

**ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ҲУЗИРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.02/30.04.2021.В.79.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

АЖИЕВ АЛИШЕР БАХТЫБАЕВИЧ

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ВА ХОРАЗМНИНГ МАДАНИЙ
ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЁВВОЙИ АЖДОДЛАРИ ВА УЛАРНИ
МУҲОФАЗА ҚИЛИШ**

03.00.10 - экология, 03.00.05-ботаника

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ**

Нукус–2023

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)

Contents of dissertation abstract of doctor of science (DSc)

Ажиев Алишер Бахтыбаевич

Қорақалпоғистон ва Хоразмнинг маданий ўсимликларининг ёввойи
аждодлари ва уларни муҳофаза қилиш..... 3

Ажиев Алишер Бахтыбаевич

Дикорастущие сородичи культурных растений Каракалпакстана и
Хорезма и их охрана..... 29

Ajiev Alisher Baxtibaevich

Wild relatives of cultivated plants of Karakalpakstan and Khorezm and
their protection..... 55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 59

**ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ҲУЗИРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.02/30.04.2021.В.79.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

АЖИЕВ АЛИШЕР БАХТЫБАЕВИЧ

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ВА ХОРАЗМНИНГ МАДАНИЙ
ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЁВВОЙИ АЖДОДЛАРИ ВА УЛАРНИ
МУҲОФАЗА ҚИЛИШ**

03.00.10 - экология, 03.00.05-ботаника

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ**

Нукус–2023

Биология фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида № В2022.1.DSc/В149 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.aknuk.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим тармоғида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчилар:

Мамбетуллаева Светлана Мирзамуратовна
биология фанлари доктори, профессор

Хожиматов Олимжон Каххарович
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Хайдаров Хислат Қудратович
биология фанлари доктори, профессор

Марков Михаил Витальевич
биология фанлари доктори, профессор
(Россия Федерацияси)

Хўжаназаров Ўктам Эштемирович
биология фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот:

Ўзбекистон миллий университети

Диссертация ҳимояси Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.02/30.04.2021.В.79.01 Бир марталик Илмий кенгашнинг 2023 йил “__” ____ соат ____ даги мажлисида бўлади (Манзил: 230100, Нукус шаҳри, Бердақ шох кўчаси 41, институт кичик мажлислар зали.Тел: (+99861) 222-17-44, e-mail: aknuk@mail.uz).

Диссертация билан Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (__ рақам билан рўйхатга олинган).

Диссертация автореферати 2023 йил “__” ____ да тарқатилди.

(2023 йил “__” ____ даги ____ рақамли баённомаси)

Аимбетов Нагмет Каллиевич
бир марталик Илмий даражалар берувчи
Илмий кенгаш раиси,
Академик

Утемуратова Гулширин Нажиматдиновна
бир марталик Илмий даражалар берувчи
Илмий кенгашнинг илмий котиби, б.ф.PhD

Матчанов Азат Таупалдиевич
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
Қошидаги бир марталик илмий
семинар раиси, б.ф.д, профессор

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришга булган талабнинг ортиши озиқ-овқат хом-ашёсини етқизиб беришда ўсимлик ресурсларидан нооқилона фойдаланиш ҳолатини келтириб чиқармоқда. Маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларини ўрганиш, кўпайтириш ва наслчилик ишлари тизимининг ривожламаганлиги, қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг самарали навларини яратишда ёввойи ўсимликлардан, хусусан, маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларидан фойдаланиш бўйича ишончли маълумотларни етишмаслиги улардан самарасиз фойдаланишни таъминламоқда. Бу борада маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодлари хорологиясининг ҳозирги ҳолатини комплекс экологик таҳлил қилиш, уларнинг ҳолатига таъсир этувчи экологик омилларни аниқлаш, ўзига хос табиий-иқлим шароитларига мослашган биопотенциалидан фойдаланиш, шунингдек, маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодлари вакиллари сақлаш чора-тадбирлари муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда селекция иммунитетини, экстремал об-ҳаво омилларига чидамлилигини, маҳсулот сифатини, шунингдек, маданий ўсимликлар ёввойи аждодлари билан дурагайлашда жуда муҳим бўлган маданий навлар архитектурасини ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада, маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларини ўрганиш, кўпайтиришда фойдаланиш ва уларни асраб-авайлаш нафақат қишлоқ хўжалиги, балки халқ хўжалигининг барча тармоқларини ривожлантириш, маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодлари қимматли манба материал бўлиб, селекция санъатининг такомиллашуви билан аҳамиятини ошириш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни такомиллаштириш ва яхшилаш, табиатни таркиби қисми бўлган маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларини экологик ҳолатини очиқ бериш ва муҳофаза чораларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш ва ишлаб чиқаришни кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилиб, мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлардан муайян илмий натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «... қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш»¹ вазифалари белгилаб берилган. Бу борада, жумладан, агроценозлар ва табиий экосистемалар тупроқларида учрайдиган тур таркиби, биологик ва экологик хусусиятларини аниқлаш ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишдаги ролини асослаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 июндаги ПФ-5074-сон «Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 29

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

октябрдаги «Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-3932-сон Фармонида ўзгартирилган киритиш тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Республика фан ва техникаси ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги: Мазкур тадқиқот республика фан ва технология ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотларга шарҳи². Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг (МУЎА) тур таркибини, уларнинг табиий географик ва маъмурий ҳудудлар бўйича тақсимланишини хариталаш ва эндемик фракцияларини ўрганишга ва муҳофазасига йўналтирилган илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида, жумладан: Bioversity International (Италия), KUL Бельгия, University of Essex (Великобритания), Indigenous Partnership for Agrobiodiversity and Food Sovereignty (Италия), School of Biosciences, University of Birmingham (Великобритания), Area de Biodiversidad y Conservación ESCET (Испания), International Centre for Tropical Agriculture, (Колумбия), Боғдорчиликни яхшилаш ва ўрганиш институти (Шри-Ланка), Биологик маълумотлар базалари лабораторияси (Венгрия), Н.И.Вавилов номидаги илмий-тадқиқот институти Агроботаника ва ўсимликлар генетик ресурсларини *in situ* сақлаш бўлими, РФА В.Л.Комаров номидаги ботаника институти, "Башкирия" миллий боғи (Россия), Табиатни муҳофаза қилиш вазирлиги (Арманистон), Манғишлоқ экспериментал ботаника боғи, С.Сейфуллин номидаги Қозоғистон агротехника университети (Қозоғистон), Озарбайжон Миллий Фанлар академияси Генетик ресурслар институти, Ўзбекистонда маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари ҳақидаги миллий ахборот тизими ва Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Ботаника институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари тарқалиши бўйича жаҳонда олиб борилган тадқиқотлар натижасида қатор, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: тарихий шаклланиши ва фитоценотик хилма-хиллиги аниқланган, экологик омиллар таъсирида ўзгаришлари баҳоланган ва тарқалиш хариталари ишлаб чиқилган (Bioversity International, Regional Agency for Agricultural Development (ARSSA), Avezzano, Италия), табиий ва

² Диссертация мавзуси бўйича илмий тадқиқотлар шаҳри <http://www.works.doklad.ru>, <http://www.km.ru>, www.dissercat.com, researchgate.net, <http://www.fundamental-research.ru>, www.webofscience.com ва бошқа манбалар асосида ишлаб чиқилган.

антропоген омиллар таъсирида эндемик турларни мониторинг усуллари ишлаб чиқилган (Area de Biodiversidad y Conservaciyn ESCET, Испания, Манғишлоқ экспериментал ботаника боғи, Қозоғистон), in situ сақлашнинг такомиллаштирилган усуллари ишлаб чиқилган (Биологик маълумотлар базаси лабораторияси, Венгрия, Н.И.Вавилов номидаги илмий-тадқиқот институти Агроботаника ва ўсимликлар генетик ресурсларини in situ сақлаш бўлими, Россия); маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари генофондини ўрганилаётган ҳудудда муҳофаза қилиш мақсадида уларнинг энг кўп тур хилма-хиллиги тўпланган жойлари аниқланган (Indigenous Partnership for Agrobiodiversity and Food Sovereignty, Италия, Озарбайжон Миллий Фанлар Академияси Генетика ресурслари институти).

Дунёда ноёб ва эндемик маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг турларини сақлаш ва уларнинг тур хилма-хиллигининг экологик хусусиятларини аниқлаш бўйича қатор, жумладан, қуйидаги устувор йўналишларда тадқиқот олиб борилмоқда: экологик мойиллик ва МЎЁА тарқалишини аниқлаш, электрон маълумотлар базасини шакллантириш, кадастрини тузиш, ландшафтларнинг антропоген ўзгариши таъсирида МЎЁАнинг йўқолиб кетиш хавфи остида турган ноёб ва эндемик турларини муҳофаза қилиш бўйича амалий самарали чора ва тадбирларни ишлаб чиқиш, шунингдек, хўжалик қимматли турларни мониторингини ўтказиш ва in situ сақлаб қолиш механизмларини такомиллаштириш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг тур таркибини, уларнинг тарқалиш ҳудудларини ўрганиш бўйича хорижий тадқиқотчилар томонидан илмий тадқиқотлар амалга оширилди, масалан: Bennett, S.J. and Bullita, S. (2003); Esquinas-Alcazar J. (2005); Heywood, V.H. (2006); Asdal, Asmund (2006); Lane, A. (2006); Gea Galluzzi, Pablo Eyzaguirre, Valeria Negri. (2008); Iriondo, J., Dulloo, M.E. (2008); Al-Atawneh, N., Amri, A., Assi, R. (2008); Kell, S.P., Laguna, L., Iriondo, J. and Dulloo, M.E. (2008); Maxted, N.&Kell, S.P., (2009); Burney, D.A. and Burney, L.P. (2009); Volk, G.M., Ruichards, C.M., Henk, A.D., Reilley, A.A., Reeves, P.A., Forsline, P.E. and Ardwinckle, H.S. (2009); Reny Orellana Halkyer and Juan Pablo Ramos Morales, (2009); Thormann I, Gaisberger H, Mattei F, Snook L, Arnaud E. (2012); Douma, C.; Koutis, K.; Thanopoulos, R.; Tsigou, R.; Galanidis, A.; Bebeli, P.J. (2016); Karanikolas, P., Bebeli, P.J., Thanopoulos, R. (2017); Benlioglu, B., Adak, M.S. (2019); ва бошқалар.

Ўзбекистон ҳудуди ва МДХ мамлакатлар учун маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг тур таркибини, уларнинг тарқалиш ҳудудларини ўрганиш, шунингдек, уларнинг экологияси ва муҳофаза қилиш бўйича Чухина, 2003; Рябова, 2003; Смекалова, 2005, 2011; Жук., 2011; Мифтахова, Абрамова, 2013; Мифтахова ва бошқ., 2014; Данилова ва бошқ., 2014 (Россия), Акпаров, ва бошқ., 2009 (Озарбайжон), Абдуллаев, 2013; Ситпаева ва бошқ., 2013; Кокорева, Лысенко, 2013; Нашенов, Нашенова, 2015 (Қозоғистон), Чотчаева, 2016 (Карачево-Черкесия) ва бошқ. томонидан илмий тадқиқотлар амалга оширилган.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти минтақаси учун бундай тадқиқотлар ўтказилмаган. Шу билан бирга, табиий комплексларга антропоген таъсирнинг деградацияга олиб келадиган энг юқори даражаси Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида бўлиб, бу, биринчи навбатда, Орол денгизининг қуриши, шунингдек, саноатнинг ривожланиш даражаси ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши учун ерларнинг кўп асрлик фаол ўзлаштирилиши билан боғлиқ бўлиб, муҳим амалий аҳамиятга касб этади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Қорақалпоқ Табиий фанлар илмий-тадқиқот институтининг илмий-тадқиқот ишларига мувофиқ Фа-Ф1-ГОО4 “Гидрорежимнинг ўзгарувчанлиги ва иқлимнинг ўзгариши шароитларида Жанубий Оролбўйи табиий муҳити ва биотасининг трансформацияси динамикасини комплекс тадқиқ қилиш” (2012-2016 йй.) лойиха доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти маданий ўсимликларининг ёввойи аждодларининг хорологиясини комплекс экологик таҳлил қилиш ҳамда уларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти минтақасидаги МЎЁА таркиби ва систематик тузилишини баҳолаш;

МЎЁА конспектини тузиш ва ўсимлик дунёсида маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодлари элементини аниқлаш;

флора элеменлари сифатида МЎЁАнинг таксономик, экологик ва географик таҳлилини ўтказиш ва *in situ* муҳофаза қилишни талаб қилувчи йўқолиб кетиш хавфи остидаги эндемик турларни аниқлаш;

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти минтақасидаги эндемик, кам учрайдиган, заиф, шунингдек, хўжалик учун аҳамиятли бўлган МЎЁА турларининг фитоценотик тарқалишини тадқиқ қилиш ва уларни сақлаб қолиш заърур жамоаларни аниқлаш;

ўрганилаётган ҳудудда маданий ўсимликларнинг генофондини сақлаб қолиш учун муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни ташкил этиш мақсадида уларнинг энг кўп тур хилма-хиллиги тўпланган жойларни аниқлаш;

муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни яратиш учун ўрганилаётган ҳудудда МЎЁА ни *in situ* сақлаш ва ўсимликларни Қизил китобга киритиш бўйича илмий-асосланган тавсиялар ишлаб чиқиш, шунингдек, ўсимликлардан самарали фойдаланиш учун амалиётда олинган натижалар асосида назорат қилувчи органларга тегишли ҳужжатларни тақдим этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятидаги табиий флораси маданий ўсимликларининг ёввойи аждодлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятидаги маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг экологияси, хўжалик аҳамияти ва муҳофазаси ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишини бажаришда экологик (мониторинг, маршрутли, ярим стационар, кузатиш), флористик, таксономик, географик, статистик таҳлил (Excel) ҳамда ГАТ–хариталарини яратиш усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги куйидагилардан иборат:

илк бор Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти флорасидаги МЎЁАнинг экологик хусусиятлари ва таксономик таркиби аниқланган, ҳамда турларнинг хўжаликтаги аҳамияти тавсифланган;

илк бор Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг 10 турининг янги жойлари аниқланган;

39 ойла, 117 авлодга мансуб 171 турдаги ноёб ва эндемик МЎЁА турларининг конспекти тузилган, шу жумладан хўжалик жиҳатдан қимматли турлар гуруҳлари - Chenopodiaceae-27, Poaceae-25, Fabaceae-15, Asteraceae va Brassicaceae-13 турдан ва Polygonaceae-7 тур аниқланган;

илк бор Россия Федерацияси Гербарий фондларининг ноёб коллекциялари Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг турлари билан бойитилган;

геоботаник ёндошув асосида Ўзбекистоннинг барча ҳудудлари учун МЎЁА ўсимликлар жамоаларини сақлаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти ареал чегарасидаги хўжалик қимматли МЎЁА турларининг ГАТ хариталари яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

МЎЁАни кейинги ресурс ва популяциявий ўрганишга асосланган тадқиқотлар бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

тадқиқот ҳудудида МЎЁАни *in situ* сақлаш бўйича таклифлар ишлаб чиқилган;

ўрганилаётган ҳудудда МЎЁАнинг генофондини мобилизациялаш ва сақлаш мақсадида энг катта тур хилма-хиллиги тўпланиш жойлари аниқланган;

Ўзбекистонда, хусусан, Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида янги алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни яратиш ва ташкил этиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги классик ва замонавий усуллардан фойдаланган ҳолда тадқиқотлар ўтказиш, илмий ёндашувлар ва таҳлиллар асосида олинган натижаларнинг назарий маълумотлар билан мос келиши, етакчи илмий нашрларда эълон қилиниши, жараёнда илмий жамоатчилик томонидан эътироф этилиши билан, давлат фундаментал лойиҳаларини амалга ошириш, амалий натижаларни ваколатли давлат органлари томонидан тасдиқлаш ва ишлаб чиқилган амалий тавсияларни амалиётга жорий этиш билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти маданий ўсимликларининг ёввойи аждодларининг тур хилма-хиллигини комплекс таҳлил қилиш, ноёб ва эндемик турларнинг ўсиш ҳудудларини аниқлаш, уларнинг хўжалик аҳамиятини баҳолаш, муҳофаза қилиш бўйича тавсиялар, шу жумладан Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритиш тўғрисида чора-тадбирларни ишлаб чиқишда илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларининг замонавий ҳолатини баҳолаш, хариталаш, экологик таснифлаш, уларга таъсир этувчи экологик омилларни баҳолаш, маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларидан оқилона фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқишга хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг маданий ўсимликларининг ёввойи аждодлари таҳлил қилиш ва уларни муҳофаза қилиш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларини ўрганиш ва уларни *in situ* муҳофаза қилиш бўйича ишлаб чиқилган амалий тавсиялар Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасида амалиётга жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш Қўмитасининг 2020 йил 23 августдаги 02/18-1-2244-сон маълумотномаси). Натижада, атроф-муҳит ҳолатининг экологик мониторинги дастурларини ишлаб чиқиш имконини берган;

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида маданий ўсимликларнинг 10 турдаги ёввойи аждодларининг янги жойлашувлари бўйича олинган натижалар Қорақалпоғистон Республикаси Ўрмон хўжалиги қўмитаси фаолияти амалиётида жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Ўрмон хўжалиги қўмитасининг 2021 йил 16 апрелдаги 223-сон маълумотномаси). Натижада, ҳудуд флорасининг бой генофондини сақлашга, ўсимлик ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишга қаратилган хўжалик фаолиятини режалаштириш учун илмий асос бўлиб хизмат қилган;

маданий ўсимликларининг ёввойи аждодлари бўйича тузилган конспект ва хўжалик-қимматли турлар гуруҳлари бўйича аниқламалар Қорақалпоғистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги амалиётида жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 17 апрелдаги 01/07-3-155-сон маълумотномаси). Натижада, ўсимлик ресурсларини, хусусан, Қорақалпоғистоннинг хўжалик аҳамиятига молик маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларини муҳофаза қилиш бўйича мақсадли чора-тадбирлар ишлаб чиқиш имконини берган;

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг маданий ўсимликларининг ёввойи аждодларидан самарали фойдаланиш бўйича ишлаб

чиқилган амалий ва услубий тавсиялар Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги амалиётида жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 20 майдаги 02/013-1273-сон маълумотномаси). Натижада, ўсимлик ресурсларини, хусусан, Қорақалпоғистоннинг хўжалик аҳамиятига эга бўлган маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларини муҳофаза қилиш бўйича чоратadbирлар ишлаб чиқиш имконини берган;

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та халқаро ва 6 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларинининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 32 та илмий иш нашр этилган ва Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга учун тавсия этилган илмий нашрларда 11 та илмий мақола, жумладан, 7 таси республика, 4 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми: Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулоса, фойдаланган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 205 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, мақсад ва вазифалари, объект ва предмети тавсифланган, Ўзбекистон республикасида фан ва технологияларни ривожлантириш устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларни амалиётга жорий этиш асослари, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларини ўрганиш тарихи”** биринчи бобида ҳозирги кунгача хорижда ва Ўзбекистонда маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари флораси, географияси, экологиясини ўрганиш бўйича олиб борилган ишлар натижалари, шу жумладан иқтисодий қиймати, ушбу мавзу бўйича нашр этилган адабиёт маълумотлари таҳлил келтирилган.

“Ўрганилаётган ҳудуднинг физик-географик шароити” иккинчи бобида тадқиқотлар олиб борилган ҳудуднинг табиий-иқлим шароитлари очиб берилган.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм видояти ҳудудида табиий, тупроқ-иқлим шароитлари, флористик таркиби ва замонавий хўжалиқдан фойдаланиш умумийлигига кўра, бир-биридан кескин фарқ қилувчи тўртта табиий минтақани ажратиш мумкин: Амударёнинг қуйи оқими, Қорақалпоқ Қизилқум, Устюрт платоси ва Орол денгизининг қуриган туби (Оролқум).

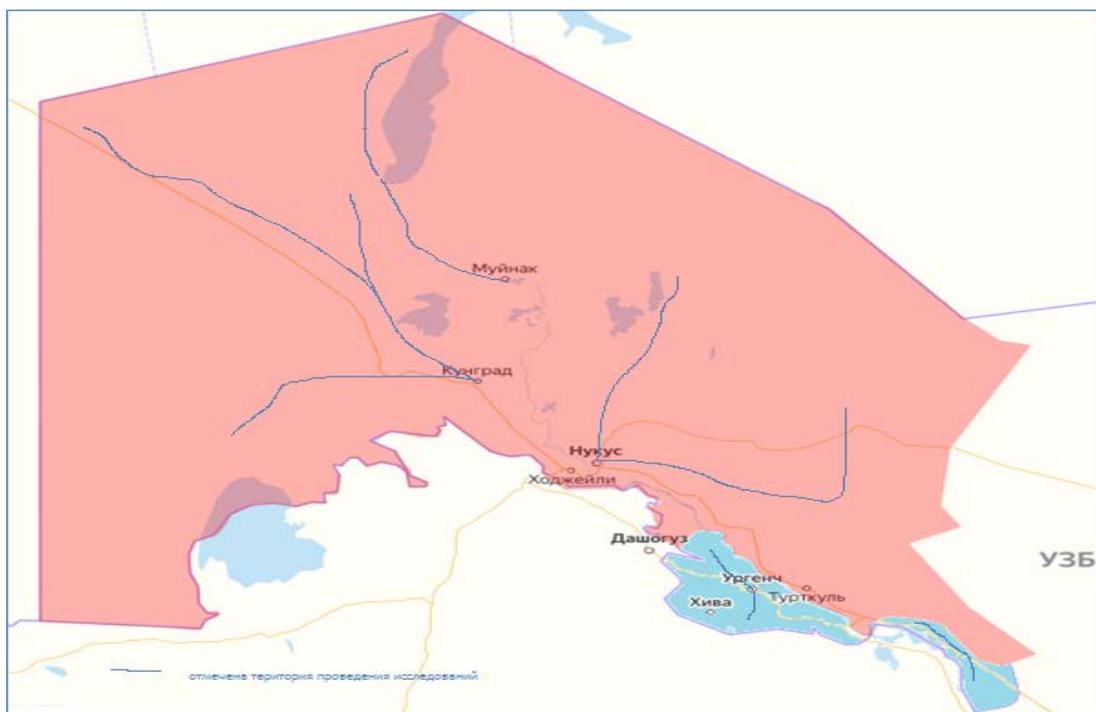
«Тадқиқот материаллари, усуллари ва объектлари» учинчи бобида тадқиқот усуллари ва материаллари кўрсатилган. Иш Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг бутун ўрганилаётган ҳудудининг гербарий коллекциялари ва геоботаник тавсифлари материалларига асосланган.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти флорасидаги МЎЁАнинг турларини инвентаризация қилиш ва 14 турли диапазонли хариталарини тузиш учун ЎзР ФА ҚҚБ Табиий фанлари институти, ЎзР ФА Ботаника институти, Цицин номидаги РФА Бош ботаника боғи, Москва педагогика давлат университети Федерал давлат бюджети олий таълим муассасаси Химия-биология институти ботаника кафедраси проф.Еленевский номидаги фондларининг гербарий коллекциялари гербарияси - жами 2500 дан ортиқ гербарий варақлари кўриб чиқилди; кўплаб адабиёт маълумотлари; МЎЁА рўйхатини тузишда турли йиллардаги ЎзР ФА ҚҚБ экспедициялари архивидан олинган материаллар ҳам ҳисобга олинган; Ўзбекистон, Қорақалпоғистон ўтлоқ, дашт ва ўрмон чекка ўсимликларининг геоботаник тавсифларини жадвалли қайта ишлаш материаллари.

2013-2020 йиллар даврида ўсимликлар жамоалари таркибида МЎЁАни ўрганиш учун 34 та экспедиция амалга оширилди. Қорақалпоғистон Оролбўйида, Қорақалпоғистоннинг Қизилқум ҳудудидаги чўл зонасида, Оролқум, Устюрт платосининг Қорақалпоқ қисми (кейинги ўринларда Устюрт платоси), Амударё дельтаси, Қолдиқ баландликлар ва Хоразм вилоятида дала тадқиқотлари олиб борилди.

Материалларни йиғиш белгиланган йўналишлар бўйича ва маълум ҳудудларда амалга оширилди (1-расм). Таҳлил объекти озик-овқат, ем-хашак, доривор, декоратив, асал берувчи ва техник аҳамиятга ега бўлган МЎЁА турлари булди (Каталог ..., 2005; Давлат реестри ..., 2014). Таксонларнинг номлари С.К.Черепанов (1995) хулосасига мувофиқ берилган.

МЎЁАни таҳлил қилишда флористик таҳлил техникасидан (Толмачев, 1986; Юрцев, Камелин, 1991; Шмидт, 2005 ва бошқалар), шу жумладан қиёсий флористиканинг математик усуллари (Шмидт, 1984) фойдаланилган. Турли хил табиий ҳудудларда МЎЁА нинг таксономик таркибини таққослаш учун қуйидаги формула бўйича ҳисобланган Жаккард коэффициенти ишлатилган (Жаккар, 1901; Шмидт, 2005). МЎЁА муҳофазаси учун устувор турлар иккита мезон асосида аниқланди: 1. ноёблик ва заифлик; 2. Қариндошлик ва иқтисодий қиймат (Смекалова, 2011). Ўрганилаётган ҳудуддаги камёб турлар қаторига заиф МЎЁАлар Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган турлар (2009), флоранинг айрим эндемик ва реликт турлари (Ережепов, 1978), шунингдек, энг заиф жойларда ўсадиган турлари киритилган.



Расм 1. Тадқиқот маршрутларининг харита-схемаси (Google Earth)

МЎЁА муҳофазаси учун устувор турлар иккита мезон асосида аниқланди: 1. ноёблик ва заифлик; 2. Қариндошлик ва иқтисодий қиймат (Смекалова, 2011). Ўрганилаётган ҳудуддаги камёб турлар қаторига заиф МЎЁАлар Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган турлар (2009), флоранинг айрим эндемик ва реликт турлари (Ережепов, 1978), шунингдек, энг заиф жойларда ўсадиган турлари киритилган.

МЎЁАнинг ўзаро қариндошлигини ва иқтисодий қийматини баҳолашда ВИР (Бутунроссия ўсимликшунослик институти)нинг агроботаника бўлими томонидан ишлаб чиқилган рейтингдан фойдаланилди, бу бир нечта кўрсаткичларга асосланади: наслчилик жараёнида иштирок этиш; маданий турга систематик яқинлик; иқтисодий мақсадларда фойдаланиш даражаси (Каталог..., 2005): I ранг – бевосита маданий фойдаланилаётган турлар, наслчилик навларига ега; II ранг - генлар манбаи ёки пайвандтаг сифатида ишлатиладиган чатиштиришда бевосита иштирок этадиган турлар; III ранг – маданий ўсимлик турларига яқин бўлган турлар (битта бўлим, битта кичик туркумнинг бир қисми сифатида), иқтисодий фойдаланиш учун истиқболли; IV ранг – йиғиш ва халқ селекциясида қўлланиладиган туркумнинг бошқа фойдали турлари (навлари йук); V ранг – бу туркумнинг бошқа барча турлари.

Биринчи икки ранглар турлар энг кўп талаб қилинадиган ва ўсимликчиликда фаол қўлланиладиган табиатда муҳофаза қилиш учун устувор турлардир. Ўрганилаётган ҳудуд ўсимликларини тавсифлаш учун ўсимликларнинг экологик-флористик таснифи қўлланилган (Александрова, 1969; Миркин ва Наумова, 2012).

Шунингдек, ушбу бобда Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида МЎЁАнинг 171 тури бўйича қисқача маълумот берилган. Таклиф етилган конспектда оилалар одатда сўнгги йилларда Россиянинг "Флора" ва "Определитель"лари томонидан қабул қилинган тизимга мувофиқ тартибга солинади (Тахтаджян, 1966). Оилалар ва турлар туркумлари (лотин номларида) - алифбо тартибда. Синфлар ва оилалар терминологияси Тахтаджян (1966) томонидан берилган ва Черепанов (1995) га нисбатан текширилган.

“Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятида маданий ўсимликларининг ёввойи аجدодлари турларининг биологик таҳлили” туртинчи бобида МЎЁАнинг экологик, таксономик, ботаник-географик, таҳлили ва худудидаги ўсимликларнинг тарқалишига абиотик омиллар таъсирининг экологик таҳлили ўтказилган. МЎЁАнинг таксономик тузилиши бутун флора билан солиштириганда ўзига хос хусусиятларга эга эканлиги айтилади. Қорақалпоғистон ва Хоразм вилояти флорасида маданий ўсимликларнинг 117 туркум ва 39 оилага мансуб жами 171 турдаги ёввойи аجدодлари қайд этилган.

Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари бешта энг йирик оилалар таксономик таркибининг алоҳида хилма-хиллиги билан ажралиб туради: *Chenopodiaceae*, *Roaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae* ва *Brassicaceae*, улар 62 авлод ва 95 турни ёки мос равишда 52,9 ва 55,5% маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг умумий сонидан иборат.

Ўсимликлар туркумларининг ареаллар бўйича тақсимланиши шуни кўрсатдики, туркумларнинг ареаллар бўйича энг кўп *Roaceae* оиласига тегишли – Амударё дельтасида 13 та, Хоразм вилоятида 12 тур. Бундан ташқари, Устюрт ва Қизилқум худудида туркумлар сони бўйича *Chenopodiaceae* оиласи 10 туркум билан олдига чиққан. *Asteraceae* ва *Fabaceae* оилалари Амударё дельтасида 8 тадан, Хоразм вилоятда эса 7 тадан туркумга эга.

Турларни аниқлаш таҳлили шуни кўрсатдики, МЎЁА турларининг энг кўп сони Амударё дельтасида *Roaceae* (18 тур), *Chenopodiaceae*, (15), *Fabaceae*, (11) ва *Asteraceae*, (10) оилаларида булди. Шунингдек, барча ўрганилган худудларда турлар бўйича энг юқори кўрсаткич *Chenopodiaceae* оиласига тегишли эди. Шунга кўра Устюртда-21, Қизилқумда-18, Амударё дельтасида-15 ва Хоразмда-13 тур.

Қорақалпоғистон ва Хоразм вилояти флорасида маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари орасида алоҳида ўрганиш ва муҳофаза қилишни талаб қилувчи 3 та эндемик ва 1 та реликт тури мавжуд. Буларнинг ареаллари ўрганилаётган худудда жуда чекланган. Бу ерда учрайдиган эндемик турлардан энг кўп тарқалгани *Stipa barchanica* Lomon., бўлиб, Устюрт ва Қизилқумнинг 2 та туманида учрайди.

Ўрганилаётган флора учун топ локализация қилинган эндемик турлар *Lagochilus acutilobus* (Ledeb.) Fisch. & С.А.Мей. Устюртда ва *Calligonum* ×

densum I.G.Borshch., Қизилқумда топилган. Реликт тури - *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & С.А.Мей., фақат Устюрт платосида учрайди.

Эндемик турларнинг бундай локализацияси, шунингдек, бир қатор субрегионларда қўриқланадиган ҳудудларни яратиш орқали маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларини пухта ҳимоя қилиш зарурлигини таъкидлаш имконини беради.

Учоғдаги маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларининг эндемик таксонларининг тарқалишида маълум бир қонуният кузатилади. Аниқроғи, барча эндемик турлар асосан ўт ўсимликлари бўлиб, улар асосан ўрганилаётган диапазоннинг пасттекислик чўл қисмларида учрайди.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг турли ҳудудлари МЎЁАнинг тизимли ўхшашлигини солиштириш учун биз Жаккард коэффициентини ҳисоблаб чиқдик (Жаккар, 1901; Шмидт, 2005). Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг турли географик зоналари: Амударё дельталари (АД), Устюрт (Ус), Қизилқумов (Қк), Оролқумов (Оқ) ва Хоразм вилояти (Хз) нинг МУЁА таркиби бўйича ўзаро таққослашлар ўтказилди. Таққослашлар шуни кўрсатдики, Амударё дельтаси ва Хоразмнинг флоралари энг ўхшаш бўлиб, кўрсаткичлари 0,81 га тенг, энг кам ўхшашлари эса Хоразм-Оролқум 0,13 ва Амударё ва Оролқум бўлиб, уларда кўрсаткичлар 0,12 бўлган.

Қизилқум-Хоразм ва Қизилқум-Амударё флорасини солиштирганда нисбатан бир хил кўрсаткичлар кузатилди (мос равишда 0,31 ва 0,30), Устюрт-Амударё ва Устюрт-Хоразм флорасида - 0,23.

Шундай қилиб, таксономик таркиби ва систематик тузилиши жиҳатидан Амударё дельтасининг МЎЁА Хоразм вилояти МЎЁА га энг яқин жойлашган. Олинган натижалар, умуман олганда, Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятининг кўп қисми битта фитохорион таркибига киради - Амударёнинг Қизилқум билан кескин чегарадош дельта зонаси; бундан ташқари, ҳудудлар бир хил табиий зоналарда жойлашган.

Турларнинг ареалларининг типларини классификациялашнинг дастлабки ишлашини ўрганишда (Meusel H., Jager E., Weinert E., 1956; Камелин Р.В. 1973б; Тахтаджян Ф.Л., 1978 ва бошқалар), биз маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари турларининг ярмидан кўпи учун яшаш жойлари ареалларининг таърифини таснифи бўйича ареаллар диапазони конфигурацияси асосида тузилган. Қуйида келтирилган рўйхатда Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятидаги МЎЁА у ёки бу турига хос бўлган 32 турдаги яшаш ареаллари типлари келтирилган.

Ўрганилаётган ҳудудда микдорий жиҳатдан энг муҳим ўрин маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларига тегишли бўлиб, уларнинг майдонлари асосан Турон типигаги ҳудуди билан чегараланган (95 тур ёки 55,5%). Булар Турон-20, Эрон-Туран-38, Ўрта денгиз-Эрон-Турон-18, Турон-Мўғул-4, Ўртаденгиз-Турон, Кичикосиё ва Кичиксиё-Эрон-Турон ареаллари иккита ва Кавказ-туран типигаги ареали учун битта тур келтирилган (1-жадвал).

**Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари турларининг ареаллар
типлари бўйича тақсимланиши**

№	Ареал типи	Турлар сони	МЎЁА умумий сонидан, %
1.	Эрон-Туран	38	22,22
2.	Палеоарктик	20	11,70
3.	Турон	22	12,87
4.	Ўртаер денгиз-Эрон-Турон	18	10,53
5.	Космополит	8	4,68
6.	Голоарктик	8	4,68
7.	Сарматиялик	7	4,10
8.	Шарқий Ўртаер денгизи-эрон-турон	6	3,51
9.	Арал-каспийлик	5	2,92
10.	Ўртаер денгиз-Турон	4	2,34
11.	Турон-Мўғул	4	2,34
12.	Понтик-сарматиялик	4	2,34
13.	Ғарбий Палеоарктика	3	1,75
14.	Ғарбий Осиёлик	2	1,18
15.	Кичикосиё-Турон	2	1,18
16.	Кичикосиё-Эрон-Турон	2	1,18
17.	Шарқий Ўртаер денгизи	2	1,18
18.	Адвентив	2	1,18
19.	Марказий Осиё	1	0,58
20.	Европалик	1	0,58
21.	Европа-Кавказ-Марказий Осиё-Ҳимолой олди	1	0,58
22.	Ўртаер денгизи-голоарктика	1	0,58
23.	Ўртаер денгизи	1	0,58
24.	Сармат-палеоарктика	1	0,58
25.	Каспий олди	1	0,58
26.	Понтик-Ўртаер денгизи	1	0,58
27.	Кичикосиё	1	0,58
28.	Кавказ-туран	1	0,58
29.	Эрон	1	0,58
30.	Эрон-тоғли Ўрта Осиё	1	0,58
31.	Тоғли Ўрта Осиё	1	0,58
32.	Европа-Шарқий Осиё	1	0,58
	Жами	171	100

Маданий ўсимликларнинг тоғ-Ўрта Осиё типдаги ёввойи аجدодлари турлари асосан Ўрта Осиё ўчоғи чегараларида ўсади (*Amygdalus spinossisima* Bunge – Тоғли Ўрта Осиё ва *Crataegus pontiaca* С.Коч – Эрон-тоғли Ўрта Осиё). Улар Қадимги Ўрта ер денгизининг турли қисмларининг ажралмас қисмидир. Шунинг учун биз қайд этган икки турдаги яшаш жойларининг турларини (тоғли Ўрта Осиё ва Қадимги Ўрта ер денгизи) умумлаштириб, уларни Қадимги Ўрта ер денгизи билан боғлиқ турлар деб айтишимиз

мумкин. Бунга шунингдек, Эрон-тоғли Ўрта Осиё, Эрон-Туран, Эрон ареаллар типлари турларни ҳам киритиш мумкин (бундай 40 тур мавжуд) (1-жадвал).

Учоғдаги палеарктика типдаги сезиларли ўрин эгаллайди. Бундай 25 та тур мавжуд, яъни учоғнинг барча ёввойи аждодларининг тахминан 14,6%. Яшаш жойларининг энг катта уч типининг турларини умумлаштирсак, улар 102 та ёки 59,6 фоизи борлигини аниқлаймиз. Ушбу маълумотлар диққат марказидаги маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларининг аксарият турлари Қадимги Ўрта ер денгизи билан боғлиқлигини ва уларнинг келиб чиқиши узок ўтмишга бориб тақалишини таъкидлаш имконини беради.

МЎЁА орасида қуйидаги турлар қайд етилган: худуднинг галоарктик типи билан - саккиз тур, сармат типи билан - еттита ва космополит типдаги саккиз тур. Тўрт тур Европа, Кавказ, Сибир худудлари билан боғлиқ: улардан бири Европа типдаги худуд (*Bromus racemosus* L.), Европа-Кавказ-Марказий Осиё-Ҳимолой типдаги худуд билан, биттаси - *Eruca sativa* Mill., Кавказ-Туран типдаги худуд - *Trachomitum scabrium* (Russanov) Pobed., ва Европа-Шарқий Осиё типдаги бир тур - *Bromus japonicus* Thunb. Қолган 18 турдаги ареаллар диққат марказида жуда заиф ифодаланган ва 1-5 тур билан келтирилган. Шундай қилиб, МЎЁА тур таркибини таҳлил қилиш уларнинг яшаш муҳити жуда хилма-хиллигини кўрсатади.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятидаги МЎЁА таркибини ҳаёт шакллари бўйича таҳлил қилсак, 171 тур ичида энг кўп улуш кўп йиллик ўсимликлар (62 тур ёки 36,2%), иккинчи ўринда бир йиллик ва икки йиллик ўсимликлар (55 ёки 32,16 %) тўғри келишини аниқлаймиз, учинчиси буталар (18 ёки 10,5%), ундан кейин дарахтлар (13 ёки 7,6%) (2-жадвал). МЎЁА худудлари таҳлили натижасида маълум бўлишича, уларнинг кўп қисми Амударё дельтаси ва Хоразм вилояти худудида (мос равишда 112 ва 98 тур), Устюртда бирмунча камроқ тарқалган (85) ва Қизилқумда (78) ва энг ками 18 тури Оролқумга тегишли.

2-жадвал

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятимаданий ўсимликларининг ёввойи аждодларини ҳаёт шакллари бўйича таҳлили

Ареал	Сони			Хаётий шакли					
	оила	туркум	тур	дарахт	бута	ярим бута	ўтлар		
							кўп йил	икки йил	бир йил
Амударья дельтаси	31	81	112	8	8	5	33	5	53
Устюрт	33	73	98	8	5	6	31	4	44
Қизилқум	26	62	87	5	10	13	30	5	24
Оралқум	24	58	79	4	11	10	21	3	30
Хоразм вил.	9	13	16	-	2	6	4	-	4
Жами	38	117	171	13	18	12	60	10	56

Бу ерда кўплаб турларнинг бир вақтнинг ўзида икки ёки учта худудда яшашини айтиб кетиш керак. Иқтисодий қимматли турларнинг ҳаёт шакллари бўйича тарқалиши таҳлили шуни кўрсатдики, уларнинг мутлак кўпчилиги ўт ўсимликларидир. Ёғочли ўсимликлар: дарахтлар, буталар ва ярим буталар жуда кам ифодаланади.

МўЁА ва уларнинг турли хил яшаш шакллари нуқтаи назаридан таҳлил қилиш қизиқиш туғдиради (3-жадвал). Ўрганилаётган худудда МўЁА яшаш шакллари таҳлили шуни кўрсатдики, ёввойи турларнинг улуши 74,9% (128 тур), етиштириладиган 43 таси эса 24,1% ни ташкил қилди.

3-жадвал

Маданий ўсимликларнинг ёввойи қариндошларининг ўчоқда яшаш шакллари

Мавжудлик шакллари	Турлар сони	Жамидан %
Ёввойи (128 та) шундан:		
фақат ёввойи ҳолда ўсадиган	35	20,47
ёввойи ва бегона ўтлар	21	12,28
ёввойи ва маданий	44	25,73
ёввойи, маданий ва ёввойиладиган	1	0,58
ёввойи, маданий ва бегона ўтлар	19	11,11
ёввойи, маданий, бегона ўтлар ва ёввойиладиганлар	8	4,68
Улардан 43 таси етиштириладиган:		
етиштириладиган ва ёввойи	9	5,26
етиштириладиган ва бегона ўтлар	8	4,68
етиштириладиган, бегона ўтлар ва ёввойи ўтлар	10	5,85
бегона ўтлар	16	9,36

Ёввойи турлардан ёввойи ва маданий ҳолда ўсадиган сонининг 34,4% (44 тур) ва биз МўЁА томонидан аниқланган барча турларнинг 25,7% ташкил этди.

Ёввойи, маданий ва бегона ўтлар шаклларида 19 таси аниқланиб 14,8% ни ташкил этди. Фақат битта тур - *Onobrychis micrantha* Schrenk ex Fisch. & С.А.Меу. ёввойи, маданий ва ёввойиладиган шаклда булди.

Етиштириладиган маданий ўсимликлар орасида бегона ўтлар устунлик қилди, бу МўЁА умумий микдорининг 9,4% (16 тур) ни ташкил этди. Кейин бир тур фарқи билан етиштириладиган, бегона ўтлар ва ёввойи ўтлар 10 тур (5,8%), етиштириладиган ва ёввойи 9 (5,2%) ва етиштириладиган ва бегона ўтлар 8 (4,6%) турлари булди.

Экологик-ценотик таҳлилнинг мақсади, ўрганилаётган худуддаги МўЁАнинг характери ва ўзига хос яшаш жойларини ўрганиш эди. П.В.Куликов (2005) таснифидан фойдаланиб, биз МўЁА нинг 8 та экологик-ценотик гуруҳини аниқладик, натижада олинган гуруҳлар 16 та кичик гуруҳларга бўлинган.

1. Тўқай гуруҳи ўзида: МўЁА тегишли тўқай турлари (тўқай кичик гуруҳи).

2. Тошлилар гуруҳига карбонатли жинслар чиқиндиси билан чегараланган ва тошли қоялар, ён бағирлар ва қоялар устида ўсадиган МЎЁА турлари киритилди.

3. Рудерал гуруҳни рудерал яшаш жойларига хос бўлган МЎЁА турларидан шаклланди.

4. Соҳил бўйи гуруҳига қирғоқ ўсимликларининг турлари (соҳил бўйи кичик гуруҳи); ва ўрмонларда ва сув ҳавзалари қирғоқларида учрайдиган турлари кирди (соҳил бўйи- ўрмонлари кичик гуруҳи).

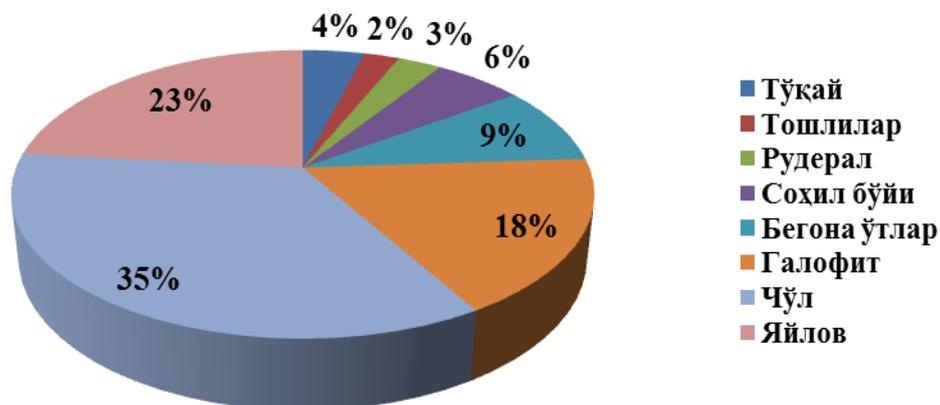
5. Бегона ўтлар гуруҳига суғориш ариқлари бўйида, ташландиқ жой ваа ўринларда ўсадиган МЎЁА турлари киради.

6. Галофит гуруҳини қуйидагилар ташкил этган: шўр ўтлоқлар турлари (галофит-ўтлоқи кичик гуруҳи); ва шўрланган даштлар (галофит-кумли кичик гуруҳ).

7. Чўл гуруҳига қуйидагилар киритилди: МЎЁАнинг ҳақиқий чўл турлари (чўл кичик гуруҳи); лойли-кумли чўлларнинг турлари (лойли-кумли кичик гуруҳ); шағалли чўлларнинг турлари (шағал-кумли кичик гуруҳ).

8. Яйлов гуруҳи қуйидагилардан иборат топди: аслида ўтлоқ турлари МЎЁА (ўтлоқ кичик гуруҳи); нам ўтлоқлар турлари (нам-ўтлоқ кенжа гуруҳи; кумли ўтлоқлар турлари (кумли-ўтлоқлар кичик гуруҳи); ўтлоқлар ва ўрмон чеккаларига хос турлар (тўқай четлари кичик гуруҳи); ўтлоқларда ва сув ҳавзалари қирғоқларида (соҳил бўйи-ўтлоқи) учрайдиган турлар.

МЎЁА турларининг катта қисми чўл, ўтлоқ ва галофит ўсимликларига тегишли булиб чиқди (2-расм).



Расм 2. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти флорасида МЎЁА экологик-ценотик гуруҳларнинг фоиз нисбати

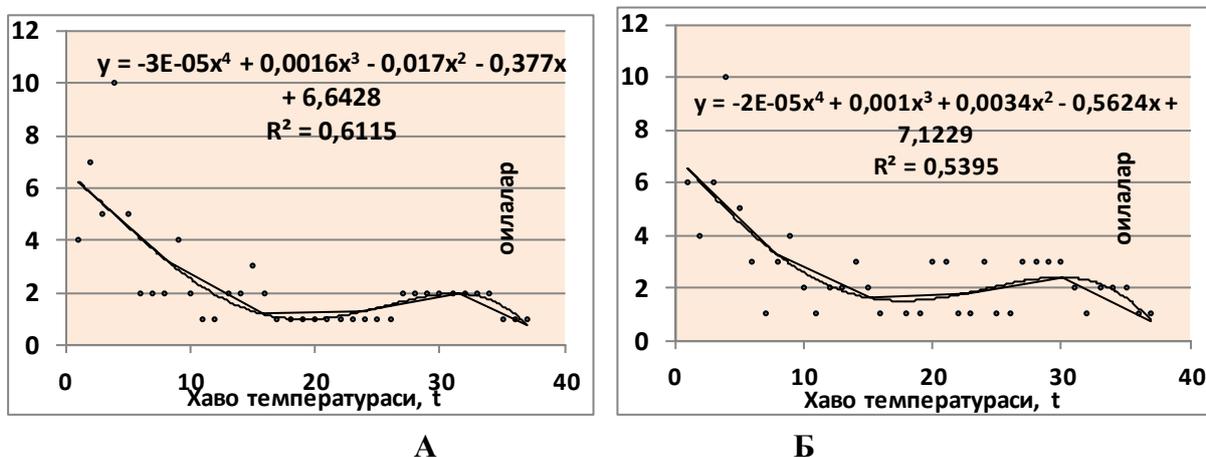
МЎЁА экологик-ценотик тuzилишида галофит гуруҳининг мавжудлиги худудда шўрланган тупроқларнинг тарқалиши билан изоҳланади. Галофит МЎЁАларнинг катта қисми шўрланган кумлар (20 тур) билан боғлиқ, баъзи турлари (10) ўтлоқ ўсимликлари таркибида шўрхок ва шўр тупроқларда ўсади.

Экологик-ценотик таҳлил натижасида Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти МЎЁА асосан чўл ва ўтлоқ ўсимликлари (58,5%) эканлиги аниқланди. Шу билан бирга, муҳим улуш (19,9%) тор экологик амплитудага

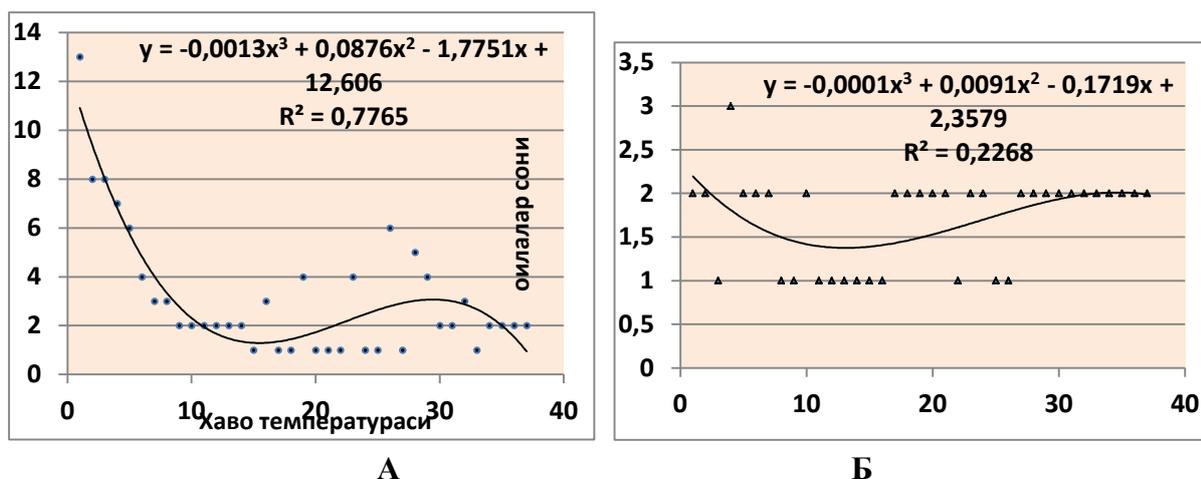
эга бўлган турлар бўлиб, улар маълум яшаш жойлари билан чегараланган: шўрланган тупроқлар ва қирғоқ (соҳил ва қирғоқ ўтлоқи).

Ўсимликларнинг кенгисликдаги тарқалишига факторлар таъсирининг экологик анализи деган 4.4. параграфта ўсимликнинг тарқалиши билан температуранинг боғлиқлигининг корреляцион анализи ўтказилган.

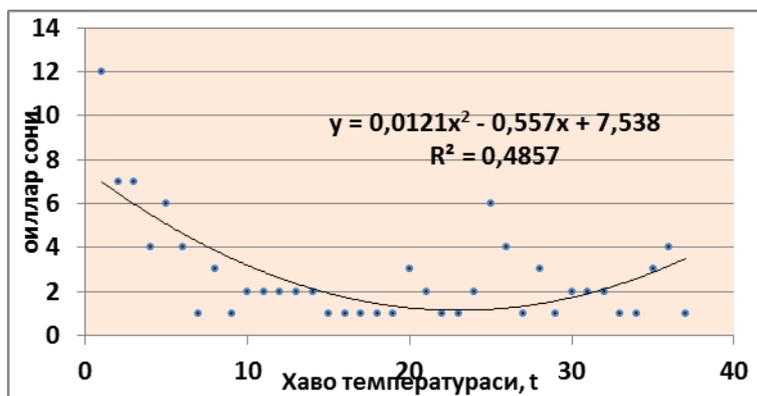
Бизларнинг текширилган ҳудуд минтақаси МЎЁА оилалари сонининг тарқалиши билан ҳаво температураси курсаткичларининг корреляцион боғлиқлиги бўйича ўтказган анализи уларнинг орасида боғлиқлик борлигини кўрсатди. Энг катта кўрсаткич Амударье дельтасида булиб $r=7$ га тенг бўлди. Устюрт $r=6$, Қизилқум ва Хоразмда $r=5$ ва энг паст кўрсаткич Аралқумда $r=2$ ($p>0,001$) га тенг бўлди. Бу эса, текширув олиб борилган территориядаги ўсимликларнинг кўпчилиги, уларга таъсир қилувчи ҳаво температураси ва бошқада экологик факторларга боғлиқлигининг далилидир (3, 4, 5 расм.).



Расм 3. Устюрт платоси (А) ва Қизилқум (Б) даги МЎЁА оилалари сонининг тарқалиши билан ҳаво температураси курсаткичларининг корреляцион боғлиқлиги



Расм 4. Амударье дельтаси (А) ва Аралқум (Б) даги МЎЁА оилалари сонининг тарқалиши билан ҳаво температураси курсаткичларининг корреляцион боғлиқлиги

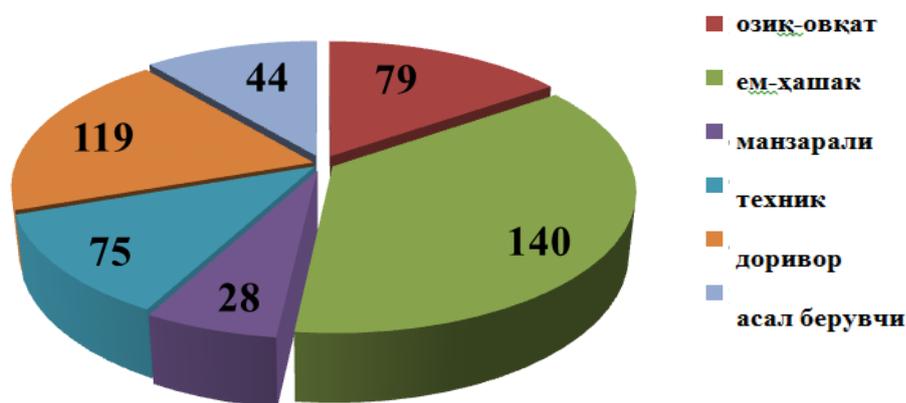


Расм 5. Хоразм вилояти МЎЁА оилалари сонининг тарқалиши билан хаво температураси курсаткичларининг корреляцион боғлиқлиги

“Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти маданий ўсимликларининг ёввойи аждодларининг иқтисодий қимматли гуруҳларга тақсимланиши” бешинчи бобида Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятларида МЎЁА турларининг иқтисодий қимматли ўсимликлар гуруҳлари бўйича бўлиштирилиши таҳлил қилинган.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти ҳудудида учрайдиган олий ўсимликларнинг МЎЁА таркиби таҳлили хулосасидан 39 оила, 117 туркум ва 171 турдан иборат бўлиб, камида 6 хил хўжалик қимматли турлар гуруҳи мавжудлигини аниқланди. Улардан 140 таси ем-хашак, 79 таси озиқ-овқат, 44 таси асал берувчи, 119 таси доривор, 75 таси техникавий ўсимликлардир (6-расм).

Энг кўп бўлган ем-хашак гуруҳи 140 турни ташкил этиб, энг кўп сони 27 тур билан ифодаланган Chenopodiaceae оиласига тўғри келди. Роасеае оиласи 25 тур, Fabaceae 15 тур билан ифодаланади. Кейин Brassicaceae оиласи 13, Asteraceae 9 ва Polygonaceae 7 тур ўсимлик билан ифодаланди.



Расм 6. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм МЎЁА иқтисодий қимматли гуруҳларга тақсимланиши

Турларнинг сони бўйича кейинги гуруҳ 119 турни ташкил этадиган доривор ўсимликлардир. Улар оилаларга кейинги қуринишда тақсимланди: Chenopodiaceae - 16 тур, Asteraceae - 12 тур, Fabaceae - 11 тур. Polygonaceae

ва Brassicaceae оилаларида 8 тур, Rosaceae ва Solonaceae 5 турдан иборат. Шунни таъкидлаш керакки, улардан фойдаланиш доираси жуда кенг.

Озиқ-овқат ўсимликлари 79 турни ўз ичига олиб ва гуруҳларга кенг тақсимланган. Улардан етакчи ўрин Роасеае оиласининг вакиллари бўлиб, улар 13,9% ёки 11 турни ташкил этди. Турлар сони бўйича, ундан кейин Brassicaceae (9 тур 11,4%), Chenopodiaceae (8 тур 10,12%), Ариасеае ва Fabaceae 6 тур (76%), Asteraceae ва Rosaceae 5 тур (6,3%). Қолган оилалар 2 ва 1 тур билан ифодаланган. Salicace, Zygophillaceae, Cyperaceae, Ranunculaceae, Equisetaceae, Ephedraceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Iridaceae, Plumbaginaceae, Tamaricaceae ва Turphaceae каби 12 оилада ўзида озиқ-овқат ўсимлик турлари мавжуд эмас.

Турларнинг энг кам сони манзарали ўсимликлар гуруҳида жойлашган. У 28 турдан иборат бўлиб, улардан баъзилари бевосита диссертация муаллифи томонидан таклиф қилинган. Турларнинг энг кўп сони Rosaceae оиласида (5) бўлиб, бу ерда барча вакиллари декоратив мақсадларда ишлатилиши мумкин. Асал ўсимликлари 44 тур билан ифодалангани ва бу ерда дуккакдиллар-Fabaceae оиласидан 11 турдаги (25%) ўсимликлар устуворлик этмоқда.

Алоҳида оилаларнинг аҳамиятига келсак, иқтисодий жиҳатдан қимматли турлар сонига кўра улар қуйидагича тақсимланган: Роасеае-25, Chenopodiaceae-23, Fabaceae-15, Asteraceae ва Brassicaceae-13 турдан ва Polygonaceae -10 тур (4-жадвал).

5-жадвалдан кўиб турмизки, Амударё дельтаси ҳудуди МЎЁА тур таркибига энг бой ҳудуд бўлиб, энг кичик кўрсаткич Оролқум ҳудудида аниқланган. Бу ерда барча кўрсаткичлар бошқа ҳудудларга нисбатан бир неча даража паст бўлган ва МЎЁА умумий сони 16 турни ташкил этган бўлса, улардан энг кўп доривор ўсимликлар орасида – 14 тур ва ем-хашак 13 турни ташкил этган. Устюрт ва Қизилқумнинг кўрсаткичлари энг юқори кўрстаклардан нисбатан кичикроқ бўлиб, барча гуруҳларда 4-8 турда фарқланади.

4-жадвал

Турли ўсадиган ҳудудларнинг МЎЁА турларини иқтисодий жиҳатдан қимматли ўсимликлар гуруҳлари бўйича тақсимлаш

Ареал	Хўжаликдаги ишлатилиши						Умумий турлар сони
	оо	ех	м	т	дор	асал	
Амударья дельтаси	52	91	12	50	82	33	112
Устюрт	39	71	19	37	65	26	87
Қизилқум	31	65	12	27	53	22	79
Оралқум	6	13	2	5	14	6	16
Хоразм вилояти	47	80	12	44	74	28	98
Жами	79	140	28	75	119	44	171

Изоҳ: оо-озиқ овқат, ех-ем-хашак, м-манзарали, т-техник, дор-доривор, асал берувчи

Турли ҳудудларда ўсадиган МЎЁА турларини ранглар бўйича тақсимланишини ўрганиш шунни кўрсатдики, республикада жами 171 турдаги МЎЁА ичида энг кўп 56 тур 1-гуруҳ, сўнгра турлар сони бўйича 5-гуруҳ

ифодаланади, бу ерда турлар сони 49 куради. Энг кичик кўрсаткич 2-гурухда аниқланди ва 9 турга тенг бўлди (5-жадвал).

Уларнинг тарқалиш худудларини солиштирганда, Қорақалпоғистон ва Хоразм вилояти МЎЁА ўртасидаги кўрсаткичлар сони бўйича икки вилоятнинг ўхшашлигини кўрсатувчи қонуният аниқланди.

5-жадвал

Турли худудларда ўсадиган МЎЁА турларини даражалар бўйича тақсимлаш

Ареал	Даражаси					Умумий турлар сони
	1	2	3	4	5	
Амударья дельтаси	40	7	11	26	28	112
Устюрт	26	4	8	18	31	87
Қзилқум	15	7	10	15	32	79
Оралқум	7	0	0	2	7	16
Хоразм вилояти	38	7	9	21	23	98
Жами	56	9	21	36	49	171

Шундай қилиб, Амударё делтаси ва Хоразм вилоятининг кўрсаткичлари тадқиқотнинг бошқа ареалларига нисбатан юқорироқ ва жуда ўхшаш эди. Ва галдагидек энг паст кўрсаткич Оралқум худудида бўлган.

“Маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларини муҳофаза қилишнинг илмий асослари” олтинчи бобида иккита жиҳат кўриб чиқилади, булар: МЎЁА алоҳида турлари ва популяцияларини табиий шароитда муҳофаза қилишга муҳтож турлар ажратилган ҳолда муҳофаза қилиш. Халқаро табиатни муҳофаза қилиш иттифоқининг ноёб ва юқолиб кетиш хавфи остидаги турлари бўйича комиссиясининг таснифига кўра (1975) тоифаларга (0 ва 2): 0 - ноёб турлар ва 2 - турлари камайиб бораётган турларга ажратилган. Бунда турлар қуйидаги тамойилларни ҳисобга олган ҳолда танланди: тор жойлашув, реликт, камдан-кам тарқалганлиги ва табиатда эксплуатация интенсивлиги.

Шундай экан, инсоният уларни йўқотмаслиги, наслчиликда фойдаланиш имкониятини йўқотиб қўймаслиги керак экан, бу турларни “Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби” нинг навбатдаги наشريга киритишни мақсадга мувофиқ деб биламиз (6 жадвал).

МЎЁАнинг тарқалишини, уларнинг табиатдаги ҳолатини экспедициялар пайтида ва адабиёт маълумотларига кўра чуқур ўрганиш бизга бундай тасвирлар учун уларнинг максимал концентрациясининг микроўчоқларини аниқлаш ва бошқада 8 куриқланадиган табиий худудларнинг (ҚТХ) яратишни таклиф қилиш имконини берди (Ажиев, 2020). Режалаштирилган ҚТХ жойлашуви харитада кўрсатилган - схема 1-8.

МЎЁАни уларнинг энг кўп тўпланган жойларида сақлаш бўйича таклиф қилинган, турларнинг аксарияти муҳофаза этиладиган ҚТХ ларга қўшимча равишда, баъзи ўсимликларнинг тор маҳаллийлаштирилган ноёб ва эндемик турлар популяцияларига эътибор бериш жуда муҳимдир.

Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритиш учун тавсия этилган
МЎЁА турлари

№	Оилалар ва турлар
	Fabaceae Lindl.
1	<i>Caragana grandiflora</i> (Beib.) DC. – катта гулли карагана
	Iridaceae Juss.
2	<i>Iris falcifolia</i> Ledeb. – урокбаргли ирис
	Lamiaceae Lindl (Labiatae Juss.)
3	<i>Lagochilus acutilobus</i> (Ledeb.) Fisch. & C.A. Mey. – ўткир баргли қуёнлаб
	Nitrariaceae Bercht. & J.Presl.
4	<i>Nitraria sibirica</i> Pall. – сибир селитрянкеси
	Peganaceae (Engl.) Tiegh. Ex Takht.
5	<i>Malacocarpus crithmifolius</i> (Retz.) Fisch. & C.A.Mey., – критмобаргли юмшоқмева
	Poaceae Barnhart
6	<i>Stipa barchanica</i> Lomonosova – гўззал ковыл
	Rosaceae Juss.
7	<i>Prunus spinosissima</i> (Bunge) Franch. – тиканли бодом
8	<i>Crataegus chlorocarpa</i> Lenné & K.Koch – Корольков дўланаси
9	<i>C. pontica</i> C. Koch. – понтик дўланаси

Бундай ҳолда, табиат ёдгорликлари деб қўйидаги турларни эълон қилишни тавсия этамиз: Устюртнинг Кассарма қояларида ўсадиган *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & C.A.Mey., популяциясини; шимоли-ғарбий Қизилқумнинг қумли-шағалли ёнбағирларида ўсадиган (Султонуйздаг ва Белтаунинг қолдик баландликларида)- *Prunus spinosissima* (Bunge) Franch., фақат Тоқмақата ҳудудда жойлашган - *Ammodendron karelinii* Fisch. & C.A.Mey. ex Ledeb.

Шундай қилиб, танлаб олинган турларни “Ўзбекистон Қизил китоби” орқали муҳофаза қилишни амалга ошириш, ҚТХ турларни муҳофаза қилиш, шунингдек, табиат ёдгорликлари сифатидаги қимматли реликт турларининг популяциясини Қорақалпоғистон ва Хоразмдаги маданий ўсимликларнинг 171 ёввойи қариндошининг 109 тури (ёки 63,7%) муҳофазасини таъминлайди. МЎЁАни фақат 62 тури (ёки атиги 36,3%) ҳимоядан ташқарида қолмоқда, аммо бу турлар жуда кенг доирага эга. Учокнинг маданий МЎЁАни турларини сақлашнинг бундай ёритилиши билан ҳимоя қилишни биз жуда вақил деб ҳисоблаш мумкин, деб ҳисоблаймиз.

Шунингдек бу бобда, ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланишнинг ҳуқуқий жиҳатлари, ўсимлик дунёси объектлари ва умуман маданий ўсимликларнинг ёввойи қариндошлари кадастрини ҳисобга олиш масалалари кўриб чиқилади.

“Қорақалпоғистон ва Хоразм маданий ўсимликларининг ёввойи аждодлари ва уларни муҳофаза қилиш” мавзусидаги фан доктори (DSc) илмий даражасини олиш учун диссертацияси доирасида олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

ХУЛОСАЛАР

1. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти флорасида маданий ўсимликларнинг 117 туркум ва 39 оилага мансуб жами 171 та ёввойи қариндоши аниқланган. МўЁАнинг энг кўп сони шўрадошлар (*Chenopodiaceae* Vent.), оиласи ўсимликларига 29 тур 11 туркумнан мос равишда 9,44 ва 16,9% ни ташкил қилган, бошоқдошларда (*Poaceae* Barnbart) 20 туркумда 25 тур (мос равишда 14,6% ва 17,12%), дуккакдошлар (*Fabaceae* Lindl.) ва қоқиўтдошларда (*Asteraceae* Dumort.): мос равишда 15 (8,77%) ва 13 (7,6%) турга мансуб 10 (8,56%) туркум ташкил қилган.

2. Республика МўЁАнинг юқори таксономик хилма-хиллиги, энг аввало, унинг флорасининг бойлиги билан боғлиқ бўлиб, уларнинг ўзига хос таркиби ўрганилаётган ҳудуднинг Ўзбекистон шимолидаги экологик жиҳатдан беқарор минтақадаги бир қисми тўқай, делта ва чўл табиий зоналарининг ўрни билан белгиланади. Бешта энг йирик оилалар таксономик таркибининг алоҳида хилма-хиллиги билан ажралиб туради: *Chenopodiaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae* и *Brassicaceae*, улар 62 авлод ва 95 турни ёки маданий ўсимликларнинг ёввойи аждодларининг умумий сонининг мос равишда 52,9 ва 55,5% ни ташкил қилинган.

3. Ўсимлик туркумларининг тадқиқот йўналишлари бўйича тақсимланиши шуни кўрсатдики, уруғларнинг майдонлари бўйича энг кўп *Poaceae* оиласига тегишли – Амударё делтасида 13 та, Хоразм вилоятида 12 тур. Бундан ташқари, Устюрт ва Қизилқум ҳудудида *Chenopodiaceae* оиласи уруғлар сони бўйича 10 туркумга кўп. *Asteraceae* ва *Fabaceae* оилалари Амударё делтасида 8 тадан, Хоразмда эса 7 тадан туркумга эга. Тадқиқот соҳалари бўйича турларни аниқлаш таҳлили шуни кўрсатдики, МўЁА турларининг энг кўп сони Амударё делтасида *Poaceae* (18 тур), *Chenopodiaceae* (15), *Fabaceae* (11) ва *Asteraceae* (10). Шунингдек, барча ўрганилган ҳудудларда турлар бўйича энг юқори кўрсаткич *Chenopodiaceae* оиласига тегишли бўлди. Шунга кўра, Устюртда-21, Қизилқумда-18, Амударё делтасида-15 ва Хоразмда-13 тур.

4. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг турли ҳудудлари МўЁА таксономик таркибининг ўхшашлик коэффициентлари Амударё делтасининг ва Хоразм вилояти энг ўхшаш флоралари эканлигини кўрсатди, бунда кўрсаткичлар 0,81 га тенг, энг кам ўхшаши эса Хоразм вилояти-Оролқум 0,13 ва Амударё-Оролқум бўлиб, бу ерда кўрсаткичлар 0,12 га тенг бўлган. Нисбатан бир хил кўрсаткичлар Қизилқум-Хоразм ва Қизилқум-Амударё флораси (0,31 ва 0,30 мос равишда) га тенг бўлган, худди шундай кўрсаткичлар Устюрт-Амударё ва Устюрт-Хоразм вилояти флорасида (0,23) бўлган.

5. МЎЁА турларининг ареаллар типлари бўйича тақсимланиши, миқдорий жиҳатдан ўрганилаётган ҳудуддаги ўрни асосан, Турон типдаги (95 тур) ареалларга эга бўлган турларга тегишли. Қадимги Ўртаер денгизи типи - 27 тур, Палеарктик типдаги ареаллар билан - 25 тур, Голоарктик типдаги ҳудуд билан - 8 тур ва Европа, Кавказ, Сибир ҳудудлари билан 4 тур бирлаштирилган. Қолган 18 типдаги ҳудуд жуда заиф ифодаланган бўлиб, ва 1-5 тур билан кўрсатилган.

6. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг МЎЁА ҳаёт шакллари бўйича 171 турдан таркибини энг кўп қисмини кўп йиллик ўсимликлар (62 тур ёки 36,2%), иккинчи ўринни бир йиллик ва икки йиллик ўсимликлар (55 ёки 32,16%, учинчиси - буталар (18 ёки 10,5%) ва дарахтлар (13 ёки 7,6%) аниқланган.

7. Ўрганилаётган ҳудудда МЎЁА ҳаёт шакллари экологик таҳлили шуни кўрсатдики, ёввойи турлар 74,9% (128 тур), етиштириладиган 43 та тур 24,1% ни ташкил қилган. Ёввойи турлардан ёввойи ва маданий ҳолда ўсадиган сонининг 34,4% (44 тур) ва МЎЁА томонидан аниқланган барча турларнинг 25,7% ташкил этган.

8. Фақат ёввойи ҳолда ўсадиган мавжудлик шаклларида 35 тур ажратилган, бу барча ёввойи ўсадиган шаклларнинг 27,3% ни ташкил этди. Ёввойи ва бегона ўт шакллар 21 турни ўз ичига қамраб ва ёввойи ўсимликлар сонининг 16,4% ни ва МЎЁА умумий сонининг 12,3% ни ташкил қилинган.

9. 128 ёввойи турлар ичидан ёввойи, маданий ва бегона ўтлар шаклларида 19 таси аниқланиб 14,8% ни ташкил этди. Фақат битта тур - *Onobrychis micrantha* Schrenk ex Fisch. & С.А.Меу., ёввойи, маданий ва ёввойиладиган шаклда булди. Етиштириладиган маданий ўсимликлар орасида бегона ўтлар устунлик қилди, бу МЎЁА умумий миқдорининг 9,4% (16 тур) ни ташкил этди. Кейин бир тур фарқи билан етиштириладиган, бегона ўтлар ва ёввойи ўтлар 10 тур (5,8%), етиштириладиган ва ёввойи 9 (5,2%) ва етиштириладиган ва бегона ўтлар 8 (4,6%) турлари аниқланган.

10. Комплекс экологик таҳлил натижасида Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг МЎЁА асосан чўл ва ўтлоқ ўсимликлари (58,5%) эканлиги аниқланган. Шу билан бирга, муҳим улуш (19,9%) тор экологик амплитудага эга бўлган турлар бўлиб, улар маълум яшаш жойлари билан чегараланган: шўрланган тупроқлар ва қирғоқ (соҳил ва қирғоқ ўтлоқи). Чўл МЎЁА турлари энг заиф турларидан бири бўлиб, уларнинг 12 тури сақланишга муҳтож, чунки улардан 3 таси эндемик ва экстремал экологик шароитларга мослашганлиги сабабли қимматли генетик маълумотларни ўз ичига олиши мумкин.

11. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг минтақасида учрайдиган МЎЁА таркиби таҳлили хулосасидан 6 хил хўжалик қимматли турлар гуруҳи мавжудлигини аниқланди. Улардан 140 таси ем-хашак, 79 таси озик-овқат, 44 таси асал берувчи, 119 таси доривор, 75 таси техникавий ўсимликлардир. Энг кўп бўлган ем-хашак гуруҳи 140 турни ташкил этиб, энг кўп сони 27 тур билан ифодаланган *Chenopodiaceae* оиласига тўғри келди.

Рoaceae оиласи 25 тур, Fabaceae 15 тур билан ифодаланади. Кейин Brassicaceae оиласи 13, Asteraceae 9 ва Polygonaceae 7.

12. Амударё дeлтаси хуdуди МЎЁА тур таркибига энг бой хуdуд бўлиб, бу ерда турлари сони 112 та, шундан 91 таси ем-хашак, 52 таси озука, 12 таси манзарали, 50 таси техник, 82 таси доривор ва 33 та асал берувчи турлари ташкил этганлиги кўрсатилган. Хоразм вилояти хуdуди энг яқин кўрсаткичларга эга бўлиб, уларнинг умумий сони 89 турни ташкил этган. Энг кичик кўрсаткич Оролқум хуdудида аниқланган бўлиб, бу ерда барча кўрсаткичлар бошқа хуdудларга нисбатан бир неча даража паст бўлган ва МЎЁА умумий сони 16 турни ташкил этган бўлса, улардан энг кўп доривор ўсимликлар орасида – 14 тур ва ем-хашак 13 турни ташкил этган. Устюрт ва Қизилқумнинг кўрсаткичлари энг юқори кўрстаклардан нисбатан кичикрок бўлиб, барча гуруҳларда 4-8 турда фаркланади.

13. Турли хуdудларда ўсадиган МЎЁА турларини даражалар бўйича тақсимланишини ўрганиш шуни кўрсатдики, МЎЁА ичида энг кўп 56 тур 1-гуруҳ, сўнгра турлар сони бўйича 5-гуруҳ ифодаланади, бу ерда турлар сони 49 куради. Энг кичик кўрсаткич 2-гуруҳда аниқланди ва 9 турга тенг бўлди. Энг паст кўрсаткич Оролқум хуdудида бўлиб, бу ерда 16 МЎЁА туридан 2 ва 3-даражали ўсимликлар, 1 ва 5-даражали ўсимликлар 7 тур, 4-даражали атиги 2 ўсимлик тури бўлган.

14. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг МЎЁА оилалари сонининг тарқалиши билан хаво температураси курсаткичларининг корреляцион боғлиқлиги бўйича ўтказган анализи уларнинг орасида боғлиқлик борлигини кўрсатди. Энг катта кўрсаткич Амударёе дeлтасида булиб $r=7$ га тенг бўлди. Устюрт $r=6$, Қизилқум ва Хоразмда $r=5$ ва энг паст кўрсаткич Аралқумда $r=2$ ($p>0,001$) га тенг бўлган.

15. МЎЁАни муҳофаза қилишнинг устувор йўналишлари рўйхатига ноёб ва заиф, шунингдек, иқтисодий жиҳатдан қимматли камёб учрайдиган, улардан 3 таси эндемик бўлган 10 та тур киритилган, ҳозирда хуdудий муҳофаза қилиш чоралари билан қамраб олинмаган турлар: *Caragana grandiflora* DC., *Iris falcifolia* Ledeb., *Lagochilus acutilobus* (Ledeb.) Fisch. & C.A.Mey., *Nitraria sibirica* Pall., *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & C.A.Mey., *Stipa caucasica* subsp. *caucasica*, *Prunus spinosissima* (Bunge) Franch., *Crataegus chlorocarpa* Lenné & K.Koch, *C. pontica* K.Koch, *Ammodendron karelinii* Fisch. & C.A.Mey. ex Ledeb.

16. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг МЎЁАнинг ноёб, заиф ва иқтисодий қимматли турларининг фитоценотик сақланишини ўрганиш натижасида табиатни муҳофаза қилиш объекти сифатида алоҳида аҳамиятга эга бўлган ўзига хос ўсимлик жамоалари аниқланди. Бундай ҳолда, табиат ёдгорликлари деб қўйидаги турларни эълон қилишни таклиф қиламиз: Устюртнинг Кассарма қояларида ўсадиган- *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & C.A.Mey., популяциясини; шимолий-ғарбий Қизилқумнинг қумли-шағалли ёнбағирларида ўсадиган (Султонуиздаг ва Белтаунинг қолдик баландликларида) - *Prunus spinosissima* (Bunge) Franch.; фақат Тоқмақата хуdудда жойлашган - *Ammodendron karelinii* Fisch. & C.A.Mey. ex Ledeb.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Ноёб, заиф ва иқтисодий жиҳатдан қимматли МЎЁАнинг турларини *in situ* сақлаш учун маҳаллий популяцияларни танлашда ҳам селекция талабларини, ҳам популяциянинг тузилишини, биологик хусусиятларини ва турнинг ирсий ўзгарувчанлиги ҳақидаги маълумотларни ҳисобга олиш керак.

2. МЎЁА қимматбаҳо генетик ресурсларни излаётган тадқиқотларда ўсимликларни мумкин бўлган четдан кирип келишларини ҳисобга олиши керак. Қимматбаҳо популяцияларни сақлаш стратегиясини танлашда уларнинг ҳаётийлигини баҳолаш керак.

3. Дастлабки материал (уруғлар) маълум бир ҳудудда турнинг табиий генофондини максимал даражада қамраб олиш учун турли хил экологик ва фитотсенотик шароитларда ўсадиган табиий популяцияларнинг энг кўп сонидан тўпланиши керак. Популяция ичида уруғларни иложи борича кўпроқ асирлардан йиғиб олиш керак (камида 30).

4. Уруғларни 5-15 йил давомида сақлаш учун сиз уй музлатгичидан (+4⁰ С) фойдаланишингиз керак. Ҳар бир намуна тўлиқ ёпик шиша ёки пластик идишга жойлаштирилиши керак. Суюқ азотда тўлиқ муҳрланган пластик найчаларда уруғларни узоқ муддатли сақлаш мумкин.

5. Танланган турларнинг сунъий популяцияларини яратиш учун сиз ҳар бир ўзига хос тур учун оптимал экологик шароитга эга бўлган питомникда этиштирилган ҳаётнинг биринчи йилидаги кўчатлардан фойдаланишингиз керак. Амигдалусспиносисима ва Маласосарпуссритҳмифолиуснинг сунъий популяцияларини яратиш учун генератив даврда 2-3 йиллик ҳаёт ўсимликларидан фойдаланиш яхшидир.

6. Сунъий популяцияларни яратишда турли масштаблардан фойдаланган ҳолда, ўзига хос турларнинг экологик ва фитоценотик хусусиятларига мос равишда реинтродукция учун майдонларни тўғри танлаш керак (Раменский ва бошқалар, 1956).

7. Реинтродукция ишларини олиб боришда экишдан олдин тупроқни тайёрлаш усули катта аҳамиятга эга. Ўсимлик чиғаноқларининг минимал бузилиши билан бегона ўтлар турларидан рақобатни олдини олиш мумкин, бу кичик майдонларни (0,4м² гача) ағдариш ёки ўсимликларни "белкурак остида" экиш орқали эришилади. Ўз-ўзидан экиш ва барқарор популяцияларни шакллантириш учун тупроқнинг кичик бузилишлари талаб қилинади.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ DSc.02/30.04.2021.В.79.01.
ПРИ КАРАКАЛПАКСКОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**КАРАКАЛПАКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

АЖИЕВ АЛИШЕР БАХТЫБАЕВИЧ

**ДИКОРАСТУЩИЕ СОРОДИЧИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ
КАРАКАЛПАКСТАНА И ХОРЕЗМА И ИХ ОХРАНА**

03.00.10-экология, 03.00.05-ботаника

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА (DSc)
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК**

Нукус – 2023

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.1.DSc/B149

Диссертация выполнена в Каракалпакском научно-исследовательском институте естественных наук

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного Совета (www.aknuk.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz)

Научные консультанты:

Мамбетуллаева Светлана Мирзамуратовна
доктор биологических наук, профессор

Хожиматов Олимжон Каххарович
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Хайдаров Хислат Кудратович
доктор биологических наук, профессор

Марков Михаил Витальевич
доктор биологических наук, профессор
(Российская Федерация)

Хужаназаров Уктам Эштемирович
доктор биологических наук

Ведущая организация:

Национальный университет Узбекистана

Защита диссертации состоится «___» _____ 2023 года в ___ часов на заседании Научного совета DSc.02/30.04.2021.B.79.01 при Каракалпакском научно-исследовательском институте естественных наук (Адрес: 230100, город Нукус, Проспект Бердаха, 41, малый конференц-зал института). Тел: (+99861) 222-17-44, e-mail: aknuk@mail.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского научно-исследовательского института естественных наук.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2023 года

(реестр протокола рассылки № _____ от «___» _____ 2023 года).

Аимбетов Нагмет Каллиевич
Председатель Разового Научного совета по
присуждению ученых степеней,
Академик

Утемуратова Гулширин Нажиматдиновна
Ученый секретарь Разового Научного совета
по присуждению ученых степеней, PhD б.н.

Матчанов Азат Таупалдыевич
Председатель Разового Научного семинара
при Разовом Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире возрастающий спрос на сельскохозяйственную продукцию для поставки продовольственного сырья приводит к нерациональному использованию растительных ресурсов. Недостаточное развитие системы изучения, размножения и селекции дикорастущих сородичей культурных растений, недостаточность достоверных сведений по созданию эффективных сортов сельскохозяйственных растений, в частности, обеспечивает не эффективное использование дикорастущих сородичей культурных растений. В этой области комплексный экологический анализ хорологии современного состояния дикорастущих сородичей культурных растений, выявление экологических факторов, влияющих на их состояние, использование их биопотенциала, адаптированных к конкретным природно-климатическим условиям, а также разработка мероприятий по сохранению представителей дикорастущих сородичей культурных растений имеет важное научно-практическое значение.

В мире проводятся научные исследования по развитию селекционного иммунитета, устойчивости к экстремальным погодным факторам, качеству продукции, гибридизации культурных растений с дикорастущими сородичами для развития архитектоники сортов. В этом направлении уделяется особое внимание изучению дикорастущих сородичей культурных растений, использование в размножении и их сохранение не только в сельском хозяйстве, повышение значимости наряду с совершенствованием искусства селекции, совершенствование и улучшение охраны природы и рационального использования природных ресурсов, выявление экологического состояния дикорастущих сородичей культурных растений как часть природы и разработке мер охраны.

В республике особое внимание уделяется модернизации сельскохозяйственного производства и расширению производства, получены определенные результаты проведенных на практике программных мероприятий в вышеуказанном направлении. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан намечены задачи по «...модернизации и интенсивному развитию сельского хозяйства»¹. В этом отношении, в частности, выявление видового состава, встречающихся в почвах агроценозов и природных экосистем, определение биологических и экологических особенностей, а также обоснование роли в повышении плодородия почв имеет важное научно-практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан от 29 октября 2007 года о внесении изменений в Указ Президента Республики Узбекистан от 29 октября 2007 года № УП–3932 «О мерах по коренному совершенствованию системы мелиоративного улучшения земель», Указом Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года

¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПФ-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики: Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология охрана окружающей среды».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации². Научные исследования видового состава дикорастущих сородичей культурных растений (ДСКР), направленные на изучение эндемичных фракций и их охрану, картографирование их распределения по природно-географическим и административным районам осуществляются в ведущих зарубежных научных центрах и высших учебных заведениях, в частности, Bioversity International (Италия), Католический университет Лёвина (KUL, Бельгия), University of Essex (Великобритания), Indigenous Partnership for Agrobiodiversity and Food Sovereignty (Италия), School of Biosciences, University of Birmingham (Великобритания), Area de Biodiversidad y Conservaciyn ESCET (Испания), International Centre for Tropical Agriculture, (Колумбия), Институт улучшения и изучения садовых культур (Шри-Ланка), Лаборатория биологических баз данных (Венгрия), отдел агроботаники и *in situ* сохранения генетических ресурсов растений Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им.Н.И.Вавилова (Россия), Ботанический институт им.В.Л.Комарова РАН, Национальный парк «Башкирия» (Россия), Министерство охраны природы (Армения), Мангышлакский экспериментальный ботанический сад КН МОН РК, Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина (Казахстан), Институт генетических ресурсов НАН Азербайджана, Институт Ботаники АН РУз (Узбекистан), Национальная информационная система по диким сородичам культурных растений в Узбекистане.

В результате научных исследований, проведенных в ведущих центрах мира по распространению дикорастущих сородичей культурных растений получен ряд научных результатов, в том числе: определено их историческое формирование и фитоценотическое разнообразие, проведена оценка изменений под влиянием экологических факторов, разработаны карты распространения (Bioversity International), (Regional Agency for Agricultural Development (ARSSA), Avezzano, Италия), разработаны и эффективно используются методы мониторинга эндемичных видов под воздействием природных и антропогенных факторов (Area de Biodiversidad y Conservaciyn ESCET, Испания, Мангышлакский экспериментальный ботанический сад, Казахстан), разработаны усовершенствованные методы сохранения *in situ* (Лаборатория биологических баз данных, Венгрия, отдел агроботаники и *in situ* сохранения генетических ресурсов растений ГНЦ РФ ВНИИР

² Обзор научных исследований по теме диссертации разработан на основе <http://www.works.doklad.ru>, <http://www.km.ru>, www.dissercat.com, researchgate.net, <http://www.fundamental-research.ru>, www.webofscience.com и других источников.

им.Н.И.Вавилова, Россия) и выявлены места сосредоточения наибольшего видового разнообразия сородичей культурных растений для сохранения их генофонда на исследуемых территориях (Indigenous Partnership for Agrobiodiversity and Food Sovereignty, Италия, Институт генетических ресурсов НАН Азербайджана).

В мире проводятся исследования по сохранению редких и эндемичных видов дикорастущих сородичей культурных растений и выявлению экологических особенностей их видового разнообразия, в том числе: выявление экологической пластичности и распространения ДСКР, формирование электронной базы данных, составление кадастра, разработка практических эффективных мер охраны редких, исчезающих и эндемичных видов ДСКР под влиянием антропогенной трансформации ландшафтов, а также проведение мониторинга и усовершенствование механизмов сохранения хозяйственно-ценных видов *in situ*.

Степень изученности проблемы. Научные исследования по изучению видового состава дикорастущих сородичей культурных растений, их ареалов распространения проводились зарубежными исследователями, например: Bennett, S.J. and Bullita, S. (2003); Esquinas-Alcazar J. (2005); Heywood, V.H. (2006); Asdal, Asmund (2006); Lane, A. (2006); Gea Galluzzi, Pablo Eyzaguirre, Valeria Negri. (2008); Iriondo, J., Dulloo, M.E., (2008); Al-Atawneh, N., Amri, A., Assi, R. (2008); Kell, S.P., Laguna, L., Iriondo, J. and Dulloo, M.E. (2008); Maxted, N.&Kell, S.P., (2009); Burney, D.A. and Burney, L.P. (2009); Volk, G.M., Ruichards, C.M., Henk, A.D., Reilley, A.A., Reeves, P.A., Forsline, P.E. and Ardwinckle, H.S. (2009); Reny Orellana Halkyer and Juan Pablo Ramos Morales, (2009); Thormann I, Gaisberger H, Mattei F, Snook L, Arnaud E (2012); Douma, C.; Koutis, K.; Thanopoulos, R.; Tsigou, R.; Galanidis, A.; Bebeli, P.J. (2016); Karanikolas, P.; Bebeli, P.J.; Thanopoulos, R. (2017); Benlioglu, B.; Adak, M.S. (2019) и другие.

Для территории Узбекистана и стран СНГ выполнены научные исследования по определению видового состава дикорастущих сородичей культурных растений, их ареалов распространения, а также по экологии и их охране Чухина, 2003; Рябова, 2003; Смекалова, 2005, 2011; Жук, 2011; Мифтахова, Абрамова, 2013; Мифтахова и др., 2014; Данилова и др., 2014 (Россия), Акпаров, и др., 2009 (Азербайджан), Абдуллаев, 2013; Ситпаева, и др., 2013; Кокорева, Лысенко, 2013; Нашенов, Нашенова, 2015 (Казахстан), Чотчаева, 2016 (Карачево-Черкесии) и др.

Для территории Республики Каракалпакстан и Хорезмской области такие исследования не проводились. Наряду с этим, в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области, антропогенное воздействие на природные комплексы имеют наиболее высокую степень, что приводит к деградации, в первую очередь, это связано с усыханием Аральского моря, а также с уровнем развития промышленности и активного многовекового освоения земель для сельскохозяйственного производства, что имеет важное практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где

выполнена диссертационная работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках НИР Каракалпакского научно-исследовательского института по фундаментальному проекту Фа-Ф1-ГОО4 «Комплексное исследование динамики трансформации природной среды и биоты Южного Приаралья в условиях неустойчивости гидрорежима и изменений климата» (2012-2016 гг.).

Целью исследования является комплексный экологический анализ хорологии дикорастущих сородичей культурных растений Республики Каракалпакстан и Хорезмской области и разработка рекомендаций по их охране и рациональному использованию.

Задачи исследования:

оценить систематическую структуру и состав ДСКР на территории Республики Каракалпакстан и Хорезмской области;

определить элементы диких сородичей культурных растений и составить конспект ДСКР;

провести экологический и таксономический анализы ДСКР, как элемент флоры и определить редкие, исчезающие и эндемичные виды, требующие охраны *in situ*;

исследовать фитоценотическое распространение эндемичных, редких, уязвимых, а также хозяйственно важных видов ДСКР на территории Республики Каракалпакстан и Хорезмской области и определить сообщества, необходимые для их сохранения;

выявить места сосредоточения наибольшего видового разнообразия сородичей культурных растений на исследуемой территории в целях организации охраняемых природных территорий и сохранения их генофонда;

разработать научно-обоснованные рекомендации по сохранению ДСКР *in situ* и включения растений в Красную книгу Узбекистана для создания охраняемых природных территорий, а также на основе полученных результатов рационального использования растений на практике, представить соответствующие документы в органы инспекции.

Объектом исследования являются дикорастущие сородичи культурных растений природной флоры Республики Каракалпакстан и Хорезмской области.

Предметом исследования являются экология, хозяйственное значение и охрана дикорастущих сородичей культурных растений Республики Каракалпакстан и Хорезмской области.

Методы исследования. В диссертационной работе использованы экологические (мониторинг, маршрутные, полустационарные, наблюдение), флористические, таксономические, географические, методы статистического анализа (Excel), а также создание ГИС карт.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

впервые выявлены экологические особенности и таксономический состав ДСКР во флоре Республики Каракалпакстан и Хорезмской области, а также охарактеризована хозяйственная ценность видов;

впервые выявлены новые местонахождения 10 видов дикорастущих сородичей культурных растений на территории Республики Каракалпакстан и Хорезмской области;

составлен конспект 171 видов редких и эндемичных видов ДСКР, относящихся к 39 семействам, 117 родам, в том числе выявлено наличие хозяйственно-ценных групп видов: Chenopodiaceae – 27, Poaceae – 25, Fabaceae – 15, Asteraceae и Brassicaceae – по 13 видов, и Polygonaceae – 7 видов.

впервые проведено обогащение уникальных коллекций Гербарных фондов Российской Федерации видами дикорастущих сородичей культурных растений Республики Каракалпакстан и Хорезмской области.

разработаны рекомендации по сохранению растительных сообществ ДСКР для всех регионов Узбекистана на основе геоботанического подхода;

созданы ГИС карты распространения хозяйственно ценных видов ДСКР, находящихся на границе ареала Республики Каракалпакстан и Хорезмской области.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны рекомендации исследований на основе дальнейших ресурсосведческих и популяционных изучений ДСКР;

предложены рекомендации по сохранению ДСКР in situ на исследуемой территории;

выявлены места сосредоточения наибольшего видового разнообразия ДСКР на исследуемой территории с целью мобилизации и сохранения генофонда;

разработаны рекомендации по созданию и организации новых охраняемых природных территорий в Узбекистане, в частности, в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области.

Достоверность результатов исследования обосновывается проведением исследования с использованием классических и современных методов, соответствием результатов, полученных на основе научных подходов и анализов с теоретическими данными, опубликованием их в ведущих научных изданиях, признанием научным сообществом в процессе выполнения государственных фундаментальных проектов, подтверждением практических результатов полномочными государственными органами и внедрением разработанных конкретных рекомендаций в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в осуществлении комплексного анализа видового разнообразия дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана и Хорезмской области, определением территорий произрастания редких и эндемичных видов, оценкой их хозяйственного значения, рекомендацией по их охране, что служит научным обоснованием при разработке мероприятий по включению их в Красную Книгу Республики Узбекистан.

Практическая значимость результатов исследования обусловлена тем, что проведена оценка современного состояния дикорастущих сородичей культурных растений, экологическая классификация, оценка влияния

экологических факторов, что послужило основой для разработки мероприятий по повышению эффективности рационального использования дикорастущих сородичей культурных растений.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по анализу дикорастущих сородичей культурных растений Республики Каракалпакстан и Хорезмской области и их охраны:

разработанные практические рекомендации по изучению дикорастущих сородичей культурных растений и их охране *in situ* внедрены в практическую деятельность Комитета по экологии и охране окружающей среды Республики Каракалпакстан (Справка Комитета по экологии и охране окружающей среды Республики Каракалпакстан за № 02/18-1-2244 от 23-августа 2020 года). В результате, появилась возможность разработки программ экологического мониторинга состояния окружающей среды;

полученные результаты по новым местонахождениям 10 видов дикорастущих сородичей культурных растений на территории Республики Каракалпакстан и Хорезмской области внедрены в практическую деятельность Комитета лесного хозяйства Республики Каракалпакстан (справка Комитета лесного хозяйства Республики Каракалпакстан за № 223 от 16-апреля 2021 года). В результате появилась возможность разработки научной основы для планирования хозяйственных мероприятий, направленных на рациональное использование растительных ресурсов и их охрану, сохранение богатого генофонда региональной флоры;

составлен конспект распространения редких и эндемичных видов и электронный каталог дикорастущих сородичей культурных растений внедрены в практику Министерства водного хозяйства Республики Каракалпакстан (справка Министерства водного хозяйства Республики Каракалпакстан от 17-апреля 2021 года зы № 01/07-3-155). В результате появилась возможность при разработке целенаправленных мероприятий по охране растительных ресурсов, в частности имеющих хозяйственное значение дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана;

разработанные практические и методические рекомендации по эффективному использованию дикорастущих сородичей культурных растений Республики Каракалпакстан и Хорезмской области внедрены в практику Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан (справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан от 20-мая 2021 года за №02/013-1273). В результате появилась возможность разработки мероприятий по охране растительных ресурсов и в частности имеющих хозяйственное значение дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 6 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликованы всего 32 научные работы, из них 11 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских

диссертаций, в том числе 7 в республиканских, 4 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации: Структура диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 205 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, их соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, а также изложены научная новизна и практические результаты работы, обоснована достоверность полученных данных, раскрыты теоретическая и практическая значимость исследования, внедрение в практику результатов исследования, приведены сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«История изучения дикорастущих сородичей культурных растений»** приведены результаты работ, проведенных до сегодняшнего дня зарубежом и в Узбекистане по изучению флоры, географии, экологии дикорастущих сородичей культурных растений, в том числе их хозяйственное значение, проанализированы данные опубликованной по этой теме литературы.

Во второй главе **«Физико-географические условия района исследования»** раскрыты природно-климатические условия территории исследования.

На территории Республики Каракалпакстан и Хорезмской области по совокупности природных, почвенно-климатических условий, по флористическому составу и современному хозяйственному использованию можно выделить четыре резко различающихся природных района: низовья Амударьи, Каракалпакский Кызылкум, плато Устюрт и обсохшее дно Аральского моря (Аралкумы).

В третьей главе **«Материалы, методы и объекты исследования»** представлены материалы и методы исследования. Работа основана на материалах гербарных сборов и геоботанических описаний со всей исследуемой территории Республики Каракалпакстан и Хорезмской области.

Для инвентаризации построения 14 видов диапазонных карт видов ДСКР во флоре Республики Каракалпакстан и Хорезмской области и были использованы гербарные коллекции фондов Института естественных наук ККО АН РУз, Института ботаники АН РУз, Гербарий ГБС РАН им. Цицина, гербарий им. проф. Еленевского кафедры Ботаники МПГУ – всего просмотрено более 2500 гербарных листов; многочисленные литературные данные; при составлении списка ДСКР, также были учтены материалы архивов экспедиций ККО АНРУз, разных лет; материалы табличной обработки геоботанических описаний луговой, степной и опушечной растительности Узбекистана, Каракалпакстана.

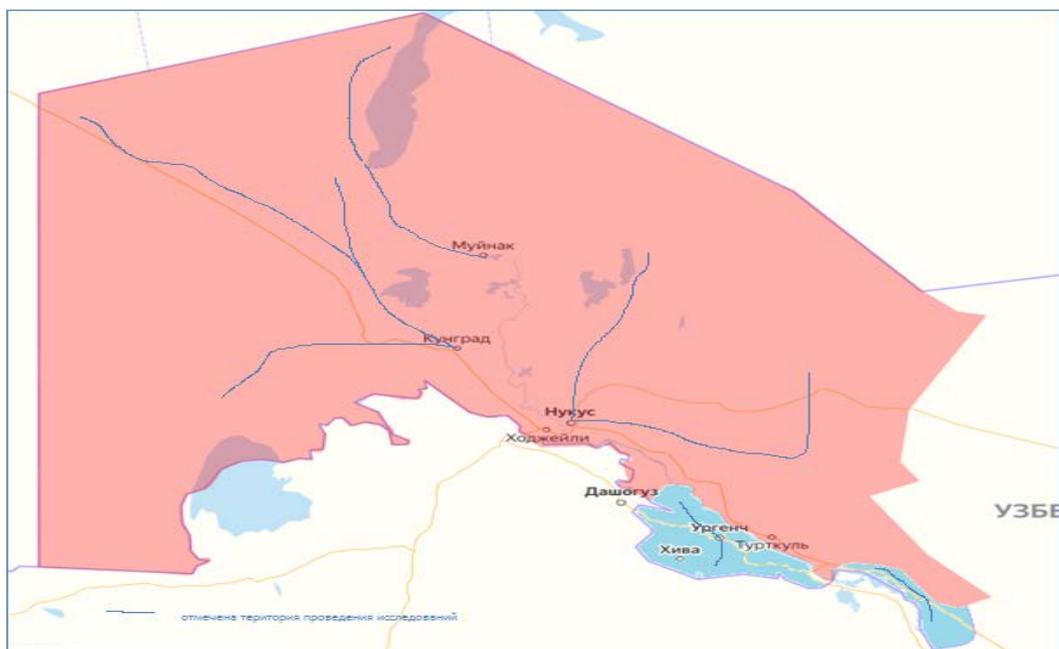


Рис. 1. Карта-схема маршрутов исследования (Google Earth)

Для изучения ДСКР в составе растительных сообществ за период 2013-2020 гг. было проведено 34 экспедиции (рис. 1). В Каракалпакском Приаралье полевые исследования проводились в пустынной зоне на территории Каракалпакских Кызылкумов, Аралкумов, Каракалпакской части плато Устюрт (в дальнейшем плато Устюрт), Дельте Амударьи, Останцовых возвышенностях и в Хорезмской области. Сбор материала осуществлен по установленным направлениям и на определенных территориях (рис. 1).

Объектом анализа выступали виды ДСКР, имеющие пищевое, кормовое, лекарственное, декоративное, медоносное и техническое значение (Каталог..., 2005; Государственный реестр..., 2014). Названия таксонов приведены в соответствии со сводкой С.К.Черепанова (1995).

При анализе ДСКР применялась техника флористического анализа (Толмачев, 1986; Юрцев, Камелин, 1991; Шмидт, 2005 и др.), в том числе математические методы сравнительной флористики (Шмидт, 1984). Для сравнения таксономического состава ДСКР, на различных природных территориях использован коэффициент Жаккарда (Jaccard, 1901; Шмидт, 2005).

Приоритетные к охране виды ДСКР определялись на основе двух критериев: 1. редкость и уязвимость; 2. родство и хозяйственная ценность (Смекалова, 2011). К ряду редких и уязвимых видов ДСКР на исследуемой территории были отнесены виды, включенные в Красную книгу Республики Узбекистан (2009), некоторые эндемичные и реликтовые виды флоры (Ережепов, 1978), а также виды наиболее уязвимых местообитаний.

При оценке родства и хозяйственной ценности ДСКР использовался рейтинг, разработанный отделом агроботаники ВИР (Всероссийский институт растениеводства), основанный на нескольких показателях: участие в селекционном процессе; систематическая близость к культурному виду; степень использования в хозяйственных целях (Каталог..., 2005): I ранг–

непосредственно используемые в культуре, имеют селекционные сорта; II ранг – виды, непосредственно участвующие в скрещиваниях, используемые как источники генов или как подвои; III ранг – виды близкого родства с введенными в культуру (в качестве состава одной секции, одного подрода), перспективные для экономического использования; IV ранг – другие полезные виды рода, используемые в собирательстве и народной селекции (сортов нет); V ранг – все остальные виды данного рода.

Виды первых двух рангов являются приоритетными видами для охраны в природе как наиболее востребованные и активно используемые в растениеводстве. Для характеристики растительности исследуемой территории использовалась эколого-флористическая классификация растительности (Александрова, 1969; Миркин, Наумова, 2012).

Так же в данной главе приводятся краткие сведения по 171 виду ДСКР Республики Каракалпакстан и Хорезмской области. В предложенном конспекте семейства расположены по системе, обычно принимаемой отечественными Флорами и Определителями в последние годы (Тахтаджян, 1966). Роды в семействах и виды в родах (в латинских названиях) – в алфавитном порядке. Терминология классов и семейств дана по Тахтаджиану (1966) и сверена согласно Черепанову (1995).

В четвертой главе **«Биологический анализ видов дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана и Хорезмской области»** проводится экологический, таксономический, ботанико-географический анализ и экологический анализ воздействия абиотических факторов на пространственное распределение растений ДСКР. Таксономическая структура ДСКР имеет свои особенности по сравнению с флорой в целом. Во флоре Каракалпакстана и Хорезмской области всего отмечено 171 видов дикорастущих сородичей культурных растений, относящихся к 117 родам и к 39 семействам.

Особенным разнообразием таксономического состава выделяются пять самых крупных семейств: *Chenopodiaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae* и *Brassicaceae*, в них входят 62 рода и 95 видов, или соответственно 52,9 и 55,5% от общего числа дикорастущих сородичей культурных растений.

Распределение по ареалам родов растений показало, что наибольшее количество родов по ареалам принадлежит семейству *Poaceae* в Дельте Амударьи – 13 и в Хорезмской области – 12 видов. Кроме того, по количеству родов на территории Устюрта и Кызылкумов 10 родами превалирует семейство *Chenopodiaceae*. По 8 родов имеют семейства *Asteraceae*, и *Fabaceae*, в Дельте Амударьи и по 7 родов в Хорезмской области.

Анализ определения видов показал, что наибольшее количество видов ДСКР было в Дельте Амударьи в семействах *Poaceae* (18 видов), *Chenopodiaceae*, (15), *Fabaceae*, (11) и *Asteraceae*, (10). Также наибольший показатель по видам принадлежал семейству *Chenopodiaceae*, на всех исследуемых территориях. Соответственно на Устюрте – 21, Кызылкумах – 18, Дельте Амударьи – 15 и в Хорезмской области – 13 видов.

Среди дикорастущих сородичей культурных растений во флоре Каракалпакстана и Хорезмской области имеются 3 эндемичных и 1 реликтовый виды, нуждающиеся в отдельном изучении и охране. Их ареалы на исследуемой территории очень ограничены. Из встречающихся здесь эндемичных видов наиболее широко распространена *Stipa barchanica* Lomon., встречается в 2 районах на Устюрте и Кызылкумах.

Для исследуемой флоры узколокальными эндемичными видами являются *Lagochilus acutilobus* (Ledeb.) Fisch. & С.А.Меу., обнаруженный на Устюрте и *Calligonum × densum* I.G.Borshch., обнаруженный в Кызылкумах. Реликтовым видом является *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & С.А.Меу., который встречается только на плато Устюрт.

Такая локализация эндемичных видов, в частности, создание охраняемых территорий в ряде субрегионах дает возможность считать необходимой тщательную охрану дикорастущих сородичей культурных растений.

В очагах распространения эндемичных таксонов ДСКР наблюдается некоторая закономерность. А именно, все эндемичные виды преимущественно травянистые растения, они в основном встречаются в равнинных пустынных областях исследуемого диапазона.

Для сравнения систематического сходства ДСКР различных ареалов Республики Каракалпакстан и Хорезмской области, нами был рассчитан коэффициент Жаккарда (Jaccard, 1901; Шмидт, 2005). Проводили сравнения между собой по составу ДСКР в различных географических зонах Республики Каракалпакстан и Хорезмской области: дельты Амударьи (ДА), Устюрта (Ус), Кызылкумов (Кк), Аралкумов (Ак) и Хорезмская область (Хз). Сравнения показали, что наиболее сходные флоры Дельты Амударьи и Хорезмской области, где показатели были равны 0,81, и наименее сходными явились Хорезм-Аралкум – 0,13 и Амударьи и Аралкумов, где показатели составили 0,12.

Сравнительно сходные показатели были выявлены при сопоставлении флоры Кызылкумы – Хорезмская область и Кызылкумы – Дельта Амударьи (0,31 и 0,30 соответственно), у флоры Устюрта – Дельта Амударьи и Устюрт – Хорезмская область – 0,23.

Таким образом, по таксономическому составу и систематической структуре, ДСКР Дельты Амударьи наиболее близки к ДСКР Хорезмской области. Полученные результаты в целом согласуются с тем, что большая часть Каракалпакстана и Хорезмской области находятся в составе одного фитохориона – дельтовой зоны Амударьи, резко граничащей с Кызылкумом; кроме того, территории расположены в одинаковых природных зонах.

При изучении первоначально разработки классификации типов ареалов видов (Meusel H., Jager E., Weinert E., 1956; Камелин Р.В. 1973б; Тахтаджян Ф.Л., 1978 и др.), мы сформулировали описание ареалов местообитания больше половины дикорастущих сородичей культурных растений на основе конфигурации диапазона ареалов. В нижеследующем списке содержится 32 типов ареалов, присущих тому или иному виду ДСКР в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области.

Выявлено, что в количественном отношении, самое значительное место на исследуемой территории принадлежит ДСКР с Туранским типом ареала (95 видов или 55,5%). Они приведены с Туранским – 20, Ирано-Туранским – 38, Средиземноморско-Ирано-Туранским – 18, Турано-Монгольским – 4, Средиземноморско-Туранским, Малоазийско и Малоазийско-Ирано-Туранским типами ареалов по два и кавказско-туранскому типу ареала один вид (табл. 1).

Таблица 1

Распределение видов дикорастущих сородичей культурных растений по типам ареалов

№	Тип ареала	Число видов	% от общего числа ДСКР
1.	Ирано-туранский	38	22,22
2.	Палеоарктический	20	11,70
3.	Туранский	22	12,87
4.	Средиземноморско-ирано-туранский	18	10,53
5.	Космополитический	8	4,68
6.	Голоарктический	8	4,68
7.	Сарматский	7	4,10
8.	Восточносредиземноморско-ирано-туранский	6	3,51
9.	Арало-каспийский	5	2,92
10.	Средиземноморско-туранский	4	2,34
11.	Турано-монгольский	4	2,34
12.	Понтическо-сарматский	4	2,34
13.	Западно-палеоарктический	3	1,75
14.	Переднеазиатский	2	1,18
15.	Малоазийско-туранский	2	1,18
16.	Малоазийско-ирано-туранский	2	1,18
17.	Восточносредиземноморский	2	1,18
18.	Адвентивный	2	1,18
19.	Центральноазиатский	1	0,58
20.	Европейский	1	0,58
21.	Европейско-кавказско-среднеазиатско-пригималайский	1	0,58
22.	Средиземноморско-голоарктический	1	0,58
23.	Средиземноморский	1	0,58
24.	Сарматско-палеоарктический	1	0,58
25.	Прикаспийский	1	0,58
26.	Понтическо-средиземноморский	1	0,58
27.	Малоазийский	1	0,58
28.	Кавказско-туранский	1	0,58
29.	Иранский	1	0,58
30.	Ирано-горносреднеазиатский	1	0,58
31.	Горносреднеазиатский	1	0,58
32.	Европейско-восточноазиатский	1	0,58
	Всего	171	100

Культурные виды с горно-среднеазиатским типом дикорастущих сородичей произрастают в границах среднеазиатского очага (*Amygdalus spinosissima* Bunge – горносреднеазиатский и *Crataegus pontica* К.Коч – ирано-горносреднеазиатский). Они являются неотъемлемой частью разных частей Древнего Средиземноморья. Поэтому можно обобщить виды упомянутых двух типов ареалов (Горно-Среднеазиатского и Древне-Средиземноморского) и говорить о них, как о видах, связанных с Древним Средиземноморьем. В частности, сюда можно отнести и виды с Ирано-Горносреднеазиатским, Ирано-Туранским, Иранским типами ареалов (таких 40 видов) (1 табл.).

Заметное место в очаге занимают виды с палеарктическим типом ареалов. Таких видов 25, т.е. около 14,6% от всех дикорастущих сородичей очага. Если суммировать виды самых крупных трех типов ареалов, обнаруживаем, что их 102 или 59,6%. Эти данные позволяют утверждать, что большая часть видов ДСКР очага связана с Древним Средиземноморьем и их происхождение уходит в далекое прошлое.

Среди ДСКР отмечены виды: с галоарктическим типом ареала – восемь видов, с сарматским – семь, и восемь видов космополитов. С территориями Европы, Кавказа, Сибири связаны четыре вида: из них с европейским типом ареала один вид (*Bromus racemosus* L.), с европейско-кавказ-среднеазиатско-пригималайским типом ареала один – *Eruca sativa* Mill., кавказско-туранским типом ареала – *Trachomitum scabrium* (Russanov) Pobed., и один вид с европейско-восточноазиатским типом ареала – *Bromus japonicus* Thunb. Остальные 18 типов ареалов выражены в очаге весьма слабо и представлены 1-5 видами. Таким образом, анализ видового состава ДСКР показывает, что их местообитание весьма разнообразно.

Анализируя состав ДСКР Республики Каракалпакстана и Хорезмской области по их жизненным формам, обнаруживаем, что среди 171 видов наибольшая доля приходится на многолетники (62 видов или 36,2 %), второе место принадлежит однолетникам и двулетникам (55 или 32,16%), третье – кустарники (18 или 10,5 %), затем следуют деревья (13 или 7,6%) (табл. 2).

Таблица 2

Анализ дикорастущих сородичей культурных растений Республики Каракалпакстан и Хорезмской области по их жизненным формам

Ареал	Количество			Жизненная форма					
	семейства	родов	видов	деревьев	куст	полукуст	травы		
							многолетн	двулетн	однолет
Дельта Амударьи	31	81	112	8	8	5	33	5	53
Хорезмская обл.	33	73	98	8	5	6	31	4	44
Устьюрт	26	62	87	5	10	13	30	5	24
Кызыл-кумы	24	58	79	4	11	10	21	3	30
Аралкумы	9	13	16	-	2	6	4	-	4
Всего	38	117	171	13	18	12	60	10	56

Как выяснилось из анализа ареалов ДСКР, большее число их распространено в ареале Дельты Амударьи и Хорезмской области (соответственно 112 и 98 видов), несколько меньше их на Устюрте (85) и в Кызылкумах (78), и самое меньшее число 18 видов относится к Аралкумам. Необходимо отметить, что здесь многие виды обитают в двух-трёх ареалах одновременно.

Анализ распределения хозяйственно-ценных видов по жизненным формам показал, что подавляющее большинство из них являются травянистыми растениями. Древесные растения: деревья, кустарники и полукустарники представлены весьма незначительно.

Интересен анализ дикорастущих сородичей культурных растений и точки зрения различных форм их обитания (табл. 3). Анализ форм существования ДСКР на исследуемой территории показал, что процент дикорастущих видов составил 74,9 % (128 видов), тогда как культивируемые в количестве 43 составили 24,1%.

Дикорастущие и произрастающие в культуре составили 34,4% (44 вида) от количества дикорастущих видов и определенных нами ДСКР 25,7% от всех видов.

Дикорастущих, в культуре и сорничающих форм выявлено 19 видов, что составило 14,8%. Лишь один вид *Onobrychis micrantha* Schrenk ex Fisch. & С.А.Меу., явился существующим в дикорастущей, в культуре и в одичавшей форме.

Таблица 3.

Формы существования диких сородичей культурных растений в очаге

Формы существования	Число видов	% от общего числа
Дикорастущие (128) из них:		
только дикорастущих	35	20,47
дикорастущих и сорничающих	21	12,28
дикорастущих и в культуре	44	25,73
дикорастущих, в культуре и одичавших	1	0,58
дикорастущих, в культуре и сорничающих	19	11,11
дикорастущих, в культуре, сорничающих и одичавших	8	4,68
Культивируемые (43) из них:		
культивируемых и одичавших	9	5,26
культивируемых и сорничающих	8	4,68
культивируемых, сорничающих и одичавших	10	5,85
Сорничающих	16	9,36

Среди культивируемых преобладали сорняки, которые составили 9,4% (16 видов) от общего количества ДСКР. Далее с разницей в один вид шли формы культивируемых, сорничающих и одичавших 10 видов (5,8%), культивируемых и одичавших 9 (5,2%) и культивируемых и сорничающих 8 (4,6%) видов.

Целью **эколого-ценотического анализа** было изучение характерных и специфических местообитаний ДСКР на исследуемой территории. С использованием классификации П.В.Куликова (2005) нами было выделено 8 эколого-ценотических групп ДСКР, полученные группы были разделены на 16 подгрупп.

1. Тугайная группа объединила: собственно, тугайные виды ДСКР (тугайная подгруппа).

2. К скальной группе были отнесены виды ДСКР, приуроченные к выходам карбонатных пород, и произрастающие на каменных породах, склонов и обрывов.

3. Рудеральную группу составили виды ДСКР, характерные для рудеральных местообитаний.

4. В состав прибрежной группы вошли виды прибрежной растительности (прибрежная подгруппа); и виды, встречающиеся в лесах и по берегам водоемов (прибрежно-лесная подгруппа).

5. Сорная группа включила виды ДСКР, произрастающие вдоль арыков, на залежах по сорным местам.

6. Галофитную группу образовали: виды засоленных лугов (галофитно-луговая подгруппа); и засоленных степей (галофитно-песчаная подгруппа).

7. В пустынную группу были включены: собственно, пустынные виды ДСКР (пустынная подгруппа); виды глинисто-песчаных пустынь (глинисто-песчаная подгруппа); и виды щебнистых пустынь (щебнисто-песчаная подгруппа).

8. Луговую группу составили: собственно, луговые виды ДСКР (луговая подгруппа); виды влажных лугов (влажно-луговая подгруппа; виды песчаных лугов (песчанно-луговая подгруппа); виды, характерные для лугов и лесных опушек (опушечно-луговая подгруппа); и виды, встречающиеся в лугах и по берегам водоёмов (прибрежно-луговая).

Установлено, что подавляющее число видов ДСКР относится к пустынным, луговым и галофитным растениям (рис. 2).

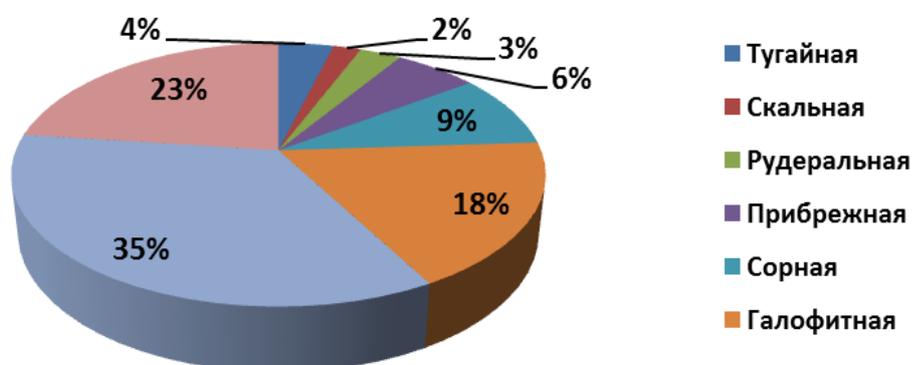


Рис. 2. Процентное соотношение эколого-ценотических групп ДСКР во флоре Республики Каракалпакстан и Хорезмской области

Наличие в эколого-ценотической структуре ДСК галофитной группы объясняется распространением на территории засоленных почв. Подавляющее число галофитных ДСКР связано с засоленными песками (20 видов), часть видов (10) произрастает на солонцах и солончаках в составе луговой растительности.

В результате эколого-ценотического анализа было установлено, что ДСКР Республики Каракалпакстан и Хорезмской области – это, в основном, растения пустынь и лугов (58,5%). Вместе с тем, заметную долю (19,9%) составляют виды с узкой экологической амплитудой, приуроченные к специфическим местообитаниям: засоленным почвам и прибрежные (прибрежные и прибрежно-луговые).

В параграфе 4.4. **Экологический анализ воздействия факторов на пространственное распределение растений** был проведен корреляционный анализ взаимосвязи распространения растений и показателями температуры.

Проведенный нами корреляционный анализ взаимосвязи распространения видов растений семейств ДСКР Республики Каракалпакстан и Хорезмской области с показателями температуры воздуха показал, что имеется наличие такой связи, больший показатель которого составил в Дельте Амударьи $r=7$, по Кызылкуму и Хорезму $r=0,5$, Устюрте $r=6$ и наименьший показатель был высчитан в Аралкумах где составил $r=2$ ($p>0,001$). Это свидетельствует о том, что наибольшее количество видов растений ДСКР, произрастающих на исследуемой территории, зависит от более благоприятных показателей температуры воздуха и других экологических факторов, воздействующих на растения (рис. 3, 4, 5).

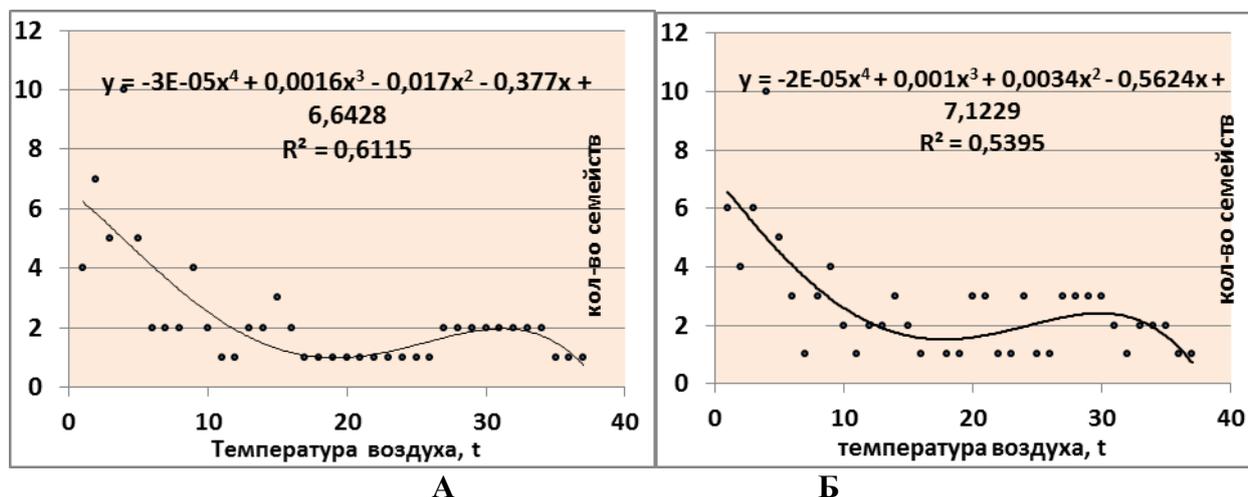


Рис. 3. Взаимосвязь распространения количества семейств ДСКР на плато Устюрт и Кызылкумах от показателей температуры воздуха

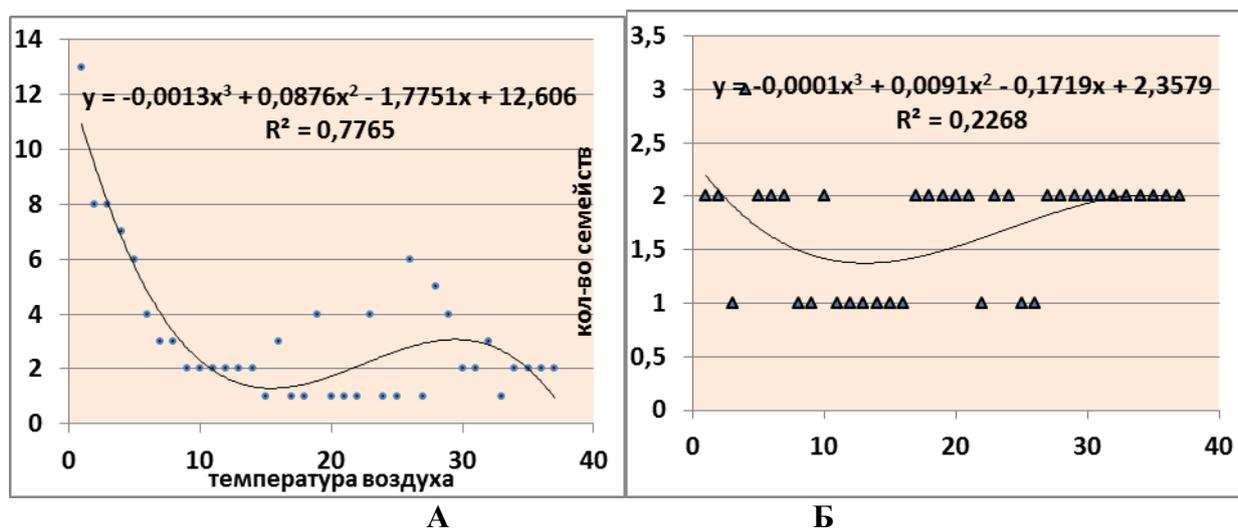


Рис. 4. Взаимосвязь распространения количества семейств ДСКР в низовьях дельты Амударьи и Арала (Аралкум) от показателей температуры воздуха

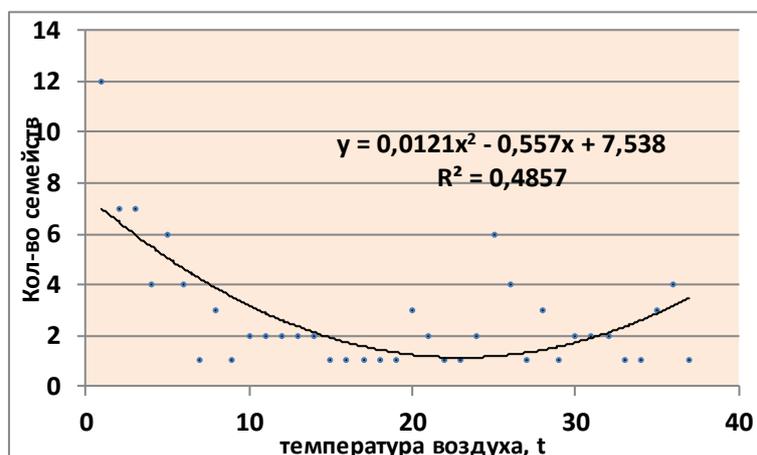


Рис. 5. Взаимозависимость распространения количества семейств ДСКР Хорезмской области от показателей температуры воздуха

В пятой главе «Распределение дикорастущих сородичей культурных растений республики Каракалпакстан и Хорезмской области по хозяйственно-ценным группам» проведен анализ распределения видов ДСКР Каракалпакстана и Хорезмской области по хозяйственно-ценным группам растений. Анализ состава конспекта ДСКР высших сосудистых растений, встречающихся в пределах Республики Каракалпакстан и Хорезма, состоит из 171-видов, и выявил наличие как минимум 6 различных хозяйственно-ценных групп видов. Из них 140-кормовых, 79-пищевых, 44-медоносных, 119-лекарственных и 75-технических вида растений (рис. 6).

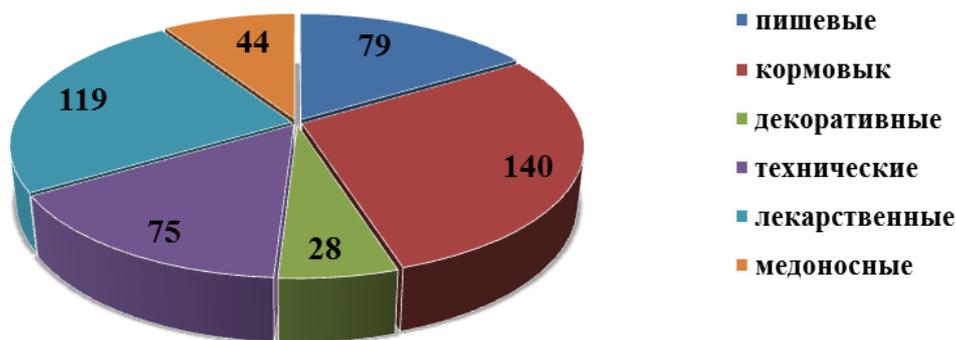


Рис. 6. Распределение видов ДСКР Каракалпакстана и Хорезмской области по хозяйственно-ценным группам растений

Наиболее многочисленной оказалась группа кормовых растений 140 видов, при этом наибольшее число кормовых растений приходится на семейство Chenopodiaceae – 27 видов. Семейство Poaceae – 25 видов, Fabaceae – 15 видов. Затем следует семейство Brassicaceae с 13, Asteraceae с 9 и Polygonaceae с 7 видами растений.

Следующей группой по количеству видов являются лекарственные растения, которые распределяются по следующим семействам: Chenopodiaceae – 16 видов, Asteraceae – 12 видов, Fabaceae – 11 видов. Семейства Polygonaceae и Brassicaceae имеет по 8 видов, Rosaceae и Solonaceae по 5 видов. Следует отметить, что спектр их использования является очень широким.

Пищевые растения включают в себя 79 видов, и имеют широкий спектр распределения по группам. Ведущее место в группе пищевых растений было у представителей семейства Poaceae, которое составило 13,9% или 11 видов. По количеству видов далее следовали представители семейств Brassicaceae (9 видов 11,4%), Chenopodiaceae (8 видов 10,12%) Apiaceae и Fabaceae по 6 видов (7,6%), Asteraceae и Rosaceae по 5 видов (6,3%). Остальные семейства были представлены 2 и 1 видами. 12 семейств, таких как Salicaceae, Zygophyllaceae, Cyperaceae, Ranunculaceae, Equisetaceae, Ephedraceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Iridaceae, Plumbaginaceae, Tamaricaceae и Typhaceae, не имели пищевых видов растений

Наименьшее количество видов содержит группа декоративных растений. Ее составляют 28 видов, часть из которых предложены непосредственно автором диссертации. Самое большее количество видов было в семействе Rosaceae (5), где все представители могут использоваться в декоративных целях. Медоносные растения представлены 44 видами, и первенство здесь, с 11 видами (25%) занимают растения семейства бобовых – Fabaceae. Что касается значимости отдельных семейств, то по количеству хозяйственно-ценных видов, они распределились следующим образом: Poaceae – 25, далее Chenopodiaceae – 23, Fabaceae – 15, Asteraceae и Brassicaceae – по 13 видов и Polygonaceae – 10 видов (табл. 4).

Таблица 4

Распределение видов ДСКР различных ареалов произрастания по хозяйственно-ценным группам растений

Ареал	Хозяйственное использование						Всего видов в поясе
	п	к	д	т	л	м	
Дельта Амударьи	52	91	12	50	82	33	112
Устюрт	39	71	19	37	65	26	87
Кзылкум	31	65	12	27	53	22	79
Аралкум	6	13	2	5	14	6	16
Хорезмская обл.	47	80	12	44	74	28	98
Всего	79	140	28	75	119	44	171

Примечание: п-пищевое, к-кормовое, д-декоративное, т-техническое, л-лекарственное, м-медоносное

Из табл. 4 видно, что наиболее богатый по видовому составу дикорастущих сородичей культурных растений является ареал Дельты Амударьи, наименьший показатель был выявлен в ареале Аралкумов, где все показатели были на несколько уровней ниже других ареалов, и общее количество ДСКР составило 16 видов, из которых наибольшее количество было среди лекарственных растений – 14 видов и кормовых – 13 видов. Показатели Устюрта и Кызылкумов были сравнительно небольшими и отличались в 4-8 видов во всех группах.

Изучение распределения видов ДСКР различных ареалов произрастания по рангам (табл. 6) показало, что всего по республике из 171 вида ДСКР наибольшее число видов 56, представлено 1 группой, далее по количеству видов представлена 5 группа, где число видов составило 49. Наименьший показатель был определен во 2 группе и равнялся 9 видам (табл. 5).

Таблица 5

Распределение видов ДСКР различных ареалов произрастания по рангам

Ареал	Ранг					Всего по ареалам
	1	2	3	4	5	
Дельта Амударьи	40	7	11	26	28	112
Устюрт	26	4	8	18	31	87
Кзылкум	15	7	10	15	32	79
Аралкум	7	0	0	2	7	16
Хорезмская обл.	38	7	9	21	23	98
Всего	56	9	21	36	49	171

Сопоставляя территории их распространения, была выявлена закономерность в количестве показателей среди ДСКР Республики Каракалпакстан и Хорезмской области, которая показывала на схожесть двух регионов.

Так, показатели Дельты Амударьи и Хорезмской области были более высокими и более схожими, по сравнению с другими ареалами исследования. А наименьший показатель был на участке Аралкумов.

В шестой главе «**Научные основы охраны дикорастущих сородичей культурных растений**», рассматриваются два аспекта, это: Охрана отдельных видов и популяций ДСКР в естественных условиях, где нуждающиеся в охране виды, распределены по категориям (0 и 2), соответственно классификации Комиссии по редким и исчезающим видам Международного Союза Охраны Природы (1975): 0 – изредка встречающийся вид, и 2 – вид, ареал которого сокращается. При этом, виды отбирались с учётом следующих принципов: узлокальность, реликтовость, редкая распространённость и интенсивность эксплуатации в природе. Поэтому мы считаем целесообразным включить указанные виды (табл. 6) в очередное издание «Красной книги РУз», так как человечество не должно их утратить, потерять возможность использовать в селекции.

Практическая охрана видов ДСКР возможна в местах их максимального сосредоточения, в разных местах изучаемого ареала путем создания заповедников, или сохранение узлокальных видов (ограниченных небольшой территорией) как памятники природы и ООПТ.

Таблица 6

Виды дикорастущих сородичей культурных растений, предложенные для включения в Красную книгу Республики Узбекистан

№	Семейства и виды
	Fabaceae Lindl.
1	<i>Caragana grandiflora</i> DC. – карагана крупноцветковая
	Iridaceae Juss.
2	<i>Iris falcifolia</i> Ledeb. – ирис серполистный
	Lamiaceae Lindl (Labiatae Juss.)
3	<i>Lagochilus acutilobus</i> (Ledeb.) Fisch. & C.A.Mey. – зайцегуб остролистный
	Nitrariaceae Bercht. & J.Presl.
4	<i>Nitraria sibirica</i> Pall. – селитрянкa сибирская
	Peganaceae (Engl.) Tiegh. Ex Takht.
5	<i>Malacocarpus crithmifolius</i> (Retz.) Fisch. & C.A.Mey. – мягкоплодник критмолистный
	Poaceae Barnhart
6	<i>Stipa caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> – ковыль прекрасный
	Rosaceae Juss.
7	<i>Prunus spinosissima</i> (Bunge) Franch. – миндаль колючейший
8	<i>Crataegus chlorocarpa</i> Lenné & K.Koch – боярышник Королькова
9	<i>C. pontica</i> K.Koch – боярышник понтийский

Углубленное изучение распространения ДСКР, их состояние в природе во время экспедиций и по литературным данным, позволило выявить нам таким образом микроочаги максимального их сосредоточения и предложить создание в них еще 8 ОПТ (Ajiev, 2020).

Размещение планируемых охраняемых природных территорий показано на карте – схеме 1-8. Кроме ОПТ, предлагаемых для сохранения ДСКР в местах их наибольшего сосредоточения, в которых будет предположительно взято

под охрану подавляющее большинство видов, очень важно обратить внимание на узколокальные популяции некоторых редких и эндемичных видов.

В данном случае рекомендуем отнести к памятникам природы следующие популяции: мягкоплодника критмолистного – *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & С.А.Мей., произрастающего на обрывах чинка в урочище Кассарма; миндаля колючейшего – *Prunus spinosissima* (Bunge) Franch., произрастающего на песчано-щебнистых склонах северо-западных Кызылкумов (встречается единично, останцовые возвышенности Султануиздага и Бельтау); песчаной акации длиннокистевой – *Ammodendron karelinii* Fisch. & С.А.Мей. ex Ledeb., встречающуюся только в районе о. Токмаката.

Таким образом, осуществление охраны выделенных видов через «Красную книгу РУз», охрана видов в предложенных ОПТ, а также охрана популяций ценных реликтовых видов как памятников природы, позволяет охватить 109 видов (или 63,7%) из 171 дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана и Хорезмской области. И только 62 видов дикорастущих сородичей культурных растений (или всего 36,3%) остаются вне охраны, но эти виды имеют весьма обширный ареал. При таком охвате сохранения видов ДСКР очага, мы считаем, что защиту можно считать вполне репрезентативной. Также в этой главе рассматриваются правовые аспекты охраны и использования растительного мира, учёта кадастра объектов растительного мира и дикорастущих сородичей культурных растений в целом.

В результате проведенных исследований по диссертации на соискание ученой степени доктора наук (DSc) на тему **«Дикорастущие сородичи культурных растений Каракалпакстана и Хорезма и их охрана»** представлены следующие

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что во флоре Республики Каракалпакстана и Хорезмской области всего отмечено 171 видов ДСКР, относящихся к 117 родам и к 39 семействам. Наибольшее количество видов ДСКР насчитывается в семействах сложноцветных (Chenopodiaceae Vent.), 11 родов, 29 видов, что составляет 9,44 и 16,9% соответственно, злаковых (Poaceae Barnhart), 25 видов в 20 родах (14,6% и 17,12% соответственно), бобовых (Fabaceae Lindl.) и астровых (Asteraceae Dumort.): в которых отмечено 15 (8,77%) и 13 (7,6%) видов соответственно, относящихся к 10 (8,56%) родам.

2. Высокое таксономическое разнообразие ДСКР республики связано, прежде всего, с богатством ее флоры, а их специфический состав определяется положением исследуемой территории на севере Узбекистана в экологически нестабильном регионе в составе тугайной, дельтовой и пустынной природных зон. Особым разнообразием таксономического состава отличаются пять самых

крупных семейств: Chenopodiaceae, Poaceae, Fabaceae, Asteraceae и Brassicaceae, в них входят 62 рода и 95 видов, или соответственно 52,9 и 55,5 % от общего количества дикорастущих сородичей культурных растений.

3. Распределение родов растений по ареалам исследований показало, что наибольшее количество родов по ареалам принадлежит семейству Poaceae – 13 видов в дельте Амударьи и 12 в Хорезмской области. Кроме того, по количеству родов на территории Устюрта и Кызылкумов 10 родами превалирует семейство Chenopodiaceae. По 8 родов имеют семейства Asteraceae и Fabaceae в Дельте Амударьи и по 7 родов в Хорезмском оазисе. Анализ определения видов по ареалам исследования показал, что наибольшее количество видов ДСКР было в Дельте Амударьи в семействах Poaceae (18 видов), Chenopodiaceae (15), Fabaceae (11) и Asteraceae (10). Наибольший показатель по видам принадлежал семейству Chenopodiaceae, на всех исследуемых территориях. Соответственно на Устюрте – 21, Кызылкумах – 18, Дельте Амударьи – 15 и в Хорезмской области – 13 видов.

4. Коэффициенты сходства систематического состава ДСКР различных территорий Республики Каракалпакстан и Хорезмской области показали, что наиболее сходные флоры дельты Амударьи и Хорезмской области, где показатели были равны 0,81, и самым наименее сходными явились Хорезм-Аралкум 0,13 и Амударьи-Аралкумов, где показатели составили 0,12. Относительно одинаковые показатели были при сопоставлении флоры Кызылкум-Хорезмская область и Кызылкум-Амударья (0,31 и 0,30 соответственно), одинаковые показатели были у флоры Устюрт-Амударья и Устюрт-Хорезмская области (0,23).

5. Распределение видов ДСКР по типам ареалов выявило самое заметное в количественном отношении, место на исследуемой территории принадлежит дикорастущим сородичам культурных растений, в основном, виды с туранским типом ареала (95 вида), с древнесредиземноморским типом – 27 видов, с палеарктическим типом ареалов – 25 видов, с голоарктическим типом ареала – 8 видов и с территориями Европы, Кавказа, Сибири связаны 4 вида. Остальные 18 типов территорий выражены в очаге весьма слабо и представлены 1-5 видами.

6. Выявлено, что состав ДСКР Республики Каракалпакстан и Хорезмской области по их жизненным формам, из 171 видов наибольшая доля приходится на многолетники (62 видов или 36,2%), второе место принадлежит однолетникам и двулетникам (55 или 32,16%), третье – кустарники (18 или 10,5%) и деревья (13 или 7,6%).

7. Экологический анализ жизненных форм ДСКР на исследуемой территории показал, что процент дикорастущих видов составил 74,9% (128 видов), тогда как культивируемые – в количестве 43 составили 24,1%. Среди дикорастущих, преобладали дикорастущие и произрастающие в культуре виды, они составили 34,4% (44 вида) от количества дикорастущих видов и 25,7% от всех видов, определенных нами ДСКР.

8. Только в дикорастущих формах существования были выделены 35 видов, что составило 27,3% от всех дикорастущих форм. Дикорастущие и

сорничающие формы включили в себя 21 вид и составили 16,4% от количества дикорастущих и 12,3% от всего количества ДСКР.

9. Дикорастущих в культуре и сорничающих форм выявлено 19 видов из 128 дикорастущих, и составили 14,8%. Только один вид *Onobrychis micrantha* Schrenk ex Fisch. & C.A.Meу., явился существующим в дикорастущей, в культуре и одичавшей форме. Среди культивируемых преобладали сорняки, которые составили 9,4% (16 видов) от общего количества ДСКР. Далее с разницей в один вид шли формы культивируемых, сорничающих и одичавших 10 видов (5,8%), культивируемых и одичавших 9 (5,2%) и культивируемых и сорничающих 8 (4,6%) видов.

10. В результате комплексного экологического анализа было установлено, что ДСКР Республики Каракалпакстан и Хорезмской области – это, в основном, растения пустынь и лугов (58,5%). Однако заметную долю (19,9%) составляют виды с узкой экологической амплитудой, приуроченные к специфическим местообитаниям: засоленным почвам и прибрежные (прибрежные и прибрежно-луговые). Пустыннотопные виды ДСКР относятся к наиболее уязвимым, 12 видов из которых нуждаются в сохранении еще и потому, что, 3 из них являются эндемиками и благодаря адаптированности к экстремальным условиям среды, могут содержать ценную генетическую информацию.

11. Анализ состава конспекта ДСКР высших сосудистых растений, встречающихся в пределах Республики Каракалпакстан, выявил наличие как минимум 6 различных хозяйственно-ценных групп видов. Из них 140 кормовых, 79 пищевых, 44 медоносных, 119 лекарственных и 75 технических видов растений. Что касается значимости отдельных семейств, то по количеству хозяйственно-ценных видов они распределились следующим образом: Chenopodiaceae – 27, далее Poaceae – 25, Fabaceae – 15, Asteraceae и Brassicaceae – по 13 видов, и Polygonaceae – 7 видов.

12. Установлено, что наиболее богатым по видовому составу ДСКР является ареал Дельты Амударьи, где количество видов составило 112, из которых кормовых – 91, пищевых – 52, декоративных – 12, технических – 50, лекарственных – 82 и медоносных видов – 33. Наиболее близкий показатель явился по поясу Хорезмской области, где общее число составило 89 видов. Наименьший показатель был выявлен в ареале Аралкумов, где все показатели были на несколько уровней ниже других ареалов, и общее количество ДСКР составило 16 видов, из которых наибольшее количество было среди лекарственных растений – 14 видов, и кормовых – 13 видов. Показатели Устюрта и Кызылкумов были сравнительно небольшими и отличались в 4-8 видов во всех группах.

13. Изучение распределения видов ДСКР различных ареалов произрастания по рангам показало, что наибольшее число видов 56, представлено 1 группой, далее по количеству видов представлена 5 группа, где число видов составило 49. Наименьший показатель был определен во 2 группе и равнялся 9 видам. Наименьший показатель был на участке Аралкумов, где из 16 видов ДСКР 2 и 3 ранг не были представлены растениями, 1 и 5 ранг 7 видами, 4 ранг всего 2 видами растений.

14. Проведенный корреляционный анализ взаимосвязи распространения видов растений семейств ДСКР Республики Каракалпакстан и Хорезмской области и показателями температуры воздуха показал, что имеется наличие такой связи, больший показатель которого составил в Дельте Амударьи $r=7$, по Кызылкуму и Хорезмскому оазису $r=0,5$, на Устюрте $r=6$ и наименьший показатель в Аралкумах составил $r=2$ ($p>0,001$).

15. Список приоритетных к сохранению ДСКР включил редкие и уязвимые, а также хозяйственно ценные изредка встречающиеся 10 видов, из которых 3 эндемика, виды, на сегодняшний день, не охваченные мерами территориальной охраны: *Caragana grandiflora* DC., *Iris falcifolia* Ledeb., *Lagochilus acutilobus* (Ledeb.) Fisch. & C.A.Mey., *Nitraria sibirica* Pall., *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & C.A.Mey., *Stipa caucasica* subsp. *caucasica*, *Prunus spinosissima* (Bunge) Franch., *Crataegus chlorocarpa* Lenné & K.Koch, *C. pontica* K.Koch, *Ammodendron karelinii* Fisch. & C.A.Mey. ex Ledeb.

16. В результате изучения фитоценотической приуроченности редких, уязвимых и хозяйственно ценных видов ДСКР в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области были выявлены конкретные растительные сообщества, представляющие собой особенную ценность в качестве объектов сохранения. В данном случае мы предлагаем объявить памятниками природы популяцию мягкоплодника критмолистного – *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & C.A.Mey., произрастающего на обрывах чинка в урочище Кассарма; миндаля колючейшего – *Prunus spinosissima* (Bunge) Franch., произрастающего на песчано-щебнистых склонах северо-западных Кызылкумов (встречается единично останцовые возвышенности Султануиздага и Бельтау); Песчаная акация длиннокистевая – *Ammodendron karelinii* Fisch. & C.A.Mey. ex Ledeb., встречающуюся только в районе о. Токмаката.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выборе локальных популяций для сохранения *in situ* редких, уязвимых и хозяйственно ценных видов ДСКР необходимо учитывать, как требования селекции, так и популяционную структуру, биологические особенности и данные о генетической изменчивости вида.

2. В исследованиях по поиску ценных генетических ресурсов ДСКР следует принимать во внимание возможный занос растений из культуры. При выборе стратегии сохранения ценных популяций необходимо осуществлять оценку их жизнеспособности.

3. При сохранении *ex situ* исходный материал (семена) необходимо собирать из максимально большего числа природных популяций, произрастающих в разных эколого-фитоценотических условиях, чтобы максимально охватить природный генофонд вида в данном регионе. В пределах популяции семена следует собирать с максимально большего числа побегов (не менее 30).

4. Для хранения семян в течение 5-15 лет следует использовать бытовой холодильник (+4⁰ С). Каждый образец должен быть помещен в стеклянную или

пластиковую тару с полной герметизацией. Долговременное хранение семян возможно в жидком азоте в пластмассовых пробирках при полной герметизации.

5. Для создания искусственных популяций выбранных видов следует использовать рассаду первого года жизни, выращенную в питомнике с оптимального для каждого конкретного вида экологическими условиями. Для создания искусственных популяций *Prunus spinosissima* (Bunge) Franch. и *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) Fisch. & C.A.Mey. лучше использовать растения 2-3 года жизни, находящиеся в генеративном периоде.

6. При создании искусственных популяций необходимо правильно выбирать участки для реинтродукции в соответствии с эколого-фитоценоотическими особенностями конкретных видов, используя различные шкалы (Раменский, и др., 1956;).

7. Большое значение при проведении работ по реинтродукции имеет способ подготовки почвы перед посадкой. Избежать конкуренции со стороны сорных видов возможно при минимальном нарушении растительной дернины, что достигается перевертыванием небольших участков дернины (до 0,4 м²) или при посадке растений «под лопату». Для формирования самосева и формирования устойчивых популяций необходимы небольшие нарушения почвы.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL BASED ON THE ACADEMIC
COUNCIL BY AWARDING THE DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCES
DSc.02/30.04.2021.B.79.01. AT THE KARAKALPAK SCIENTIFIC
RESEARCH INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES**

**KARAKALPAK SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF NATURAL
SCIENCES**

AJIEV ALISHER BAKHTIBAEVICH

**WILD RELATIVES OF CULTIVATED PLANTS OF KARAKALPAKSTAN
AND KHOREZM AND THEIR PROTECTION**

03.00.10-ecology, 03.00.05-botany

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION OF THE DOCTOR (DS with)
BIOLOGICAL SCIENCES**

Nukus– 2023

The topic of the dissertation of the Doctor of Sciences (DSc) in biological sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.1.DSc/B149

The dissertation was completed at the Karakalpak Scientific Research Institute of Natural Sciences
Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) posted on the website of the Scientific Council (www.aknuk.uz) and the information and educational portal "ZiyoNET" (www.ziyo.net)

Scientific consultants:	Mambetullaeva Svetlana Mirzamuratovna Doctor of Biological Sciences, Professor
	Khozhimatov Olimjon Kakharovich Doctor of Biological Sciences, Professor
Official opponents:	Khaydarov Khislat Kudratovich Doctor of Biological Sciences, Professor
	Markov Mikhail Vitalievich Doctor of Biological Sciences, Professor (Russian Federation)
	Khuzhanazarov Uktam Eshtemirovich Doctor of Biological Sciences
Leading organization:	National University of Uzbekistan

The dissertation defense will take place "___" _____ 2023 year at ___ hours at the meeting of the Scientific Council DSc.02/30.04.2021.B.79.01 at the Karakalpak Scientific Research Institute of Natural Sciences (Address: 230100, Nukus city, 41 Berdakh Avenue, small conference hall of the Institute). phone: (+99861) 222-17-44, e-mail: aknuk@mail.uz.

The dissertation can be found in the Information Resource Center of the Karakalpak Scientific Research Institute of Natural Sciences.

The abstract of the dissertation has been sent out "___" _____ 2023 year
(register of the mailing protocol N. ___ from "___" _____2023 year).

Aimbetov Nagmet Kallievich
Chairman of the Academic Council for Awarding
Academic Degrees, Doctor of Economics,
Academician

Utemuratova Gulshirin Nazhimatdinovna
Scientific Secretary of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees, PhD

Matchanov Azat Taubaldievich
Chairman of a One-time Scientific Seminar at the
Scientific Council for Awarding
Academic Degrees, Doctor of Biological
Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of doctoral (DSc) dissertation thesis)

The aim of the study is a comprehensive ecological analysis of the chorology of wild relatives of cultivated plants of the Republic of Karakalpakstan and the Khorezm region and the development of recommendations for their protection and rational use.

The objects of the research work are selected wild relatives of cultivated plants of the natural flora of the Republic of Karakalpakstan and Khorezm region.

The scientific novelty of the research are:

for the first time, the ecological features and taxonomic composition of the CWR in the flora of the Republic of Karakalpakstan and the Khorezm region were revealed, and the economic value of the species was characterized;

for the first time, new locations of 10 species of wild-growing relatives of cultivated plants were discovered on the territory of the Republic of Karakalpakstan and the Khorezm region;

a synopsis of 171 species of rare and endemic DSCR species was compiled, belonging to 39 families, 117 genera, including the presence of economically valuable groups of species - Chenopodiaceae-27, then Poaceae-25, Fabaceae-15, Asteraceae and Brassicaceae - 13 species each, and Polygonaceae-7 species.

for the first time, the unique collections of the Herbarium funds of the Russian Federation were enriched with species of wild relatives of cultivated plants of the Republic of Karakalpakstan and the Khorezm region.

recommendations were developed for the conservation of plant communities of the CWR for all regions of Uzbekistan based on the geobotanical approach;

GIS maps of the distribution of economically valuable CWR species located on the border of the range of the Republic of Karakalpakstan and the Khorezm region were created.

Implementation of research results

Based on the data obtained from the study of wild relatives of cultivated plants of the Republic of Karakalpakstan and Khorezm region and their protection:

the developed practical recommendations for the study of wild relatives of cultivated plants and their protection in situ have been introduced into the practice of the Committee on Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan (Reference of the Committee on Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan dated 23-August 2020 No.02/18-1-2244). As a result, it became possible to develop programs for environmental monitoring of the state of the environment;

The developed recommendations on the study and protection of wild relatives of cultivated plants have been introduced into the practical activities of the Forestry Committee of the Republic of Karakalpakstan (certificate of the Forestry Committee of the Republic of Karakalpakstan No. 223 dated April 16, 2021). As a result, the data served as a scientific basis for planning economic measures aimed at the rational use of plant resources and their protection, preservation of the rich gene pool of the region;

the developed recommendations for the study of wild relatives of cultivated plants have been introduced into the practice of the Ministry of Water Management of the Republic of Karakalpakstan (reference of the Ministry of Water Management of the Republic of Karakalpakstan dated April 17, 2021, zy No. 01/07-3-155). As a result, it became possible to develop targeted measures for the protection of plant resources, in particular those of economic importance of wild relatives of cultivated plants of Karakalpakstan;

The developed practical and methodological recommendations on the effective use of wild relatives of cultivated plants of the Republic of Karakalpakstan and Khorezm region have been implemented in the practice of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan (reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan dated May 20, 2021 for No. 02/013-1273). As a result, it became possible to develop measures for the protection of plant resources and, in particular, wild relatives of cultivated plants of Karakalpakstan of economic importance;

The unique collection of the Herbarium of the Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences named after Tsitsin includes 15 herbarium sheets (reference dated 28.10.2019), Herbarium named after Prof. Yelenevsky Department of Botany of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of Moscow Pedagogical State University 17 herbarium sheets (document No. 46 dated 31.10.2019). This enriched the main herbarium funds of Russia with plant species of the Republic of Karakalpakstan and the Khorezm region.

The structure and volume of the thesis: The structure of the dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, a list of references and appendices. The total volume of the dissertation is 209 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Ажиев А.Б., Альменова Г. Қарақалпақстан республикасы мәдений өсимликлериниң жабайы туқымласларының түрлик курамын үйрениў // Плим һәм јамиет. - 2019. - № 4.- 29-31 б.
2. Ајиев А.В. Qoraqalpog'iston va Xorazm madaniy o'simliklarining yovvoyi ajdodlarining botanika-geografik tahlili//Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. - 2020.- № 9(66).- 9-12 б.
3. Ајиев А.В. Qoraqalpog'iston va Xorazmning madaniy o'simliklarining yovvoyi ajdodlarining turlarining taksonomik tahlili // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. - 2020.- № 9 (66).- 12-16 б.
4. Ајиев А.В. Biological assessment of species of wild relatives of cultivated plants of the Republic Karakalpakstan and Khorezm // Science and Education in Karakalpakstan. - 2020. - №3.- p. 3-8. - <https://karsu.uz/kk>.
5. Ајиев А.В. Current state of natural focals of wild communities of cultural Plants // Science and Education in Karakalpakstan. - 2020. - № 3. - P. 24-30. - <https://karsu.uz/kk>.
6. Ајиев А.В. Forms of existence of wild nature of cultural plants in the flora of Karakalpakstan and Khorezm // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. - 2021. - P.101-108. <http://khorezmscience.uz/en/index/single/3>.
7. Ајиев А.В. Prospects for using the gene pool of wild relatives of cultivated plants of the Karakalpak Ustyurt flora // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. - 2021. - P. 95-100. - <http://khorezmscience.uz/en/index/single/3>.
8. Ајиев А.В., Almenova G.P. Wild relatives of cultivated plants of Karakalpakstan and Khorezm and their systematic review // The American Journal of Agriculture and Boimedical Engineering. - 2021. - p. 31-39.- <https://usajournalshub.com/index.php/tajabe/article/view/1975/1879>.
9. Ајиев А. В., Almenova G.P. Ecological and cenotic analysis of wild relatives of cultivated plants of the republic of Karakalpakstan and Khorezm// The American Journal of Agriculture and Boimedical Engineering.- 2021.- p. 40-47. <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume03Issue0107>
10. Ајиев А.В., Almenova G.P. Научные основы охраны дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана // The American Journal of Agriculture and Boimedical Engineering.- 2021.- p.48-54.- <https://usajournalshub.com/index.php/tajabe/article/view/1976/1881>.
11. Ајиев А.В., Mambetullaeva S.M. Legal aspects of the use and protection of wild relatives of cultivated plants in the republic of Uzbekistan // Texas Journal of Multidisciplinary Studies.- 2022.- p. 298-304.- <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/899/731>

II бўлим (II часть; Part II)

12. Ажиев А.Б. К изучению видового состава диких сородичей культурных растений Каракалпакстана и Хорезма // Вестник науки и образования. - Москва (Россия). - 2016.- № 9 (21).- С. 24-28. DOI с 10.20861/2312-8089-2016-21-001.
13. Ажиев А.Б., Назарбаева Г., Баходирова Д. Распределение дикорастущих сородичей культурных растений Республики Каракалпакстан по хозяйственно-ценным группам // Научный медицинский вестник. - 2016.- № 4 (6).– С.51-58.
14. Ажиев А.Б., Баходирова Д. Б., Назарбаева Г. А. Анализ распределения хозяйственно-ценных видов дикорастущих сородичей культурных растений республики Каракалпакстан // Проблемы современной науки и образования. - 2017.- № 6(88). – С.14-16.- DOI: 10.20861/2304-2338-2017-88. IF- РИНЦ: 2,13.
15. Ажиев А.Б., Хожиматов О.К., Альменова Г.П. Distribution of crop wild relatives plants into economically important groups in the republic of Karakalpakstan // Международный научно-исследовательский журнал.- 2019- № 2 (80). Екатеринбург (Россия).- DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.80.2.013>.
16. Ajiev A.B. Wild relatives of cultivated plants of the Republic of Karakalpakstan and Khorezm and their economic significance // Journal of Natural Remedies (JNR). - 2020.- Vol.21.- № 6.- p. 99-104.- <http://jnronline.com/ojs/index.php/about/article/view/292>.
17. Ajiev A.B., Kamilova P., Almenova G. Qoraqalpog‘iston va Xorazm madaniy o‘simliklari yovvoyi ajdodlarining botanik-geografik tahlili // Научный вестник Бухарского государственного университета.- 2020.- № 4 (80). – С. 35-39.
18. Ажиев А.Б., Назарбаева Г., Баходирова Д., Раджапова С. Общая характеристика семейства *Asteraceae* в Каракалпакстане // Материалы международной научно-практической конференции «Вопросы образования и науки».- 2015.- № 1-4 (4).- Переяслав Хмельницкий (Украина). - Часть 1. – С.130-132. DOI:10.17117/cn.2015.04.01. <http://ucom.ru/doc/cn.2015.04.01.pdf>.
19. Ажиев А.Б. Изучение дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана и Хорезма // Сборник научных трудов III Международной научной конференции «Актуальные вызовы современной науки».- 2016.- Переяслав-Хмельницкий (Украина).- Вып. 3.- Часть1.- С. 124-126.
20. Ажиев А.Б. История изучения дикорастущих сородичей культурных растений и их перспектива // «Биологик хилма-хилликни саклаш, қайта тиклаш ва муҳофаза қилиш масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжуман материаллари.- Нөкис.- 2016.- 10-12 б.
21. Ажиев А.Б., Альменова Г., Бекбергенова Г., Даулетмуратова Б.Т. Растительность и место в ней дикорастущих сородичей культурных растений // «Фан ваталим-тарбиянинг долзарб масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжумани. - Нукус. – 2019.- С.19-21.
22. Ажиев А.Б., Альменова Г., Бекбергенова Г., Саидова Д. Изучение дикорастущих сородичей культурных растений среднеазиатского очага //

«Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжумани.- Нукус.- 2019. – С.21-23.

23. Ажиев А.Б., Альменова Г., Бекбергенова Г., Саидова Д. История изучения дикорастущих сородичей культурных растений // «Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжумани. Нукус. 2019 г. –С. 23-24.

24. Ажиев А.Б., Альменова Г., Бекбергенова Г., Даулетмуратова Б.Т., Саидова Д. Состояние в природе очага дикорастущих сородичей культурных растений // «Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжумани.- Нукус.- 2019.– С.25-26.

25. Ажиев А.Б., Альменова А.П. Хозяйственное значение дикорастущих сородичей культурных растений из семейства *Fabaceae* Lindl., Республики Каракалпакстан //Материалы X международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти Ивана Григорьевича и Татьяны Ивановны Серебряковых.- Москва (Россия).- 2019.- С.28-32.

26. Ажиев А.Б., Бекбергенова Г.С. Изучение дикорастущих сородичей культурных растений Каракалпакстана из семейства *Roaseae* Varnbart // Материалы X международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти Ивана Григорьевича и Татьяны Ивановны Серебряковых.- Москва (Россия).- 2019.– С.32-36.

27. Ajiiev A. B., Almenova G.P., Kamilova P. Learning species of crop wild relatives plants of the republic of Karakalpakstan // Materialy XVI międzynarodowej konferencji naukowej i praktycznej «Naukowa przestrzen Europy - 2020».- Przemуь.- 2020.- С.187-194.

28. Ажиев А.Б., Камилова П. Изучение видового состава диких сородичей культурных растений республики Каракалпакстан // Сборник научных публикаций «Инновационное развитие науки и образования».- 2020.- Серия дистанционных конференций.- Казахстан.- 2020. – С.16-21.

29. Ajiiev A.B., Almenova G.P., Kamilova P. Qaraqalpaqstan ham Xorezmnin madeniy osimliklerdin jabayi tuwislarinin botanik-geografiyalig analizi // Материалы международной 15-междисциплинарной онлайн конференции на тему «Научно-практические исследования в Узбекистане».- 2020. – Ташкент. - С. 22-26.

30. Ажиев А.Б., Камилова П. Хозяйственное значение дикорастущих сородичей культурных растений семейства *Chenopodiaceae* Vent. Республики Каракалпакстан и Хорезма //Сб. материалов Международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук». - Нукус. - 2020.- С. 6-9.

31. Ажиев А.Б., Альменова Г.П. Қорақалпоғистон ва Хоразмдаги маданият ўсимликларнинг ёввойи аждодларининг ботаник-географик таҳлили // Сб. материалов Международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук». - Нукус. - 2020.- С.14-17.

32. Ажиев А.Б., Узакбаева Г. Лекарственные дикорастущие сородичи культурных растений Республики Каракалпакстан // Scientific research in XXI century. - Ottawa (Canada). - 2021.- p.132-135.

Босишга рухсат этилди: 12.01.2023
Бичими: 60x84 ^{1/16} «Times New Roman»
гарнитурада рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи 3,8. Адади 100. Буюртма: № 25
Тел: (99) 832 99 79; (99) 817 44 54
Гувоҳнома reestr № 10-3279
“IMPRESS MEDIA” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.
Манзил: Тошкент ш., Яккасарой тумани, Қушбеги кўчаси, 6 уй.