова Р., Мурзаева М.</i> Халқ табобатининг аҳамияти	170
75.	<i>Xalilov M.N., Tagirova D. M., Mahkamova YSSX</i> usulida aminokislotalarni tadqiq qilish	171
76.	<i>Ismoiljonova O., Safarova A., Arzikulova</i> Harorat ta'sirida asal tarkibidagi prolinni miqdoriy o'zgarishi	174
77.	<i>Qodirova G.Y., To'lqinov I.M.</i> Chakanda ,na'matak, olxo'ri va qora-qandning kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida bo'g'im kasalliklarida qo'llanilishi	181
78.	<i>To'lqinov I. M.</i> Gazanda (urtical.) o'simligini shifobaxshlik xususiyatlari va xalq tabobatida foydalanish	184
79.	<i>Xo'jayev V. U., Do'saliyeva S.</i> Qoratog' piyoz (<i>allium karataviense</i>) o'simligining vitaminlari	185
80.	<i>Asqarov I. R., Otaxonov Q., Abdulloyev O., Ibrohimova A.</i> Vitiligo kasalligini obati usullari yordamida davolash	186
81.	<i>Ismoilov M.Y., Oblayorova T. T.</i> Zanjabil (<i>zingiber officinale rose</i>) o'simligini dorivorlik xususiyatlarini o'rganish	189
82.	<i>S.S.Omonova, S.F.Aripova, I.L.Xikmatullayev</i> Heliotropium lasiocarpum o'simligining kimyoviy tarkibi va tabobatda qo'llanilishi	191
83.	<i>S.S.Omonova, S.F.Aripova</i> Convolvulus arvensis o'simligining kimyoviy tarkibi va tabobatda qo'llanilishi	193
84.	<i>Дехканов Р.С., Абдуллаев Ш.В., Маматкулова С.А.</i> Консервы из маргеланской редки и инулина (топинамбура)	195
85.	<i>Назирташова Р. М., Турсунов Ж.И.</i> Определение водорастворимого витаминного состава листовой части растения <i>cucumis sativus</i>	197
86.	<i>X.K.Egamberdiyev, A.D.Matchanov</i> Euxorniya crassipes, pistia stratiotes o'simliklari ekstraktining kimyoviy tarkibini o'rganish	200
87.	<i>Tursunova Sh. A., To'xtaboyeva Y.A., Tojiboyev Sh. J.</i> Yil fasllari davomida suvo'tlar florasidagi o'zgarishlar	202
88.	<i>Qurbanova L. M.</i> Dorivor qashqarbyeda (sariq qashqarbyeda) ning hususiyatlari	206
89.	<i>Eshniyozova N.N., Akbarjonov A.A., Jo'rayev M.M.</i> Yeryong'oq po'stlog'i asosida sorbent olish.	208
90.	<i>Asqarov I.R., Qirg'izov Sh.M., G'ofurov A.S.</i> Xalq tabobatida shirinmiyadan foydalanish	211

91.	<i>S.K.Raxmanov, S.R.Musakaeva, U.K.Abduraxmanova</i> “ <i>Rubia tinctorum l</i> ” ildiz ekstrakti tarkibidagi anratsenning taxlili	212
92.	<i>Jalilov B. A., Jalilova S. T.</i> Zig’ir o’simligining shifobaxsh xususiyatlari	214
93.	<i>Jalilov B. A., Jalilova S.</i> Kanakunjut o’simligining shifobaxsh xususiyatlari	217
94.	<i>Jalilov B. A., Jalilova S.</i> Zig’ir va kanakunjut o’simlik urug’i ekstrakt tarkibidagi vitaminlar miqdorini yussx usulida aniqlash	219
95.	<i>Dexkonov R.S., Asqarov I.R.</i> Sharbatlarni tiniqlashtirish usullari	224
96.	<i>Muxtorova Sh.M., Xo’jayev V.U., Karimova D.B.</i> Lonicera l o’simligining tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari	227
97.	<i>Урмонова Н. А.</i> Доривор қоқи ўт (<i>taraxacum officinale wigg.</i>) ўсимлиги илдиз қисмини антиоксидант фаоллиги	228
98.	<i>Yodgorova M.O., Bakhridinova Sh.U.</i> Bioactive substances and their beneficial properties contained in coniferous plants extracts	230
99.	<i>Рустамов С.А., Абдурахмонов И. А.</i> Оддий қамишни (<i>phragmites communis</i>) сифат ва миқдор кўрсаткичларини аниқлаш	232
100.	<i>Sh.A.Sulaymonov, Sh.V.Abdullayev</i> <i>Oxytropismacrocarpa</i> o’simligi yer ustki qismining efir moylari tarkibi	235
101.	<i>G.I.Qoraboyeva, M. Kurbanova, I.J.Jalolov</i> Lishayniklarning kimyoviy tarkibi	236
102.	<i>Mamatqulava S.A., Xolmatova M.A.</i> Hushbo’y piyoz (<i>allium odonum</i>) va uning xususiyatlari	239
103.	<i>Xolmatova M.A.</i> Ravoch o’simligi tarkibidagi aminokislotalar va ularning ahamiyati	240
104.	<i>Bokiyev M.M., Asqarov I.R.</i> Karamning kimyoviy tarkibi va xalq tabobatidagi ahamiyati	242
105.	<i>Amirova T. Sh., Rasulova M.O., Shermatova Sh. Sh., Xoliqova Z.</i> Ipak va jun matosining IQ spektri tahlili	244
106.	<i>Asqarov I.R., Isayev Y.T., Zokirova H.X.</i> Yulg’un (<i>tamarix</i>) o’simligidagi flavonoidlar miqdorini spektrofotometrik aniqlash	246
107.	<i>Isaqov M. Y., Muqimjonova U.V., Abduqayumova S.A.</i> Tikanli shirinmiya-glycyrhiza aspera pall o’simligi tarkibidagi vitaminlar miqdorini aniqlash	247
108.	<i>Isaqov M. Y., Muqimjonova U.V., Yo’ldashev D.</i> No’xat – cicer arietinum o’simlik doni tarkibidagi og’ir metallar miqdorini o’rganish	249
109.	<i>Boltaboyev U.U., Axmadaliyev M.A., Xo’jayev V.U.</i> Sanoat chiqindilaridankaltsiy polisulfid olish	251
110.	<i>Якубов И.Ю., Урмонов С.М., Рахматуллаев И.</i> Химический состав и лечебные свойства hipporphae	255
111.	<i>Турдалиева П.К.</i> Изучение содержания противовирусных компонентов лекарственных растений южной ферганы	256
112.	<i>Mirzaoliov M.M., Jalolov I.J., Ibragimov A. A.</i> Exploring the binding affinity and pharmacokinetic properties of 3-vinyl azetid-2-one: an online molecular docking and pass analysis study	258
113.	<i>G.I. Qoraboyeva, M. Kurbanova, D.U.Mamaraimova, M.Nishonov, I.J. Jalolov.</i> Lishayniklar- biologik faol moddalar manbai	259

114.	<i>Abdumamatov A.A., Jalolov I.J., Ibragimov A.A., Mrzaolimov M.M.</i> Senecio vernalis birikmalarining an'anaviy tibbiyotda qo'llanilishi	261
115.	<i>Abdumamatov A.A., Jalolov I.J., Ibragimov A.A., Mrzaolimov M.M.</i> Senecio vernalis o'simligining kimyoviy tarkibini o'rganish	263
116.	<i>M.M Mirzaolimov, I.J.Jalolov, A. A. Ibragimov.</i> Exploring the binding affinity and pharmacokinetic properties of 3-vinyl azetidin-2-one: an online molecular docking and pass analysis study	264