

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИК ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ Ph.D.27.06.2017.Qx.12.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚОРАҚЎЛЧИЛИК ВА ЧЎЛ ЭКОЛОГИЯСИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ

ХАМРОЕВА ГУЛНОЗ УСМОНОВНА

**ШУВОҚ-БАРРА УТЛИ ҚАРНАБЧУЛ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА КЎП
ЙИЛЛИК ОЛАБУТА (*ATRIPLEX sp.*) ТУРЛАРИНИ
МАДАНИЙЛАШТИРИШНИНГ АГРОТЕХНИК АСОСЛАРИ**

06.01.08-Ғеимликшунослик

**ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИГИ ФАҢЛАРИ БУЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси**
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по сельскохозяйственной науке**
Contents of dissertation abstract of (PhD) on agricultural sciences

Хамроева Гулноз Усмоновна

Шувоқ-барра утли Қарнабчул иқлим шаронтида куп йиллик олабута (*Atriplex* sp.) турларини маданийлаштиришнинг агротехник асослари..... 3

Хамроева Гулноз Усмоновна

Агротехнические основы введения в культуру многолетних видов рода атриплекс (*Atriplex* sp.) в условиях полынно-эфемеровой пустыни
Қарнабчуль 21

Chamroeva Gulnoz Usvonovna

Creating intensive varieties of soft wheat and the ways to improve
seed quality of seeds..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 42

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИК ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ Ph.D.27.06.2017.Qx.12.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚОРАҚУЛЧИЛИК ВА ЧУЛ ЭКОЛОГИЯСИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ

ХАМРОЕВА ГУЛНОЗ УСМОНОВНА

ШУВОҚ-БАРРА УТЛИ ҚАРНАБЧУЛ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА КУП
ЙИЛЛИК ОЛАБУТА (ATRIPLEX sp.) ТУРЛАРИНИ
МАДАНИЙЛАШТИРИШНИНГ АГРОТЕХНИК АСОСЛАРИ

06.01.08-Усимликшунослик

ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БУЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

SamQXI Axborot
resurs markazi

IV № - 14227

Самарқанд - 2018

Кишлок хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузурдаги Олий аттестация комиссиясида
B2017.1.PhD/Qx40 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Қорақўлчилик ва чул экологияси илмий-тадқиқот
институтида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме))
Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.samqxi.uz) ва «Ziyounet» Ахборот таълим порталида
(www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Ҳамдамов Искандар Ҳамдамович
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Ботиров Хидир Файзинович
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Убайдуллаев Шавкат Рашидович
биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Самарқанд давлат университети

Диссертация ҳимояси Самарқанд кишлоқ хўжалик институти ҳузурдаги илмий даража
берувчи PhD.27.06.2017.Qx 12.01 рақамли илмий кенгашнинг 2018 йил «02» 11 соат
10 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, М.Улугбек кучаси 77 уй;
(+99866) 234-07-86; факс. (99866) 234-33-20; e-mail: saai_info@edu.uz. Самарқанд кишлоқ хўжалик
институти. Бош бино, 2-кават, кичик мажлислар зали.)

Диссертация билан Самарқанд кишлоқ хўжалик институтининг Ахборот-ресурс марказида
таънишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган) Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри,
М Улугбек кучаси, 77 уй.

Диссертация автореферати 2018 йил «21» 11 кунни тарқатилди.
(2018 йил «18» 11 даги _____ рақамли реестр баённомаси)



Т.Э.Остонақулов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси,
К.х.ф.д., профессор

А.Л.Санақулов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий
котиби, к.х.ф.д., доцент

А.А.Элмуродов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги
илмий семинар раиси, к.х.ф.д., доцент

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё харитасида чалачўл ва чўл ҳудудлар Ер шари куруклик қисмининг 17-25 фоизини ташкил этса, Африка ва Австралияда 40 фоиз майдонларни ишғол этади¹. Чўлларнинг кўпчилиги геологик платформада шаклланиб, қурғоқчилик минтақасининг қадимий қисмини ташкил этади. Чўллар Марказий Осиё, Африка ва Австралияда тарқалиб, одатда денгиз сатҳидан 200-600 метр, Марказий Африка ва Шимолий Америкада эса 1000 метр баландликда тарқалган. Кўпчилик чўллар тоғлар ёки бошқа бир муҳитлар билан чегараланган бўлиб, баланд тоғларнинг мавжудлиги ҳамisha циклонлар ҳаракатланишига тўсқинлик қилади. Ҳатто ёғингарчиликнинг асосий қисми тоғларнинг бир томонида содир бўлади, иккинчи томонида эса ёғингарчилик кам бўлади ёки умуман кузатилмайди. Чўл шароити жуда ҳам қийин бўлиб, сув танқислиги, ҳаво намлигининг пастлиги, радиация энергияси (инсоляция)нинг кучли бўлиши, қор қопламанинг камлиги ёки умуман бўлмаслигидан содир бўладиган кишки совуқлар кузатилади. Шунинг учун чўл ҳудудларида асосан ўзига хос ўсимликлар қоплами (морфо-физиологик ҳамда шароитга мослашган) шаклланади.

Дунёдаги мавжуд чўлларда (Гоби, Сахрои Кабир, Лут сахроси, Руб-эль-Хали, Намиб, Калахари, Атакама, Симпсон) қорвачилик яхши ривожланган. МДХ давлатларида чўлларнинг асосий қисмини Қозоғистон ишғол этади. Дунёда яйлов қорвачилиги (қўйчилик, туячилик) учун қулай шароит кумли чўллар ҳисобланади ва бу шароитда қорва моллари учун йил давомида фойдаланиш мумкин. Дунё чўлларининг тавсифли томони шундаки, уларда сув танқислиги, ўт қопламанинг камлиги сабабли қорва моллари учун тез-тез жой алмаштирилади. Шунга қўра, чўллардаги мавжуд ўтларнинг тур таркибини аниқлаш, уларнинг биологик хусусиятларини, тарқалишини ва қорвачилик учун фойдали хусусиятларини ўрганиш асосида уларни кўпайтириш, уруғчилигини йўлга қўйиш ва амалиётга татбиқ этиш борасида илмий-тадқиқотларни амалга ошириш чўл қорвачилигини ривожлантиришда, чўллардаги деҳқончилик маданиятини оширишда долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Қишлоқ ҳўжалик маҳсулотлари ялли улушининг 40 фоиздан ортигини қорвачилик маҳсулотлари ташкил этмоқда². Шу боис, инкирозга учраган чўл яйловларини фитомелиорациялаш, яйловлар ҳосилдорлигини ошириш, интродукция қилинган ўсимликларни парваришлаш агротехнологияларини ишлаб чиқиш борасида кенг қўламли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ ҳўжалиги соҳасини модернизациялаш, инновацион технологияларни кенг жорий қилиш, маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш, ўсимлик ва ҳайвонлар

¹ Ы.Ғ. Новости и общество / Окружающая среда.

² Мирзаев З. Аграр соҳадаги жадал илҳотлар // Ж. Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги 2017. -№ 9. -Б 9.

селекциясида самарали усулларни қўллашга катта аҳамият берилган. Жумладан, Самарканд вилояти Нуробод туманидаги «Ўзбекистон», «Сахобота», «Тим-Агрон чорвадори» масъулияти чекланган жамиятларда, Навоий вилояти Нурота туманидаги «Истиклол», Бухоро вилояти Когон туманидаги «Зиробод», Жиззах вилояти Зомин туманидаги «Рустамнома», «Тутак Карим даласи» фермер хўжаликлариди чўгон, изен, терескен ўсимликларини экиш орқали яйловлар ҳосилдорлигини оширишга эришилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги №-2841-сон «Чорвачиликда иктисодий ислохотларни янада чуқурлаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар» тўғрисидаги қарори ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг урганганлик даражаси. Ўзбекистон чўл яйловларини фитомелиорациялаш орқали ҳосилдорлигини ошириш, истикболли озубабоп чўл ўсимлик турларини танлаш, маданийлаштириш, уларнинг интродукцияси, селекцияси ва уруғчилиги бўйича З.Ш.Шамсуддинов, Р.М.Чалбаш, Л.А.Назарюк, А.Х.Ҳамидов, М.М.Махмудов, Б.Раджабов, С.Д.Аслитдинов, А.Раббимов, Х.Р.Ҳалилов, Т.Н.Нуримов, Ж.Нажмиддинов, Б.Бекчанов, Т.Х.Муқимов, Х.Т.Назаров, В.Ю.Шегай, МДХ давлатларида С.Абдурайимов, Н.Ескараев, Д.С.Прянишников, А.Валиев, Р.Римбаев, Г.М.Мухаммедов, М.Дуриқов, А.В. Валиев, хориж мамлакатларида J.Aronson, D.Pasternak, M.Forte, O.S.Tomar ва бошқалар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилган.

Бирок, Қарнабчўл шартотида кўп йиллик олабута турлари, уларни маданийлаштириш, яйловлар ҳосилдорлигини оширишдаги аҳамиятини аниқлаш борасида етарлича тадқиқотлар бажарилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Қорақўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг КХА-7-039 «Арид ўсимлик ресурсларини мобилизациялаш орқали иқлим ўзгариши шароитида чўлланиш ва яйловлар инкирозининг олдини олувчи илгор агротехнологияларни ишлаб чиқиш» (2012-2014 йй.) амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Қарнабчўл яйловлари маҳсулдорлигини оширишда Сурия ва Бирлашган Араб Амирлиги давлатларидан олиб

келинган кўп йиллик олабута турлари (*Atriplex canescens* ва *A.undulata*)ни маданийлаштириш агротехнологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Atriplex canescens ва *A.undulata* турлари биологияси, уруғларининг униб чиқиши, яшовчанлиги, ўсимликларнинг тупроқ намлиги ва ҳароратига талабларини ўрганиш;

Қарнабчўл иклими шароитида *Atriplex canescens* ва *A.undulata* ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши, ўсиш динамикаси, илдиз тизимининг шаклланиши, ҳосилдорлик хусусиятларини аниқлаш;

Atriplex canescens ва *A.undulata* ўсимликларининг ривожланиш фазалари бўйича озуқавий хусусиятларини, ейилувчанлигини ўрганиш;

Atriplex canescens ва *Atriplex undulata* ўсимликларини Қарнабчўл шароитида маданийлаштиришнинг агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш (экиш муддати, меъёри ва чуқурлиги).

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қарнабчўлнинг инкирозга учраган яйловлари, ICARDA ва ICBA ташкилотларидан олинган *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимлик турлари ҳамда маҳаллий изен (*Kochia prostrata* (L.) Schrad) уруғлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши, илдиз тизимининг шаклланиши, ўсимлигининг сув режими, пичан ва уруғ ҳосилдорлиги хизмат қилади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибаларини ўтказиш, уруғларни экиш, экинни парвариш қилиш, ҳосилни уриш ва ҳисоблаш, кузатиш, ўлчаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услубига, «Чўл озуқабоп ўсимликлари интродукцияси ва селекцияси бўйича услубий тавсиялар»га асосланиб олиб борилган. Тадқиқотлардан олинган малумотларга математик-статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов услуби асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги куйидагилардан иборат:

илк бор Қарнабчўл тупроқ-иклим шароитида араб мамлакатларидан олиб келинган кўп йиллик олабута турлари – *Atriplex canescens* ва *A.undulata* ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши, яшовчанлиги, ҳосилдорлиги, ейилувчанлиги ва озуқабоплик хусусиятлари аниқланган;

кўп йиллик олабутанинги *Atriplex undulata* турига мансуб «Ягона» нави яратилган;

Atriplex canescens ва *A.undulata* турлари уруғларининг лаборатория ва дала унувчанлиги, уларни совуқ стратификациялаш орқали унувчанлигини кескин ошириши ҳамда уруғларнинг ҳаётчанлиги аниқланган;

ўсимликлар илдиз тизимининг шаклланиши, *Atriplex undulata* ўсимлигининг транспирация интенсивлиги, тўқималардаги сув миқдори, сув танқислиги маҳаллий фитомелиорант ҳисобланган изен (*Kochia prostrata* (L.) Schrad) билан киёсий баҳоланган;

Atriplex canescens va *Atriplex undulata* ўсимликларини Қарнабчўл шароитида маданийлаштиришнинг агротехник тадбирлари (экиш муддати, меъёри ва чуқурлиги) ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Ўзбекистон табиий флораси мутлако янги икки турдаги *Atriplex canescens* va *Atriplex undulata* ўсимликлари билан бойитилган;

Atriplex undulata ўсимлигининг маҳаллий нави яратилган ва Давлат нав синаш комиссиясига топширилган;

истикболли маҳаллий фитомелиорантлардан фаркли ўларок, *Atriplex canescens* va *Atriplex undulata* ўсимликлари уруғлари узоқ муддатларда ўз унувчанлигини йўқотмаслиги аниқланган ва уларнинг бу хусусиятидан фойдаланиб, уруғ захираларини яратиш, улардан келгуси йилларда ҳам фойдаланиш мумкинлиги аниқланган;

Қарнабчўлнинг инкирозга учраган яйловлари шароитида кўп йиллик олабута турлари *Atriplex canescens* va *Atriplex undulata* ўсимликлари ҳар гектардан 15,8-25,8 центнер пичан ва 2,1-3,2 центнер уруғ ҳосилини етиштиришни ва яйловлар ҳосилдорлигини табиий яйловларникига нисбатан 5-6 маротабагача ошириши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг дала ва ишлаб чиқариш усулларида фойдаланган ҳолда статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда назарий натижаларнинг олишган амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тадқиқот натижаларининг маҳаллий ва хориж илмий-тадқиқотлари билан таққосланганлиги, тушланган маълумотларнинг мутахассислар томонидан тасдиқлаб баҳоланганлиги ва тадқиқот натижаларининг ишлаб чиқаришда кенг жорий қилинганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва Халқаро илмий конференцияларда муҳокама қилинганлиги натижаларнинг ишончлилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Ўзбекистон чўл яйловларининг ҳосилдорлигини ошириш мақсадида фитомелиорантларни танлашда нафақат маҳаллий турларни жалб қилиш, балки хориж мамлакатлар флорасидан ҳам фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлиги, чўл озукабоп ўсимликларининг янги маҳаллий навининг яратилганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти истикболли фитомелиорантлар қаторининг икки янги тур билан бойитилганлиги, уларни Ўзбекистон чўллари шароитида парваришлашнинг агротехник тадбирлари ишлаб чиқилганлиги, *Atriplex canescens* ўсимлигининг Қарнабчўл шароитида узоқ (265-270 кун) вегетация даврига эгалиги ва бу чорва ҳайвонларини кеч куз ва қиш (декабрь-январь) мавсумларида ҳам яшил озуқа билан таъминлаш имконини бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Шувок-барра утли Қарнабчўл шароитида кўп йиллик олабута турларини маданийлаштиришнинг агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш буйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

қорақўлчилик фермер хўжаликлари учун «Шувоқ-эфемерли Карнабчўл тупрок-иклим шаронтида қўп йиллик *Atriplex undulata* ўсимлигини етиштиришга оид агротехник тавсиялар» ишлаб чиқилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 12 июндаги 6-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида яйловлар ҳосилдорлиги гектарига 15-25 ц/га га ошишига эришилган;

қўп йиллик олабутанинг *Atriplex undulata* турига мансуб «Ягона» нави яратилиб, қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясига топширилган (Давлат нав синаш комиссиясининг 2017 йил 21 августдаги 53/4-369 сон маълумотномаси). Бугунги кунда ушбу навнинг бирламчи уруғчилик майдонлари барпо этилган;

яйловлар ҳосилдорлигини ошириш мақсадида қўп йиллик олабутанинг *A. undulata* тури Самарқанд вилоятида 4 гектар, Жиззах вилоятида 4 гектар, Бухоро вилоятида 4 гектар, жами 12 гектар майдонда жорий этилган. (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2017 йил 27 ноябрдаги 02/12-613-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида яйловлар ҳосилдорлиги табиий яйловларга нисбатан 4-5 баробарга (35,4 ц/га) ошганлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари ҳар йили Қорақўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти ва Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш марказининг апробация комиссиялари томонидан баҳоланган, 6 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 24 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия қилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан 4 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотларнинг мақсади, вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янглиги, амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти ёритилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «*Atriplex L.* туркумига мансуб озуқабоп ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлиги» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, маҳаллий ва хорижий адабиётлар шарҳи батафсил ёритилган. Шу билан

бирга, илмий адабиётларда келтирилган маълумотлардан хулосалар қилиниб, тадқиқотлар олдига қўйилган мақсад ва вазибалар белгиланган.

Ўзбекистонда тарқалган олабуталар (*Atriplex L.*) туркумига мансуб турларнинг аксарияти озукавий аҳамиятга эгалиги, уларнинг деярли барчаси бир йиллик ўсимликлардан ташкил топганлиги, яйловларни фитомелиорациялаш мақсадида улардан деярли фойдаланилмай келинаётганлиги, аксинча купчилик қурғоқчил минтақалардаги хориж мамлакатларда ўта қурғоқчил ва шурланган яйловларни фитомелиорациялаш ва ҳосилдорлигини оширишда олабуталарнинг, айниқса куп йиллик турларидан, жумладан *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* турларидан кенг фойдаланилаётганлиги ва улар истиқболли озукабол ўсимликлар сифатида танлаб олинганлиги, ушбу турларни Ўзбекистоннинг гипсли чуллари шароитида синаш, уларни етиштиришнинг агротехник тадбирларини ишлаб чиқишнинг мақсадга мувофиқлиги, ушбу йўналишда тадқиқот ишларини олиб боришнинг зарурлиги баён қилинган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш шароитлари ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот услублари батафсил ёритилган. Дала тажрибалари Қорақулчилик ва чул экологияси илмий-тадқиқот институтининг Қарнабчулда жойлашган «Қарнаб» тажриба даласида олиб борилган. Қарнабчулнинг иқлими, барча Урта Осиё чуллари сингари қурғоқчиллиги ва кескин континенталиги билан ажралиб туради. Куп йиллик ўртача йиллик ҳаво ҳарорати $+17,1^{\circ}\text{C}$. Энг иссиқ ҳаво ҳарорати июнь-июль ойларида кузатилиб, $+40+47^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади. Энг совуқ ҳаво ҳарорати декабрь-февраль ойларида кузатилиб, баъзан $-20-30^{\circ}\text{C}$ гача етади.

Ўртача йиллик ҳавонинг нисбий намлиги 30% бўлиб, ёз ойларида 10-20 фоиздан ортмайди. Ёгингарчиликнинг асосий қисми ноябрь-апрель ойларига тўғри келади. Куп йиллик ўртача ёгингарчилик миқдори 162,0 мм ни ташкил қилади ва турли йилларда 81,9 мм дан 297,4 мм гача ўзгариб туради. Тадқиқот йилларида (охирги 10 йил) ёгингарчиликнинг ўртача миқдори 167,1 мм ни ташкил қилиб, турли йилларда 100,1 мм дан 299,7 мм гача ўзгариб туриши, 2004, 2009, 2013 йиллар серёгин булганлиги, 2005, 2007, 2012 йиллар ёгингарчилик ўртача ва 2006, 2008, 2010, 2011, 2014 йиллар қурғоқчилик кузатилганлиги таъкидланган. Қарнабчулнинг тупроқлари бўз-кўнғир ва оч тусли бўз тупроқлардан иборат. 18-25 см чуқурликда сарғиш тусли гипс кристаллари ва сувда осон эрийдиган тузлар булган қатлами билан ажралиб туради. 100 см чуқурликкача тупроқ деярли шурланмаган. Чуқурроқ қатламда қаттиқ қолдик асосан NaCl ва CaSO_4 тузларидан иборат ва унинг миқдори 1,2 фоизгача. Юқори қатламда гумус миқдори 0,8 фоиз, чуқурлашиб борган сари бу кўрсаткич 0,17 фоизгача камаяди. Ҳайдалма қатлам зичлиги $1,45-1,50 \text{ г/см}^3$, қуйи қатламларда $1,72 \text{ г/см}^3$.

Механик таркибига қараб, тупроқнинг турли қатламларидаги намлик миқдори 1,0-1,2 фоиз, намлик сизими 13,7 дан 9,7 фоизгача ўзгариб туради. Намлик сизими ва мавжуд намлик миқдорларини солиштириш шундан далолат берадики, Қарнабчул тупроқлари хатто баҳорда ҳам купинча сув

билан тулик туйинмайди. Қарнабчулнинг усимлик қоплами шувок-эфемерли ассоциациялардан иборат. Шувокдан ташкари ярим буталардан: куйровук, чўгон, эфемер ва эфемероидлардан: қунгирбош, ялтирбош, читир турлари, арпогон лолакизгалдоқлар кўп учрайди. Бир йиллик шура утлардан: сета, баликқуз, қуёнжун, дағал пояли усимликлардан: янтоқ, қаррак қабилар учрайди. Қарнабчул яйловларининг ҳосилдорлиги турли йилларда 1,6-3,0 ц/га ейилувчан массани ташкил қилади. Яйловларнинг 50-60 фоизида шувок ўрнини исриқ ва қирқасоч эгаллаган, бу ҳолат яйловлар инкирозидан дарак беради.

Дала тажрибаларида қуйдаги кузатиш, ўлчаш ва ҳисоблаш ишлари амалга оширилган: фенологик кузатувлар И.Н.Бейдемани услубида амалга оширилган, биометрик ўлчовлар ҳар бир вариантдан 25 туп усимликда, ҳосилдорлик ҳисоб пайкалчаларидаги усимликларни ялли ўрнш ва тарозиларда ўлчаш орқали, сув буглатиш интенсивлиги Л.Н.Иванов ва бошқаларнинг «тез ўлчаш» услубида, илдиз тизимининг шаклланиши М.С.Шалитнинг «монолит» услубида аниқланган.

Усимликларнинг реал ва потенциал уруғ маҳсулдорлиги О.Ашурматов ва Х.Қаршибоев услуби асосида, уруғларнинг экиш сифатларини ўрганишда уруғчиликда умумқабул қилинган Н.Н.Кулешов услубидан фойдаланилган. Тадқиқотлардан олинган маълумотларга математик-статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов услубида амалга оширилган. Диссертация иши дастурига мувофиқ илмий тадқиқотлар эколого-биологик ва агротехник йўналишларида олиб борилган. Дала тажрибалари йўналишлари, схемалари диссертацияда курсатилган.

Диссертациянинг «*Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* турларининг морфо-биологик хусусиятлари, ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик хусусиятлари» деб номланган учинчи бобида *Atriplex canescens* ва *A.undulata* усимликларининг Қарнабчул шароитидаги фенологияси, яшовчанлиги, ўсиши, шохланиши, пичан ва уруғ ҳосилдорлиги, усимликларнинг потенциал ва реал уруғ маҳсулдорлиги, илдиз тизимининг шаклланиши, сув режими, озукабоплик хусусиятларига оид натижалар баён қилинган.

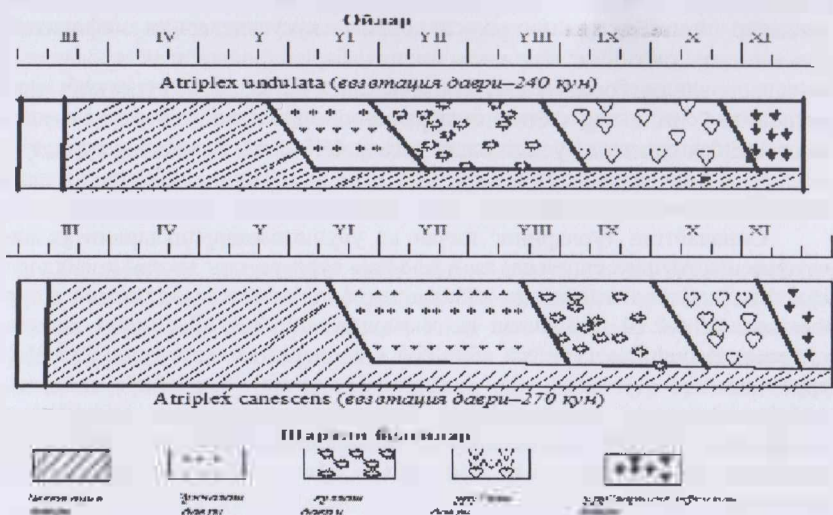
Морфологик жиҳатдан турлар бир-биридан фарқ қилиши курсатилган (1-жадвал). Фенологик кузатишлар натижасида усимликларнинг Қарнабчул шароитида ривожланиш фазаларига кириш муддатлари, вегетация даврлари аниқланган.

Вояга етган (3 ёшдаги) усимликларнинг баҳорги қайта ўсиши ҳар иккала турда ҳам март ойининг иккинчи ўн кунлигида кузатилиб, *Atriplex undulata* усимлигида гунчалаш даври май ойининг бошида, *Atriplex canescens* усимлигида эса июнь ойининг иккинчи ўн кунлигида кузатилган. Уруғларнинг пишиб етилиши *Atriplex canescens* усимлигида ноябрь ойида ва *A.undulata* усимлигида октябрь ойида кузатилган (1-расм), усимликларнинг вегетация даври *Atriplex canescens* усимлигида 270 кун ва *A.undulata* усимлигида 240 кунни ташкил этган.

Atriplex canescens ва **Atriplex undulata** турларининг морфо-биологик хусусиятлари

№	Морфологик элементлари	<i>Atriplex canescens</i>	<i>Atriplex undulata</i>
1	Усимлик тупи: а) шакли	ярим тик усувчи	тарвақайлаб усувчи
2	Новдалари: а) шакли	шоҳланган, юмалоқ	кучли шоҳланган, юмалоқ
	б) узунлиги, см	60-70	80-90
	в) дағаллиги	дағал	Силлик
	г) тукчалар билан қопланиши	ўртача	Ўртача
	д) бўғилар ранги	сарғиш-яшил	кумушсимон-яшил
3	Ўртача бўғин ораликлари сони:	38,5	60,0
	а) узгарувчанлик диапазоли	35-42	55-65
4	Баргланиши, %	47,9	40,3
5	Шоҳланиши (бир тўлдаги новдалари сони)	25,6-78,2	36,1-101,5
6	Барглари		
	а) катталиги, см	эни-0,5 узунлиги-6,5	эни-2,5 узунлиги-4,5
	б) шакли	ланцетсимон	текис қирқилган учбурчак
	в) тукланиши	ўртача	Кучли
	г) ранги	оч қулранг	Қулранг
7	Гул тўплами		
	а) шакли	рувак	гуллари новданинг устки қисмида барг қултиқларида жойланган
	б) узунлиги, см	30-40	50-65
	в) zichлиги	ўртача	Сийрак
	г) ранги	сарғиш-қўнғир	Қулранг
8	Меъаси		
	а) шакли:	эллипссимон	Қулчасимон
	б) улчамлари (диаметри) мм	9,0-10,0	4,0-5,0
	в) 1000 дона масса	7,8	4,8
	г) ранги	қўнғир	сарғиш-яшил

Янги яшаш шароити бўлган Қарнабчўлда ҳар иккала турларнинг яшовчанлиги ҳаётининг биринчи йилида 78,6-87,6 фоизни ташкил қилган ва бу курсаткичлар маҳаллий фитомелиорантлар бўлган изеннинг «Отавный» ва чўғоннинг «Жайхун» навлари курсаткичларидан юқори бўлиб, синалаётган турларнинг юқори мослашувчанлик потенциалига эгалигидан далолат беради. Усимликлар ҳаётининг кейинги йилларида туп сонининг камайиш ҳолатлари кузатилмаслиги ишда баён қилинган (2-жадвал).



1-расм. *Atriplex undulata* ва *A. canescens* усимликлари хаётининг учинчи йилидаги феноспектри (2014 й.)

2-жадвал

Усимликлар туپ сони динамикаси, (дона/30 м²)
(2012-2014 йй.)

Усимлик тури	1-йил (2012 й.)	2-йил (2013 й.)	3-йил (2014 й.)
<i>Atriplex canescens</i>	$\frac{30,0 \pm 2,2}{100}$	$\frac{23,6 \pm 1,2}{78,6}$	$\frac{23,6 \pm 1,2}{48,6}$
<i>Atriplex undulata</i>	$\frac{33,2 \pm 1,7}{100}$	$\frac{29,1 \pm 1,9}{87,6}$	$\frac{29,1 \pm 1,9}{48,6}$
<i>Kochia prostrata</i> «Отавный» нави	$\frac{36,1 \pm 2,3}{100}$	$\frac{27,6 \pm 1,4}{76,4}$	$\frac{27,6 \pm 1,4}{76,4}$
<i>Halothamnus subarhylla</i> , «Жайхун» нави	$\frac{34,6 \pm 2,6}{100}$	$\frac{28,5 \pm 1,1}{82,3}$	$\frac{28,5 \pm 1,1}{82,3}$

Изоҳ: курсаткичлар суратда дона ҳисобида, махражда фоиз ҳисобида берилган

Усимликларнинг буйи хаётининг биринчи йилида *Atriplex canescens* турида 43,6 см ни, *A. undulata* турида 39,2 см ни ташкил этган бўлса, кейинги йилларда усимликнинг йиллик ўсиши *Atriplex canescens* турида 69,5-72,5 см, *A. undulata* турида 66,8-86,7 см атрофида бўлиб, маҳаллий турлардан

сезиларли фаркланмаслиги аниқланган. Ҳар бир тупда ҳосил бўладиган новдалар сони уларнинг ҳосилдорлик хусусиятларини ифодалайди. Ўсимликлар ҳаётининг биринчи йилида барча синалаётган турларда 2-3 донадан новдалар ҳосил бўлган бўлса, кейинги йилларда бу кўрсаткич кескин ортиши ва ўсимликлар ҳаётининг тўртинчи йилига келиб генератив новдалар сони *Atriplex canescens* ўсимлигида ўртача 46,8 дона, *A. undulata* турида 67,4 дона, изеннинг «Отавный» навида 43,6 дона ва чўғоннинг «Жайхун» навида 63,8 дона бўлиши қайд этилган.

Синалаётган турларнинг пичан ва уруғ ҳосилдорликларини ўрганиш натижасида *Atriplex canescens* ва *A. undulata* турларининг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичларига эга эканлиги аниқланган. *Atriplex canescens* ўсимлиги турли йилларда 17,6-23,4 ц/га пичан ва гектаридан 216,7-332,3 кг уруғ ҳосилни тўплаши, *A. undulata* тури эса 15,8-25,8 ц/га пичан ва гектаридан 250-356 кг уруғ ҳосилни тўплаши қайд этилган (3-жадвал). Карнабчул шароитида *Atriplex canescens* ва *A. undulata* ўсимликларининг уруғ маҳсулдорлик коэффициенти (УМК) 25,9 ва 24,2 фоизни ташкил қилиши аниқланган. Ушбу кўрсаткич изен ўсимлигида 25,0 фоиз бўлганлиги А.Раббимов (1989) томонидан қайд этилган.

3-жадвал

Истикболли чўл озукабон ўсимликларининг пичан ва уруғ ҳосилдорлиги, ц/га (2013-2015 йй.)

Тур ва навлар	Қуруқ масса ҳосилдорлиги, ц/га			Уруғ ҳосилдорлиги, кг/га		
	2-йил (2013 й.)	3-йил (2014 й.)	4-йил (2015 й.)	2-йил (2013 й.)	3-йил (2014 й.)	4-йил (2015 й.)
<i>Atriplex canescens</i>	17,6±2,3	23,4±4,2	23,3±3,9	216,7±7,1	326,6±12,1	332,3±9,6
<i>Atriplex undulata</i>	15,8±2,1	24,3±3,2	25,8±3,0	250,0±6,6	356,0±11,6	328,0±8,5
<i>Kochia prostrata</i> , «Отавный» нави	13,2±1,9	15,2±3,6	14,8±2,6	111,6±21,3	154,6±31,6	172,3±21,6
<i>Haloethamnus subarphylla</i> , «Жайхун» нави	14,6±1,7	16,2±3,4	18,4±2,9	196,4±14,6	212,4±21,6	316,4±31,6
<i>Ceratoides ewersmanniana</i> , «Тулқин» нави	12,6±1,9	13,3±2,8	15,2±1,7	96,4±21,3	116,4±23,4	119,6±26,3
Шувок-эфмерли табиий яйлов	3,6±0,8	3,9±0,6	4,2±0,4	–	–	–

Тадқиқотлар натижасида ҳар иккала тур ўсимликлари ҳаётининг биринчи йилида илдиз тизими 100 см чуқурликка, ҳаётининг тўртинчи йилига бориб эса, *Atriplex canescens* илдизлари 400 см чуқурликкача, *A. undulata* илдизлари эса 300 см чуқурликкача кириб бориши аниқланган. Мазкур бобда *Atriplex L.* туркумига мансуб айрим турларнинг озуқабоплик хусусиятлари бўйича маълумотлар ҳам ёритилган. *Atriplex* турларининг 1 кг пичани таркибида 129,0-333,0 г хом протеин мавжуд бўлиб, *Atriplex canescens* турида бу курсаткич 298,7 г ни, *A. undulata* турида эса 297,0 г ни ташкил этганлиги кўрсатилган.

Озуқабоплик жиҳатидан ушбу турларнинг пичани ўртача сифатли пичан хусусиятларига тенглаштирилган. Бобда *Atriplex undulata* ва *Kochia prostrata* «Отавный» нави ўсимликларининг сув буглатиш интенсивлиги ва туқималаридаги сув миқдорларини ўрганиш бўйича олинган маълумотлар ҳам келтирилиб, ушбу хусусиятлар бўйича ҳар иккала тур орасида кескин фарқ кузатилмаслиги аниқланган. Сув буглатиш интенсивлигининг максимуми куннинг энг иссиқ даврига туғри келиши, бунда *Atriplex undulata* ўсимлигининг 1 г массаси 1 соатда 1240 мг, *Kochia prostrata* ўсимлиги эса 912 мг сув буглатиши кўрсатилган. Ҳар иккала тур ўсимликлар туқималари таркибидаги сув миқдорининг кунлик динамикаси 51,2-63,7 фоиз атрофида ўзгариб туриши аниқланиб, сув режими хусусиятларига қўра ҳар иккала тур ҳам қўроқчил муҳитда ўсишга мослашган турлар, деб кўрсатилган.

Диссертациянинг «*Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata*– уруғларининг экин сифатлари» деб номланган тўртинчи бобида уруғларнинг тозалиги, 1000 дона уруғ массаси, лаборатория ва дала унувчанлиги, уруғлар ҳаётчанлигини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари баён қилинган. Олинган натижаларга қўра, ҳар иккала тур ўсимликлари уруғларининг тозалиги қуйровук, чўғон, терескен каби маҳаллий турлар уруғлариники сингари юқори эмас, яъни *Atriplex canescens* ўсимлигида 51,6 фоиз, *A. undulata* ўсимлигида 37,2 фоизни ташкил этганлиги аниқланган.

Atriplex canescens ўсимлигида оригинал уруғларнинг (ICARDA ва ICBA) 1000 дона уруғ массаси 6,7 г ни, *A. undulata* ўсимлигида эса 3,5 г ни ташкил қилган. Қарнабчўлда ҳосил бўлган уруғларнинг 1000 донасининг массаси ҳар иккала турда ҳам қисман ортганлиги қайд этилиб, уруғларнинг йириклашуви ушбу турларнинг янги яшаш шароитига мослашганлигини кўрсатади, деб хулоса қилинган. Уруғларнинг лаборатория шароитидаги унувчанлиги нисбатан пастлиги, яъни 2012 йил маълумотлари бўйича *Atriplex canescens* уруғларининг унувчанлиги 30 кун давомида 18,5 фоизни, *A. undulata* ўсимлигида эса 14,0 фоизни ташкил этган.

2013 йилги тадқиқотларда эса *Atriplex canescens* уруғларининг унувчанлиги 12,4 фоиз, *A. undulata* ўсимлиги уруғлари унувчанлиги эса 13,6 фоиз бўлган, тадқиқотларда уруғларни узок муддатли совук стратификациялаш орқали унувчанлигини кескин ошириш мумкинлиги аниқланган. Уруғлар 30 кун давомида намланган кумга аралаштирилиб, ташқи муҳитда (январь-февраль) сақланганида, уларнинг унувчанлиги

Atriplex canescens турида 64,6 фоиз, *A. undulata* турида эса 52,4 фоизга етган. Уруғлар 2 кун давомида сувда ивителиб, 30 кун давомида 7-12⁰С ҳароратда сақланганида унувчанлик *Atriplex canescens* турида 82,6 фоиз, *A. undulata* турида эса 60,8 фоиз булганлиги қайд этилган. Стратификацияланган уруғларнинг дала шароитидаги унувчанликлари ҳам кескин ортиши кўрсатилган.

Atriplex canescens уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги назоратда ўртача уч йилда 10,9 фоиз, совуқ стратификацияланган уруғларники 19,0 ва 27,06 фоиз, *A. undulata* уруғларининг унувчанлиги назорат вариантыда 12,2 фоиз, стратификацияланган уруғларники эса 18,5 ва 26,5 фоиз булганлиги баён қилинган. Тадқиқотлар натижасида 5 йил сақланган уруғлар унувчанлигини йукотмаслиги аниқланган. *Atriplex canescens* ўсимлигининг 5 йил сақланган уруғлари унувчанлиги 63,2 фоиз, *A. undulata* турида бу курсаткич 50,8 фоиз булганлиги курсатилган. Мазкур бобда *Atriplex undulata* ўсимлигини экологик синаш ва истиқболли нав иштирокида дастлабки синаш натижалари ҳам келтирилган. Бухоро вилоятининг шўрланган қумоқ тупроқлари шароитида *Atriplex undulata* ўсимлигининг йиллик ўсиши, тупланиши, индивидуал фитомасса ва уруғ ҳосилдорлиги жиҳатидан чуғоннинг «Жайхун» ва изеннинг «Отавный» навларидан устунлиги баён қилинган.

Atriplex undulata нинг индивидуал фитомассаси 230,6 г, уруғ ҳосили 73,2 г/туп булган бўлса, чуғоннинг «Жайхун» навида бу курсаткичлар мутаносиб равишда 220,6 г/туп ва 69,0 г/туп, изеннинг «Отавный» навида 120,3 г/туп ва 26,3 г/туп ни ташкил қилган. Дастлабки нав синаш натижаларига қара, *Atriplex undulata* ўсимлиги буйи 78,4 см, генератив новдалар сони 43,6 дона/туп, кук масса ҳосили эса 48,6 ц/га ни ташкил қилган. Назорат сифатида олинган изеннинг «Отавный» навида эса курсаткичлар мос равишда 70,6 см, 22,3 дона/туп, 28,6 ц/га булганлиги қайд этилган.

Диссертациянинг «*Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликларини Қарнабчўл иқлим шароитида етиштиришнинг агротехник тадбирлари» деб номланган бешинчи бобида майдон таишлаш, тупроққа ишлов бериш, уруғларни экишнинг оптимал муддатлари, уруғларни тупроққа қадашнинг оптимал чуқурлиги каби агротехник тадбирлар буйича олиб борилган тадқиқот натижалари баён қилинган.

Экишдан олдин тупроққа ишлов беришнинг шудгорлаш-мола босиш, чизеллаш-мола босиш, бороналаш-мола босиш вариантлари урганилган ва майсаларнинг униб чиқиши, яшовчанлиги ва ривожланиш курсаткичлари буйича шудгорлаш-мола босиш вариантынинг афзаллиги курсатилган.

Atriplex undulata ўсимлигининг ҳосили шудгорлаш-мола босиш вариантыда ҳаётининг биринчи йилида 9,2, иккинчи йилида 29,2, учинчи йилида 38,8 ц/га ни ташкил қилган бўлса, бороналаш вариантыда бу курсаткич энг паст курсаткичга, яъни мутаносиб равишда 2,4, 8,8, 10,4 ц/га булганлиги аниқланган. *Atriplex canescens* ўсимлигида ҳам худди шунга ўхшаш маълумотлар олинган (4-жадвал).

Экиш олдидан тупроққа турли вариантларда ишлов беришда *A. undulata* ўсимлигининг ҳосилдорлиги (ҳаётининг учинчи (2016) йилида)

Ишлов бериш вариантлари	Кук масса ҳосилдорлиги					
	30 м ² дан, кг				M±m	ц/га
	I	II	III	IV		
Бороналаш	2,3	1,9	3,6	2,5	2,6 ± 0,4	10,4
Чизеллаш + бороналаш	8,6	11,1	9,0	8,5	9,3 ± 0,6	37,2
Шудгорлаш + бороналаш	11,5	10,1	9,6	8,3	9,7 ± 0,6	38,8
$t = 9,5 > t_{0,05}(2,78) > t_{0,01}(4,60)$						

Тажрибалардан олинган маълумотларнинг биостатистик таҳлили шундан далолат берадики, маълумотларнинг ҳаққонийлиги (ишончлилиги) яъни t нинг қиймати 7,2 дан 30,9 гача ўзгариб туриб, $t_{0,5}(2,78)$ ва $t_{0,1}(4,60)$ лардан каттадир.

Максимал ҳосилдорлик ўсимликлар ҳаётининг учинчи йилида кузатилиб, бороналаш вариантыда бу кўрсаткич 10,4 ц/га ни ташкил қилган бўлса, шудгорлаш + бороналаш вариантларида эса бу кўрсаткич 33,2 ц/га ни ташкил қилиши аниқланди. Вариантлар орасидаги фарқлинишнинг (ишончлилиги) яъни t нинг қиймати 7,1 дан 9,0 гача ўзгариб туриб, $t_{0,5}(2,78)$ ва $t_{0,1}(4,60)$ лардан каттадир (5-жадвал).

Экиш олдидан тупроққа турли вариантларда ишлов беришда *A. canescens* ўсимлигининг ҳосилдорлиги (ҳаётининг учинчи (2016) йилида)

Ишлов бериш вариантлари	Кук масса ҳосилдорлиги					
	30 м ² дан, кг				M±m	ц/га
	I	II	III	IV		
Бороналаш	2,1	3,0	2,4	3,0	2,6 ± 0,2	10,4
Чизеллаш + бороналаш	7,4	6,8	5,9	7,0	6,7 ± 0,3	26,8
Шудгорлаш + бороналаш	9,6	8,9	7,8	6,9	8,3 ± 0,6	33,2
$t = 9,0 > t_{0,05}(2,78) > t_{0,01}(4,60)$						

Уруғларни тупроққа экишнинг оптимал чуқурлигини аниқлашда уруғлар: 0, 1, 2, 3, 4 см чуқурликларга кадалиб, уларнинг унувчанлиги ўрғанилган. Ҳар иккала тур ўсимлик уруғларини тупроққа қадашнинг оптимал чуқурлиги I ва 2 см варианты бўлиб, ушбу чуқурликка қумилган уруғларнинг унувчанлиги ва кўкри бўлишлиги (*A. simplex canescens* турида 12,3-27,4 фоиз, *A. undulata* турида эса 11,2-26,3 фоиз) кўрсатишган (6-жадвал).

Турли муддатларда экилган *A.undulata* усимлигининг ҳосилдорлиги
(хаётининг учинчи (2016) йилида)

Экиш муддатлари	Кук масса ҳосилдорлиги					
	30 м ² дан, кг				M±m	ц/га
	I	II	III	IV		
Декабрь	8,6	11,2	7,4	10,1	9,3 ± 0,8	31,0
Январь	7,8	8,5	7,9	6,9	7,7 ± 0,3	25,6
Февраль	5,8	6,3	5,0	4,2	5,3 ± 0,4	17,6
$t = 15,0 > t_{0,5}(2,37) > t_{0,01}(3,50)$						

Диссертациянинг «Олабуталарни етиштиришнинг иктисодий самарадорлиги» деб номланган олтинчи бобида олабута усимлигини етиштириш учун сарфланган харажатлар, олинган пичан ва уруғ ҳосили, қиймати, олинган соф фойда ва рентабеллик даражалари туғрисида маълумотлар 2017 йил қийматлари асосида ҳисобланган. Олабуталар иштирокида яратилган сунъий яйловлар ҳосилдорлиги ўртача 20 центнерни ташкил қилиб, ҳозирги кундаги нархларда етиштирилган яппи пичаннинг баҳоси 800000 сўмни ташкил қилган. 1 гектар майдонда олабута етиштиришга сарфланган 1 маротабалик харажатлар 520650 сўмни, бунда соф фойда 279350 сўмни ташкил этиб, рентабеллик даражаси 53,6 фоизлиги қайд этилган. Олабутазорлардан фойдаланишда кейинги йилларда харажатлар асосан йиғиштириб олишга сарфланади ҳамда соф фойда миқдори кескин ортади.

ХУЛОСАЛАР

1. ICARDA ва ICBA ташкилотларидан уруғлари олинган кўп йиллик олабута турлари – *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* Қарнабчўл яйловларининг ҳосилдорлигини 4-5 маротаба ошириш имконини берувчи истикболли фитомелиорантлардир. Ушбу усимлик турлари йиллик ёғингарчилик миқдори 160 мм булган чўл худудларига гектаридан 15,8-25,8 ц/га пичан ва 216-356 кг уруғ ҳосилини тўплайди.

2. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* усимликлари Қарнабчўл иклим шароитида узоқ вегетация даврига эга бўлиб, (240-270 кун), кузги ва қишқи мавсумларда фойдаланишга мулжалланган кўп компонентли, юқори ҳосилли яйлов агрофитоценозларини яратишда истикболли компонент сифатида хизмат қилади.

3. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* усимликлари Қарнабчўл шароитида тупроққа чуқур кириб борувчи кучли илдиз тизимига эга бўлиб, катта ҳажмдаги тупроққа тарқалади. *Atriplex canescens* усимлиги илдизлари ҳаётининг биринчи йилида тупроққа 100 см чуқурликкача, *Atriplex undulata* усимлиги илдизлари эса 70 см, ҳаётининг тўртинчи йилида *Atriplex canescens*

илдизлари 400 см, *Atriplex undulata* ўсимлиги илдизлари эса 300 см чуқурликкача кириб боради.

4. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликларининг Карнабчул шароитидаги уруғ маҳсулдорлик коэффиценти (УМК) 24,2-25,9 фоизни ташкил қилиши уларнинг янги яшаш шароитига маҳаллий фитомелиорантлар сингари яхши мослашганлигидан далолат беради. 1000 дона уруғ массасининг ортиши ҳам (*Atriplex canescens* оригинал уруғлари абсолют массаси 6,7 г, *Atriplex undulata* ўсимлигиники 3,5 г., Карнабчул репродукциялариники *Atriplex canescens* ўсимлигида 7,4-7,7 ва *Atriplex undulata* ўсимлигида 3,6-3,9 г) ушбу ўсимлик турларининг Карнабчул шароитига яхши мослашганлигидан далолат беради.

5. *Atriplex undulata* ўсимлиги сув буглатиш интенсивлиги, тўқималаридаги сув миқдори хусусиятлари буйича маҳаллий фитомелиорант булган изендан – *Kochia prostrata* (L.) Schrad кескин фарқ қилмайди аксинча, унинг сув режимини изенга нисбатан тургунроқ деб баҳолаш мумкин. Ўсимликларнинг гуллаш даврида (сентябрь) изеннинг 1 г ҳул массаси 1 соатда 8⁰⁰да 308 мг/соат, 12⁰⁰да 912 мг/соат, 18⁰⁰да 196 мг/соат сув буглатган бўлса, *Atriplex undulata* ўсимлигида бу курсаткич 8⁰⁰да 192 мг/соат, 12⁰⁰да 1240 мг/соат, 18⁰⁰да 226 мг/соат булганлиги аниқланди. Шу даврда тўқималар таркибидаги сув миқдори *Atriplex undulata* ўсимлигида 56,8-61,7 фоиз булган бўлса, изенда 50,7-58,6 фоиз булганлиги аниқланди.

6. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликлари уруғларининг лаборатория (12,4-18,5 фоиз) ва дала (10,9-12,2 фоиз) унувчанлиги нисбатан паст. Уруғларни экиш олдидан совуқ стратификациялаш улар унувчанлигини кескин оширади. Уруғларни 30 кун давомида намланган кумда ташки муҳитда сақлаш (январь-февраль) унувчанликни назоратга нисбатан 51,6-74,4 фоизга, намланган буз халтачаларда 30 кун давомида 7-12⁰С хароратларда қоронги шароитда сақлаш эса назоратга нисбатан 117,2-148,2 фоизга ошириш имконини беради.

7. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликлари уруғлари 5 йил сақланганда ҳам унувчанлигини йўқотмайди (мос равишда 63,2 ва 50,8 фоиз) ва уларнинг бу биологик хусусияти маҳаллий фитомелиорантлардан фарқи Улароқ, уруғ захираларини яратиш ва сақлаш имконини беради.

8. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликларини экишда тупроққа ишлов беришнинг 22-25 см чуқурликда шудгорлаш ва мола босиш мақсадга мувофиқ бўлиб, бундай ишлов бериш майсаларнинг юқори яшовчанлигига (78-84 фоиз) ва биринчи йилдаги жадал ривожланишига (36,4-37,2 см), юқори фитомасса ҳосилини олишга (9,2-38,8 ва 11,9 -33,2 ц/га) имкон яратади.

9. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликларини экишнинг энг қулай муддати декабрь ойи бўлиб, бунда уруғлар табиий стратификацияланади, юқори унувчанлик (22,0-30,6 фоиз) ва яшовчанликка (61,8-75,7 фоиз) эришилади.

10. *Atriplex canescens* va *Atriplex undulata* ўсимликлари уруғларини тупроққа кадашнинг мақбул чуқурлиги 2,0 см бўлиб, бунда уруғларнинг юқори унувчанлигига (13,2-27,4 фоиз) эришилади.

11. Шувоқ-барра ўтли Қарнабчулнинг инкирозга учраган яйлов майдонлари ҳосилдорлигини оширишда *Atriplex canescens* va *Atriplex undulata* ўсимликларини етиштириш иқтисодий жиҳатдан самарали бўлиб, яйловларнинг ҳар гектарида ўртача 20 центнер пичан ёки гектаридан 800000 сўм фойда олишни таъминлайди.

12. Шувоқ-барра ўтли Қарнабчулнинг инкирозга учраган яйловлари ҳосилдорлигини ошириш мақсадида:

кўп йиллик олабута турларидан (*Atriplex canescens* va *Atriplex undulata*) кенг фойдаланиш;

кўп йиллик олабута турларини (*Atriplex canescens* va *Atriplex undulata*) экишдан олдин тупроқни 22-25 см чуқурликда шудгорлаш ва бороналаш;

уруғларнинг унувчанлигини ошириш мақсадида экишдан олдин совук стратификациялаш ва экишни декабрь ойида 2 см чуқурликда амалга ошириш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.27.06.2017.Qx.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КАРАКУЛЕВОДСТВА И ЭКОЛОГИИ ПУСТЫНЬ**

ХАМРОЕВА ГУЛНОЗ УСМОНОВНА

**АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ
МНОГОЛЕТНЫХ ВИДОВ РОДА АТРИПЛЕКС (*Atriplex* sp.) В
УСЛОВИЯХ ПОЛЫННО-ЭФЕМЕРОВОЙ ПУСТЫНЕ КАРНАБЧУЛЬ**

06.01.08-Растениеводство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

Самарканд - 2018

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.1.PhD/Qx40.

Диссертации доктора философии (PhD) выполнена выполнена в научно-исследовательском институте Каракулеводства и экологии пустынь.

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресам www.samqxi.uz и в Информационно-образовательном портале «Ziynet» по адресу www.ziynet.uz

Научный руководитель:	Хамдамов Искандар Хамдамович доктор биологических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Ботиров Хидир Файзиевич доктор сельскохозяйственных наук, профессор Убайдуллаев Шавкат Рашидович кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Ведущая организация:	Самаркандский государственный университет

Защита диссертации состоится «5» 11 2018 года в 10 часов на заседании Научного совета PhD.27.06.2017 Qx.12.01 при Самаркандском сельскохозяйственном институте (Адрес 140103, город Самарканд, ул. М.Улугбека, 77. Главное здание Самаркандского сельскохозяйственного института, 2-этаж, зал конференций. Тел.: (+99866) 234-07-86, факс: (+99866) 234-33-20, e-mail: saai_info@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского сельскохозяйственного института (зарегистрирован за № _____). Адрес: 140103, город Самарканд, ул. М.Улугбека, 77.

Автореферат диссертации разослан «21» 11 2018 года
(реестр протокола рассылки № 2 от «17» 11 2018 года).



Т.Э.Остиякулов
Председатель научного совета по присуждению
учёной степени, д.с.х.н., профессор

А.Л.Санакулов
Учёный секретарь научного совета по
присуждению учёной степени, д.с.х.н., доцент

А.А.Элмуродов
Председатель научного семинара научном
совета по присуждению учёной степени,
д.с.х.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время пустынные и полупустынные зоны занимают 17-25 процентов суши земного шара¹. Пустынные и полупустынные территории Центральной Азии, Африки и Австралии занимают 40 процентов от общей территории. Указанные территории Центральной Азии, Африки и Австралии расположены на высоте 200-600 м над уровнем моря, а в Центральной Африке и в Северной Америке они находятся на высоте 1000 метров над уровнем моря. Многие пустынные и полупустынные территории граничат с высокогорьями, которые препятствуют циклонам. В этой связи, на одной стороне горных систем наблюдается обилие атмосферных осадков, а на другой господствует засуха. Таким образом, для пустынных и полупустынных зон характерна почвенная и атмосферная засуха, сильная солнечная инсоляция, резкая континентальность климата, низкая относительная влажность воздуха. В связи с этим, в пустынных и полупустынных зонах сформировался своеобразный растительный покров, состоящий из ксерофитов, псаммофитов, гипсофитов, суккулентов, галофитов и др.

Во многих пустынях мира (Гоби, Сахара, Лут, Руб-эль-Хали, Намиб, Галахари, Атакама, Симпсон) хорошо развито животноводство. В странах СНГ основная площадь пустынь расположена в Казахстане. Песчаные пустыни являются благоприятными условиями для разведения верблюдов, каракульских овец и коз. Они используются как пастбища почти круглогодично. Характерной чертой пастбищ пустынь и полупустынь является редкость растительного покрова и их низкая продуктивность из-за атмосферной и почвенной засухи. В этой связи, любая хозяйственная деятельность в зоне пустынь усиливает деградацию растительного покрова и усиливает процессы опустынивания. Поэтому, разработка научных основ рационального использования пустынных пастбищ, предотвращающая их деградацию, разработка агротехнических основ фитомелиорации пустынных пастбищ в целях повышения их продуктивности, поиск и введение в культуру перспективных видов кормовых растений из природной флоры засушливых зон, налаженное семеноводство этих перспективных видов являются актуальными задачами современной науки.

В Узбекистане в годы независимости доля производимой животноводческой продукции составляет более 40 процентов от всех сельскохозяйственных продуктов⁴. В связи с этим, в последние годы усиливаются работы по фитомелиорации деградированных пастбищ. Например, в каракулеводческих хозяйствах «Сахоба-ота», «Узбекистан», «Tim –agron chorvadori» Нурабадского района Самаркандской области, в хозяйстве «Истиклол» Нуратинского района Навийской области, в

¹ Ў.Ғ. Новости и общества / Окружающая среда

⁴ Мирзаев З. Аграр соҳадаги жадал ислохотлар // Ж. Ўзбекистон қишлоқ ҳужалиғи 2017. -№ 9. -Б 9

животноводческом комплексе «Зиробод» Когонского района Бухарской области и в фермерских хозяйствах «Рустамнома» и «Тутак-Карим даласи» Заминского района Джизакской области путем посева таких пустынных кормовых растений, как изень, терескен, чогон добиваются резкого увеличения продуктивности пустынных пастбищ.

В Стратегии Развития республики Узбекистан в 2017-2021 годы предусмотрены «...модернизация сельского хозяйства путем внедрения новых инновационных технологий, повышение производительности сельскохозяйственной продукции, применение эффективных методов селекции растений и сельскохозяйственных животных». Данная диссертационная работа направлена в определенной степени на обеспечение решения тех задач, предусмотренных в Постановлениях Президента Республики Узбекистан: ПП-2460 от 29 декабря 2015 года: «О реформировании и развитии сельского хозяйства в 2016-2020 годы»; ПП-2841 от 16 марта 2017 года: «О дополнительных мерах по углублению экономических реформ в животноводстве» и в других нормативно-правовых документах, касающихся отрасли.

Соответствие исследования приоритетному направлению развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетного направления развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. По проблемам повышения продуктивности пустынных и полупустынных пастбищ Узбекистана путем их фитомелиорации, выявлением ценных и перспективных видов пустынных кормовых растений, их интродукцией, по вопросам введения их в культуру, разработкой агротехники их возделывания, селекции и семеноводством занимались З.Ш.Шамсутдинов., Р.М.Чалбаш, Л.А.Назарюк, В.А.Параманов, А.А.Хамидов, М.М.Махмудов, Б.Раджабов, С.Д.Аслетдинов, И.Г.Сагитов, А.Раббимов, Т.Н.Нуримов, Х.Р.Халилов, Ж.Н.Нажмиддинов, Б.Бекчанов, Т.Х.Мукимов, Х.Т.Назаров, В.Ю.Шегай, Н.С.Прянишников, Н.Ескараев, Р.Р.Рымбаев, Г.М.Дуриков, Г.А.Балян, А.В.Валиев в зарубежных странах Abrol, Arenson, Forti, Watson, Runciman, Tomar, Lopez и другие.

Связь диссертационного исследования в планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ прикладных проектов Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь КХА-7-039 «Мобилизация растительных ресурсов аридных зон с целью разработки эффективных агротехнических приёмов предотвращения процессов опустынивания в условиях глобального изменения климата» (2012-2014 гг.).

Целью исследования является разработка агротехнических приёмов введения в культуру *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* полученных из Сирии (ICARDA) и из Объединенных Арабских Эмиратов (ICBA) для

повышения продуктивности засоленных и гипсовых пустынь Узбекистана, изучение их роста и развития, продуктивных показателей и кормовых свойств.

Задачи исследования:

изучение биологии прорастания семян *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*, определение оптимальных норм влажности почвы и температуры;

изучение роста, развития, фенологических особенностей, выживаемости корневых систем и продуктивных показателей *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* в условиях гипсовой пустыни Узбекистана;

изучение кормовых свойств, поедаемости *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*;

разработка агротехнических приёмов введения в культуру *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*, применительно к условиям пустынь Узбекистана (определение оптимальных сроков посева, глубину заделки и норм высева семян).

Объектом исследования является семена *Atriplex canescens*, полученные из ICARDA (Международный центр по проведению сельскохозяйственных исследований в засушливых зонах, Алеппо) и семена *Atriplex undulata*, полученные из ICBA (Интернациональный центр по солеустойчивым сельскохозяйственным культурам, Дубай).

Предмет исследования составляет рост, развитие, кормовая и семенная продуктивность, агротехнические основы возделывания *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* в условиях гипсовой пустыни Карнабчуль.

Методы исследования. Полевые опыты, закладка коллекционных и агротехнических опытов, определение роста, выживаемости особей, урожая кормовой массы и семян, наблюдения учета и анализы были проведены по общепринятым методикам Всероссийского института научно-исследовательского института растениеводства, а также с использованием методов описанных в рекомендациях: «Методические рекомендации по интродукции и селекции пустынных кормовых растений» научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь. Биостатистическая обработка полученных результатов проведены по методике Б.А. Доспехова.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях гипсовой пустыни Узбекистана «Карнабчуль» изучены рост, развитие, выживаемость, кормовая и семенная продуктивность, поедаемость и кормовые свойства многолетних видов атриплекса *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* привезенных из Арабских стран;

на основе многолетнего вида *Atriplex undulata*, создан сорт «Ягона»;

определено лабораторная и полевая всхожесть семян *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*, определена эффективность холодной стратификации семян для повышения их всхожести, жизнеспособности семян;

проведено сравнительная оценка интенсивности транспирации, содержание воды в тканях и водный дефицит с местным фитомелиорантом

изения (*Kochia prostrata* (L) Schad), особенности формирования корневых систем;

разработаны агротехнические мероприятия введение в культуру *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* (сроки посева, нормы высева и глубина заделки семян) в условиях Карнабчуль.

Практические результаты исследования. Флора Узбекистан обогатена двумя новыми видами многолетних атреплексов: *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*, выращивание которых на деградированных, малопродуктивных пастбищ Карнабчуля позволит поднять их кормовую продуктивность до 15,8-25,8 ц/га сухой массы и 2,1-3,2 ц/га семян, что превышает продуктивность естественных пастбищ в 5-6 раза;

В отличие от перспективных местных фитомелиорантов (изень, терескен, кейреук, чогон, полынь и др.) семена *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* не теряют свою всхожесть в течение 5 лет, что позволяет создавать страховые запасы семян в целях фитомелиорации пастбищ;

относительно длительный вегетационный период *Atriplex canescens* в условиях Карнабчуля (265-270 дней) позволяет создавать высокопродуктивные осенне-зимние пастбища, благодаря которым животные будут обеспечены сочным кормом в осенне-зимнем периоде года (декабрь-январь);

создан местный сорт *Atriplex undulata* «Ягона» и передан в Государственную инспектуру по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при МСВХРУз.

Достоверность результатов исследования обосновывается: методической достоверностью и результатами статистической обработки проведенных полевых опытов, практическим подтверждением в производстве научных результатов, сопоставимостью итогов научных исследований с результатами исследований отечественных и зарубежных ученых, положительной оценкой полученных результатов специалистами и широкими внедрениями в производство результатов исследований, обсуждение на Республиканских и международных конференциях.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в научном обосновании целесообразности привлечения представителей флоры зарубежных стран при выявлении и отборе перспективных фитомелиорантов в целях повышения продуктивности деградированных пустынных пастбищ Узбекистана.

Практическая значимость исследований заключается в обогащении флоры аридных зон Узбекистана двумя новыми перспективными, высокопродуктивными кормовыми растениями, как *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*, разработанностью агротехнических основ выращивания этих видов в условиях гипсовой пустыни Карнабчуль, созданием нового, перспективного сорта пустынного кормового растения для повышения продуктивности пустынных пастбищ Узбекистана.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов проведенных исследований по разработке агротехнических приёмов введения в культуру многолетних видов атриплексов в условиях полинно-эфемеровой пустыни Карнабчуль:

разработаны рекомендации для каракулеводческих фермерских хозяйств «Рекомендации по возделыванию многолетнего вида атриплекса *Atriplex undulata* в почвенно-климатических условиях полинно-эфемеровой пустыне Карнабчуль» (справка Министерства сельского и водного хозяйства за 12.06.2017 г., № 6), который обеспечивает повышению урожайности пастбищ с каждого гектара до 15-25 ц/га;

созданный сорт *Atriplex undulata* «Ягона» передан в комиссию по сортированию сельскохозяйственных культур при Министерстве РУз для прохождения Государственного сортоиспытания (справка комиссии по испытанию сельскохозяйственных культур от 21.08.2017 г. № 53/4-369);

с целью повышения урожайности пастбищ многолетний вид *Atriplex undulata* в внедрен Самаркандском вилояте на площади - 4,0 га, в Джизакском вилояте – 4,0 га, в Бухарском вилояте - 4,0 га, всего на площади 12 га (справка Министерства сельского и водного хозяйства за 27.11.2017 г., № 02/12-613).

Апробация результатов исследования. Результаты научных исследований ежегодно апробировались и положительно оценены комиссиями НИИКЭП и УзНПЦСХ, были обсуждены на 6 международных и 4 республиканских научных конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликованы всего 24 научных работ. Из них 6 научных статей, в том числе 4 в республиканских и 1 в зарубежных журналах рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций.

Структура и объём диссертации. Структура диссертации состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.

Во введении обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи исследования, характеризуются объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главы диссертации «Обзор литературы по кормовым видам рода *Atriplex L.*, их рост, развитие и продуктивные показатели» подробно освещены результаты исследований по фитомелиорации аридных пастбищ,

проанализирована отечественная и зарубежная научная литература и сделан вывод о том, что кормовые виды рода *Atriplex* L. являются высокопродуктивными и перспективными, экологически устойчивыми растениями и могут быть использованы в улучшении деградированных пастбищ Узбекистана. Приведены некоторые сведения о распространенных видах атриплексов во флоре Узбекистана, которые имеют кормовое значение, указано, что эти виды в целях фитомелиорации аридных пастбищ практически не изучены, в то время, как во многих зарубежных странах при фитомелиорации крайне засушливых и засоленных пастбищ особенно широко используются многолетние виды *Atriplex* L., наиболее перспективными из которых являются *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*. На основе анализа и обобщения литературных источников, учитывая опыт многих зарубежных стран указывается целесообразность испытания этих видов кормовых растений в условиях гипсовой пустыни Карнабчуль, разработки агротехнических основ выращивания и необходимость проведения научных исследований в данном направлении.

Во второй главе диссертации «Условия проведения исследований и методы» подробно изложены материалы по почвенно-климатическим условиям, месте проведения исследований, об объектах и методах проведения экспериментов. Полевые эксперименты были проведены в условиях Карнабского опытного поля Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь (Самаркандская область, Нурабадский район, каракулеводческий ООО «Сахоба-ота»).

Климат Карнабчуля, как и всех пустынь Средней Азии отличается резкой континентальностью. Среднегодовое количество осадков 17,1⁰С. Самая высокая температура воздуха наблюдается (+40 +47⁰С) в июне-июле, а самая холодная в декабре-феврале месяцев (-20-30⁰С). Средняя влажность атмосферного воздуха равна 30%, в летнем периоде этот показатель не превышает 10-20%. Осадки выпадают в основном в ноябре-апреле месяцах. Среднегодовое количество атмосферных осадков 162,0 мм, колеблется в разные годы от 81,9 до 297,4 мм.

В годы проведения исследований (в последние 10 лет) среднегодовое количество атмосферных осадков составило 167,1 мм, колеблясь в разные годы от 100,1 до 299,7 мм. 2004, 2007 и 2013 годы отличались обилием атмосферных осадков. 2005, 2007 и 2012 годы считаются средними и 2006, 2008, 2010, 2011, 2014 годы оказались засушливыми в зависимости, от выпадаемых атмосферных осадков. Почвы Карнабчуля состоят в основном из светлых сероземов, серо-бурых, пустынных песчаных почв, местами встречаются массивы солончаков. Максимум карбонатов содержится на глубине 18-20 см, с глубиной содержание их уменьшается. До 100 см глубины почвы практически не засолены. В более глубоких слоях содержание плотного остатка составляет до 1,2 %, в составе которого обнаружены NaCl и CaSO₄. В верхних слоях содержание гумуса не превышает 0,8%, по мере углубления оно постепенно снижается до 0,17%. Объемный вес пахотного слоя 1,45-1,50 г/см³, в нижних слоях -1,72 г/см³. В

зависимости от механического состава почвы в различных слоях влажность составляет 1,0-1,2%, влагоемкость колеблется в пределах 13,7% до 9,7%.

Эти показатели свидетельствуют о том, что почвы Карнабчуля в большинстве случаев даже в весенний период не всегда и не полностью насыщены водой. Растительный покров Карнабчуля представлен в основном поlyingно-эфемеровыми ассоциациями. Кроме полыни из полукустарников можно встретить чогон, кейреук. Из эфемеров и эфемероидов широко распространение имеют мятлик луковичный, костры, виды мальколмии, мортуки, мак павлинный. Из однолетних солянок можно встретить такие виды, как сета, климакоптера шерстистая, из грубостебельчатых растений - верблюжья колючка, кузиния, ферула вонючая и др.

Кормовая продуктивность таких пастбищ колеблется в разные годы 1,6-3,0 ц/га воздушно-сухой массы в зависимости от гидротермических особенностей разных лет. В травостое наблюдается уменьшение числа полыни и наоборот, увеличение числа не поедаемых растений, как пеганум гармала и ирис сангорика, что свидетельствует о значительной деградированности пастбищ. В полевых экспериментах проводились следующие учеты и наблюдения: Фенологические наблюдения проводились по методике И.Н. Бейдеман, рост растений определялась путем измерения высоты растений в 25 растениях в каждой повторности, учет урожая кормовой массы определялась путем сплошного укоса растений в делянках и взвешиванием на электронных платформенных весах, интенсивность транспирации изучалась по методике Л.Н.Иванова и др., корневая система изучалась по методике М.С.Шальт. Изучение потенциальной и реальной семенной продуктивности проводились по методике О.Ашурметова и Каршибасва. Изучение посевных качеств семян проводились по методике Н.Н.Кулешова. Полученные результаты обработаны методиками вариационной статистики по Б.А.Доспехову. Диссертационная работа проведена согласно рабочей программы по эколого-биологическим и агротехническим направлениям по схеме, представленной в диссертации.

В третьей главе диссертации «Морфо-биологические особенности, рост, развитие и продуктивные показатели *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*» представлены материалы по изучению фенологии, выживаемости, роста, кустистости, продуктивности кормовой массы и семян, потенциальной и реальной семенной продуктивности, особенностей формирования корневых систем, водного режима, химического состава *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* в условиях пустыни Карнабчуль. Установлены морфологические особенности *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* (таблица 1).

У взрослых растений (3-х летних) весеннее отрастание побегов у обеих видов наблюдалось во второй декаде марта, бутонизация у *Atriplex undulata* начинается в начале мая, а у *Atriplex canescens*- во второй декаде июня. Созревание семян у *Atriplex undulata* наблюдалось в октябре, а у *Atriplex canescens* в ноябре (рис.1). Длина вегетационного периода составила: *Atriplex undulata*-240 дней, а у *Atriplex canescens*- 270 дней.

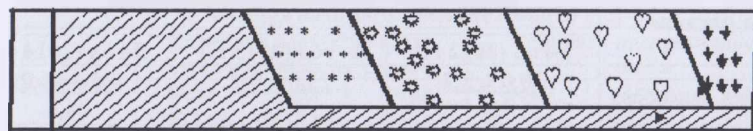
Таблица 1

Морфо-биологические показатели *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*

№	Морфологические элементы	<i>Atriplex canescens</i>	<i>Atriplex undulata</i>
1	Вид растения:		
	а) форма	полупрямостоячий	развалистый
2	Побеги:		
	а) форма:	Ветвистый, круглый	Сильно ветвистый, круглый
	б) длина, см	60-70	80-90
	в) грубость	Грубый	полугрубый
	г) опушенность	Средний	Средний
3	д) окраска междоузлий	Желто-зеленый	Серебристо-зеленый
	Среднее количество междоузлий:	38,5	60,0
4	а) диапазон изменчивости	35-42	55-65
	Облиственность, %	47,9	40,3
5	Кустистость (число побегов в одном кусте)	25,6-78,2	36,1-101,5
6	Листья		
	а) размеры, см	ширина -0,5 длина-6,5	ширина- 2,5 длина-4,5
	б) форма	Ланцетная	треугольная
	в) опушенность	Средняя	сильная
	г) цвет	Светло-серый	серый
7	Соцветие		
	а) форма	Метельчатая	Цветки расположенный в пазухах листьев
	б) длина, см	30-40	50-65
	в) плотность	Средняя	рыхлая
	г) цвет	Желто-бурый	серый
8	Плоды		
	а) форма:	Эллипсоидный	Сдавленно- круглый
	б) размеры (диаметр) мм	11-13	3-5
	в) масса 1000 семян	2,37	4,8
	г) цвет	Бурый	Желто-зеленый

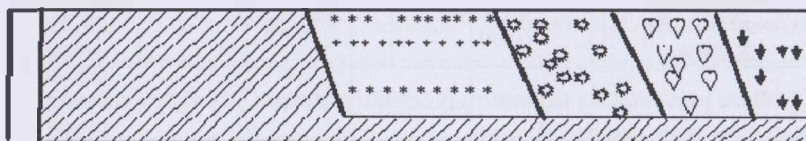
М е с я ц ы

III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI



Atriplex undulata (длина вегетационного периода - 240 дней)

III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI



Atriplex canescens (длина вегетационного периода - 270 дней)



Диапауза в состоянии покоя
по ризофлу



прорастание семян



цветение



плодоношение



листья опадают, листья

1-рисунок. Феноспектр *Atriplex undulata* и *A. canescens* на третьем году жизни (2014 г.)

В новых условиях произрастания (Карнабчуль) выживаемость особей на первом году жизни составляла 78,6-87,6%, что несколько выше по сравнению с выживаемостью местных фитомелиорантов, таких как изень (сорт «Отавный») и чогон (сорт «Жайхун»). В последующие годы жизни уменьшения густоты стояния растений не наблюдалось. Это показывает, что *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* обладают высокой адаптивной способностью (таблица 2).

Таблица 2

**Динамика густоты стояния растений (шт. в 30м²)
(2012-2014 гг.)**

Вид растения	Густота стояния растений, шт.		
	%		
	1-год (2012 г.)	2- год (2013 г.)	3-год (2014 г.)
Atriplex canescens	$\frac{30,0 \pm 2,2}{100}$	$\frac{23,6 \pm 1,2}{78,6}$	$\frac{23,6 \pm 1,2}{48,6}$
Atriplex undulata	$\frac{33,2 \pm 1,7}{100}$	$\frac{29,1 \pm 1,9}{87,6}$	$\frac{29,1 \pm 1,9}{48,6}$
Kochia prostrata, сорт изеня «Отавный»	$\frac{36,1 \pm 2,3}{100}$	$\frac{27,6 \pm 1,4}{76,4}$	$\frac{27,6 \pm 1,4}{76,4}$
Halothamnus subaphylla, сорт чогона «Жайхун»	$\frac{34,6 \pm 2,6}{100}$	$\frac{28,5 \pm 1,1}{82,3}$	$\frac{28,5 \pm 1,1}{82,3}$

Рост растений на первом году жизни составил у *Atriplex canescens* -43,6 см, а у *Atriplex undulata* -39,2 см.

Годичный прирост у испытываемых видов и сортов в последующие годы жизни составил; у *Atriplex canescens* -69,5-72,5 см, а у *Atriplex undulata* 66,8-86,7 см. В этих пределах такими же показателями обладали сорта местного происхождения «Отавный» и «Жайхун».

Кормовая продуктивность растений находится в прямой зависимости от кустистости (число генеративных побегов, сформировавшихся на одном кусте) растений. На первом году жизни испытываемые виды и сорта сформировали в среднем 2-3 генеративных побегов на кусте.

У взрослых растений (на четвертом году жизни) этот показатель составил: *Atriplex canescens* 46,8 шт., *Atriplex undulata* -67,4 шт., изень («Отавный») -43,6 шт., чогон («Жайхун») - 63,8 шт. на одном кусте.

Изучение продуктивности кормовой массы и семян показало, что *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* обладают высокой кормовой и семенной продуктивностью, по сравнению с местными фитомелиорантами (сорт «Отавный» и «Жайхун»).

В годы испытаний *Atriplex canescens* сформировал от 17,6 до 23,4 ц/га сухой кормовой массы, а у *Atriplex undulata* -15,8-25,8 ц/га. Семенная продуктивность *Atriplex canescens* составила 216,7-332,3 кг/га, а у *Atriplex undulata* -250-356 кг/га (таблица 3).

Изучение потенциальной и реальной семенной продуктивности установило, что коэффициент семенной продуктивности (КСП) *Atriplex canescens* составляет 25,9%, а у *Atriplex undulata* -24,2%. А у местных фитомелиорантов (изеня) этот показатель колеблется в пределах 25,0%,

исходя из этого можно сделать вывод о том, что *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* хорошо адаптировались к условиям Карнабчула.

Таблица 3

Кормовая и семенная продуктивность *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*, ц/га (2013-2015 гг.)

Сорта и виды	Кормовая продуктивность (сухая кормовая масса), ц/га			Семенная продуктивность, кг/га		
	2-год (2013 г.)	3-год (2014 г.)	4-год (2015 г.)	2-год (2013 г.)	3-год (2014 г.)	4-год (2015 г.)
<i>Atriplex canescens</i>	17,6±2,3	23,4±4,2	23,3±3,9	216,7±7,1	326,6±12,1	332,3±9,6
<i>Atriplex undulata</i>	15,8±2,1	24,3±3,2	25,8±3,0	250,0±6,6	356,0±11,6	328,0±8,5
<i>Kochia prostrata</i> , «Отавный»	13,2±1,9	15,2±3,6	14,8±2,6	111,6±21,3	154,6±31,6	172,3±21,6
<i>Haloethamnus subaphylla</i> , «Жайхуз»	14,6±1,7	16,2±3,4	18,4±2,9	196,4±14,6	212,4±21,6	316,4±31,6
<i>Ceratoides ewersmanniana</i> , «Тулкин»	12,6±1,9	13,3±2,8	15,2±1,7	96,4±21,3	116,4±23,4	119,6±26,3
Польдно- эфемерные пастбища	3,6±0,8	3,9±0,6	4,2±0,4	-	-	-

В результате изучения особенностей формирования корневых систем установлено, что *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* формируют мощную глубоко проникающую корневую систему. На первом году жизни главные корни *Atriplex canescens* проникают до 100 см глубину, а на четвертом году жизни - до 400 см, а у *Atriplex undulata*, соответственно - 70 и 300 см.

В данной главе диссертации освещены вопросы, связанные с кормовыми качествами некоторых видов рода *Atriplex* L. Виды рода *Atriplex* L. в 1 кг кормовой массы содержат 129,0-333,0 г сырого протеина, этот показатель у *Atriplex canescens*-298,7 г, а у *Atriplex undulata* равен 297,0 г.

По кормовым качествам виды рода *Atriplex* L. сравниваются с сеном среднего качества.

В главе приводятся результаты сравнительного изучения интенсивности транспирации и содержание воды в тканях *Atriplex undulata* и *Kochia prostrata* (L.) Schrad. Установлено, что резкое отличие между двумя видами по этим особенностям не наблюдаются. Максимум интенсивности транспирации у обеих видов наблюдается в середине дня, при наибольшей температуре воздуха. При этом, 1 г сырой массы *Atriplex undulata* в течение часа транспирировал 1240 мг, а у *Kochia prostrata* (L.) Schard-912 мг. Суточная динамика содержания воды в тканях у обеих видов колебалась в пределах 51,2-63,7%. На основе этих данных был сделан вывод о том, что оба вида хорошо адаптированы к условиям аридности климата.

В четвертой главе «Посевные качества семян *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata*» приводятся результаты изучения чистоты, абсолютной массы, лабораторной и полевой всхожести, жизнеспособности семян. Установлено, что чистота семян у обеих видов, как и у других местных видов фитомелиорантов таких, как кейреук, чогон, терескен относительно низкая, у *Atriplex canescens* - 51,6%, а у *Atriplex undulata* - 37,2%. Абсолютная масса оригинальных семян *Atriplex canescens* - 6,7 г., а у *Atriplex undulata* - 3,5 г. А абсолютная масса *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* Карнабской репродукции оказалась несколько выше, по сравнению с оригинальными, что показывает адаптированность этих видов к условиям Карнабуля.

Лабораторная всхожесть семян у обеих видов оказалась относительно низкой, т.е. всхожесть семян *Atriplex canescens* за 30 дней эксперимента составила 18,5%, а у *Atriplex undulata* - 14,0%. В 2013 году эти показатели составили соответственно 12,4 и 13,6%.

Установлено, что холодная стратификация семян способствует резкому повышению их всхожести. Лабораторная всхожесть семян *Atriplex canescens* хранившихся в январе-феврале (в течение 30 дней) в смешанном виде с влажным речным песком в естественных условиях составила 64,6%, а у *Atriplex undulata* - 52,4%. Во в втором способе холодной стратификации (семена замачивались в воде в течение 2 суток и во влажном виде в течение 30 дней хранились при температуре 7-12°C). Лабораторная всхожесть их составляла: у *Atriplex canescens* - 82,6%, а у *Atriplex undulata* - 60,8%. Установлена высокая всхожесть стратифицированных семян и в полевых условиях. В контрольном варианте полевая всхожесть семян *Atriplex canescens* в течение трех лет в среднем составляла 10,9%, а всхожесть стратифицированных- от 19,05 до 27,06%.

Такая же картина наблюдалась, при изучении полевой всхожести семян *Atriplex undulata*, в контрольном варианте - 12,2%, а стратифицированных семян - от 18,5 до 26,6%. Установлено, что семена *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* не теряют свою всхожесть при длительном хранении. Всхожесть семян *Atriplex canescens* при хранении в течение 5 лет составляла- 63,2%, а у *Atriplex undulata* - 50,8%.

В данной главе диссертации освещены результаты экологического и предварительного испытания *Atriplex undulata* с участием перспективных местных сортов. В условиях засолено-песчаных почв Бухарской области по росту, кустистости, индивидуальной кормовой и семенной продуктивности *Atriplex undulata* оказался наиболее перспективным видом, по сравнению с сортом чогона «Жайхун» и сортом изеня «Отавный». Индивидуальная фитомасса *Atriplex undulata* при этих условиях составляла 230,6 г, индивидуальная семенная продуктивность - 73,2 г, когда у сорта чогона «Жайхун», соответственно 220,6 и 69,6 г, а у сорта изеня «Отавный»-120,3 и 26,3 г.

При предварительном испытании высота растений *Atriplex undulata* составляла 78,4 см, число генеративных побегов 43,6 шт., урожаем наземной

массы-48,6 ц/га, а показатели изеня (сорт «Отавный») составляли, соответственно 70,6 см, 22,3 шт. и 28,6 ц/га.

В пятой главе диссертации «Агротехнические основы выращивания *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* в условиях Карнабчуля» подробно описаны мероприятия по выбору участка, по предпосевной обработке почвы, по оптимальным срокам посева и глубины заделки семян. Изучены следующие варианты предпосевной обработки почвы: пахота+малование, чизелевание+малование и боронование+малование. Установлена эффективность варианта пахота+малование. При этом варианте получена высокая всхожесть семян высокая выживаемость всходов и лучшее развитие растений. При определении оптимальных сроков посева полевые эксперименты закладывались в декабре, январе, феврале месяцах и установлено, что лучшим сроком посева семян является декабрь. При данном сроке посева получена самая высокая всхожесть семян (*Atriplex canescens*-23,0-30,6%, *Atriplex undulata*-22,0-28%) и выживаемость всходов (таблица 4).

Таблица 4

Кормовая продуктивность *A. undulata* при различных способах предпосевной обработки почвы (третий (2016 г.) год жизни)

Способы обработки почвы	Зеленая масса					
	с 30 м ² , кг				M±m	ц/га
	I	II	III	IV		
Боронование	2,3	1,9	3,6	2,5	2,6 ± 0,4	10,4
Чизелевание + боронование	8,6	11,1	9,0	8,5	9,3 ± 0,6	37,2
Пахота + боронование	11,5	10,1	9,6	8,3	9,7 ± 0,6	38,8
$t = 9,5 > t_{0,05}(2,78) > t_{0,01}(4,60)$						

Биостатистическая обработка полученных результатов опыта показала их достоверность при 0,01 и 0,05 уровнях значимости, т.е. (t) меняется от 7,2 до 30,9, что больше $t_{0,5}(2,78)$ и $t_{0,1}(4,60)$ (таблица 5).

Таблица 5

Кормовая продуктивность *A. canescens* при различных способах предпосевной обработки почвы (третий (2016 г.) год жизни)

Способы обработки почвы	зеленая масса					
	с 30 м ² , кг				M±m	ц/га
	I	II	III	IV		
Боронование	2,1	3,0	2,4	3,0	2,6 ± 0,2	10,4
Чизелевание + боронование	7,4	6,8	5,9	7,0	6,7 ± 0,3	26,8
Пахота + боронование	9,6	8,9	7,8	6,9	8,3 ± 0,6	33,2
$t = 9,0 > t_{0,05}(2,78) > t_{0,01}(4,60)$						

Максимальная кормовая продуктивность наблюдается на третьем году жизни растений, которые в варианте «боронование» она составила 10,4 ц/га, в варианте «пахота – боронование» -33,2 ц/га. Полученные результаты достоверны при 0,05 и 0,01 уровнях значимости.

При определении оптимальной глубины заделки семян, семена высевались на 0, 1, 2, 3, 4 и 5 см глубины. При этом, самая высокая всхожесть семян *Atriplex canescens*-12,3-27,4% зафиксирована в вариантах при глубине заделки на 1-2 см, а у *Atriplex undulata* -11,2-26,3% при той же глубине (таблица 6).

Таблица 6

Кормовая продуктивность *A. undulata* при различных сроках посева (третий (2016 г.) год жизни)

Сроки посева	зеленая масса					
	с 30 м ² , кг				M±m	ц/га
	I	II	III	IV		
Декабрь	8,6	11,2	7,4	10,1	9,3 ± 0,8	31,0
Январь	7,8	8,5	7,9	6,9	7,7 ± 0,3	25,6
Февраль	5,8	6,3	5,0	4,2	5,3 ± 0,4	17,6
$t = 15,0 > t_{0,05} (2,37) > t_{0,01} (3,50)$						

В шестой главе диссертации «Экономическая эффективность возделывания атриплексов» приведены расходы на посевные мероприятия на площади 1,0 га, получаемая продукция (кормовая масса, её стоимость, получаемая прибыль и рентабельность выращивания многолетних видов атриплекса). Если кормовая продуктивность искусственных агрофитоценов с участием видов атриплекса составляет в среднем 20 ц/га сухой массы, по нынешним ценам она будет составлять 800 000 сумов с каждого гектара. Общий разовый расход для посева составляет 5 20650 сумов, при этом чистая прибыль будет равна 279 350 сумов, т.е. рентабельность составляет 53,6%. В остальные годы использования расходов практически не будет и рентабельность резко повышется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Виды многолетних атриплексов (ИКАРДА и ИКБА) являются перспективными фитомелиорантами для повышения продуктивности каракулеводческих пастбищ Карнабчуля. Кормовая продуктивность *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* составляет 15,8-28,8 ц/га сухой массы и 216-356 кг/га семян в условиях Карнабчуля, где среднегодовая сумма атмосферных осадков 160 мм в год.

2. *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* обладают длительным вегетационным периодом в условиях Карнабчуля (240-270 дней) и являются наиболее перспективными видами при создании высокопродуктивных,

многолетних пастбищных агрофитоценозов для осенне - зимнего срока использования.

3. *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* в условиях Карнабчуля формируют мощную, глубоко проникающую корневую систему, обеспечивающую использование водно-минеральных ресурсов большого объема почвы. В первом году жизни корни *Atriplex canescens* проникают на глубину до 100 см, а у *Atriplex undulata* - 70 см, а на четвертом году жизни, соответственно до 400 и 300 см глубину. В горизонтальном направлении корни распространяются в радиусе до 150 см.

4. Высокий коэффициент семенной продуктивности *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* (24,2-25,9%) свидетельствует об адаптированности этих видов к произрастанию в условиях Карнабчуля. Некоторое повышение абсолютной массы семян также свидетельствует о высокой адаптивной способности испытываемых видов. Если у оригинальных семян абсолютная масса составляла 6,7 г у *Atriplex canescens* и 3,5 г у *Atriplex undulata*, то абсолютная масса семян Карнабской репродукции составила, соответственно, 7,4-7,7 и 3,6-3,9 г.

5. По особенностям интенсивности транспирации и содержания воды в тканях резкого отличия между *Atriplex undulata* и местного фитомелиоранта изеия *Kochia prostrata* (L.) Schrad не обнаружено и даже можно сказать, что особенности водного режима *Atriplex undulata* более стабильные, чем у изеия. Во время цветения (в сентябре) 1 г сырой массы *Kochia prostrata* (L.) Schrad транспирировал в течение часа в 8⁰⁰- 308 мг, 12⁰⁰-912 мг, 18⁰⁰-196 мг воды, а 1 г сырой массы *Atriplex undulata*, соответственно, 192, 1240, 226 мг воды. Содержание воды в тканях составило у *Atriplex undulata* 56,8-61,7%, а у *Kochia prostrata* (L.) Schrad- 50,7-58,6%.

6. Лабораторная и полевая всхожесть семян *Atriplex canescens* (12,4-18,5% и 10,9-12,2%). *Atriplex undulata* являются относительно низкими. Холодная стратификация семян перед посевом способствует резкому увеличению всхожести. Хранение семян в течение 30 дней (январь-февраль) в смешанном виде в мокром речном песке в открытом месте способствовало увеличению всхожести на 51,6-74,4% по сравнению с контролем, а хранение семян в течение 30 дней в увлажненном состоянии при температуре 7-12°C способствовало увеличению всхожести по сравнению с контрольными на 117,2-148,2%.

7. В отличие от местных фитомелиорантов семена *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* не теряют свою всхожесть в течение многих лет, что позволяет создавать страховые запасы семян. Установлено, что всхожесть семян *Atriplex canescens* 5-ти летнего хранения составляла 63,2%, а у *Atriplex undulata*-50,8%.

8. При выращивании *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* оптимальным вариантом предпосевной обработки почвы является пахота + малование. При этом достигается высокая выживаемость всходов и интенсивное развитие их в первом году жизни (высота растений - 36,4-37,2 см).

9. Оптимальным сроком посева семян видов атриплекса является декабрь. При этом достигается высокая всхожесть (22,0-30,6%) и выживаемость всходов (61,8-75,7%).

10. Оптимальной глубиной заделки семян является 2,0 см, при которой достигается высокая полевая всхожесть (13,2-27,4%).

11. Выращивание *Atriplex canescens* и *Atriplex undulata* с целью повышения продуктивности деградированных пастбищ Карнабчуля является экономически обоснованным мероприятием, способствующим поднятию продуктивности деградированных пастбищ до 20 ц/га сухой массы или получению с каждого пастбищного гектара до 800000 сумов дохода.

12. В целях повышения продуктивности деградированных пастбищ Карнабчуля рекомендуется:

- широко использовать многолетних видов рода атриплекса (*Atriplex canescens* и *A.undulata*);

- перед посевом видов атриплекса лучшим способом обработки почвы является похота на глубину 22-25 см и боронование;

- в целях повышения всхожести семян необходимо произвести холодную стратификацию и лучшим сроком посева является декабрь, при глубине заделки – 2 см.

**SCIENTIFIC COUNSEL AWARD OF THE SCIENTIFIC DEGREE
PhD.27.06.2017.Qx.12.01 AT SAMARKAND AGRICULTURAL
INSTITUTE**

**RESEARCH INSTITUTE OF KARAKUL SHEEP BREEDING AND
DESERT ECOLOGY**

KHAMROEVA GULNOZ USMONOVNA

**AGROTECHNICAL BASES FOR THE INTRODUCTION INTO CULTURE
OF PERENNIAL SPECIES OF THE GENUS ATRIPLEX (ATRIPLEX SP.)
IN THE CONDITIONS OF THE WORMWOOD EPHEMERAL DESERT
OF KARNABCHUL**

06.01.08-Plant cultivation

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

Samarkand - 2018

The title of doctor of philosophy (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration number of B2017.1.PhD/Qx40.

The dissertation's of the doctor of philosophy (PhD) was conducted at the Research Institute of Karakul sheep breeding and desert ecology.

The dissertation's of the doctor of philosophy (PhD) abstract in three languages (uzbek, russian, english (resume)) can be found in the following webpage of the Scientific Council: (www.samqxi.uz) and Information and educational portal «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Khamdamov Iskandar Khamdamovich**
doctor of Biological Sciences, professor

Official opponents: **Butirov Xidir Fayziyevich**
doctor of Agricultural Sciences, professor

Ubaydullayev Shavkat Rashidovich
doctor of Biological Sciences (PhD), Senior researcher

The leading organization: **Samarkand State University**

The defense will take place « 5 » iii 2018 at 10 at the meeting of Scientific Council No. PhD 27.06.2017.Qx.12.01 at Samarkand agricultural institute (Address: 140103, Samarkand city, M.Ulugbek street, 77. Tel./fax: (+99866) 234-33-20, e-mail: saai_info@edu.uz.

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Samarkand agricultural institute (is registered under No. ____). Address: 140103, Samarkand city, M.Ulugbek street, 77.

Abstract of dissertation sent out on « 21 » ii 2018 y
(mailing report No. 2 on « 17 » ii 2018 y.).



T.E.Ostonakulov
Chairman of Scientific Council award of scientific degree, Dr. Agr.Sc., professor

A.L.Sanakulov
Scientific secretary of Scientific Council award scientific degree, Dr. Agr.Sc.

A.A.Elmuradov
Chairman of Scientific seminar under Scientific council on award of scientific degree, Dr. Agr.Sc.

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the work is to develop agrotechnical methods for introducing into the culture of *Atriplex canescens* and *Atriplex undulatas* obtained from Syria (ICARDA) and from the United Arab Emirates (ICBA) to increase the productivity of saline and gypsum deserts in Uzbekistan, study their growth and development, productive indicators and feed properties.

The object of research work is the seeds of *Atriplex canescens* obtained from ICARDA (International Center for Agricultural Research in Arid Zones, Aleppo) and seeds of *Atriplex undulata*, obtained from ICBA (International Center for Salt Resistant Crops, Dubai).

Scientific novelty of research work as follows:

for the first time, the growth, development, viability, productivity, liveliness and nutritional properties of *Atriplex canescens* and *A.undulata* species, derived from the Arabian soil in the conditions of the Qarnabchol soil-climatic conditions;

was created from perennial species of *Atriplex undulata* the «Yagona» variety;

laboratory and field strength of *Atriplex canescens* and *A.undulata* seeds, their sharp increase in cold stratification and the seeds' susceptibility;

the formation of the root system of plants, the transpiration intensity of the *Atriplex undulata* plant, the amount of water in the tissues, the water scarcity of the local phytomeliorant (*Kochia prostrata* (L.) Schrad);

agrotechnical measures of cultivation of *Atriplex canescens* and *Atriplex undulata* plants in the conditions of Karnabchul were developed (seeding time, norms and depth).

Introduction of research results. Based on the results of research on the development of agro-technical measures for the cultivation of long-haul alabuta in the herbaceous grass-barberry conditions:

for agricultural cooperatives «Agrotechnical recommendations for the cultivation of perennial *Atriplex undulata* in the soil-climatic conditions of Karnabchul with Euler-Efemer» (Ministry of Agriculture and Water Resources dated 12.06.2017, reference number 6). As a result, the yield of pastures has been increased to 15-25 ts / hectare per hectare;

«Yagona» grade of *Atriplex undulata* of perennial has been created and submitted to the State Commission for the testing of varieties of agricultural crops (State Reference Testing Commission dated 21.08.2017, 53/4-369). At present, the primary seed areas of this species have been established;

In order to increase the productivity of pastures, *A.undulata* species has been introduced in Samarkand region in 4 hectares, in Jizzakh province - 4 hectares, in Bukhara region - 4 hectares, on a total area of 12 hectares (Ministry of Agriculture and Water Resources dated 27.11.2017, 02/12-613). As a result, pasture yields increased by 4-5 times (35,4 s/ha) relative to natural pastures.

The structure and volume of the thesis: The structure of the thesis consists of an introduction, 5 chapters, conclusions, references and appendixes. The volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Раббимов А., Хамроева Г. Сурия олабутаси – *Atriplex canescens* – кузги ва қишки яйловлар яратишда истиқболли ўсимлик // Зооветеринария журнали. - Тошкент, 2010. -№4. -Б. 42-44. (06.00.00., №6).
2. Раббимов А., Мукимов Т., Хамроева Г., Мардиева Б., Эгамназаров Ш. Чул озуқабоп ўсимликлари интродукцияси натижалари // *Zooveterinariya* журнали. - Тошкент, 2012. -№3. -Б. 41-42. (06.00.00., №6).
3. Хамроева Г. Раббимов А. *Atriplex undulata* – гипсли чул яйловларини яхшилашда истиқболли ўсимлик // *Zooveterinariya* журнали. - Тошкент, 2013. -№11. -Б. 36-39. (06.00.00., №6).
4. Хамроева Г. Раббимов А. *Atriplex canescens* ва *Atriplex undulata* ўсимликлари уруғларининг униб чиқиш хусусияти // *Zooveterinariya* журнали. - Тошкент, 2015. -№5. -Б. 40-41. (06.00.00., №6).
5. Хамроева Г. Некоторые итоги интродукции *Atriplex undulata* в условиях полынно-эфемеровой пустыни Карнабчуль // *Bulletin of Science and Practice. Scientific Journal. ISSN 2414-2948. - РФ., 2017. -№11. -С. 126-131. (Global Impact Factor – 0,454; Open Academic Journals Index – 0,350).*

II бўлим (II часть; II part)

6. Хамроева Г., Раббимов А. Шувоқ-эфемер утли Карнабчул иқлим шароитида кул йиллик олабута (*Atriplex L.*) турларини етиштиришга оид агротехник тавсиялар / -Самарқанд, 2014. -34 б.
7. Раббимов А., Хамроева Г. Чул озуқабоп ўсимликлари интродукцияси ва селекцияси буйича услубий тавсиялар / -Самарқанд, 2016. -42 б.
8. Раббимов А., Хамроева Г. Чул ўсимликшunosлиги – улкан даромад манбаи // Аграр иқтисодиёт илмий-амалий муаммолар бюллетени. –Тошкент, 2006. -№ 2-3. -Б. 35-36.
9. Хамроева Г. Раббимов А. Кормовые виды рода *Atriplex* // «Роль молодых ученых в развитии каракулеводства». Тезисы Международной научно-практической конференции посвященной 60-летию кандидата сельскохозяйственных наук Б.Актуова. –Шымкент, 2009. -С. 97-98.
10. Хамроева Г., Раббимов А. Рост и развитие, кормовая продуктивность *A.canescens* в условиях в пустыни Карнабчуль // «Селекционно-технологические аспекты развития продуктивного верблюдоводство, каракулеводства и аридного кормопроизводство. Казахстан. –Чимкент, 2012. –С. 272-275.
11. Хамроева Г., Раббимов А. *Atriplex canescens* уруғларининг униб чиқиш биологияси (уруғларининг униб чиқиши учун зарур бўлган тупроқ намлиги) // «Чул-ййлов чорвачилигини модернизациялаш муаммолари». Республика илмий-амалий конференция материаллари. -Самарқанд, 2012. -Б. 341-344.

12. Хамроева Г., Раббимов А. Шувок-эфемерли Қарнабчўл тупрок-иклим шароитида *A. canescens* ўсимлиги илдиз тизимининг шаклланиши // «Чўл-яйлов чорвачилигини модернизациялаш муаммолари». Республика илмий-амалий конференция материаллари. -Самарқанд, 2012. -Б. 345-348.

13. Раббимов А., Хамроева Г. Многолетние виды рода *Atriplex undulata* перспективные растения для повышения продуктивности полинно-эфемеровых пастбищ Узбекистана // «Актуальные вопросы развития продуктивного верблюдоводства в Казахстане». Материалы Международной научно-практической конференции. -Чимкент, 2014. -С. 295-298.

14. Раббимов А., Мукимов Т., Бабаева А., Хамроева Г., Мардиева Б. Интродукционно-селекционные основы повышения продуктивности аридных пастбищ Узбекистана // «Аграрная наука - сельскому хозяйству». IX Международная научно-практическая конференция. Сборник статей, Кн. 2. – Барнаул, 2014. -С. 227-229.

15. Хамроева Г., Раббимов А. Узбекистон чўл минтакасида куп йиллик олабуталар (*Atriplex* sp.) интродукция натижалари // «Ботаника соҳасидаги илмий-амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар». Илмий-амалий конференция материаллари. -Самарқанд, 2014. -Б. 90-91.

16. Хамроева Г., Раббимов А. *Atriplex undulata* шувок-эфемерли Қарнабчўл яйловларининг ҳосилдорлини оширишда истикболли ўсимлик // «Қишлоқ ҳўжалигида ресурстежамкор технологияларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш». Илмий-амалий конференция материаллари. -Самарқанд, 2014. -Б. 181-184.

17. Хамроева Г. Хурсанов Д., Боймуродов С. *Atriplex canescens* перспективный фитомелиорант в условиях пустыни Карнабчуль // «Актуальные проблемы современной науки» Сб. статей Международной научно-практической конференции. Часть 2. –Уфа, Аэтерна, 2015. -С. 65-67.

18. Раббимов А., Мукимов Т., Бекчанов Б., Хамраева Г., Бобаева А. Некоторые итоги интродукционно-селекционных работ с пустынными кормовыми растениями в Узбекистане // «Научные основы и практические приемы кормоприготовления и кормления сельскохозяйственных животных в Казахстане: достижения и перспективы». Сб. мат-ов Международная научно-практическая конференция. –Алматы, 2015. -С. 143-149.

19. Хамроева Г., Раббимов А. *Atriplex undulata* ўсимлигини Қарнабчўл шароитида етиштиришнинг агробиологик асослари // «Ер ресурсларини интеграциялашган бошқаришда фан ва инновацион технологиялар», Республика илмий-амалий семинар маърузалар тўплами. -Тошкент, 2015. -Б. 481-483.

20. Хамроева Г., Раббимов А. Некоторые итоги интродукции многолетней лебеды *Atriplex undulata* в условиях полинно-эфемеровой пустыни Карнабчуль // Формирование и развитие сельскохозяйственной науки в XXI веке. Сборник научных статей. с. Солоное Займище. Россия, 2016. -С. 3-7.

21. Хамроева Г. Раббимов А. Некоторые итоги интродукции многолетней лебеды *Atriplex undulata* в условиях полинно-эфемеровой пустыни

Каранбчуль // «Формирование и развитие сельскохозяйственной науки в XXI веке». Сборник научных статей. с. Солёное Займище. Россия, 2016, -С. 3-7.

22. Раббимов А., Мукимов Т., Хамраева Г. Интродукционно-селекционные основы повышения продуктивности аридных пастбищ // «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования». I Международная научно-практическая интернет-конференция. Электронный сборник статей. с. Солёное Займище. -Россия, 2016. -С. 2940-2945.

23. Раббимов А., Хамраева Г. Чўл ўсимликлари ва уларнинг экологик мослашиш хусусиятларидан интродукцион ва селекцион тадқиқотларда фойдаланиш // «Атроф муҳитни ўзгариши шаронтида ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш масалалари». Республика илмий-амалий семинар маърузалари тўплами. -Тошкент, 2016. -Б. 382-385.

24. Хамраева Г., Бобаева А., Раббимов А., Мукимов Т. Чўл яйлов ўсимликлари касаллик ва зараркундалари // «Ўсимликларни химоя қилишда уйғунлашган химоя қилиш тизимининг ўрни ва истикболлари». Республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. -Тошкент, 2016. -Б. 313-316.