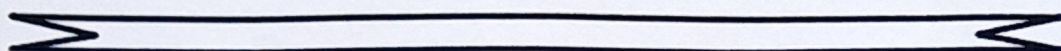


Qo'qon DPI.

Ilmiy xabarlar



Кокандский ГПИ.

Научный вестник

№3/2025

QO'QON DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI
ILMIY XABARLARI
(2025-yil 3-son)



TABIIY FANLAR
NATURAL SCIENCES

**БУХОРО ВИЛОЯТИ ЎРТАЧЎЛ ШАРОИТИДА САКСОВУЛ
ТУРЛАРИНИНГ БИОЭКОФИЗИОЛОГИЯСИ ВА КЎЧАТЗОРЛАРНИ ЯРАТИШ
АСОСЛАРИ**

Жабборов Бахтиёр Искандарович

БухДУ. Биология кафедраси катта ўқитувчиси

Маматова Маржона Ойбековна

БухДУ. Талаба.

Исаева Кундуз

БухДУ. Талаба.

Дурдикулова Осуда

БухДУ. Талаба.

Аннотация: мақолада ўртачўлнинг географик жойлашуви, сув билан таъминланиши, Бухоро вилояти географик тузилмаси, ҳудуднинг чўл зонасида, аграр зонаси ва деградацияга учраган тупроқли шароитларида саксаулнинг ўсиши унинг экофизиологик маълумотлари келтирилган.

Калит сўзлар: Ўртачўл, Бухоро, тупроқ, чўл, саксовул, фотосинтез, деградация, гербарий, морфологик.

**ОСНОВЫ БИОЭКОФИЗИОЛОГИИ ВИДОВ САКСАУЛА И СОЗДАНИЕ
ПИТОМНИКОВ В УСЛОВИЯХ ПУСТЫНИ УРТАЧУЛЬ БУХАРСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Аннотация: в статье представлены экофизиологические данные о географическом расположении степи Уртачуль, ее водоснабжении, географической структуре Бухарской области, произрастании саксаула в степной, аграрной и деградированных почвенных условиях.

Ключевые слова: среда, Бухара, почва, пустыня, саксаул, фотосинтез, деградация, гербарий, морфология.

**FUNDAMENTALS OF BIOECOPHYSIOLOGY OF SPECIES AND CREATION
OF NURSERIES IN THE URTACHUL DESERT OF BUKHARA REGION**

Abstract: the article presents ecofusiological data on the geographical location of the Urtachul steppe, its water supply, the geographical structure of the Bukhara region, and the growth of saxaul in steppe, agrarian, and degraded soil conditions.

Keywords: environment, Bukhara, soil, desert, saxaul, photosynthesis, degradation, herbarium, morphology.

Кирриш. Ўртачўл - Бухоро вилоятининг шимолий қисмида жойлашган ҳудуд бўлиб, асосан Қизилқум чўлининг қумли майдонларидан иборат. Бу ҳудудда иклим курик ва континентал бўлиб, ёзда иссиқ ва қуруқ, қишда совуқ бўлади. Сув манбалари чекланган бўлиб, асосий дарёлар Зарафшон ва Амударё ҳисобланади. Амударёдан суғориш мақсадида Аму-Бухоро ва Аму-Қорақўл машиналари каналлари ўтказилган. Бухоро вилояти Ўзбекистоннинг жануби-ғарбида жойлашган бўлиб, Туркменистон, Навоий, Қашқадарё, Хоразм вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикаси билан чегарадош. Вилоят майдони 40 216 км² ни ташкил этади. Аҳолиси 2024 йил 1 январ ҳолатида тахминан 2 044 000 кишини ташкил этган, шуларнинг 63% қишлоқ жойларда истиқомат қилади. Маъмурий жиҳатдан вилоят 11 та туман ва 2 та туман даражасидаги шаҳарларга бўлинган. Маркази - Бухоро шаҳри. □Ўртачўл ҳудудида мелиорация ишлари доирасида 11,7 км узунликдаги хўжаликлараро коллектор қурилиши режалаштирилган. Бу тадбирлар ҳудуднинг экологик ҳолатини яхшилаш ва қишлоқ хўжалиги ерларини суғоришни таъминлаш мақсадида амалга оширилмоқда.

Метод. Илмий кузатувларимиз давомида саксовулни ўрганишда турли усуллар қўлланилди. Ушбу усуллар ўсимликнинг морфологияси, физиологияси, экологиясини ўрганишга ёрдам беради. Қуйида фойдаланилган асосий усуллар келтирилган; морфологик ва анатомик тадқиқотлар (саксаул гербарийси асосида), эколог тадқиқотлар, агробиолог тадқиқотлар. Ушбу усуллар ёрдамида саксовулнинг экологик қиймати, биологик хусусиятлари ва инсон томонидан фойдаланиш имкониятлари янада чуқурроқ ўрганилди.

Муҳокама ва натижалар. Саксовул ўсимлиги Ўзбекистон “Қизил китоби”га киритилган, ўсимлик ҳимоя қилинади, унинг ҳимояси борасида бир қанча ишлар амалга оширилган, шу билан бирга бу ўсимликни ўрганадиган алоҳида илмий йўналиш мавжуд.

Галоксилон саксовулнинг биоэкофизиологиясини, унинг экстремал экологик шароитларга мослашишини ва экотизимлардаги ролини ўрганадиган илмий соҳадир. Саксовул - чўлда ўсувчи дарахт кўринишидаги ўсимлик, бу табиий ёввойи ҳолда ўсадиган саксовул бута ўсимлигидир. У чўлнинг асосий дарахти ва шу билан бирга чўл ҳудудларида кўчма кум бўронларини тўхтатувчи энг афзал ўсимликлардан бири бўлиб, чўл ва ярим чўл ҳудудларининг экологик ва мелиоратив ҳолатини яхшилайдди. Саксовулларнинг асосий хусусияти - саҳро тупроғини шамоллардан пана қилиб, эрозия тарқалишини олдини олади. Бу эса ҳудудлар чўллашувини олдини олади ҳамда саҳро экосистемасини сақланиб қолишини таъминлайди. Саксовулнинг танаси бурама шаклга эга бўлиб, юзаси силлиқ бўлади. Дарахтнинг шох-шаббалари калин ва яшил тусда бўлади. Ўсимлик гуллаганда пушти ва малина рангли гулчалар пайдо бўлади. Кўринишидан омонатгина кўринса ҳам, кучли томир тизими эвазига саксовуллар чўл ва

тошли ерларга мустаҳкам ўрнашади. Саксовуллар кўринишига караб бута ёки кичик дарахт шаклида бўлиши мумкин. Ушбу ўсимликларни асосан Ўзбекистон, Қозоғистон, Туркменистон, шунингдек Хитой, Эрон, Афғонистон ҳудудларида учратиш мумкин. Кузатувларимиз натижасида саксовулнинг ососан *Haloxylon persicum* тури, яъни ок саксовул кўпроқ учради, Ўртачўлнинг Бухоро вилояти ҳудудида кора саксовул *Haloxylon aphyllum* нисбатан кам учради. Тадқиқатларимиз давомида *Haloxylon persicum*нинг тарқалиши аниқ майдон ҳажмини белгилаш кийин бўлса-да, бу ўсимлик миллионлаб гектар ерларни камраб олгани кузатилди, деярли 80% ўсимликнинг бўйи 1-1,5 м ни ташкил қилди, тарқалиш майдонининг 10 кв.м ҳисобида оладиган бўлсак, 10 м² майдонда 1-3 туп саксовул бу табиий, ёввойи табиатда, деярли деградацияланган майдонларда жуда кам тахминан 1 туп, рекултивация қилинган ва ихтиёрий экилган ерларда 10 м² да 3-5 туп саксовул ўсимлиги учради.

Саксовул ўсимлигининг морфофизиологичи хусусиятларини табиий шароитдаги ва деградацияланган территориядаги турлари билан солиштирилганда уларда қуйидаги морфологик ва физиологик фарқлар кузатилди.

Чўл зонасида ўсадиган, ўсимлик учун қулай бўлган шароитда ўсгани учун унинг барглари (қипиқсимон) ёш новдаларда бир оз каттароқ ва зичроқ, деградацияга учраган тупроқли ҳудудларда эса уларнинг барглари кичикроқ, ёш новдаларда сийракроқ учраши аниқланди, бунинг асосий сабаби ўсимлик эрозияланган, шўрланган, чўлланишга мойил бўлган тупроқда сув танқислигини енгиш ва тежаш мақсадида шундай эканлиги аниқланди. Шу билан юбирга тажрибаларимиз давомида саксовулларга сунъий усулда сув берганимизда улар баргининг ранги ўзгарганини кузатдик, суғорилган саксовуллар барги нисбадан тўқ яшил рангга кирди, суғорилмаганларида эса кулранг-сарғиш тусда эди. Хатто деградацияга учраган тупроқларда ўсадиган саксовулларда эрта ёзда тиним даврига кетиш кузатилди, барглари кулранг рангга кириб тўқилди ва ўсимликни физиологик тиним даврига тайёрланиш жараёни бошланди. Саксовул асосан яшил куртаклари ҳамда бир йиллик яшил новдалари билан фотосинтез қилади, шунинг учун барглари камайган бўлса ҳам, у ўта оғир шароитларда омон қолишда давом этади.

Хулосалар. Саксовул -*Haloxylon*-Осиёнинг ярим чўл ва чўлларида кенг тарқалган буталар ёки майда дарахтлар туркуми. Марказий Осиёда икки тур энг кенг тарқалган: ок саксовул-*Haloxylon persicum* ва Зайсан саксовул -*Haloxylon ammodendron*. Бу ўсимликлар 10-11 метр чуқурликка кира оладиган кучли илдиз тизими билан ажралиб туради, бу уларга чуқур тупроқ қатламларидан сув олиш ва қурғоқчил шароитда омон қолиш имконини беради. Барглар майда тангачага айланган ва фотосинтез яшил новдалар ҳисобига амалга оширилади. Саксовул чўл экотизимларида муҳим рол ўйнайди, тупроқ эрозиясини олдини олади ва туялар учун озик-овқат манбаи бўлиб хизмат қилади. Ўзбекистоннинг Бухоро вилоятида саксовул боғчаларини ташкил етиш ва ўрмонларни тиклаш бўйича фаол ишлар олиб борилмоқда. Шундай қилиб, Жейран питомникида 5000 га яқин саксовул кўчатлари 11377 гектар майдонда екилган. Ушбу

тадбир Яшил Ватан учун лойиҳасининг бир қисми бўлиб, минтақада кўкаламзорлаштириш ва чўлланишга қарши курашишга қаратилган. Бухоро вилоятида саксовул питомникларини ташкил этиш маҳаллий иқлим ва тупрокларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олишни талаб қилади. Саксовул яхши филтрланган ва чуқур ер ости сувлари бўлган қумли ва лойли кулранг тупрокларни афзал кўради. Кўчатларни муваффақиятли етиштириш учун қиш олдидан экиш тавсия этилади, бу эса нишларнинг бир хил ва ўз вақтида пайдо бўлишига ёрдам беради. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, уруғларни 0,5–1 см чуқурликка жойлаштириш эрта баҳорда ҳарорат шароитига қараб кўчатларнинг оммавий пайдо бўлишини 2-5 ҳафтага кечиктириши мумкин. Умуман олганда, Бухоро вилоятида саксовул питомникларини муваффақиятли ташкил этиш ўсимликнинг биологик хусусиятларини, маҳаллий иқлим ва тупроқ шароитларини ҳисобга олган ҳолда комплекс ёндашувни, шунингдек кўчатларнинг юқори даражада яшаши ва ўсишини таъминлаш учун замонавий агротехник усуллардан фойдаланишни талаб қилади.

Бухоро вилояти Ўртачўл ҳудудида саксавулзорларни ташкил қилишнинг қуйидаги усуллари ва таклифлари ишлаб чиқилди. Бухоро вилоятининг чўл ҳудудларида саксовул кўчатзорини ташкил этиш иқлим шароити, тупроқ таркиби ва сув ресурсларининг мавжудлигини ҳисобга олишни талаб қилади. Саксавулзорларни ташкил қилишнинг қуйидаги босқичма-босқич усули ишлаб чиқилди, аввалом тупрокни тўғри танлаш тавсия этилади, чунки саксовул курғокчил шароитда яхши ўсади. Ҳудуд шамол эрозиясидан ҳимояланганлигига ишонч ҳосил қилиш тавсия этилади. Тупрокни тайёрлаш энг муҳим агротехник тадбирлардан биридир, уни юмшатиб сув шимишини яхшилаш керак, бунинг учун ерни 25-30 см чуқурликда ҳайдалади. Ҳосилдорликни ошириш учун органик ўғитлардан фойдаланиш мумкин. Саксавул уруғлари экишдан олдин стратификация қилинади, 1-2 кун давомида сувга ивителиди, баҳорда (март-апрел) 1-2 см чуқурликда, қаторлар орасида 30-50 см масофада экилади. Экиш даражаси гектарига тахминан 3-5 кг уруғни ташкил қилади. Қаламчалари кам ишладатилади, аммо қаламчаларидан экилган саксовуллар тез тутиб кетади ва уруғидан унганларига нисбатан тез мослашади. Суғориш қоидалари ҳам муҳимдир, уруғидан униб чиққан нишлар ёки қаламчаларидан кўпайтирилган ёш ниҳоллар биринчи йили камроқ 2-3 ҳафтада бир марта суғориладую сунъий барпо қилинган саксовулзорларни бегона ўтлардан тозалаб туриш тавсия этилади, чунки уларнинг барглари нисбатан юмшоқлиги учун сигирткалар ва турли хашаротлар зарар етказиши мумкин. Энг муҳими шамолдан ҳимоя қилиш керак, 2-3 йил шундай ҳудудларда ўстирилган ниҳолларни кенг чўл майдонларига кўчириш мумкин. Тупроқ унумдорлигини ошириш учун биотехнологик усулларни ҳам қўллаш мумкин, бунда суғориш вақтида сувга хлорелла сув ўтларидан қўшилса мақсадга мувофиқ бўлади. Хлорелла тупроқ таркибини яхшилашда, айниқса Бухоро вилояти чўллари каби курғокчил ва бепушт ҳудудларда муҳим рол ўйнайди. Унинг асосий функцияларига қуйидагилар киради: *Chlorella* парчаланганидан кейин тупрокни органик моддалар ва

минераллар билан бойитади. Азот микдорини оширади, бу айниқса камбағал кумли тупроқлар учун муҳимдир. Гумус таркибини кўпайтириш орқали тупроқ тузилишини яхшилайдди.

Сувўтлари тупроқнинг намликни сақлаш қобилиятини оширишга ёрдам беради, сув бугʻланишини камайтиради. Бу, айниқса, чўл минтақаларида курғоқчиликни назорат қилиш учун фойдалидир. *Chlorella* тупроқдаги фойдали микроорганизмларнинг ривожланишини жадаллаштиради, унинг микрофлорасини яхшилайдди. Патоген бактериялар ва замбуруғлар даражасини пасайтиради, ўсимлик касалликларининг ривожланишини бостиради. Яшил сув ўтлари, шу жумладан хлорелла, тупроқ юзасида биологик қобиқ ҳосил қилиб, унинг емирилиши ва шамол эрозиясига йўл қўймайди. Хлорелла илдиз ўсишига ёрдам берадиган ва кўчатларни мустаҳкамлайдиган биологик фаол моддаларни (фитогормонлар) чиқаради. Саксовул ва бошқа чўл ўсимликларини етиштиришда табиий ўғит сифатида ишлатиласа мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдуллаев Р., Арипов А. Пакана ва яримпакана боғлар парвариши. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”, №6, 2011, б. 9-10.
2. Матвафаева М. Ўзбекистон кумли чўллари флораси // ЎЗМУ хабарлари. № 3/1. – Тошкент, 2018. – Б. 159-164
3. Гулямов Б.Х., Жанакоева Д.У., Юсупова М.С. Паст бўйли олма кўчатларининг чиқишига пайвандтаглар диаметрининг таъсири. //“Жаҳон молиявий-иктисодий инқирози шароитида аграр тармок рақобатбардошлигини ошириш йўналишлари” илмий-амалий конференцияси. Тошкент, 2010. - б.121-123.
3. Фармонов Э. Т.1, Пулатов А. Т. Чўл ва ярим чўл худудларида саксовул уруғини экишни механизациялаш орқали яшил калкон майдонлар барпо этиш билан кум бўронларига қарши курашиш/
4. Сафарова З. Т., Асадова Н. Е. КОСТЕР ДАНТОНА-BROMUS DANTHONIAE //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 6-1 (96). – С. 5-8.
5. Зыкин Д. А. ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ КУЛЬТУРОЙ ХЛОРЕЛЛЫ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПЛОДОНОШЕНИЕ ГРЕЧИХИ СОРТА ДИКУЛЬ В УСЛОВИЯХ ПРЕДУРАЛЬЯ.
6. Аникина Д. Н., Гурьянова Е. И. Использование микроскопических водорослей хлореллы и трентеполии как биостимуляторов.

Rahmonovich Asqarov Nabijon Alijonovich Razzakov, Razzakov Ziyodulloh Nabijon

SURXONDARYO VILOYATI TUT PLANTATSIYALARI NEMATODALARINING
EKOLOGIK GURUHLARI

M. Yaxshiboyeva, Sh. Doniyorova, A. Bekturodov

523

ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УЗБЕКИСТАНЕ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Мухомова Ранохон Набижановна, Отажоновна Сарвикул Равибжановна

529

СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ ВИДОВ БЕССМЕРТНИКА (*HELICHRYSUM*),
ВЫРАЩЕННЫХ В ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ХОРЕЗМСКОЙ
ОБЛАСТИ

Абдурахимов Уморбек Курбанбаевич, Худойбергенов Ойбек Икромович

534

ORYZA SATIVA ЎСИМЛИГИ ҚОБИҒИДА ЦЕЛЛЮЛОЗАЛИШ ВА УНИНГ
ИНФРАҚИЗИЛ (ИК) СПЕКТРОСКОПИЯСИ

Ғайрат Алижанович Норматов, Соттиқулов Элёр Сотимбоевич

543

NUROTA TOG' TIZMASI ENDEM TURLARINING TO'R TIZIMLI XARITASI

Dilnoza Azimova, Esanqulova Dilbar, Sharipova Mohistara Sindorov Abdumomin, Abdulla
Raxmataliyev, Ziyoviddin Yusupov

548

LAVANDA O'SIMLIGINI KO'PAYTIRISH VA DORIVOR XUSUSIYATLARI

Djurayeva Sohiba Zayniddinovna

554

JIZZAX VILOYATI SUNIY SUV HAVZALARIDA UCHRAYDIGAN KO'K-YASHIL
SUVO'TLARINING POLIMOR TAHLILI

Kamolova Shohsanam Nuriddinovna

561

FIRST RECORDS OF SOME MACROZOOBENTHOS FROM CHASHMABULOQ
SPRING, FERGHANA VALLEY

F.U. Umarov, Kh.Kh. Solijonov, Kh.B. Kobilov

566

DO'LANA O'SIMLIGI VA UNING FOYDALI XUSUSIYATLARI

Muxsinova Shaxlo Muximovna

574

CHANGES IN THE ANTIOXIDANT SYSTEM AND HEMATOLOGICAL
PARAMETERS DURING THE DEVELOPMENT OF OXIDATIVE STRESS IN
HYPOTHYROIDISM

Tuychiboev Jakhongir, Yusupova Umidakhon

581

БУХОРО ВИЛОЯТИ ЎРТАҚҲЛ ШАРОИТИДА САКСОВУЛ ТУРЛАРИНИНГ
БИОЭКОФИЗИОЛОГИЯСИ ВА ҚҲЧАТЗОРЛАРНИ ЯРАТИШ АСОСЛАРИ

Жабборов Бахтиёр Искандарович, Маматова Маржона Ойбековна, Исаева Кундуз,
Дурдиқулова Осида

590

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИТОТЕРАПИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Исомадинова Лола Камолидиновна, Кудратова Зебо Эркиновна

595

МОДИФИКАЦИЯ ОЧИЩЕННОГО ОТРАБОТАННОГО ИДУСТРИАЛЬНОГО
МАСЛО ДО ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛО С ДОБАВЛЕНИЕМ КОМПЛЕКСА
ПРИСАДОК

Шарофиддинов Исмоилжон Икромович, Ахмадалиев Махаммаджон Ахмадалиевич

601

IJTIMOY FANLAR

FROM THE HISTORY OF THE KARAKALPAK SCHOOL OF LANGUAGE AND
LITERATURE

I.G. Yelmuratov

607

"САЛОТИ МАСЪУДИЙ" АСАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ИЖТИМОЙ-ҚҲҚҲКИЙ
МАСАЛАЛАР ЕЧИМИДАГИ ЎРНИ

614