

2021

№4 April (235)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК УЗБЕКИСТАНА
ECOLOGICAL HERALD OF UZBEKISTAN

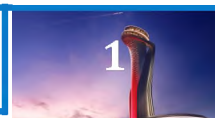
EKOLOGIYA

XABARNOMASI



МУНДАРИЖА

ИЛК МАНЗИЛ –
“ISTANBUL YENI HAVALIMANI!”



ЖАРАЁН



«Ўзбекистонда тоғ ва водий ўрмонларини барқарор бошқариш»
лойиҳаси амалга оширилмоқда

ГИПОТЕЗАЛАР-ТАДҚИҚОТЛАР-ИХТИРОЛАР



Ў. ХАКИМОВ, О. АБРАЛОВ, Б. ЖУРАКУЛОВ

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва чиқинди хомашё базаси асосида янги
орғано-минерал ўғит турларини ишлаб чиқариш

Д. ИСОҚОВ

Наманган вилоятидаги шўрланган майдонларнинг юзага
келишида ер ости ва ер усти сувларининг таъсири



О. ТУРГУНОВА, М. САФАЕВ, А. ТУРГУНОВ

Гидродинамический способ водоподготовки для капельного орошения
сельхозкультур в интенсивном растениеводстве

О. ЭРМАТОВА, М. БОБОМУРОВА, З. СМАНОВА, Л. РАХИМОВА

Атроф -муҳит объектлари таркибидаги баъзи оғир металл ионларини
аниқлашнинг сорбцион-спектроскопик усуллари ишлаб чиқиш



А. НУРНИЁЗОВ, Й. ТАШПУЛАТОВ, Н. МАМАРАСУЛОВА

Гидрофил ўсимликларини муҳофаза қилишда янги ёндашув
(Самарқанд вилояти мисолида)

М. ХАСАНОВА, Е. БОТМАН, Б. КОДИРОВ, Д. ГЛУЩЕНКО

Предварительные результаты проведение стерилизации побегов
фисташки настоящей для ее микроклонирования



К. ТАДЖИЕВ

Гумимакс стимуляторининг такрорий экилган кунгабоқар
маҳсулдорлигига таъсири

С. ОДИЛОВ

Ер ости сув ресурсларидан барқарор
фойдаланиш (Сирдарё вилояти мисолида)



И. МИРАБДУЛЛАЕВ, А. МУСАЕВ, А. САПАРОВ

Артемия аральского моря: 20 лет исследований, 10 лет промысла,
перспективы использования нового для Узбекистана биоресурса

Т. ЯРБОБОВ, И. ОЧИЛОВ, Ш. СУЛТОНОВ

Чакилкалян мегаблокидаги апокарбонатли олтин
маъданлашувининг туркумланиши



Ахборот-таҳлилий, илмий-амалий нашр

Информационно-аналитическое,
научно-практическое издание

Information-analytical, scientific-practical
edition

Муассис:
Ўзбекистон Республикаси
Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш
давлат қўмитаси

Таҳрир кенгаши раиси:
А. МАҚСУДОВ
Таҳрир кенгаши аъзолари:
Б. ТАЖИЕВ,
К. ТОЖИБОВЕВ,
Б. ХОЛМАТОВ,
Х. ПУЛАТОВ,
А. ХОЛМУРОДОВ,
Б. НИШОНОВ,
С. МУХТОРАЛИЕВ

Бош муҳаррир:
Н. АБДУЛЛАЕВА

Бош муҳаррир ўринбосари ва
масъул котиб:
Г. МЕНГЗИЯЕВА

Саҳифаловчи-дизайнер:
О. ЖУМАКУЛОВА

Нашр Ўзбекистон Республикаси
Олий аттестация комиссиясининг
рўйхатига киритилган.

Обуна индекси: 910
Таҳририят манзили: 100185
Тошкент шаҳар, Бунёдкор шоҳ кўчаси, 7а-уй.
www.econews.uz
E-mail: chinorenk@umail.uz

Муаллифлар фикри таҳририят фикри билан
ўзгаришлари мумкин.

2008 йил 7 мартда Ўзбекистон матбуот
ва ахборот агентлиги (Ўзбекистон
Республикаси Президенти
Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва
оммавий коммуникациялар агентлиги)
томонидан рўйхатга олинган.
Рўйхатга олиш рақами №0515

Босишга рухсат этилди
Формати 60x84/8.
Табоғи 7 б.т.
Адади
Буюртма №
Баҳоси келишилган нархда.

"ECO TEXTILE PRODUCT" МЧЖ босма-
хонасида офсет усулида чоп этилди
Матбаа гувоҳномаси рақами
№ 10-3632
Манзил: Тошкент шаҳри, Учтепа
тумани, Тошкент Автомобиль халқа
йўли, 11-км, 10-уй

ТАБИАТ ВА ЖАМИЯТ

Х. ТЎХТАЕВА, Ю. РАҲМАТОВ

Чўл ҳудуди шаҳарларини ландшафтлашти-
ришда рекреацион зоналар аҳамияти

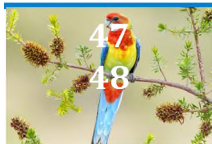


САЁҲАТНОМА

ИЛК МАНЗИЛ –
“İSTANBUL YENİ HAVALIMANI!”



ЭКОСАНА



1 апрель – Ҳалқаро қушлар куни
22-апрель – Бутунжаҳон она замин куни

ҚИЗИЛ КИТОБ САҲИФАЛАРИДАН

ҚИЗИЛ ТУПРОҚ АСТРАГАЛИ



53

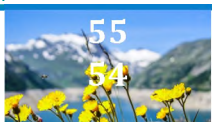
ҚИЙҚИРДОҚ ОҚҚУШ



ТАБИАТ ИЛҲОМЛАРИ

ИЛҲОМ ЎРМОН (1958)
НИЛУФАР (1939)

БАЛАНД ТОғЛАР



ТУРФА ОЛАМ



Жонли табиатдаги баҳорий
ўзгаришлар

УДК: 581.526:001.4.633.

ГИДРОФИЛ ЎСИМЛИКЛАРИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА ЯНГИЧА ЁНДАШУВ (САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)

А. НУРНИЁЗОВ, Самарқанд ветеринария медицинаси институти
Й. ТАШПУЛАТОВ, Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали
Н. МАМАРАСУЛОВА, Самарқанд давлат медицина институти

Аннотация

Ежегодно из растений, произрастающих в водоемах по всему миру, добывается до миллиона тонн биомассы. Многие водные и прибрежные растения не полностью используются в различных отраслях промышленности, включая сельское и лесное хозяйство, медицину и рыбоводства, животноводство и другие отрасли. Среди них наиболее широко используемые виды в машиностроении, топливной, химической и бумажной промышленности, медицине, фармакологии, гомеопатии, ароматерапии и косметологии.

Summary

Up to a million tons of biomass are extracted from plants growing in water bodies around the world every year. Many aquatic and coastal plants are not fully utilized in various industries, including agriculture and forestry, fish medicine, livestock and other industries. Among them are the most widely used types in mechanical engineering, fuel, chemical industry, paper industry, construction medicine, pharmacology, homeopathy, aromatherapy and cosmetology.

Сувда ўсувчи юсак ўсимликлар сув ҳавзаларидаги организмлар учун яшаш муҳити, озуқа, кислород манбаи бўлиб, у ерда кечадиган кўплаб биологик жараёнларнинг боришида муҳим ўринни эгаллайди. Бунинг учун, аввало, сув ҳавзаларидаги сув ўсимликларининг флористик, таксономик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, уларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичларини аниқлаш талаб этилади. Турли типдаги сув ҳавзалари, ботқоқликлар ветландлар (wetlands) деб аталиб, хилма-хил кўринишдаги яшаш муҳитларини ҳосил қилади, уларда кўплаб ноёб, реликт ҳамда муҳофазага муҳтож турлар ўсади. Сув ҳавзаларида хўжаликда самарали фойдаланиш натижасида турли даражадаги ифлосланишлар юзага келади, уларни доимий равишда мониторинг қилишни, айниқса, сув ҳавзаларида ўсадиган ўсимликларни алоҳида кузатишни талаб этади. Сув ҳавзаларини флористик тадқиқ этиш ўсимликлар қопламини ўрганишда асос ҳисобланиб, флоранинг шаклланиш тарихини билиш, ноёб, камайиб бораётган ва муҳофазага муҳтож ўсимлик турларини аниқлаш ҳамда ҳудуднинг антропоген трансформацияси ҳақида маълумот тўплаш имконини беради.

Дунёда табиий ресурсларга бўлган талабнинг кундан-кунга ортиши биоҳилма-хилликнинг, жумладан, ўсимлик дунёсининг камайиши ва йўқолиб боришида

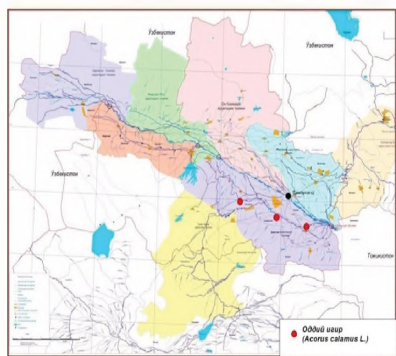
асосий омил бўлиб хизмат қилмоқда. Бу ўринда, сув ҳавзалари гидробионтлари ва унинг таркибидаги юсак ўсимликларнинг ҳолати ҳамда турлар таркиби асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади. Бу эса гидрофил флора таркибидаги ўсимликларга бўлган антропоген юк даражасини аниқлаш ва унга қарши чора-тадбирлар ишлаб чиқиш зарурлигини белгилайди. Шунга кўра, сув ҳавзалари табиий флорасидаги ўзгаришларни асослаш ва замонавий ҳолатини баҳолаш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга. Шундай экан, сув ҳавзаларида ўсувчи ўсимликлардан тўғри ва самарали фойдаланиш йўлларини ишлаб чиқиш, улар яшайдиган муҳитларни муҳофаза қилиш, уларнинг табиий кўпайиши учун инсонлар томонидан салбий таъсирни камайтириш орқали уларни сақлаб қолиш ва инсонлар эҳтиёжи учун кенг фойдаланиш имкониятини яратиш мумкин. Ноёб сув ўсимликларини муҳофаза қилиш бўйича МДХнинг қатор давлатларида эътиборга молик ишлар амалга оширилган (Таран, 2003; Володина, 2015; Файвуш, 2015; Шелест).

Ўзбекистон сув ҳавзаларида ўсадиган ноёб, фойдали юсак сув ва сувбўйи ўсимликларининг муҳофаза қилишнинг алоҳида чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Бундан ташқари, муҳофазага муҳтож гидрофил турларни ГАТ хариталар орқали тарқалиш

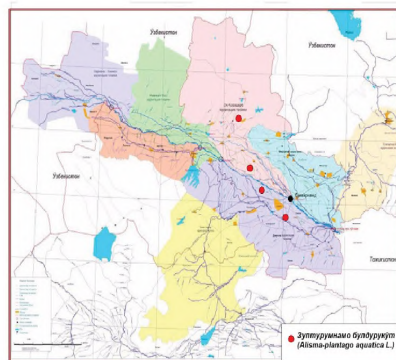
ҳудудларини белгилаш ҳамда аниқ чора-тадбирларга асосланган муҳофаза қилиш йўлларини ишлаб чиқиш бугунги кундаги муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Тадқиқотларимиз давомида Самарқанд вилояти сув ҳавзаларида хушбўй игир, зуптурумнамо булдуруқўт, учбаргли найзабарг, сувпиёз, соячил солаб, майдамевали қаламибарг каби турларнинг кам учраши, баъзиларини маҳаллий аҳоли ва бошқа омишлар туфайли популяциялари кескин қисқариб бораётганлигини аниқланди. Куйида уларнинг тарқалиши ва муҳофазасига батафсил тўхталиб ўтамиз.

Хушбўй игир – *Acorus calamus* L. Игирдошлар (*Acoraceae* Marti-pov) оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик. Сув бўйи ўсимлиги ҳисобланиб, табиий шароитда тинч оқадиغان дарёлар, қўл, сойликлар ҳамда ҳовузлар бўйларида ер остки қисми сувга ботган ҳолда қалин қоплам ҳосил қилган ҳолда ўсади. Табиий шароитда игир жуда кам учрайди. Игирни Самарқанд вилоятининг Ургут (N-39.4993; E-67.3381), Тайлоқ (N-39.5633; E-67.1328) туманидаги айрим зовурлар, қўлларда, Қорасув каналы бўйларида, тарқалиши маълум бўлди (1-хари́та). Бундан ташқари, ушбу туманларда баъзи хонадонлар атрофидаги арик, анҳорлар атрофида кишилар томонидан маҳсус экилган. Ундан маҳаллий аҳоли ошқозон ичак, турли



1-харита. Хушбўй игирнинг ареали



2-харита. Зуптурумнамо булдуруқ-ўтнинг ареали

шамоллаш, тери касалликларини даволашда кенг фойдаланиб келмоқда.

Алоҳида муҳофаза чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Қадимдан халқ табобатида кўплаб касалликларни даволашда кенг фойдаланиб келинган, кейинги йилларда ареали ва сони кескин камайиб кетган, республикамиз фармацевтика саноати учун керакли хомашё захираси яратилиши лозим бўлган қимматли доривор ўсимликлардан ҳисобланган доривор игирни интенсив усулда вегетатив кўпайтириш технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга татбиқ этиш муҳим аҳамиятга эга.

Зуптурумнамо булдуруқ (Alisma plantago-aquatica L.) Булдуруқўтдошлар (Alismataceae Vent.) оиласига мансуб туганаксимон илдизпояли поястик ўсувчи кўп йиллик ўсимлик. Чуқур бўлмаган сув ҳовузлар, ариқ, зовурлар ва каналларнинг бўйларида ўсади. Тайлоқ (N-39.5916: E-67.1480), Самарқанд (N-39.7458: E-66.8455) ва Пайариқ (N-39.9227: E-66.8071) туманлари кам сонда, якка-якка ҳолда тарқалган (2-харита). Балиқлар ва сувда яшовчи мўйнали ҳайвонларга яхши озуқа бўлади. Илдизпояси таркибида озиқ-овқатга ишлатиш мумкин бўлган крахмал тўпланади. Илдизи ва баргларида таяёрланган кукун халқ табобатида турли касалликларда кенг фойдаланилади. Манзарали ўсимлик.

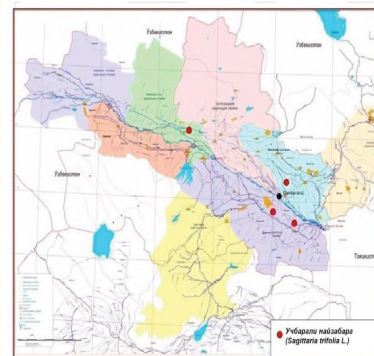
Алоҳида муҳофаза чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Бу ўсимликни юқорида кўрсатиб ўтилган жойларда кам сонда якка-якка ҳолда учратиш мумкин. Ўсимлик ўсадиган сув ҳавзаларига ўтхўр балиқ, мўйнали ҳайвонлар (ондатра, нутрия) боқмаслик, доимо равишда оқадиган сув тушиб туришини таъминлаш, саноат ва маиший чиқинди сувларини ташламаслик керак. Қолаверса, бу ўсимликни сунъий шароитда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ.

Учбаргли найзабарг (*Sagittaria trifolia* L.) Булдуруқўтдошлар (Alismataceae Vent.) оиласига мансуб қисқа илдизпояли кўп йиллик ўт ўсимлик. Секин оқадиган, туби қумли ва лойли сув ҳавзалари, сойлар, каналлар, ариқлар, ҳовузларда жуда кам, якка-якка ҳолда учрайди. Тайлоқ (N-39.5916: E-67.1480), Жомбой (N-39.6795: E-67.0801), Каттақўрғон (N-40.0387: E-66.1121) туманларида балиқ боқиладиган ҳовузлар атрофи ва дарёнинг суви сизиб чиқадиган чимли қирғоқларида учрайди (3-харита). Туганаги таркибидаги крахмал озиқ-овқат учун яроқли ҳисобланади. Хитой ва Японияда махсус жойларда кўпайтирилади. Таркибидаги трифолион моддаси тиббиётда фойдаланилади. Спиртли экстракти ва эфир мойлари антибактериал фаолликка эга.

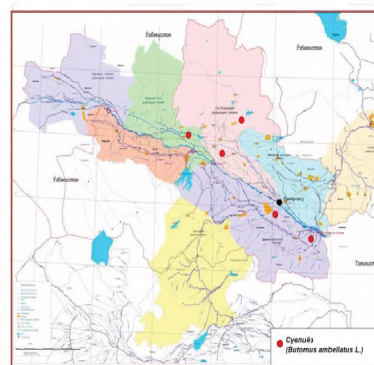
Алоҳида муҳофаза чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Зарафшон давлат Миллий боғи ва қўриқхонаси ҳудудида учрайдиган кам сони популяцияларини алоҳида муҳофазага олиш лозим. Сув ҳавзаларини саноат ва маиший сувлари ва қаттиқ чиқиндилар билан ифлослантирмаслик керак. Ўсимликни туганакларидан вегетатив кўпайтириш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ.

Сувпиёз (*Butomus umbellatus* L.) Сувпиёздошлар (Butomaceae Mirb.) оиласига мансуб ўғон, калта илдизпояли кўп йиллик ўт ўсимлик. Тинч ёки оқмайдиган сув ҳавзалари, ҳовузлар, зовур ва каналлар атрофида учрайди. Тайлоқ (N-39.5916: E-67.1480), Самарқанд (N-39.7458: E-66.8455), Жомбой (N-39.6795: E-67.0801), Пайариқ (N-40.0176: E-67.0320, N-39.9227: E-66.8071), туманларидаги тинч оқадиган каналлар, зовур ва ҳовузларда кам сонда якка-якка ҳолда ўсади (4-харита). Туганаги таркибида флавоноидлар сақлайди. Еростки ва ерустки органларининг ацетонли ва этаноли экстрактлари антибактериал хусусиятга эга. Баргларининг эфирли экстракти

замбуруғларга қарши восита сифатида қўлланилади. Ўтхўр балиқлар, сув қушлари ва сувда яшовчи мўйнали ҳайвонлар учун яхши озуқа ҳисобланади. Гуллаган пайтида нектар кўп тўплайди. Сув ҳавзаларини ландшафт дизайнида кенг фойдаланиш мумкин. Алоҳида муҳофаза чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Бу ўсимликни юқорида кўрсатиб ўтилган жойларда кам сонда якка-якка ҳолда учратиш мумкин. Ўсимлик ўсадиган сув ҳавзаларига ўтхўр балиқ, мўйнали ҳайвонлар (ондатра, нутрия) боқмаслик, доимо равишда оқадиган сув тушиб туришини таъминлаш, саноат ва маиший чиқинди сувларини ташламаслик керак. Қолаверса, бу ўсимликни сунъий шароитда вегетатив кўпайтириш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ. Соячил солаб (*Orchis umbrosa* Kar. et Kir) Солабдошлар (*Orchidaceae* Juss.) оиласига мансуб кўп йиллик тугунак илдизпояли ўт ўсимлик. Ботқоқлашган тоғ сойлар, булоқлар атрофида учрайди. Самарқанд



3-харита. Учбаргли найзабарг-нинг ареали



4-харита. Сувпиёзнинг ареали

вилятининг Омонқўтонсой (N-39.2967: 66.9178), Оҳалисой (N-39.5032: E-66.8629), Севарсой (N-39.4169: E-66.9585), Миронқул (N-39.5140: E-66.8251), Меҳнаткаш (N-39.4980: E-66.5943) каби тоғ сойлари, булоқлари атрофида

якка-якка ҳолда ўсади (5-харита). Гуллаганда чиройли кўриниш ҳосил қилганлиги сабабли кишилар томонидан кўп юлинади. Туганаги ва ерустки қисмида флавоноидлар, фенолкарбон кислоталар, кумаринлар ва антоцианлар мавжуд. Экстрактлари антиоксидантлик хусусиятини намоён қилади. Сунъий сув ҳавзаларини ландшафт дизайнида кенг фойдаланиш мумкин.

Алоҳида муҳофаза чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Самарқанд вилоятидаги Омонқўтон ўрмон хўжалиги ҳудудидида ҳамда тоғлардаги сойлар атрофида ташкил этилган дам олиш масканларида ўсадиган популяцияларини алоҳида муҳофазага олиш лозим. Бу ўсимликни теришни тақиқлаш мақсадга мувофиқ.

Майдамевали қаламибарг (*Sparganium microcarpum* Celak.) Қаламибаргдошлар (*Sparganiaceae* Rudolphi) оиласига мансуб узун илдизпояли кўп йиллик ўт ўсимлик. Тинч оқадиган сув ҳавзалари, сойлар, ҳовузлар, дарё қайирлари, балиқчилик ҳовузларининг четларида зовурлар ва коллекторларда учрайди. Тайлоқ (N-39.5916; E-67.1480), Иштихон (N-39.9809; E-66.4704), Жомбой (N-39.6795; E-67.0801), Пастдарғом (N-39.6937; E-66.7167) туманларидаги балиқчилик ҳовузлари, дарё тўқайларида сув тўпланиб қолган қўлмақлар, зовурлардаги қалин қамишлар орасида ўсади (6-харита). Чорва молларини боқиш ва ем-хашак йиғиш мақсадида кўплаб ўрилиши натижасида табиий популяциялари камайиб кетган. Туганагидан олинган метанол экстракти шамоллашга қарши ишлатилади. Флавоноидлари тромболитик хусусиятга эга. Экстрактлари вирусларга қарши фойдаланилади. Настойкалари қон томирларини кенгайтиради, эфирли экстрактлари турли ўсмалар ва замбуруғларга қарши фаолликка эга. Ацетонли экстракти антибактериал хусусият намоён қилади.

Махсус муҳофаза чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Алоҳида қўриқланадиган ҳудудларда тарқалган табиий популяцияларини сақлаб қолиш учун махсус кўрсатмалар берилиши керак. Улар ўсадиган сув ҳавзаларига саноат ва маиший оқава ҳамда қаттиқ чиқиндиларни ташламаслик мақсадга мувофиқ. Тўқайзорларда чорва боқилиши назоратга олиниши керак. Вегетатив кўпайтириш ва етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш лозим.

Самарқанд вилояти сув ҳавзалари гидрофил ўсимликларининг табиий

популяцияларини муҳофаза қилиш ва сақлаб қолиш бўйича тавсиянома ишлаб чиқилди (Нурниёзов, 2019) ҳамда Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасида амалиётга жорий этилди. Унга кўра:

- ноёб, кам тарқалган ўсимликларнинг табиий популяцияларини топши, ҳисобга олиш ҳамда уларнинг ҳолатини доимий назорат қилиш;
- ҳар бир ҳудудда ноёб ўсимликларни муҳофаза қилиш бўйича махсус гуруҳ (комиссия) ташкил этиш ва бу гуруҳнинг ишини қонун билан мувофиқлаштириш;
- ноёб, кам тарқалган

турларни муҳофаза қилишни оптималлаштириш мақсадида ўсиш жойлари ва чегараларини аниқлаш, мутахассислар иштирокида муҳофаза қилиш режимини ишлаб чиқиш;

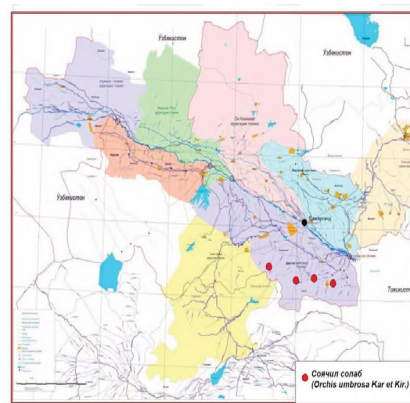
- биотехнологик тадбирларни (сунъий кўпайтириш, ўхшаш биотопларни яратиш) ишлаб чиқиш;
- ноёб, муҳофазага муҳтож ва қимматли хўжалик аҳамиятига

эга турлар ва уларнинг ўсиш муҳитларига антропоген юкни максимал даражада камайтириш;

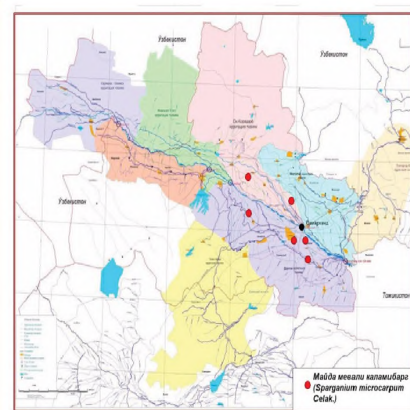
- муҳофазага муҳтож ва қимматли хўжалик аҳамиятига эга ўсимлик турларини табиий (поликультура усули) ва сунъий шароитларда (ботаника боғлари, питомник, ҳовуз ва бошқа сунъий сув ҳавзалари) кўпайтириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш;
- муҳофазага муҳтож ва қимматли хўжалик аҳамиятига эга ўсимлик турларининг уруғ банки ва уруғ фондини яратиш;
- муҳофазага муҳтож ва қимматли хўжалик аҳамиятига эга ўсимлик турларини тўлиқ инвентаризация қилиш ва уларнинг тарқалиш ареали акс этган ГАТ хариталарини тузиш;
- муҳофазага муҳтож

турларнинг сони, маҳсулдорлиги ва эксплуатацион захираларини аниқлаш; қимматли, муҳофазага олинган ўсимликларнинг ўсиш жойларида махсус ботаник, биологик ва ландшафт заказниклар (микрорезерватлар), резерватлар ташкил этиш; қимматли, муҳофазага олинган ўсимликлар ўсадиган жойларда яшовчи маҳаллий аҳоли ўртасида ўсимлик дунёсини муҳофаза қилишга оид мақсадли тушунтириш ишларини олиб бориш.

Ушбу тадбирларни самарали амалга ошириш учун иложи борича кўпроқ мутахассисларни (илмий ходимлар, биология ва экология фанлари ўқитувчилари, ўрмон хўжаликлари ходимлари) жалб этиш мақсадга мувофиқ.



5-харита. Соячил солабнинг ареали



6-харита. Майдамевали қаламибаргнинг ареали

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Володина А.А., Герб М.А., Губарева И.Ю., Соколов А.А. О находках редких видов макрофитов в водоемах и реках Калининградской области // Гидробиология 2015: Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием по водным макрофитам. – Борок, 2015. С. 88-90.
2. Таран А.А. Редкие растения водоемов о. Сахалин // Гидробиология: методология и методы: Материалы школы по гидробиологии. – Борок, 2003. С. 183-184.
3. Файвуш Г.М. Редкие водные виды сосудистых растений Армении // Гидробиология 2015: Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием по водным макрофитам. – Борок, 2015. С. 58-60.
4. Шелест В.Д., Болдырев В.А., Седова О.В. Редкие и охраняемые виды растений во флоре озёр-старичков реки Медведицы // Гидробиология 2015: Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием по водным макрофитам. – Борок, 2015. С. 246-249.
5. Нурниёзов А.А., Ташпулатов Й.Ш., Хамдамов И.Х. Самарқанд вилоятининг ноёб, фойдали сув ва сув бўйи ўсимликларини муҳофаза қилиш бўйича тавсиялар. Самарқанд, 2019. 24 б.