

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

**“ТАБИЙ ФАНЛАР РИВОЖЛАНИШИНИНГ
ЗАМОНАВИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ”**

**мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман
МАТЕРИАЛЛАРИ**



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

**“ТАБИЙ ФАНЛАР РИВОЖЛАНИШНИНГ
ЗАМОНАВИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ”**

мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман

МАТЕРИАЛЛАРИ

(2021 йил 14-15 октябрь, Хива шаҳри)

КБК 20

Т 12

“Табиий фанлар ривожланишининг замонавий тамойиллари” [Матн]: конференция тўплами. - Хива, Хоразм: Хоразм Маъмун академияси, 2021.-170 б.

КБК 20

УДК 50

Анжуманда кўзланган асосий мақсад республикамизнинг етакчи мутахассислари, фермер хўжалик раҳбарлари, тадқиқотчи – изланувчилар, олий ва ўрта махсус ўқув юр்தларининг талабалари ҳамда шу соҳа ходимлари ўртасида ўзаро тажриба ва фикр алмашиши ҳисобланади.

Тўпдамда сўнги йилларда республикамизда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, ўсимликишунослик, ўрмон хўжалиги ва агрономияда замонавий технологияларни қўллаш, тупроқ унумдорлигини ошириш, кимё, биология, экология, тупроқшунослик ва қишлоқ хўжалиги соҳаларида фан-таълим интеграциясини янада ривожлантириши каби долзарб муаммоларнинг муҳокамалари келтирилади. Жумладан, биология соҳасидаги илмий тадқиқотлар натижалари, гўза селекцияси ва уруғчилиги, галла ва донли экинлар агробиологияси, полизчилик соҳасидаги янгиликлар, табиатни муҳофаза қилиш, қишлоқ хўжалигини рақамлаштириши, доривор ўсимликишунослик ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ресурс тежамкор технологияларига оид материаллар киритилган.

Тўпдам биология, атроф-муҳит муҳофазаси ва қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият юритаётган, илмий тадқиқотлар олиб бораётган олимлар, таянч докторантлар, мустақил изланувчилар, магистрлар ва мутахассислар учун мўлжалланган.

Конференция ташкилий қўмитаси:

Масъул муҳаррир:

И.И.Абдуллаев – б.ф.д., проф.

Таҳрир хайъати:

Ш.Б.Хасанов – к.ф.н., кат.и.х.

Р.Р.Мадаминов – б.ф.ф.д (PhD)

Д.Р. Рузметов – г.ф.н., кат.и.х.

Н.У.Хамраев – б.ф.ф.д (PhD)

Ф.Жуманиязов – к-х.ф.ф.д (PhD)

З.П.Ражабов – к-х.ф.ф.д (PhD)

Ж.С.Дўсчанов – б.ф.ф.д (PhD)

У.Қ.Абдурахимов – кат.и.х.

Тақризчилар:

Ғ.М.Сатилов – к-х.ф.д., проф.

С.Х.Бабаджанова – б.ф.н., доц.

Ушбу анжуман материаллари Хоразм Маъмун академияси илмий кенгашида (баённома №9 2021 йил, 7-сентябрь) муҳокама қилинган ва чоп этишига тавсия этилган.

ISBN – 978-9943-7304-4-1

© “Табиий фанлар ривожланишининг замонавий тамойиллари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси, 2021 йил

© Хоразм Маъмун академияси ноширлик бўлими, 2021 йил

МУНДАРИЖА

Кириш сўзи 7

I. БИОЛОГИК ФАНЛАРНИНГ ЮТУҚЛАРИ, МУАММОЛАРИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

1. Абдуллаев И.И., Досчанова М.Б., Рўзметов Р.С. ТЕРМИТЛАР ҲАЁТИ БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН ЗАМБУРУҒЛАР 9
2. Аҳмедова М.Ш., Медетов М.Ж. ЎЗБЕКИСТОНДА ОДОНАТАФАУНАНИНГ ЎРГАНИЛИШ ҲОЛАТИ 14
3. Ешмуратов А.Я., Юсупова А.С., Реймов Қ.Д., Сейтмуратов А.Қ. ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОН ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРНИНГ ФАУНАСИ 17
4. Зайнитдинова Д.Ш., Кахоров Б.А. ИММУНОМОДУЛИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ 20
5. Кахоров Б.А., Ачилов Р.Х., Рахимов Х.А. ВЛИЯНИЕ НА ИММУНУЮ СИСТЕМУ БИОСТИМУЛЯТОРОВ ИЗ ПЕПТИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГЕПАТИТЕ 23
6. Мадаминов Д.К., Халиллаев М.М. МОДИФИКАЦИЯ АКРИЛОНИТРИЛА С ПРОИЗВОДНЫМИ МЕТАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ 26
7. Матмуратов Б.Я., Хамраев Н.У., Мадрахимова С.Д., Матчанов А.Д., Эшчанов Э.У. АДЕНИННИНГ ГЛИЦИРРИЗИН КИСЛОТАСИ МОНОАММОНИЙЛИ ТУЗИ БИЛАН СУПРАМОЛЕКУЛЯР КОМПЛЕКСЛАРИНИ ОЛИШ 29
8. Ражабов З.П., Жуманиязов А., Абдурахимов У.К., Атажанов А.Х. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БОЛЬШОГО И МАЛОГО АМУДАРЬИНСКИХ ЛОПАТОНОСОВ НА ТЕРРИТОРИИ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ 31
9. Халиллаев М.М., Мадаминов Д.К. МОДИФИКАЦИЯ ПАН ВОЛОКОН КАРБАМИДОМ 36
10. Холлиев А.Э., Тешаева Д.Р. ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИ ВА КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ 38
11. Холлиев А.Э., Фозилов Ш.М. ЎСИМЛИК БАРГ САТҲИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ СОЛИШТИРМА ТАҲЛИЛИ 42

12. Хўжамшукуров Н.А., Рўзметова Н.К. ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ БИОЛОГИК КУРАШ ОЛИБ БОРИШДА ТАБИИЙ БИОИНСЕКТИЦИД *METARHIZIUM ANISOPLIAE* ЭНТОМОПАТОГЕН ПРЕПАРАТИНИНГ РОЛИ 49
13. Хўжамкулова М.Ж. ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СПОРТСМЕНОВ ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ НАГРУЗКЕ 51
14. Otaev O., Azatova G., Ro`zmetov R. NINABARGLI DARAXTLARDA SHIRA BITLARINING TARQALISHI 54
15. O`ralov J.S., Boboxo`jayeв Sh.U., Sanamyan M.F. TURLARARO ALOHIDA XROMOSOMASI ALMASHGAN GIPOANEUPLOID F1 DURAGAY O`SIMLIKLARINING CHANG PUSHTLILIK TAHLILI..... 56
16. Polvonov B.X., Qambarov S.S. ISSIQXONA SHAROITIDA YETISHTIRILADIGAN LIMON DARAXTLARNING FITONEMATODALARNI O`RGANISH 59

II. ДОРИВОР ЎСИМЛИКШУНОСЛИК СОҲАСИНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

1. Абдурахимов У.К., Бабаджанова С.Х., Атажанов А.Х., Илёсов А. ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА РАСТОРОПША – *SILYBUM MARIAMUN (L.)* НАВЛАРИНИНГ АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ 63
2. Абдурахимов У.К., Хамраев Н.У., Бабаджанова С.Х. РАСТОРОПША – *SILYBUM MARIAMUN (L.)* ЎСИМЛИГИ НАВЛАРИДА АМИНОКИСЛОТАЛАР МИҚДОРИНИ ҚИЁСИЙ ЎРГАНИШ 68
3. Абдурахимов У.К., Атажанов А.Х., Жуманиязов А., Илёсов А. ФЛАВОНОИДЛАР САҚЛОВЧИ АЙРИМ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ТУРПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ 74
4. Кахоров Б.А., Тўхтаева М.Ф. ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРДАН ОЛИНГАН ЭРИТМАЛАРНИНГ ИММУН ТИЗИМИГА ВА ГЕМОПОЭЗГА ТАЪСИР МЕХАНИЗМИ 78
5. Халимова Ш.Э. БУҲОРО ШАҲРИ ШАРОИТИДА АЙРИМ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ИНТРОДУКЦИЯСИ 83
6. Худайберганов Н.А., Тўхтаев Б.Ё. ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИДА *MATRICARIA CHAMOMILLA L.* ВА *CALENDULA OFFICINALIS L.* НИНГ ИНТРОДУКЦИОН БАҲОЛАШ 87

7. Шомуродов Х.Ф., Ҳайитов Р.Ш., Абдураимов О.С. БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АСАЛ-ШИРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРИ 91
8. Шомуродов Х.Ф., Ҳайитов Р., Саитжанова У.Ш. ХОЗЯЙСТВЕННО-ЗНАЧИМЫЕ РАСТЕНИЯ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ 95
9. Jumaniyozov J.O., To'xtaev B.Y. ILDIZROYALI DORIVOR O'SIMLIK (QALAMPIR YALPIZ) 99

III. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ШАРОИТИДА АГРОНОМИЯНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ

1. Досчанов Ж.С., Юсупова С.К., Бобожонова Х.М., Нориманова Г.К. ТРИТИКАЛЕ- КЕЛАЖАК ҒАЛЛАСИ 101
2. Жуманиязов Ф.К. ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИДА ЯРАТИЛГАН ҒЎЗАНИНГ ЯНГИ ИСТИҚБОЛЛИ НИЯТ НАВИ..... 104
3. Усманов Р.М., Мадаминов Р.Р. ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ 108
4. Матмуратов Б.Я., Хамраев Н.У., Мадрахимова С.Д., Матчанов А.Д., Эшчанов Э.У. СУПРАМОЛЕКУЛЯР КОМПЛЕКСЛАРНИНГ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ ТАРКИБИДАГИ КЛЕЙКОВИНА МИҚДОРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ 112
5. Хамраев Н.У., Усаров З.И., Абдурахимов У.К., Досчанов Ж.С., Нурметова Ф.Р. МАҲАЛЛИЙ АРПА НАВЛАРИ ДОНИНИНГ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ 114
6. Халикова М.Б., Матяқубова Э.У. ҒЎЗАНИНГ ЖАҲОН КОЛЛЕКЦИЯСИДА МАВЖУД ИНГИЧКА ТОЛАЛИ НАМУНАЛАРНИ ЧАТИШТИРИБ ОЛИНГАН F2 ЎСИМЛИКЛАРДА ТЕЗПИШАРЛИКНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ 117
7. Эргашев О.Р., Аликулов Э.О., Жуманиязов Ф.К. ТУРЛИЧА ҲУДУД ВА ШАРОИТЛАРДА ПАРВАРИШЛАНГАН ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗА ШАКЛЛАРИНИНГ МИНГ ДОНА ЧИГИТИ ОҒИРЛИГИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ҚИЁСИЙ ФАРҚЛАНИШИ 121
8. Borasulov.A., Sadullaev.S.M., Xalimova.M.O'., Boltayev M.A., Matyokubov M.M. QOVUNNING SAHOVAT NAVINI URUG' UNUVCHANLIGI 124
9. Ibragimova N.M., Muradova S.S., Sharipova M.Yu. KARTOSHKANI SAQLASHDA BIOPREPARATLARDAN FOYDALANISH 126

10. Turaev S.A., Ismoilov O.S. KARTOSHKANING ERTAGI MUDDATDA EKILGAN KLON VA LINIYALARINI TAQQOSLAB SINASH BOG'CHASIDA EKIB ISTIQBOLLI ERTAPISHAR NAMUNALARINI AJRATIB OLISH 129
11. Xalimova.M.O'., Sadullaev.S.M., Borasulov.A. Matyokubov M.M., Boltayev M.A. XORAZM QOVUNLARINING ISTIQBOLLI NAV NAMUNALARI 132

IV. ЭКОЛОГИЯ ВА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШДА РЕСУРСТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР

1. Болтаева З.А. ҒЎЗАНИНГ АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАР ТАЪСИРИ 135
2. Дурдиев Н., Маматқулова Л. ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ 138
3. Жуманиязов А. ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА МИЛЛИЙ БОҒЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ 143
4. Мадаминов Р.Р. РЕСУРС ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ҒЎЗА ЕТИШТИРИШ 148
5. Ражабов З.П., Абдурахимов У.К., Атажанов А.Х. БИОЭКОЛОГИЯ БОЛЬШОГО АМУДАРЬИНСКОГО ЛЖЕЛОПАТОНОСА (*PSEUDOSCAPHIRHYNCHUS KAUFMANNI*) 151
6. Ражабов З.П., Атажанов А.Х. РЕДКИЙ И ИСЧЕЗАЮЩИЙ ВИД РЫБЫ – БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ АМУДАРЬИНСКИЙ ЛЖЕЛОПАТОНОС 154
7. Turaev S.A., Ismoilov O.S. TAKRORIY EKISH MUDDATLARIDA KARTOSHKA NAV NAMUNALARINI GENOFONDINI O'RGANISH VA VOYITISH 157

V. ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА ФАН ВА ТАЪЛИМ СИФАТИ ВА ИНТЕГРАЦИЯСИ

1. Мухаммедов С.Б., Исақов Х., Мамарахмонов Ғ., Асқаров И.Р. ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЁРДАМИДА “АММИАКЛИ СЕЛИТРА” ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МАВЗУСИНИ ТУШИНТИРИШ..... 161
2. Набиев Ў.А., Мамарахимов О., Братус А., Қориева Д. ЭКОЛОГИК БИЛИМ ВА КЎНИКМАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА АНАНАВИЙ ДАРС УСУЛЛАРИНИ БИРГАЛИҚДА ҚЎЛЛАШ 165

КИРИШ СЎЗИ

Мамлакатимизда сўнгги йилларда илм-фан ва таълим-тарбия соҳасини давлат сиёсатининг устувор йўналишига айлантиришга қаратилган, оилада фарзанд туғилганидан бошлаб, камолот ёшига етгунга қадар уни ҳар томонлама қўллаб-қувватлайдиган, ҳаётда муносиб ўрин топишига хизмат қиладиган яхлит ва узлуксиз тизим яратилмоқда. Жумладан, охириги беш йилда чет эллардаги нуфузли олий таълим муассасалари билан ҳамкорликда 67 та янги университет ва институтлар ҳамда филиаллари барпо этилиб, уларнинг умумий сони 144 тага етказилгани, қамров даражаси 3 карра ортиб, 9 фоиздан 28 фоизга етгани ҳам шундан далолат беради.

Ўзбекистон республикаси Президентининг 2020 йил 29 октябрдаги “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ги ПФ-6097-сон фармонида мувофиқ иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳани жадал ривожлантириш, илмий-интеллектуал ҳамда молиявий ресурсларни тўлиқ сафарбар этган ҳолда илмий-инновацион салоҳиятдан кенг фойдаланиш, истиқболда илм-фанни мунтазам ислоҳ қилиб боришнинг устувор йўналишларини белгилаш, замонавий билимга эга ва мустақил фикрлайдиган юқори малакали кадрлар тайёрлаш, илмий инфратузилмани модернизация қилиш ишларини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш мақсадида, шунингдек 2017 — 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»да амалга оширишга оид давлат дастури бўйича бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Бугунги шиддатли замон олдимизга қандай мураккаб вазифаларни қўяётганини барчамиз кўриб, билиб турибмиз. Уларни ҳал этиш ва эзгу мақсадларимизга етиш, дунё миқёсида рақобатбардош бўлиш учун халқимизни, авваламбор, ёшларимизни илм-фан, маърифат ва маънавият, тараққиёт ютуқлари билан қуроллантиришимиз керак.

Шу боисдан мазкур конференцияда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, ўсимликшунослик, ўрмон хўжалиги ва агрономияда замонавий технологияларни қўллаш, тупроқ унумдорлигини ошириш, кимё, биология, экология, тупроқшунослик ва қишлоқ хўжалиги соҳаларида фан-таълим интеграциясини янада ривожлантириш каби долзарб муаммоларни муҳокама қилиш ва республикамизнинг етакчи мутахассислари ўртасида ўзаро тажриба ва фикр алмашишлари мақсадида ташкил қилинмоқда.

Бугунги конференциямиз таклифномалари барча иштирокчиларга тарқатилган, белгиланган регламентга риоя қилган ҳолда маърузаларни тинглашни бошлаймиз.

Бугунги илмий-амалий конференцияда иштирок этаётган барча олимлар, профессор-ўқитувчиларга ўз миннатдорчилигимизни билдирамиз ва уларга келгуси ишларида улкан муваффақиятлар тилаймиз.

**Хоразм Маъмун академияси раиси
б.ф.д., проф. И.И.Абдуллаев**

I. ШЎБА. БИОЛОГИК ФАНЛАРНИНГ ЮТУҚЛАРИ, МУАММОЛАРИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

УЎТ: 595.732.1/591.5

ТЕРМИТЛАР ҲАЁТИ БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН ЗАМБУРУҒЛАР

Абдуллаев И.И., Досчанова М.Б., Рўзметов Р.С.

Хоразм Маъмун академияси

Дунёда экологик муҳитнинг кескин ўзгариб бориши ва инсон омили таъсирида экотизимларнинг (ўрмон, тўқай, дашт, чўллар ва бошқалар) ўзлаштирилиши зараркунанда ҳашаротларнинг кўпайиши ва инсон томонидан яратилган ҳар хил конструкцияли бино ва иншоотларнинг биозарарланиш кўламининг ортишига олиб келмоқда. Шу ўринда, ҳашаротлар, жумладан термитлар томонидан келтириладиган биозарарланиш даражасининг иқтисодий зарари алоҳида аҳамиятга эга. Шунга кўра, бу зараркунандани биоэкологик хусусиятлари ҳулқ-атвори, атроф-муҳит билан ўзаро муносабатларини эътиборга олган ҳолда уларга қарши атроф муҳит учун зарарсиз бўлган янги биологик кураш усулларини ишлаб чиқиш ва табиий кушандаларидан фойдаланиш бугунги кунда муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади [2].

Термитлардан зарар кўрган кўпгина давлатларда ишлаб чиқариш билан боғлиқ компаниялар термитларни биозарарлантиришдан химоя қилиш мақсадида улар келтираётган зарарини олдини олиш ҳамда қарши курашишга алоҳида эътибор қаратмоқда. Жумладан Америка қўшма штатларида ер ости термитлари иқтисодий зарар келтирувчи муҳим тизимли зараркунанда бўлиб, улар зарарини олдини олиш ва қарши кураш учун йилига тахминан 11 миллиард АҚШ доллари сарфланади. Бугунги кунда дунё бўйича термитлар туфайли зарар кўрган шаҳар туманларидаги биноларни қайта тиклаш ва зарарсизлантириш учун тахминан 40 млрд. АҚШ доллари сарфланиши ҳисоблаб чиқилган. Термитлар тарихий-маданий обидалар, стратегик аҳамиятга эга объектлар, гидротехник иншоотлар, аҳоли турар жойлари ва маъмурий бинолардаги ёғоч конструкция қурилмаларига зарар келтиради [4].

Тупроқда турли хил биологик, кимёвий ва физик жараёнлар содир бўлади. Тупроқ бу микроорганизмларнинг турли физиологик гуруҳлари ва кўплаб тупроқ ҳашаротлари учун табиий яшаш муҳити ҳисобланади. Термит уяси тупроғининг тузилиши ва таркиби атрофидаги тупроқлардан фарқ қилади. Унинг таркибида термитлар оиласи қурилиш эҳтиёжлари учун фойдаланадиган тупроқнинг чуқур қатламлардан олинадиган лой ва бошқа жуда кўп миқдордаги органик моддалар мавжуд. Туркистон термитининг

уялари бутунлай тупроқ юзасига яширинган бўлиб, Катта каспий орти термитининг уялари, аксинча, тупроқ юзасида яққол кўришиб туради ва баландлиги 20-50 см бўлган лой уюмини (дўнглигини) акс эттиради [1]. Термитлар яшайдиган жойларда кўпгина замбуруғлар бўлиб, уларнинг баъзилари термитларнинг озукаси билан рақобатда бўлишади. Бундай рақобат яшаш жойларининг ажралишига, кейинчалик эса симбиоз, паразитизм ёки патоген каби ўзаро муносабатларни вужудга келтириши мумкин. Термитларнинг мунтазам озикланиши, уя қуриши ва бошқа ишларида уларнинг танасига турли хил замбуруғлар юқади [3]. Термитлар микобиотаси уларнинг ҳаёт фаолиятида муҳим рол ўйнайди. 2018-2020 йилларнинг барча фаслларида термитлар микобиотаси тур таркибини ўрганиш билан боғлиқ тадқиқотларимизда термит уялари ва унинг ички камераларида, ўтиш йўлларида деворларида, озиғида, танасида, овқат ҳазм қилиш тизимида замбуруғ споралари ва гифалари мавжудлиги қайд этилди. Кунгабоқар (*Helianthus annuus* L.) поясида ривожланаётган замбуруғларнинг тур таркиби унинг термитга қарши ем-хўрак базаси сифатида ишлатилиши билан боғлиқ ҳолда ўрганилди. Хоразм воҳасининг турли шароитларида олиб борилган тадқиқотларимизда термит танаси, термит уясига яқин тупроқдан, уя камералари ва озикасидан 31 турдаги замбуруғлар ажратиб олинди ва тур таркиби аниқланди (1-жадвал)

1-жадвал

Микромицетларнинг турли субстратларда учраши

№	Замбуруғ турлари	Замбуруғлар ажратиб олинган субстрат номи			
		Термит танасида	Термит уяси тупроғи	Термит камералари	озуқа
1	<i>A.alternata</i>	б	хв	б	хв
2	<i>Alternaria sp.</i>	-	к	-	тг
3	<i>A.flavus</i>	хв	тг	-	тг
4	<i>A.niger</i>	тг	тг	-	тг
5	<i>A.oryzae</i>	тг	к	-	б
6	<i>A.sulphureus</i>	б	б	-	б
7	<i>A.tamarisii</i>	б	б	-	-
8	<i>A.terreus</i>	б	-	-	-
9	<i>B.bassiana</i>	б	-	-	-
10	<i>B.tenella</i>	к	-	-	-
11	<i>C.acremonium</i>	-	к	б	жк
12	<i>C.globosum</i>	-	к	-	к
13	<i>C.brevicomactum</i>	б	тг	-	тг

14	<i>C.elegantulum</i>	-	ТТ	-	ТТ
15	<i>F.oxysporum</i>	-	К	-	К
16	<i>Fusarium sp.</i>	Б	К	-	К
17	<i>Helminthosporium sp.</i>	-	-	-	б
18	<i>Mucor sp.</i>	ТТ	ТТ	-	ТТ
19	<i>P.chrysogenum</i>	Б	ТТ	-	ЖК
20	<i>P.notatum</i>	Б	ТТ	б	К
21	<i>Penicillium sp.</i>	К	ЖК	-	-
22	<i>S.brevicaulis</i>	К	б	-	-
23	<i>S.lobulata</i>	-	б	б	ЖК
24	<i>S.botryosum</i>	-	-	б	б
25	<i>M. durum</i>	ЖК	б	-	-
26	<i>E. aphidis</i>	-	-	ЖК	-
27	<i>S.globuliferum</i>	-	-	-	ЖК
28	<i>M.anisopliae</i>	-	б	-	-
29	<i>C. bisporus</i>	-	б	-	-
30	<i>P.monticola</i>	-	-	-	б
31	<i>P. incrassata</i>	-	-	-	б
	Жами	17	22	6	21

Изоҳ: Замбуруғ турларни субстратларда учраш частотаси: **хв**-хамма вақт, **ТТ**-тез-тез, **к**-кам, **ЖК**-жуда кам, **б**-баъзида.

Термит уяси тупроқ қатламларидан микромицетларнинг 22 тури ажратилиб аниқланди. Ажратиб олинган микромицетларнинг *Alternaria alternata*, *Cladosporium brevicompactum*, *C. elegantulum*, *Aspergillus flavus*, *A. niger*, *Penicillium chrysogenum*, *P. notatum* и *Mucor sp.* турлари бошқаларга қараганда доминантлик қилиши қайд этилди. Бошқа тупроқдан замбуруғлар кам ажратилди. Термит уялари тупроқларидан ажратилган замбуруғ турлари ва миқдорий таркибини таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатадики, ажратилган барча турлар тупроқ сапротрофлари бўлиб, улар Хоразм воҳасининг тупроқ ценозига хослигини англатади. Сапротроф тупроқ замбуруғ турлари (*Alternaria alternate*, *Cephalosporium acremonium*, *Penicillium notatum*, *Stachybotrys lobulata*, *Stemphylium botryosum*) термитлар патологиясида рол ўйнамайди.

Тадқиқотларимизда субстратлардан ажратилган замбуруғларнинг микробиологик таҳлили асосида *Eumicota* бўлимига мансуб 7 синф, 17 оила, 19 авлодга мансуб 31 турлар қайд этилди. Турлар таркиби бўйича таҳлил қилинганда энг кўп *Aspergillus* авлодига мансуб 6 тур, *Penicillium* авлодига

мансуб 3 тур, қолган авлодлар битта ёки иккита турдан иборатлиги қайд қилинди (2-жадвал).

2-жадвал

Ажратиб олинган замбуруғларнинг систематик гуруҳлар таркиби

Синф	Оила	Авлод	Турлар сони
<i>Zygomycetes</i>	<i>Mucoraceae</i>	<i>Mucor</i>	1
<i>Sordariomycetes</i>	<i>Chaetomiaceae</i>	<i>Chaetomium</i>	1
	<i>Cordycipitaceae</i>	<i>Beauveria</i>	2
	<i>Microascaceae</i>	<i>Scopulariopsis</i>	1
	<i>Clavicipitaceae</i>	<i>Cordycepioideus</i>	1
	<i>Stachybotryaceae</i>	<i>Stachybotrys</i>	1
	<i>Tuberculariaceae</i>	<i>Fusarium</i>	2
	<i>Clavicipitaceae</i>	<i>Metarrhizium</i>	1
<i>Eurotiomycetes</i>	Trichocomaceae	<i>Aspergillus</i>	6
		<i>Penicillium</i>	3
<i>Ascomycotes</i>	<i>Hymenula</i>	<i>Cephalosporium</i>	1
<i>Dothideomycetes</i>	<i>Dematiaceae</i>	<i>Alternaria</i>	2
	<i>Cladosporiaceae</i>	<i>Cladosporium</i>	2
	<i>Pleosporaceae</i>	<i>Stemphylium</i>	1
	<i>Massarinaceae</i>	<i>Helminthosporium</i>	1
<i>Entomophthoromycetes</i>	<i>Entomophthoraceae</i>	<i>Entomophthora</i>	1
<i>Chytridiomycetes</i>		<i>Myrmicinosporidium</i>	1
		<i>Spicaria</i>	2
7	17	19	31

Баъзи тур замбуруғлар ёғочни зарарлаб унинг тузилишини бузади, целлюлозани маълум компонентларга парчалайди. Чириган ёғоч термитларнинг озикланишига янада қулайлик яратади. Аниқланган замбуруғларнинг баъзи турлари термит ошқозон ичакларига озукалар билан кириб, қўшимча озик моддалар манбаи бўлиб хизмат қилади. Юксак ва тубан термитлар асосан замбуруғ фаолиятида озикланадиган термитлар, замбуруғ парчалаган ёғочдан лигниннинг 50-60% гача ҳазм қилишади, парчаланмаган дарахтлар билан озикланадиган термитлар эса 1,0-6,0% гача лигнинни ҳазм қила олади [159; 72-б.]. Шунингдек замбуруғ билан зарарланмаган ёғочга нисбатан зарарланган ёғочда азот 10-15 баробар кўп бўлиши аниқланган. Олиб борилган тадқиқотларимизда *Alternaria*, *Cladosporium*

Termitomyces ва *Xitari* авлодларига мансуб замбуруғлар кунгабоқар ва сассик коврак пояларида кўп учраши қайд этилди. *Dematiaceae* оиласи *Stachybotrys*, *Stemphiliium* ва *Helminthosporium* авлодига мансуб турлар билан бир қаторда, халтачи замбуруғлар авлодидан *Chaetomium* замбуруғлари кунгабоқар пояси целлюлозасини парчалашда фаол иштирок этади. Термитлар асосан *Alternaria*, *Cladosporium* ва *Termitomyces* авлоди микромицетлари томонидан парчаланган ўсимликларни хуш кўриб озикланиши таъкидланди. Жумладан *Anacanthotermes* авлодига мансуб термитлар билан *Termitomyces* ва *Xitari* замбуруғ авлодлари ўртасида симбиотик муносабат мавжудлиги қайд этилди. Бу замбуруғлар оксил, углевод, витаминларга бойлиги билан термитлар ҳаётида кўшимча озиқа сифатида муҳим рол ўйнайди. Уларнинг мицелий ва конидияларидан термит личинкалари озик сифатида фойдаланиши аниқланди. Айниқса *Poria incrassata* ва *Lentinus* авлоди термитлар учун фойдали бўлиб озиқасини ҳазм қилишда муҳим аҳамиятга эга.

Шунингдек баъзи замбуруғлар *lepideus* Fr. *Lenzites trabea* Pers. ex Fr., *Polyporus versicolor* (L) *Fries* ва *Poria monticola* Murr захарли бўлиб, термитларнинг нобуд бўлишига олиб келиши ўрганилди. Барча аниқланган субстратларда топилган *Alternaria alternata*, *Alternaria sp.*, *Penicillium notatum*, *Beauveria bassiana*, *Beauveria tenella* касалланган ва нобуд бўлган термитлар танасидан топилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Голиченков М.В. Особенности микробной трансформации азота в кишечнике термитов и в термитниках // дисс автореф на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Москва 2002, 85 с.
2. Жугинисов Т.И. Термитларга қарши уйғунлашган курашнинг биологик асослари: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. - Тошкент, 2007. - 21 б.
3. Хамраев А.Ш. Термиты Центральной Азии: проблемы и пути их решения // Вестник ККО АН РУз. – Нукус, 2006. - №4. – С. 20 - 23.
4. Wright MS, Osbrink WLA and Lax AR, Transfer of entomopathogenic fungi among Formosan subterranean termites and subsequent mortality. J Appl Entomol 126:20–23 (2002).

ЎЗБЕКИСТОНДА ОДОНАТАФАУНАНИНГ ЎРГАНИЛИШ ҲОЛАТИ

¹Аҳмедова М.Ш., ²Медетов М.Ж.¹Хоразм Маъмун академияси, ²ЎзР ФА Зоология институти

Ниначилар (Insecta: odonata) ер юзидаги энг қадимги ҳашаротлар бўлиб, 300 млн. йил олдин тошқўмир даврида пайдо бўлган [6]. Ниначилар амфибионт ҳашаротлар ҳисобланади. Шунингдек улар бир қанча қонсўрар ҳашаротларни кириб, улар популяциясини барқарорлигини сақлаб туради. Табиатда биоиндикатор тур сифатида тавсиф этилади. Ҳозирги кунда дунё бўйича ниначиларнинг 6650 та тури фанга маълум. Шуларнинг 600 дан ортик тури қазилма ҳолида палеонтологик таҳлиллар асосида топилган [7]. Ниначилар сув экотизимининг таркибий қисми бўлиб, личинкалари балиқлар учун озуқа бўлиб хизмат қилади. Барча “Odonata” лар ҳам йиртқич, ҳам ўлжа сифатида экологик жиҳатдан муҳим ҳисобланади [2]. Уларнинг личинкалари сувда кўпаювчи бир қанча ҳашаротлар личинкалари устидан табиий биологик назоратни ташкил этади ва шу билан безгак, иситма, филария каби бир қатор юқумли касалликларни ҳам назорат қилишда ёрдам беради [4]. Баъзи турларнинг имаголари пахта ва шоли далаларида озиқ излаб, ушбу ўсимликларнинг зараркундаларига қарши курашда иштирок этади. Бунда асосан урғочи ҳашаротлар муҳим рол ўйнайди [8].

Дунё бўйича одонатафауна турлича тақсимланган. Асосан намлик етарли, тропик ва субтропик иқлимли минтақалар турлар кўплиги билан қуруқ иқлимли минтақалардан фарқ қилади. Бразилия ниначилар турларига бой эканлиги жиҳатдан етакчи бўлиб, минтақа энтомофаунасида 828 та тур рўйхатга олинган. Россия Федерациясида 150 та тур қайд этилган бўлса, Ўрта Осиёда эса 85 та тур рўйхатга олинган [9]. Ниначилар совуқ минтақалар, жумладан Исландия ва Гренландия ҳудудларида учрамаслиги адабиётларда қайд этилган [5].

Ниначилари систематикаси бўйича Марказий Осиёда бир қанча тадқиқотлар амалга оширилган бўлиб, ҳудудда 85 та тур қайд этилган. Жумладан Туркменистонда-51 та, Ўзбекистон ва Тожикистонда-56, Қирғизстонда-58, Қозоғистонда-66 та тур аниқланган [9].

Ниначилар - Odonata туркуми морфологик жиҳатдан бир биридан фарқ қилувчи 3 та кенжа туркумга ажратилади: **Anisoptera** – ҳар хил қанотли ниначилар кенжа туркуми. Кенжа туркумга мансуб ниначиларда орқа қанотлари олдинги асосий қанотларга қараганда кенгроқ. **Zygoptera** – тенг қанотли ниначилар. Бу кенжа туркумга кирувчи ниначилар қанотлари бир хил ўлчамга эга [1]. **Anisozygoptera** – бу кенжа туркум **Epiophlebia** - кичик оилачага бирлашиб 4 та турни ўз ичига олади. Ушбу турлар Мезозой (251 –

68 млн. йил олдин) эрасидан буён сақланиб келаётган турлар ҳисобланади. Япония, Хитой ва Ҳиндистоннинг шимолида учрайди [2]. Ўзбекистон одонатафаунасида асосан Anisoptera ва Zygoptera кенжа туркуми вакиллари учрайди [10; 11]. Ўрта Осиё одонатафаунаси бошқа географик ҳудудларга нисбатан кам ўрганилганлиги, ниначиларнинг аниқлагичлари устида ишлар олиб борилмаганлиги ҳамда токсонимик ҳолатлари ишлаб чиқилмаганлиги бир қанча олимлар томонидан эътироф этилган [9]. Шунингдек Ўзбекистонда ниначилар (Odonata) борасида тадқиқотлар ҳам кам ўрганилган бўлиб, ҳудудда учровчи турлар тўғрисида маълумотлар асосан хорижий адабиётларда кўрсатиб ўтилган. Ўзбекистонда “Ўзбекистон хашаротлар дунёси” ҳамда Ж.А.Азимов, А.А.Бекузин ва бошқ. (1993) “Насекомые Узбекистана” китобларида ва илмий мақолаларида С.Н. Борисов ва бошқ. (2007) республикада ҳудудларида учрайдиган ниначилар турларига таъриф берилган. Ўзбекистонда Қизил китобга киритилган Кириченко ниначиси (*Anormogomphus kiritshenkoi* Bartenev, 1913) манбалардан маълум. Мақоми: заиф, табиатан камёб тур. Ушбу тур Сурхондарёнинг қуйи оқими (Термиз яқинида) учратилган. Ҳамма жойда камёб бўлиб, Ўзбекистонда айрим топилмалар орқали маълум [12].

Ҳозирги кунга келиб, Ўзбекистон республикасининг шимоли-ғарбида, арид иқлимли зонада жойлашган Хоразм воҳасида – тарқалган ниначилар фаунаси ва экологик ҳолати бўйича Хоразм Маъмун Академиясида тадқиқотлар олиб борилмоқда. 2020 – 2021-йилларда, баҳор-ёз-куз мавсумида олиб борилган кузатувларга кўра ниначилар (Odonata) Anisoptera ва Zygoptera кенжа туркумга мансуб: 5 та оила, 10 та авлод, 23 та тур учратилди. Жумладан сув ҳавзалари яқин жойларда (кўл, сув-ботқоқ ҳудуд, дренажлар, туриб қолган вақтинчалик сув ҳавзалар) атрофи, аҳоли яшаш пунктлари ва суғориладиган майдонлар (тез оқувчи ариқлар ва канал атрофлари ва шולי экилган майдонлар), тўқай ва чўл ҳудудлари қамраб олинди. Шу ўринда, табиий экотизимлар кескин ўзгаришга учраётган ҳудудларда тарқалган ниначиларнинг таксонамик таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва тарқалишини ўрганиш, уларнинг замонавий экологик ҳолатини аниқлаш услубларини такомиллаштириш, шунингдек уларнинг хўжаликдаги аҳамияти ёки зарарини ўрганиш бугунги куннинг муҳим долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Dijkstra K. D. B., Bechly G., Bybee S. M., Dow R. A., Dumont H. J., et al. The classification and diversity of dragonflies and damselflies (Odonata) (англ.) // Zootaxa. — 2013. — Vol. 3703, no. 1. — P. 36—45.

2. Dijkstra K.-D. B., Kalkman V. J., Dow R. A., Stokvis F. R., Van Tol J. Redefining the damselfly families: a comprehensive molecular phylogeny of Zygoptera (Odonata) (англ.) // Systematic Entomology. — Wiley-Blackwell, 2014. — Vol. 39, no. 1. — P. 68—96.
3. Jens, P. and Runyan, S., 2006. Dragonflies of the family Aeshnidae in British Columbia: Bio. Notes and Field Key, Based on Specimens in the Royal British Columbia Museum Collection. https://www.researchgate.net/publication/310620283_Dragonflies_Odonata_Anisoptera_of_Pakistan.
4. Mitra, A., 2002. Dragonfly (Odonata: Insecta) fauna of Trashigang Dzongkhag, Eastern Bhutan. In: Environment and life support systems of the Bhutan Himalaya (eds. T. Gyeltshen and Sadruddin), Vol. I, Sherubtse College, Kanglung, Bhutan, pp. 40-70.
5. Resh, V.H. & Cardé, R.T. 2009. Encyclopedia of Insects, Second Edition.
6. Subramanian K. A. Dragonflies (Anisoptera) // Dragonflies and Damselflies of Peninsular India — A Field Guide. E-Book of Project Lifescape / Madhav Gadgil. — Bangalore, India: Centre for Ecological Sciences, Indian Institute of Science and Indian Academy of Sciences, 2005. — P. 59. — 118 p
7. Zhang Z.-Q. «Phylum Arthropoda». — In: Zhang Z.-Q. (Ed.) «Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness (Addenda 2013)» (англ.) // Zootaxa / Zhang Z.-Q. (Chief Editor & Founder). — Auckland: Magnolia Press, 2013. — Vol. 3703, no. 1. — P. 17—26.)
8. Yousaf, M., Khaliq, A. and Najam, M.A., 1998. Population and feeding capacity of dragonflies on insect pests of rice in Pakistan (Anisoptera: Libellulidae). Notul. Odonatol., 5: 17-19.
9. Борисов С.Н., Харитонов А.Ю. Стрекозы (Odonata) Средней Азии. Часть 1. Caloptera, Zygoptera. Евразиатский энтомол. журнал 6(4): 343–360 © Euroasian Entomological journal, 2007
10. Кулмаматов А. Умуртқасизлар зоологиясидан ўқув-дала амалиёти // Тошкент. — «Ўқитувчи» нашриёти. — 2004. — 29–31-б.
11. Ж.А. Азимов, “Насекомые Узбекистана” монография, Ташкент, 1993. — 19-380.
12. “Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби” 50-51 бет. ЎЗР ФА Зоология институти, «Chinor ENK», 2009

УЎТ: 595.762

ШИМОЛИ- ҒАРБИЙ ЎЗБЕКИСТОН ВИЗИЛДОҚ ҚЎНҒИЗЛАРНИНГ ФАУНАСИ.

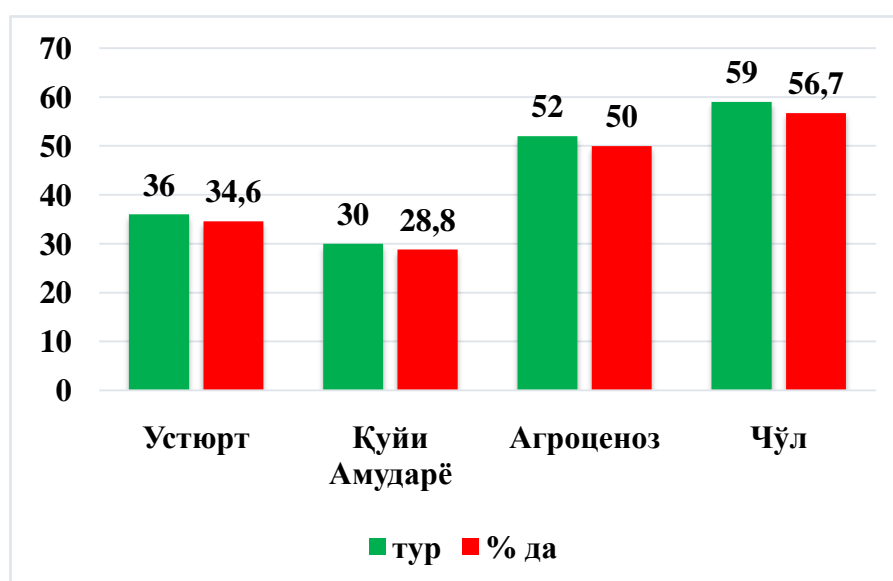
¹Ешмуратов А.Я., ¹Юсупова А.С., ²Реймов Қ.Д., ²Сейтмуратов А.Қ.

¹ЎзР ФА Зоология институти

²Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Кириш. Дунё миҳиёсида Carabidae лар оиласининг 40 000 дан ортик турлари мавжуд. Визилдоқ қўнғизлар барча табиий ва антропоген муҳитларда кўплаб учрайдиган ва қишлоқ хўжалик экинлари зараркундаларини самарали йўқотадиган ҳашоротлар ҳисобланади. Визилдоқ қўнғизларини бундай ахамият касб этиши уларни ҳар томонлама ўрганиш мақсадга мувофиқлигини кўрсатади. Ўзбекистоннинг ҳайвонот олами бой ва ҳ хилма-хил ҳисобланади. Тадқиқот ишлари шимоли - ғарбий Ўзбекистоннинг антропоген ҳудудлари сифатида: турли агроценозларида, табиий ҳудудлари сифатида эса: чўл ҳудудлари (Қизилқум ва Оролқум), тўқай (Қўйи Амударё биосфера резервати), дарё бўйлари (Қўйи Амударё дельтаси ҳар хил биоценозлари) да олиб борилди.

Ўрганилган визилдоқ қўнғизлар ҳудудлар бўйича тақсимланишини ўрганиш натижалари ландшафтлар бўйича Устюртда 36 (34.6%), чўл ландшафти яъни Қизилқумда 59 (56.7%), Қўйи Амударё биосфера резерватида 30 (28,8%) агроценозларда эса 52 (50%) тур ва кенжа турлар тарқалганлиги аниқланган (1-расм).



1 -расм. Шимоли - Ғарбий Ўзбекистонда визилдоқ қўнғизларнинг ҳудудлараро тарқалиши ва миқдорий сони.

Жумладан *Omphron limbatum* F., 1828, *Cicindela sturmi* Men., 1832, *Clivina ypsilon* Dej., 1829, *Broscus semistriatus asiaticus* Ball., 1871, *Craspedonotus margelanicus* Krants 1834, *Chlaenius (s.str.) festivus* Pariz., 1796, *Badister (s.str) anomalus* Perris., Pt. (*Derus*) *innatus* Glas., 1908, *Agonium (Europhilus) chivense* Lutchn., 1934, *Amara (s.str.) similata* Gyll., 1810, *A.(Bradytus) apricaria* Payk., 1790, *Deptus vittatus* F.-W., 1824, *Zuphium bactrianum* Dan., 1893 каби турлар фақат агроценозда, *Cicindela contorta* F. – W., 1828, *C. (L.) littorals* F. 1787 *C. auropunctatum subsp.dzungaricum* Gebl., 1835, *Scarites angustus* Chaud, 1855, *Bembidion (Emphanes) latiplaga* Chd. 1850, *Amara (s.str.) aenea* Deg., 1774, *Zabrus morio* Men., 1832 каби турлар эса камида учта лантшафтда учраб нисбатан кўпроқ сонда топилди

Олинган маълумотларга кўра турлар сони устюрт текислигида энг кам, чўл ва агроценозда эса турлар сони энг кўп. Шунингдек, ўхшашлик даражаси Р.Jaccard ўхшашлик коэффиценти ёрдамида аниқланилиб, тахлили амалга оширилди. Бунда энг ўхшашлик даражаси юқори Қўйи Амударё биосфера резерватида - Агроценоз 28 %, энг пасти эса Устюрт- Қўйи Амударё биосфера резерватида - 0,082% ўхшаликда бўлди. Устюрт текислигидаги турлар чўл ва чала чўл гуруҳига мансублигини кўрсатади (3-жадвал).

1 - жадвал

Қиёсланаётган визилдоқ қўнғизлар фаунаси ўхшашлик коэффиценти

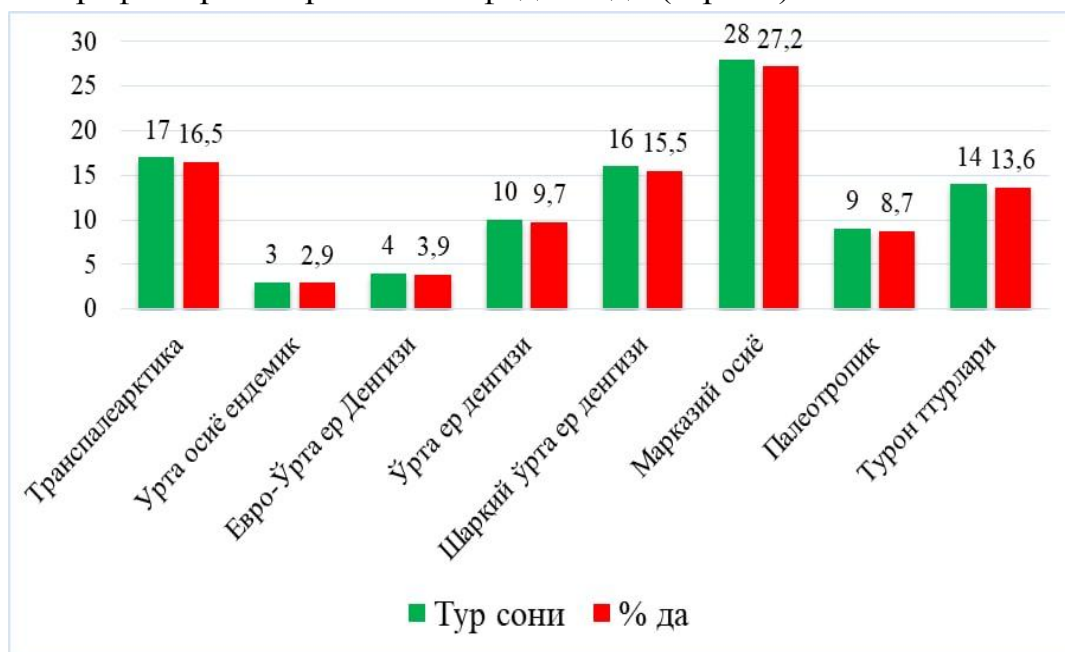
Худудлар	Устюрт текислиги	чўл	Қўйи Амударё биосфера резервати	Агроценоз
Устюрт текислиги	1	-	-	-
Чўл	0,22	1	-	-
Қўйи Амударё биосфера резервати	0,8	0,19	1	-
Агроценоз	0,13	0,22	0,28	1

Ўрганилаётган худудда визилдоқ қўнғизларнинг зоогеографик тахлили.

Турнинг ареали – бу турлар учун маълум микдордаги экологик шароитга эга бўлган кенг худуд ёки акватория ҳисобланади. Турларнинг ушбу экологик-географик муҳит ўтмишда табиий шароитлар - иқлим, ўсимлик қоплами, ер юзасининг шакли ва бошқаларнинг ўзгариши билан мураккаблашмоқда, шунинг учун бу тур оралиғи замонавий ва аввалги шароитларнинг йиғиндиси бўлиб ҳисобланади. Натижада, турлар ва уларнинг комплекслари - ўсимликлар флораси ва ҳайвонлар учун фауналар географик

тарқалишида бир қатор ўзгаришлар ва ўзига хос қонуниятларлар кузатилмоқда. Аксарият турлар учун диапазон географик жиҳатдан узлуксиз аниқ катта бўшлиқларсиз учрайди, лекин кўпгина турларда у ўзгарган, яъни оралик бўш худудларга эга бўлиб, кўпинча атроф-муҳит шароитларининг тубдан ўзгариши натижасида келиб чиқган.

Ўрганилган визилдоқ қўнғизлари фаунасига тегишли турлар Транспалеарктик, Ўрта осие ендемик, Евро-Ўрта ер Денгизи, Ўрта ер денгизи, Шарқий ўрта ер денгизи, Марказий осие ва Қозоғистон, Палеотропик, Турон каби зоогеографик ареаллари билан ифодаланди (1-расм).



2-расм. Шимоли – ғарбий Ўзбекистон визилдоқ қўнғизлари зоогеографик гуруҳланиши

Хулоса қилиб айтганда, Шимоли - Ғарбий Ўзбекистоннинг тўртта худудларидан йиғилган визилдоқ қўнғизлар оиласининг 7 та кенжа оила 39 авлодига тегишли 104 тур ва кенжа турлари аниқланди. Фаунанинг зоогеографик таҳлил натижасига кўра хулоса қилиш мумкун бўладики, Шимоли – ғарбий Ўзбекистон худудида ҳаёт кечирувчи Carabidae ларининг кўпчилик турлари Марказий Осиё ва Қозоғистон турлари ҳисобланади, чунки уларни умумий визилдоқлар фаунаси таркиби 28 тур 27.2% ташкил қилади. Турлари сони бўйича иккинчи ўринда 17 тур 16.5 %, ва мос равишда Шарқий ўрта ер денгизи гуруҳи 14 тур 15.5%, Турон гуруҳи эса турлари 13.6%, Ўрта ер денгизи турлари 9.7%, Палеарктик турлар 8.7%, Евро-Ўрта ер денгиз турлари 3.9%, энг кам Ўрта осие ендемик турлари 2.9% келтириш мумкун. Турларнинг бундай тарзда тарқалиши, уларнинг ер юзи бўйлаб тарқалиш

қонуниятларини аниқлаш ва амалда уларнинг фаолияти натижасида юзага келадиган ижобий ва салбий оқибатларни очиқ беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бакасова Н.Ф. 1963. Биологические особенности *Calosoma auro-punctatum* (Herbst, 1784) В условиях Куотанайской области.
2. Голуб В.Б. Цуриков М.Н, Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – Москва, 2012. – 339 с.
3. Крыжановский О.Л. 1976. Опыт ревзии системы семейства жуужелиц (Коллеоптера, карабидае).

“ИММУНОМОДУЛИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ”

¹Зайнитдинова Д.Ш., ²Кахоров Б.А.

¹Узбекский Государственный Университет физической культуры и спорта

²Национальный Университет Узбекистана

Среди заболеваний, послуживших причиной госпитализации в гинекологический стационар, преобладают хронические воспалительные заболевания внутренних половых органов, на долю которых приходится до 42% всех случаев, причем среди пациенток, обращающихся в женские консультации, эта группа болезней диагностируется в 60-67% случаев. В последние годы увеличилась частота хронические воспалительные заболевания внутренних половых органов, вызываемых условно-патогенными или оппортунистическими микроорганизмами. Выраженность клинических признаков хронических воспалительных заболеваний органов малого таза зависит от характеристики, количества микроорганизмов, их сочетаний, степени патогенности возбудителей, выраженности воспалительной реакции и характера экссудата.

Ведущую роль в лечении больных с обострением хронические воспалительные заболевания внутренних половых органов играет антибактериальная терапия, но даже использование современных эффективных препаратов не предупреждает рецидивов болезни, так как длительно текущие хронические воспалительные процессы характеризуются снижением общих и местных защитных реакций организма, синдромом эндогенной интоксикации. В последнее время стало уделяться большое внимание вопросам комплексной терапии, предполагающей более адекватное

влияние на все звенья патогенеза заболевания, на коррекцию метаболических и иммунологических расстройств, сопровождающих данный вид патологии.

Целью иммуотропной терапии при хронические воспалительные заболевания внутренних половых органов являются коррекция и стабилизация иммунных нарушений в период обострения заболевания и на этапе реабилитации, а ее результатом должно стать предупреждение хронизации воспалительного процесса и развития рецидива заболевания.

Иммуотропные препараты в клинической практике в настоящее время используются достаточно широко, и в многочисленных исследованиях приводятся убедительные доказательства их эффективности.

Преимущества иммуномодуляторов:

- при стимуляции иммунитета не истощают резервных возможностей кроветворной системы;
- не нарушают естественных механизмов торможения иммунных реакций;
- происходит нормальное формирование как Т-супрессоров, так и функционирование уже сформировавшихся Т-супрессоров.

Главной мишенью иммуномодулирующих препаратов служат вторичные иммунодефициты. В основе любого хронического инфекционно-воспалительного процесса лежат те или иные изменения в иммунной системе, являющиеся одной из причин этого процесса. Изучение параметров иммунной системы не всегда выявляет эти изменения. В связи с этим при наличии хронического инфекционно-воспалительного процесса возможно назначение иммуномодулирующих препаратов даже в том случае, если иммунодиагностические исследования не выявляют существенных отклонений в иммунном статусе.

В последнее время в комплексной терапии хронических воспалительных процессов в гинекологической практике достаточно широко применяются препараты, воздействующие на фагоцитарное звено иммунитета.

Этим свойством обладает и полимерный иммуномодулятор Тимоген. Характерной чертой его действия является активация всех факторов естественной резистентности - клеток моноцитарно-макрофагальной системы, нейтрофилов и естественных клеток-киллеров, что вызывает повышение их функциональной активности при ее исходно сниженных показателях. Активация макрофагов ведет к усилению синтеза практически всех цитокинов, вырабатываемых этими клетками, следствием чего является усиление функциональной активности факторов как клеточного, так и гуморального иммунитета. В конечном итоге, под влиянием Тимогена

приходит в движение вся иммунная система организма, что соответствует естественному ходу активации иммунитета, наблюдаемому при развитии любого иммунного ответа.

В последнее время в комплексной терапии хронических воспалительных процессов в гинекологической практике достаточно широко применяются препараты, воздействующие на фагоцитарное звено иммунитета.

Местные и общие клинические симптомы после проведенной комплексной терапии у пациенток основной группы исчезли практически полностью, тогда как в контрольной группе у 1/3 пациенток сохранились боли и патологические выделения из половых путей, у 10,6% - зуд и у 2,1% - чувство жжения наружных половых органов, у 4,2% - дизурические расстройства, у 4,2% - диспареуния. После проведенной антибактериальной терапии у 23,4% больных в 3 группе оставалось снижение физической активности, на слабость и головные боли продолжали жаловаться 25,5% и 8,1% больных соответственно.

Проведенная комплексная терапия больных с обострением хронические воспалительные заболевания внутренних половых органов с включением Тимогена позволила в среднем на 5-7 дней быстрее по сравнению с остальными пациентками добиться улучшения состояния, что проявлялось улучшением общего самочувствия, исчезновением болевого синдрома или уменьшением его интенсивности, более быстрое исчезновение общих и местных клинических симптомов данного заболевания.

Таким образом, в проведенном исследовании продемонстрирована клиническая эффективность и безопасность применения препарата Тимогена у пациенток с обострением хронические воспалительные заболевания внутренних половых органов.

Список использованных литератур:

1. Беляков И.М., Зелинов В.М., Зажирей В.П. Иммунокоррекция при экспериментальной ожоговой травме с помощью тимоктина. Бюлл. Эксперим. биологии и медицины – М, 2002. с. 224.
2. Дубоссарская З.М. Патогенез, принципы лечения и медицинской реабилитации больных воспалительными заболеваниями женских половых органов. Автореф. дис.... д-ра мед. наук. М., 1986.
3. Попова Т.В. Клинико-иммунологические аспекты хронического эндометрита. Автореф. дис.... канд. мед. наук. М., 1990.
4. Серов В.Н., Ильенко Л.Н., Попова О.К., Ненахов В.Ф. Вестн. Рос. ассоц. акуш.-гин. 1996; 3: 75-7.

5. Зайдиева Я.З., Сметник ВПАкуш. и гин. 1990; 6: 7-11.
6. Кулаков В.И., Адамян ЛВ. Акуш. и гин. 1995; 5:3 -6.
7. Федорова Т.А. Принципы лечения и реабилитации больных хроническими рецидивирующими неспецифическими сальпингоофоритами с использованием плазморефа. Автореф. дис.... д-ра мед. наук. М., 1996.
8. Назаров В.Т. Воспалительные заболевания матки и ее придатков (некоторые вопросы патогенеза, диагностики, лечения и диспансерного наблюдения). Автореф. дис.... д-ра мед. наук. М., 1988.
9. Гариб Ф.Ю. Батырбеков А.А., Расулов Ф.Х. и др. Восстановление иммунного ответа при вторичных иммунодефицитах электроактивированными водными растворами. Тез. доклад I науч. практич. Ккнф. II-Таш ГосМИ. Ташкент. - 2001 с. 42.
10. Гариб Ф.Ю., Арион В.Я., Каримов Х.Я. Способ получения пептидов. Бюлл. «Патентное ведомство РУз». 1990 № 3 с. 28-29.б.

УДК: 616.745-003-05:611.2-034

ВЛИЯНИЕ НА ИММУНУЮ СИСТЕМУ БИОСТИМУЛЯТОРОВ ИЗ ПЕПТИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГЕПАТИТЕ

Кахоров Б.А., Ачиллов Р.Х., Рахимов Х.А.

Национальный Университет Узбекистана

Введение. Иммунная система, как одна из центральных систем регуляции гомеостаза участвует практически во всех патологических и физиологических процессах – эмбриогенезе и нормальном гистогенезе, в регенерации тканей и воспалении, в защите от инфекции и в элиминации мутантных и опухолевых клеток, в процессах апоптоза и т.п.

Препараты, воздействующие на иммунную систему, находят широкое применение в медицине и ветеринарии для профилактики и лечения многих заболеваний: первичных и вторичных иммунодефицитов, инфекционных, аллергических, аутоиммунных, онкологических заболеваний и многих других. По мнению Ф.Ю.Гариба многие не только заболевания, но физиологические состояния, например, беременность, неонатальный период, старение можно отнести к иммунозависимым, поскольку в их основе лежат патогенетические или саногенетические процессы. Организм, испытывающий влияние неблагоприятных факторов, нуждается в поддержке и защите от губительного воздействия среды. Поэтому проблема разработки и

использования в медицине различных стимуляторов продуктивности и общеукрепляющих средств стоит по прежнему остро. Практика доказала, что многие из средств, снимающих или профилактирующих стрессы, иммунодефицитные состояния, одновременно укрепляют здоровье и повышают активность организма. Для определения влияния субстанции из пептидных соединений и оценки специфичности фармакологической активности на иммунную кроветворную систему, необходимо определить состояние иммунной системы организмов животных в их иммунодефицитном состоянии по различной форме.

Цель работы. Оценить эффективность биостимуляторов из пептидных соединений при экспериментальном гепатите.

Результаты и обсуждение. В данной серии экспериментов использовали беспородных мышей. Для индукции гепатита мышам в течение трех дней внутри брюшинно вводили CCl_4 в дозе 0,2 мг/кг. При вторичном иммунодефицитном состоянии, определить глубокую зараженность животных и их использование для определения влияния на антителообразующие клетки селезенки животных и определить кроветворную систему организмов, для каждого эксперимента выделены пять групп по 10- шт животных. Одновременно животных иммунизировали эритроцитами барана в дозе 2×10^8 . Через семь дней проводили забой животных и получали результаты. Для коррекции иммунодефицитного состояния мышам внутримышечно вводили 0,2 мг/кг, 0,4 мг/кг, 0,6 мг/кг, 1,0 мг/кг, веса биостимуляторов из тканевых пептидных соединений.

Таблица 1

Влияние биостимуляторов из пептидных соединений на иммунный ответ у мышей с иммунодефицитом (ИД) в зависимости от соотношения Тимаген (0,2;0,5;0,7;1,0)

№	Экспериментальные группы	ЯСКС (млн)		АОК на			
				Селезенку		10^6 кл	
		М±m	ИС	М±m	ИС	М±m	ИС
1.	Интактные	183±30		5140±874		26,3±3,1	
2.	ИД	170±40	-1,1	548±98*	-9,3	3,2±1,0*	-8,1
3.	ИД+ Тимоген	146±20	-1,1	1832±302**	+3,3	12,6±2,1**	+4,0
4.	ИД+Тк/п (0,2)	176±22	1,0	2612±31**	+4,7	17±2,7**	+5,3
5.	ИД+Тк/п (0,4)	179±22	+1,1	874±149	+1,5	4,6±1,6	+1,2
6.	ИД+Тк/п (0,6)	193±32	+1,2	656±112	+1,1	3,5±0,8	1,0
7.	ИД+Тк/п (1,0)	183±21	+1,1	796±134	+1,4	4,4±1,0	+1,4

Примечание:

*- достоверные различия по отношению к группе 1;

** – достоверные различия по отношению к группе 2;

ИС – индекс соотношения;

(-,+) – снижение или повышение показателя;

ЯСКС – ядродержащие клетки селезенки;

АОК – антителообразующие клетки.

Вывод. По результатам эксперимента выявлено, что у интактных животных АОК селезенка составило (5140 ± 874) у иммунодефицитных животных АОК (антителообразующих клеток) составило ($548 \pm 98^*$), что явилось 8,9 раза ниже чем у интактных животных. Введение Тимогена и пептидных соединений в течение пяти дней сопровождалось повышением иммунологической реактивности и восстановлению иммунной системы. Количество АОК в селезенке увеличилось с тимогеном в 3,3 раза и составило ($1832 \pm 302^{**}$). Количество АОК в селезенке увеличилось с биостимулятором из тканевым пептидным соединением почти пять раз 4,7 и составило ($2612 \pm 31^{**}$) достоверно. Приведенные результаты экспериментов показывают, что пептидных соединении обладают выраженным иммуностимулирующим свойством в организма животных.

Список использованных литератур:

1. Хаитов Р.М. Иммунология. Учебник для студентов/ Хаитов Р.М. 2-е изд., перераб. И доп.- Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2011.- 528 с.
2. Иммунология./ Д.Мейл, Дж. Бростофф, Д.Б. Ройтт – М.: Логосфера, 2007.- 568 с.
3. Азаев М.Ш. Теоретическая и практическая иммунология [Электронный ресурс]/ Азаев М.Ш., Колесникова О.И., Ксиленко В.Н., Додаева А.А., Ильичев Т.Н., Сергеев А.Н.- Изд-во Лань.
4. Иммунология: практикум: клеточные генетические методы исследование: учеб. пособие для студентов вузов/ Л.В.Ковальчук, Г.А. Игнатъева, Л.В.Ганковская. Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2010.- 176 с.
5. Галактионов В.Г. Иммунология. – 3 изд., перераб. И доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 528 с.
6. Хаитов Р.М., Ильиной Н.И. Аллергология и иммунология. Национальное руководство / Под ред.— М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 659 с.
7. Бернет. Ф. Клеточная иммунология - М.: Мир, 1991, - с.321.
8. Хаитов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология. Норма и патология. — М.: Медицина, 2010. — 750 с.

9. Хаитов Р.М. Иммунология. Учебник для вузов с компакт-диском. —М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 311 с.
10. Гариб Ф.Ю., Гариб В.Ф. Иммуномодулин – Ташкент: Ибн Сино, 2000, - с. 240.

МОДИФИКАЦИЯ АКРИЛОНИТРИЛА С ПРОИЗВОДНЫМИ МЕТАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

Мадаминов Д.К., Халиллаев М.М.

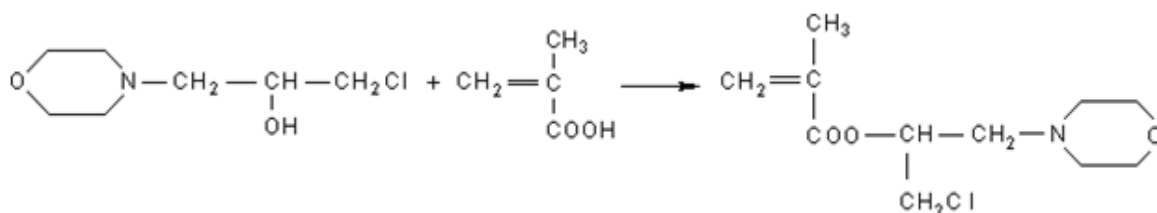
Хорезмская академия Маъмуна

Модифицированием можно в широких пределах изменять полиакрилонитрильные (ПАН) волокна, которые приобретают специфические и практически ценные свойства: антистатичность, теплостойкость, пористость, прозрачность, гигроскопичность, окрашиваемость красителями различных классов и др. [1-3]. По виду модифицирования ПАН волокон можно подразделить по технологическим признакам 1) химическое модифицирование; 2) модифицирование путем введения добавок в прядильный раствор; 3) методами формования.

В данной работе описаны исследования, проведенные с целью изучения особенностей сополимеризации акрилонитрила (АН) с производными метакриловой кислоты в диметилформамидном растворе в присутствии радикального инициатора динитрилазодиизомаляной кислоты (ДАК).

Исходные реагенты и мономеры очищали методом, аналогичным описанному в работе [2]. Статическую сополимеризацию проводили при 80°C. Выход сополимеров оценивали весовым методом; вязкость разбавленных растворов (0,5 г/дл) измеряли в визкозиметре Убеллоде при 25°C.

В качестве сомономера синтезированы морфолиновые производные метакриловой кислоты (ММА). Его синтез осуществляли



взаимодействием 1 – морфолино-3-хлор-2-пропанола с метакриловой кислотой по следующей схеме:

Выход ММА составляеь 85-90%. Структуру полученного ММА подтверждены данными ИК-спектроскопии.

Изучено влияние различных параметров на синтез сополимера: концентрации сомономеров, инициатора и природы растворителя.

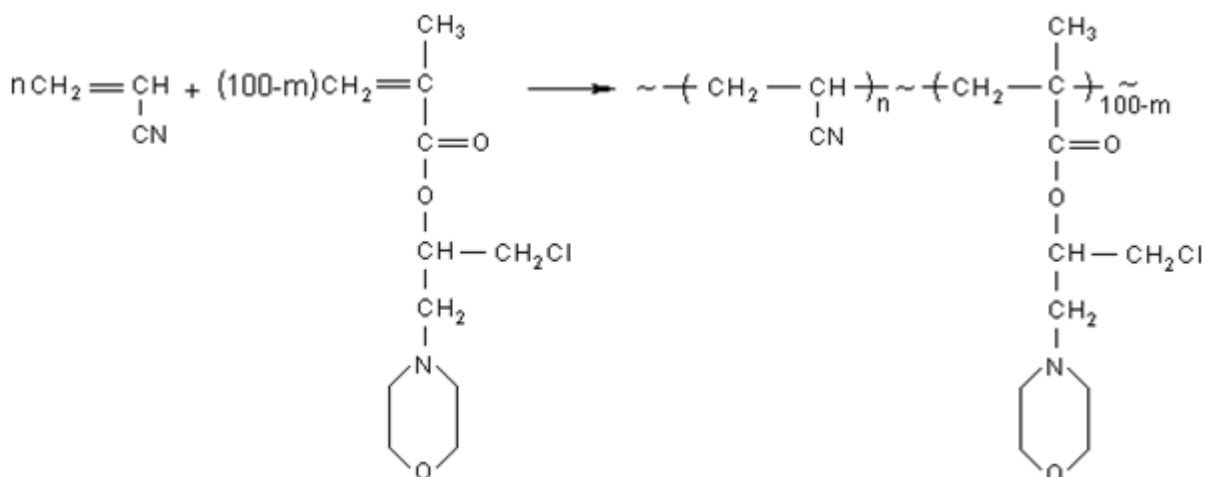
Сополимеризацию акрилонитрила с производными метакриловой кислоты осуществляли в среде органических растворителей, таких как этанол, диметилформамид (ДМФА), диметилсульфоксид. При этом реакция сополимеризации значительно большей скоростью при выбранных соотношениях исходных мономеров гомогенно протекает в ДМФА. В связи с этим для дальнейших исследований реакции сополимеризации в качестве растворителя выбран ДМФА.

В качестве инициатора использовался динитрилазоизомасляной кислоты (ДАК). Полимеризация проводилась при 50-70°C. Сополимеры выделяли осаждением из растворов в дистиллированную воду. Сополимеры представляют собой порошок белого цвета, растворимые в диметилформамиде, диметилсульфоксиде и других органических растворителях. Проведенные ИК – спектроскопические и ПМР исследования доказали, что структура полученного сополимера отвечает ниже приведенной схеме. Для определения относительных активностей АН с СК в растворе ДМСО сополимеризацию проводили до небольших степеней превращения (5-10%). На основании полученных данных по дифференциальному уравнению Майо-Льюиса графическим способом были определены константы сополимеризации АН и ММА. На основании найденных констант сополимеризации с использованием полуколичественного уравнения Алфрея – Прайса были рассчитаны удельная активность и фактор полярности ММА. При расчете пользовались известными значениями этих величин для акрилонитрила ($Q = 0,60$ и $\ell = 1,20$).

Известно, что продолжительность процесса синтеза тройного сополимера акрилонитрила, метилакрилата и итоконовой кислоты в условиях производства волокна нитрон составляет 80 - 90 мин. В связи с этим существенный интерес представляет исследование процесса синтеза при меньшей продолжительности. Экспериментальные исследования показали что с увеличением содержания инициатора в реакционной смеси выход как и следовало ожидать, увеличивается, а $\ln \eta_{отн}$ уменьшается. Изучены волокнообразующие свойства синтезированных сополимеров акрилонитрила с ММА при содержании 93:7 и 96:4 моль.%. Формование волокон проводилось на лабораторной установке по водно-диметилформамидному способу. Для формования волокна выбраны следующие параметры:

Концентрация формовочного раствора, %	14,5
Вязкость раствора при 298 К, Па·с	6,0
Температура раствора для формования, К	353
Концентрация диметилформамида в осадительной ванне, %	60
Скорость приёма волокна, м/мин	5,0
Концентрация диметилформамида в пластификационной ванне, %	25
Температура в пластификационной ванне, К	368
Пластификационная растяжка волокна, К	7

Ниже приводится схема сополимеризации:



После формования волокно промывали холодной водой и сушили при комнатной температуре. Далее изучено крашение полеченных волокон кислотными красителями: кислотный ярко-красный. Установлено, что полученные окраски характеризуются хорошей равномерностью к мокрым обработкам.

Таким образом, синтезированы новые мономеры на основе метакриловой кислоты и на их основе с акрилонитрилом получены бинарные сополимеры, способом мокрого формования которых сформованы химические волокна

Список использованных литератур:

1. Папков С. П. Теоретические основы производства химических волокон. – М.:Химия, 1990. – 272 с.
2. Матвеев В.С., Янков В.И., Глуз М.Д., Куличихин В.Г. Получение и свойств растворов и расплавов полимеров. М.: Химия, 1994. – 320 с.
3. Перепелкин К. Е. Прошлое, настоящее и будущее химических волокон. М., Изд.МГТУ, 2004. – 208 с.

АДЕНИННИНГ ГЛИЦИРРИЗИН КИСЛОТАСИ МОНОАММОНИЙЛИ ТУЗИ БИЛАН СУПРАМОЛЕКУЛЯР КОМПЛЕКСЛАРИНИ ОЛИШ

¹Матмуратов Б.Я., ¹Хамраев Н.У. ²Мадрахимова С.Д., ²Матчанов А.Д.,
³Эшчанов Э.У.

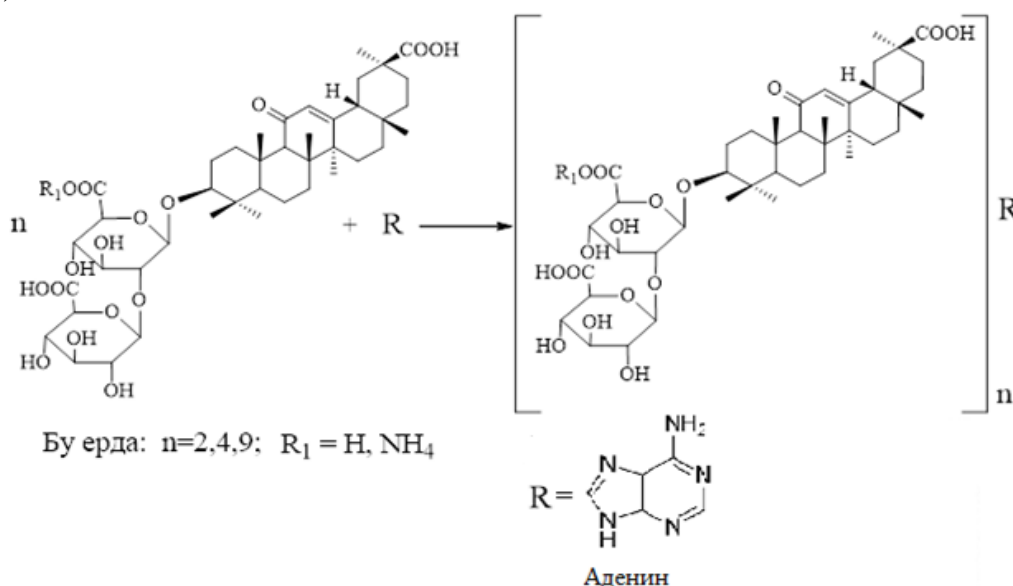
¹Хоразм Маъмун академияси, ²ЎзРФА Биоорганик кимё институти,

³Урганч давлат университети

Адабиёт маълумотларида аденин ДНК ва РНКларнинг таркибий қисми бўлиши билан бир қаторда у хужайранинг энергия манбаи бўлган аденозин трифосфат (АТФ) ҳосил бўлишида иштроқ этиши кўрсатилган [1]. Шунинг учун адениннинг (Глицирризин кислотаси моноаммонийли тузи) ГКМАТ билан модификация қилиш ва уларнинг биологик фаоллигини ўрганиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Шу сабабли ушбу тадқиқот ишининг мақсади адениннинг ГКМАТ билан турли хил моляр нисбатларда сувда эрувчан супрамолекуляр комплексларини олиш ва уларнинг айрим физик-кимёвий ҳамда спектрал хусусиятларини таҳлил қилишдан иборат қилиб белгиланди.

Бунинг учун дастлаб адабиётларда маълум усуллар асосида техник ГКдан ГК, ГКМАТ олинди ва тозаланди [2]. Олинган ГКМАТ асосида аденин билан бир қатор моляр нисбатларда супрамолекуляр комплекслари олинди. (1-расм)



1-расм. ГКМАТ билан Адениннинг супрамолекуляр комплексларини олиш

Комплекслар 50% ли сув спирт системасида 5-6 соат давомида магнитли аралаштиргич ёрдамида аралаштирилиб турилган холда олинди. Органик қисми ҳайдаб олиниб, сувли қисмини лиофил усулда қуриштириб олинди. Умум уртача 93-98% ташкил қилди.

1-жадвал

Тритикаленинг Сардор нави баргидаги хлорофилл миқдори

№	Стимулятор	A 663nm Ch-A	A 645 nm Ch-B	A 470 C _{x+c}
1	Назорат	0.909	0.257	0.831
2	ГКМАТ:Аденин 2:1	0.941	0.260	0.887
3	ГКМАТ:Аденин 4:1	1.883	0.427	1.260

Олинган комплекслар таъсир эттирилган бошоқли дон экинлари таркибида хлорофилл миқдорининг ўзгариши ўрганилди. Адабиёт маълумотларга кўра ҳосилдорликнинг қандай бўлишини ва дон таркибидаги умумий оксилларнинг миқдори ва баргидаги хлорофилл миқдоридан келиб чиқиб белгиланади.

Дала шароитида кучли шўрланган ерларда тритикаленинг Сардор ва юмшоқ буғдойнинг Краснадар-99 нави уруғларига олинган комплекслар таъсир қилдириб улардаги хлорофилл миқдорлари назоратга нисбатан солиштириб ўрганилди. Олинган натижалар 1-2 жадвалларда келтирилган.

2-жадвал

Юмшоқ буғдойнинг Краснадар-99 нави баргидаги хлорофилл миқдори

№	Стимулятор	A 663nm Ch-A	A 645 nm Ch-B	A 470 C _{x+c}
1	Назорат	2.149	0.591	1.613
2	ГКМАТ:Аденин 2:1	1.936	0.494	1.347
3	ГКМАТ:Аденин 4:1	2.209	0.510	1.564

1 ва 2 жадвалларда келтирилган натижалардан тритикаленинг Сардор нави ва юмшоқ буғдойнинг Краснадар-99 нави баргларидаги хлорофилл миқдори назоратга нисбатан стимулятор қўлланганда ошганлигини кўриш мумкин.

Шундай қилиб, кучли шўрланган шариотда бошоқли дон экинларига биостимуляторлар қўлланилиши уларнинг кимёвий таркибига ижобий таъсир қилиши кўрсатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Naseem M, Wolfling M, Dandekar T. Cytokinins for immunity beyond growth, galls and green islands. Trends Plant Sci. 2014. P. 19.
2. . Столярова О.В., Фаррахова Г.Ф., Балтина (мл.) Л.А., Габбасов Т.М., Баширова Р.М., Кондратенко Р.М., Балтина Л.А. Выделение глицирризиновой кислоты и ее моноаммонийной соли из корней и корневищ солодки коржинского (*Glycyrrhiza korshinskyi* grig). Вестник Башкирского университета. 2008. Т. 13. №2. С. 256-258.

УДК 639.591: 639.615.597.423

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БОЛЬШОГО И МАЛОГО АМУДАРЬИНСКИХ ЛЖЕЛОПАТОНОВ НА ТЕРРИТОРИИ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Ражабов З.П., ²Жуманиязов А., ¹Абдурахимов У.К., ²Атажанов А.Х.

¹Хорезмская академия Маъмуна,

²Хорезмский национальный Природный парк,

Лжелопатоносы – рыбы семейства осетровых *Acipenseridae*, древнейшие обитатели Амударьи и Сырдарьи. Этот род включает три вида, два из которых: большой амударьинский лжелопатонос (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni*) и малый амударьинский лжелопатонос (*Pseudoscaphirhynchus hermanni*), обитают в Амударье.

В результате зарегулирования и изъятия стока рек, химического загрязнения водной среды и других неблагоприятных антропогенных факторов видовые ареалы амударьинских лжелопатоносов сократились, численность популяций обоих видов значительно уменьшилась. Малый амударьинский лжелопатонос по некоторым данным в настоящее время встречается единичными экземплярами в среднем течении Амударьи выше пос. Халач. Амударьинские лжелопатоносы – типичные реофилы, приспособленные к жизни в условиях быстротекущих мутных вод равнинного и предгорного течения реки. Они избегают водоемов со стоячей водой и участков рек и каналов с сильно замедленным течением, очень чувствительны к химическому и органическому загрязнению воды, повышенному содержанию в ней аммония и нитритов. В естественных условиях лжелопатоносы – медленно растущие рыбы средних и мелких размеров, ведущие придонный образ жизни.

Сохранение большого и малого амударьинских лжелопатоносов - эндемиков Амударьи, существование которых полностью зависит от гидрологического режима этой реки.

Как выше сказано, объектами проекта являются большой и малый амударьинские лжелопатоносы, природные популяции которых в силу объективных, либо субъективных причин находятся под угрозой исчезновения. В частности, строительство ГЭС на реке Амударья в 1970-х годах привело к нарушению миграции большого амударьинского лжелопатоноса, в результате чего он находится на грани исчезновения в Хорезмской области и Каракалпакии. Малый амударьинский лжелопатонос вероятно уже не встречается в этих регионах. Отвод воды из Амударьи в

целях орошения и водоснабжения привел за последние несколько десятилетий к изменению гидрологического режима этой реки, что негативно сказалось на воспроизводственном цикле лжелопатоносов в природе. Сохранение природных популяций этих уникальных рыб потребует обязательного искусственного воспроизводства и масштабного выпуска искусственно полученной молодежи в реку Амударья и ее притоки для поддержания природной популяции.

Согласно календарному плану проекта “Разработка технологии воспроизводства редких и исчезающих видов рыб” с 2015 года производятся научные исследования по изучению мониторинга состояния популяций, биологии и экологии амударьинских лжелопатоносов.

В данное время ведутся работы по созданию рыбоводной базы по разведению амударьинских лжелопатоносов в Хорезмской академии Маъмуна, разработан пищевой корм из насекомых, дождевых червяков для выращивания амударьинских лжелопатоносов.

В 2020 году в ходе полевых работ был обследован участок реки Амударья в окр. г. Ханка (Хорезмская обл.). Результаты нескольких обловов оказались сенсационными. На данном участке была отловлена одна половозрелая (по морфометрическим показателям) особь крупной формы большого амударьинского лопатоноса (весом ок. 900 г.), несколько неполовозрелых особей крупной формы большого амударьинского лопатоноса (350-400 г. весом), несколько особей разных возрастов (в т.ч. 4 шт. половозрелые по морфометрическим показателям (длина 23-26 см, вес 90-110 г.) карликовой формы большого амударьинского лопатоноса (карликовая форма ранее не отмечалась для нижнего течения Амударьи), два экземпляра малого амударьинского лопатоноса в качестве прилова (вид находится на грани вымирания, был всегда редок (даже по данным 1940-х гг.) вероятно в силу особенностей биологии) и несколько экземпляров молодежи большого амударьинского лопатоноса (5-7 см без хвостовой нити), что дает основание предполагать наличие нерестилища (нерестилищ) в нижнем течении Амударьи, в частности на территории Хорезма.

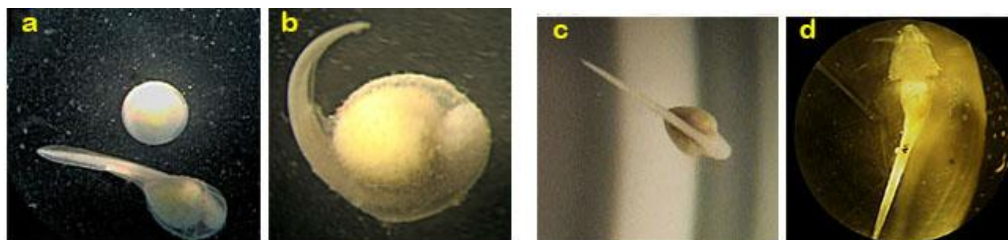
В общем, в бассейновом комплексе Академии Маъмуна удалось сосредоточить одну половозрелую (по морфометрическим показателям) особь крупной формы большого амударьинского лопатоноса, 4 половозрелых (по морфометрическим показателям) особи карликовой формы большого амударьинского лопатоноса. Все неполовозрелые особи, хотя и представляют интерес в плане отработки технологии содержания большого амударьинского лопатоноса в бассейновых условиях, но не смогут в ближайшее время послужить материалом для главной задачи: отработки технологии разведения

большого амударьинского лопатоноса в бассейновых условиях. В этой связи специалистами Академии Маъмуна принято решение не накапливать неполовозрелых особей, а сосредоточится на отлове и содержании исключительно половозрелых (по морфометрическим показателям) особей обеих форм большого амударьинского лжелопатоноса. При наличии 15-20 половозрелых по морфометрическим показателям рыб можно будет провести УЗИ-обследование, промаркировать самок и самцов, спланировать мероприятия по разведению.

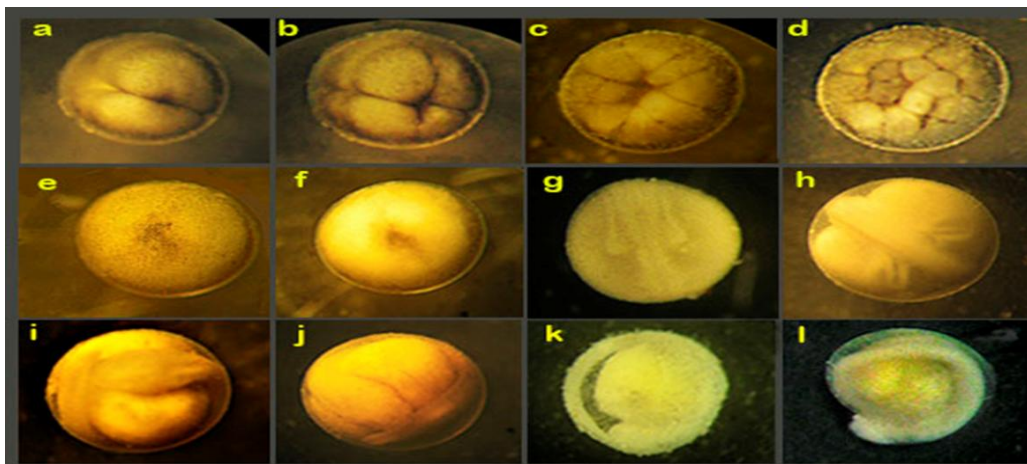
О формах большого амударьинского лопатоноса. Во время проведения работ на притоке Амударьи были проведены исследования морфобиологической характеристики обычной и карликовой форм большого амударьинского лопатоноса. Проведенный анализ материала не показал в полной мере состоятельность известных в настоящее время морфобиологических критериев различия этих форм.

На конце рыла 2-4 острых и крепких шипа, загнутых назад; у взрослых пара шипов перед глазами, пара - за глазами над жаберной щелью. Хвостовая нить составляет 1/3 длины тела. В спинном плавнике 29-32, в анальном 18-19 лучей. Спинных жучек 10-15, боковых - 28-40, брюшных - 5-11. Длина до 75 см, вес до 2 кг. Рот на нижней стороне головы, перед ним 4 пары усиков. От малого амударьинского лжелопатоноса отличается наличием хвостовой нити и шипов на рыле.

Кариологические исследования о гибридизации форм. Вместе с Российскими специалистами был исследован кариотип большого амударьинского лопатоноса (карликовой формы). Изучение кариотипа осетровых, важно для изучения эволюции этих рыб и уточнения их систематики. Полученные данные позволяют отнести большого амударьинского лопатоноса к группе малохромосомных видов осетровых,



кариотип которых содержит около 120 хромосом. Детальный количественный и морфологический анализ хромосом не подтверждает постулируемое ранее близкое родство *Scaphirhynchus* и *Pseudoscaphirhynchus*, основанное на изучении морфологии этих видов.



Рисонок -1. Некоторые этапы развития икры и предличинок карликовой формы большого амударьинского лжелопатоноса.

В целом полученные данные подтверждают полифилетическое происхождение подсемейства Scaphirhynchinae. Амударьинские лопатоносы (*Pseudoscaphirhynchus*) также независимо эволюционировали в регионе нынешнего обитания с древнейших времен. Поскольку российскими специалистами был изучен кариотип только карликовой формы, но не изучен кариотип крупной формы большого амударьинского лопатоноса и мы не имеем представления о кариотипических сходствах и различиях этих форм, то при искусственном воспроизводстве мы не имеем права осуществлять гибридизацию этих двух форм и осуществлять реинтродукцию (выпуск) «гибридной» молоди в р. Амударью.

Питание большого амударьинского лжелопатоноса. В настоящее время разработан пищевой корм из креветок, мальков и дождевых червей. В ходе научно-исследовательских работ наблюдалось, что в зимнее время, т.е. в спячке большой амударьинский лжелопатонос практически не питается. Только после 16-18 0С тепла будет питаться. Как выше сказано нами были разработаны пищевой корм из раздробленных кусочек судака, креветок и дождевых червей они съели их с «большим аппетитом». На данный момент питание большого амударьинского лжелопатоноса не изучена полностью и ведутся научно-исследовательские работы.

В ходе научно-исследовательских работ были сделаны следующие выводы:

- Полового диморфизма у большого амударьинского лопатоноса не обнаружено;
- Обнаружены половозрелые рыбы в возрасте 4-х лет;

•Вопрос о наличии морфометрических различий между карликовой и крупной формами большого амударьинского лопатоноса остается открытым и требует дополнительного изучения, также остается открытым и требует изучения вопрос о генетических отличиях между двумя формами (в реке Вахш крупная форма большого амударьинского лопатоноса встречается эпизодически (вероятно отдельные экземпляры заплывают в р. Вахш из р. Амударья);

•Кариотип большого амударьинского лжелопатоноса (карликовой формы), состоит из 118-120 хромосом, анализ которых в целом подтверждает полифелитическое возникновение подсемейства *Scaphirhynchinae*, и не подтверждает близкое родство *Scaphirhynchus* и *Pseudoscaphirhynchus*. Две группы эволюционировали независимо друг от друга с древнейших времен;

•Предложены рабочие схемы инъекций и концентрации гормональных препаратов для получения половых продуктов у самцов и самок;

•Установлено, что при помощи гормональной индукции созревания и овуляции ооцитов *in vitro* под действием прогестерона возможно получение предличинок, минуя тело самки; так же показано, что это является надежным методом диагностики вероятности получения половых продуктов;

•Тип развития характерен для осетрообразных рыб;

•Показано что границы нерестовых температур находятся в области 19-22° С.

Список использованных литератур:

1. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Часть 1. Издание 4. Москва, 1948
2. Лебедев В.Д., Спановская В.Д., Савваитова К.А., Соколов Л.И., Цепкин Е.А. Рыбы СССР. Москва, Мысль, 1969
3. Глеуов Р., Сагитов Н. Осетровые рыбы Амударьи. Ташкент, 1973.
4. Сохранение биологического разнообразия. Национальная стратегия Республики Узбекистан. Ташкент, 1998.
5. Черняк А.Л. Программа по сохранению сахалинского осетра (*Acipenser mikadoi*) на базе Зоопитомника редких и исчезающих видов Московского зоопарка. // Проблемы аквакультуры. Вып. 2. - М., 2007. (<http://www.aqualogo.ru/book2007-12>).
6. D. Balashov, L. Douma, V. Douma, E. Ivanekha, N. Recoubratsky and A. Recoubratsky. Assessment of hybrids between crucian carp (*Carassius auratus gibelio*) and common carp (*Cyprinus carpio*) for freshwater aquaculture //Aquaculture Europe 2008 (Krakow, Poland, September 15-18, 2008). – European aquaculture society special publication. - №. 37, September 2008.

МОДИФИКАЦИЯ ПАН ВОЛОКОН КАРБАМИДОМ

Халиллаев М.М, Мадаминов Д.Қ

Хорезмская академия Маъмуна

Полиакрилонитрильное волокно нитрон является заменителем шерсти и хлопка и имеет целый ряд свойств, делающих нитрон ценным сырьем: шерстяной; текстильной; хлопчатобумажной; трикотажной; ковровой промышленности; в промышленности технических тканей; для предприятий, выпускающих товары народного потребления. Из полиакрилонитрильного волокна изготавливают верхний и бельевой трикотаж, ковры и др. Обладают хорошим комплексом потребительских свойств. По своим механическим свойствам ПАН волокна очень близки к шерсти, и в этом отношении они превосходят все остальные химические волокна. Их нередко называют «искусственной шерстью». Обладают максимальной светостойкостью, достаточно высокой прочностью и сравнительно большой растяжимостью (22 - 35%). Изделия из них после стирки сохраняют форму. Характеризуются высокой термостойкостью и стойкостью к ядерным излучениям. Обладают инертностью к загрязнителям, поэтому изделия из них легко очищаются. Неповреждаются молью и микроорганизмами [1].

Устойчивы к действию сильных кислот средней концентрации даже при нагревании, а также к щелочам средней концентрации. Растворители, применяемые для стирки и чистки одежды (бензин, ацетон, четырёххлористый углерод, дихлорэтан и др.), не влияют на прочность волокна.

Однако полиакрилонитрильные волокна наряду с указанными ценными свойствами имеют и ряд существенных недостатков: плохая окрашиваемость, повышенная хрупкость, низкие усталостные характеристики, электризуемость, горючесть и другие, которые значительно снижают эксплуатационную ценность материалов, вырабатываемых на основе полиакрилонитрильных (ПАН) волокон. Это, естественно, ограничивает области их применения. ПАН волокна легко поддаются модификации, что дает возможность устранять эти недостатки.

Осуществлены многочисленные модификации ПАН волокон для придания им ряда специфических целевых свойств: ионообменных, антимикробных, электронообменных и др., с целью устранения указанных недостатков. Тем не менее проблемы модификации свойств сополимеров акрилонитрила (АН) и технологии получения волокон на их основе с такими заданными целевыми свойствами как улучшенные эластические, повышенные усталостные (устойчивость к многократным изгибам и

истиранию), термостойкие, антимикробные, ионнообменные, способность к химическому сшиванию и другие, и в современном этапе развития текстильной промышленности являются весьма актуальными. Поэтому наряду с усовершенствованием методов производства и улучшением качества производимых в различных странах ПАН волокон продолжаются поиски новых сополимеров АН и волокон на их основе, обладающих определенными заданными свойствами, а также базирующихся на использовании доступного и дешевого сырья [2-4].

Для модификации использовали волокно нитрон, производства ООО «Навоизот», который является тройным сополимером акрилонитрила (92,5%), метилакрилата (6,0%) и итаконовой кислоты (1,3%). Перед использованием волокно промывали дистиллированной водой и др. инертными растворителями. Удельная прочность волокна составляла 378 - 400 МПа.

Процесс модифицирования волокна нитрон карбамидом (КБ) включает следующие стадии: пропитка волокна при комнатной температуре водными растворами при различном содержании компонентов и модуле ванны 20, сушка до постоянной массы; термообработка (для свежесформованного волокна) при температуре 150°C в течение 1 - 2 мин для фиксации КБ в волокне; промывка при 40°C для удаления непрореагировавшего препарата; сушка до постоянной массы при комнатной температуре.

Таблица

Расчетные оценки параметров сорбции

Концентрация раствора %	Оценки параметров сорбции			
	Равновесная сорбция, %	Константа скорости сорбции, с ⁻¹	Половинное время сорбции, с	Коэффициент корреляции
5	8/45	0,27/0,32	3,3/1,5	0,78/0,75
10	14/60	0,20/0,29		0,85/0,97
15	23/76	0,18/0,35		0,77/0,85
20	24/86	0,23/0,38		0,93/0,95

Для выбора параметров модифицирования исследовалась сорбция КБ волокном из ванн, содержащих от 5 до 20% масс. КБ отмечено, что сорбция всех исследуемых КБ особенно интенсивно протекает в течение первых 30 - 60 секунд для ванн всех исследуемых концентраций. Количество

сорбируемого КБ возрастает с увеличением концентрации его в ванне. Существенно больший привес достигается на свежесформованном волокне, вследствие его большей пористости, составляющей до 40% от объема волокна (табл).

Экспериментальные кривые описаны уравнением сорбции на плоской поверхности $\alpha = \alpha_{\infty} (1 - e^{-kt})$, где α -величина сорбции, %; α_{∞} - равновесная величина сорбции, %; k – константа скорости установления сорбционного равновесия, s^{-1} ; t -время, с. Количественные оценки параметров сорбции (табл.) получены методом нелинейного программирования. На основании полученных оценок величин равновесной сорбции (табл.) построены изотермы сорбции. Изотерма сорбции свежесформованного волокна подчиняется уравнению Ленгмюра $S_v = S_{нас} K C / (1 + K C_v)$; где $S_{нас}$ – величина насыщения; K – константа равновесия; C_v – равновесная концентрация вещества в волокне; $C_{вс}$ – концентрация вещества во внешней среде.

Список использованных литератур:

1. Геллер Б.Э. Полиакрилонитрильные волокна. Перспективы развития производства // Хим. волокна. - 1997. - № 6, - С.3-7.
2. Набиева И.А., Хамраев А.Л., Эргашев К. Э., Зокиров И.З. Структурные характеристики волокна нитрон, поверхностно-модифицированного отходами натурального шёлка // Узбекский химический журнал. - 1994. - №2. - С.74-78.
3. Беркович А.К., Сергеев В.Г., Медведев В.А Малахо А.П. Синтез полимеров на основе акрилонитрила. Технология получения ПАН и углеродных волокон». Москва, 2010. – С. 29.
4. Вайнбург В.М., Штягина Л.М., Колесникова О.А. Способ получения гидрофильного полиакрилонитрильного волокна Патент РФ №2146312. 2000.

ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИ ВА КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Холлиев А.Э., Тешаева Д.Р.

Бухоро давлат университети

Дунёда кузатилаётган глобал иқлим ўзгаришлари биосферада ҳаво ҳароратининг ошишини, ёз ойларида нисбий намликнинг кескин пасайишидан вужудга келадиган иссиқ шамоллар атмосфера ва тупроқ қурғоқчилиги ҳамда шўрланишни келтириб чиқармоқда. Сув муаммоси

жиддий бўлган ҳозирги даврда сув тежамкор агротехнологияларни жорий қилиш, шунингдек, тупроқ шўрланишига чидамли ҳамда сувдан самарали фойдаланиш коэффиценти юқори бўлган кузги буғдой навларини етиштириш усулларини ишлаб чиқиш ўта муҳимдир [1].

Жаҳонда ўсимликларнинг шўрга чидамлилик муаммосини ўрганиш катта назарий ва амалий аҳамиятга эга. Чунки, тупроқ шўрланишининг йилдан-йилга ошиб бориши қатор қишлоқ хўжалик ўсимликларидан юқори ва сифатли ҳосил олишга салбий таъсир кўрсатмоқда. Шўр тупроқлар иссиқ ва қуруқ иқлимли зоналарда кенг тарқалган бўлиб, ер шаридаги қуруқликнинг деярли 25 % ни ташкил этади [2].

Шўр тупроқлар дунёнинг кўплаб мамлакатларида кенг тарқалган. Улар ер сатҳининг тўртдан бир қисмини, шу жумладан суғориладиган ерларнинг ярмини эгаллаган бўлиб, шўрланган майдонларнинг аста-секин кенгайиб бориши кузатилмоқда. Сув танқис иқлим шароитларида деярли барча суғориш сувлари буғланади ва тупроқ шўрланиши аста-секин ошиб боради.

Шўрга чидамлилик ўсимлик ҳужайрасининг узок вақт давомида сув етишмаслигига бардошлилик хусусияти билан белгиланиши, шўрга чидамлилик даражаси ҳар хил бўлган ўсимликларда сув балансининг ўзгариши ҳам турлича бўлади. Табиий шароитда ўсувчи ўсимликлар гуруҳи бир хил даражадаги шўрланишга турлича чидамлилиги, яъни, улардаги физиологик кўрсаткичлар даражаси билан бевосита боғлиқдир.

Шўрланиш ўсимлик ва унинг шаклланаётган органларининг ўсишини секинлаштириши натижасида биологик ва хўжалик ҳосил салмоғининг камайишига, ўсиш жараёнлари ва натижада ҳосил сифатига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Шунингдек, тупроқ шўрланиши ўсимликларнинг барча ривожланиш босқичларига ҳам салбий таъсир қилади.

Илмий маълумотларнинг таҳлилига кўра, шўрланиш таъсирида даставвал ўсимликларнинг сув балансида ўзгаришлар юзага келиши ўз навбатида қатор физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг ўзгаришига олиб келади ва натижада ўсиш жараёнлари секинлашади, умумий маҳсулдорлик эса пасаяди. Тупроқда эрувчан тузларнинг ортиқча тўпланиши ўсимликларга зарарли таъсир этади. Кучсиз концентрацияларда салбий таъсир этмайдиган тузлар ҳам ҳужайраларда тўпланиб, концентрацияси юқори бўлгандан кейин захарли ҳисобланади. Буларга натрий хлор ва натрий сульфат ва бошқа тузларини киритиш мумкин [3].

Ўсимликлар тупроқ шўрланиши муносабатига нисбатан иккита асосий гуруҳга - галофитлар ва гликофитларга бўлинади. Шўрхоқ ерларда ўсадиган, ўз онтогенези жараёнида яшаш шароити таъсирида эволюция жараёнида

пайдо бўладиган белги ва хоссалари туфайли тупроқнинг юқори даражада шўрхоклигига мослашган ўсимликлар галофитлар деб аталади.

Шўрга чидамлик буғдой ўсимликларининг ривожланиш босқичлари давомида ўзгарувчандир. Ёш ўсимликлар шўрга чидамсиз бўлади, айниқса, гуллаш босқичида шўрланишнинг ўсимликларга салбий таъсири энг кучли бўлади. Улар туз таъсирига сезгир бўлиши туфайли заиф ўсади, ўсимлик ўсган сари унинг шўрга чидамлиги орта боради. Тупроқда тузларнинг ортикча тўпланиши кўпчилик маданий ўсимликлар учун зарарли бўлади. Шўрхоқ ерларда галофитлар деб аталадиган шўрга чидамли ўсимликлар ўсади. Улар ўзларининг бир қанча анатомик ва физиологик белгилари билан бошқа ўсимликлардан фарқ қилади [4].

Тупроқнинг ортикча шўр бўлиши ўсимликлар учун икки томондан зарарли ҳисобланади. Бир томондан тузларнинг тўпланиши тупроқ эритмасининг осмотик босимини оширади. Бу босим илдизларнинг шимиш ҳаракатига тўсқинлик қилиб, ўсимликларнинг сув билан таъминланишини қийинлаштиради. Шу билан бирга тупроқда эрувчи тузларнинг ортикча тўпланиши, осмотик таъсирдан ташқари, ўсимликларга захарли таъсирини ҳам кўрсатади. Ҳатто кучсиз концентрацияларда нейтрал бўлган тузлар ҳам қуюқ концентрацияларда захарли бўлади [5].

Кейинги йилларда республикаимиз иқтисодиётини ривожлантириш, аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида қишлоқ хўжалиги тармоқларига катта эътибор қаратилмоқда. Аҳолининг сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида кузги буғдой навларидан тупроқ шўрланиши шароитида ҳам юқори ва сифатли ҳосил олиш бош мақсад ҳисобланади. Иқлим шароитининг ўзгариши муқаррар равишда экологик вазиятнинг ёмонлашувига олиб келади ва унумдор тупроқлар майдонининг камайиши ўз навбатида шўрланишнинг янада кучайишига ва натижада ҳосил салмоғи ва сифатининг пасайишига сабаб бўлади.

Бухоро вилояти тупроқ иқлим шароити ўзига хос бўлиб, об-ҳавоси кескин ўзгарувчан – континентал ҳисобланади. Вилоятнинг умумий майдони 3.380.863 гектар бўлиб, шундан 219.824 гектари қишлоқ хўжалигидаги экин ер майдонлари ташкил этади. Ушбу экин ер майдонлари ҳар хил даражада шўрланган бўлиб, ушбу майдонлардан юқори ҳосил олишда қиш мавсумида 2-3 маротаба шўр ювишни тақозо этади [6].

Тупроқ шўрланишининг энг кучли салбий таъсири буғдойнинг сувга бўлган талабчан – критик даври, яъни гуллаш босқичига тўғри келади. Айни шу пайтларда шўрланиш эвазига тупроқда сув етишмаслиги ва юқори ҳаво ҳарорати биргаликда физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг

жадаллигигага салбий таъсир қилади. Шунинг учун ҳам бундай ноқулай омиллар таъсирига чидамли бўлган буғдой навларини муайян тупроқ ва иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда районлаштириш муҳим аҳамиятга эга.

Тажрибалар давомида кузги буғдойнинг Старшина, Первица, Гром, Антонина, Алексеевич, Краснодар-99, Аср ва Шамс навларидан фойдаланилди. Тажрибалар тупроқ шўрланиши кучсиз ва ўрта даражада шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқ типига мансуб бўлган майдонларда ўтказилди. Тадқиқотлар давомида навларнинг шўрга бардошлилик хусусиятларини тавсифлайдиган транспирация жадаллиги, барг хужайларининг тургоцентлик даражаси ва барглар хужайраларининг сув танқислиги аниқланди.

Тажрибада ўрганилган усуллардан бошқа барча технологик жараёнлар минтақа бўйича қабул қилинган умумий агротехника асосида ўтказилди. Кузатишлар ва биометрик ўлчовлар тоқ қайтариқларда модел ўсимликларда олиб борилади. Фенологик кузатишлар Қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш инспекцияси методикаси бўйича ўтказилади. Барча тажрибаларда вариантлар уч қайтариқли қилиб, ярусларда изчиллик асосида жойлаштирилади. Суғориш меъёрлари тупроқдаги намликнинг тақчиллиги асосида белгиланди ($600-700\text{м}^3/\text{га}$).

Тадқиқотлар давомида олинган маълумотларга қараганда, ўрганилган буғдой навларининг тупроқ шўрланиш даражаларига бўлган муносабати ҳар хил бўлди. Назорат вариантыда ўстирилган барча буғдой навларининг ўсиш ва ривожланиши, физиологик жараёнлар йиғиндисининг фаоллашиши аниқланди. Тупроқ шўрланиш даражалари кучсиз ва ўрта бўлган вариантларда буғдой навларида ўрганилган физиологик кўрсаткичларнинг қиймати бир – биридан кескин фарқ қилиши кузатилди.

Тупроқ шўрланиш даражасининг ошиши билан барча навларда транспирация жадаллигининг секинлашиши, барг тўқималари тургоцентлик даражасининг эса ошиши қайд этилди. Назоратга нисбатан барча тажриба вариантларида ўстирилган навлар баргида сув танқислиги қийматининг ошиб бориши аниқланди. Бу каби ўзгаришлар навлар кесимида уларнинг биологик ва индивидуал хусусиятларига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлиши қайд этилди. Кузги буғдой навларида юқорида қайд этилган кўрсаткичлар қиймати навларнинг физиологик фаоллиги ва шўрга бардошлилик хусусиятларига ҳам бевосита боғлиқлиги аниқланди.

Демак, турли даражада шўрланган ўтлоқи –аллювиал тупроқлар шароитида барча ўрганилган навларнинг физиологик фаоллик даражасига шўрланишнинг салбий таъсири кузатилди. Навлар доирасида бундай салбий

таъсир кучи Алексеевич, Старшина ва Гром навларида камроқ бўлиши тажрибалар давомида қайд этилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Норбоева У.Т. Ўсимликларда шўрга чидамлилиқнинг назарий асослари. –Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 120 б. (монография).
2. Норбоева У.Т., Холлиев А.Э. Ғўза ва бошқа экинларга шўрланиш таъсирининг экофизиологик асослари. –Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 132 б. (монография).
3. Норбоева У.Т., Холлиев А.Э. Солеустойчивость водообмен и продуктивность хлопчатника в условиях Бухарского вилоята// Агроэкологическая безопасность производства сельскохозяйственной продукции. – Тверская ГСХА: Тверь, 2014.-Т.4. –С. 167-169.
4. Норбоева У.Т., Холлиев А.Э. Физиологические особенности солеустойчивости и адаптации сортов хлопчатника //-Issues of modern education in the condition of globalization, Volume 2, Moscow, 2017.-№2. –С.175-178.
5. Norboyeva U.T., Kholliyev A.E. Soil salinity and saline tolerance of the sorts of cotton//Mechanisms of resistance of plants and microorganisms to unfavorable environmental. – Irkutsk, July 10-15, 2018.(PART I). –С.567-570.
6. Жумаев Ф.Ҳ Бухоро вилоятида кишлок хўжалиги экинларидан кишлок хўжалигида юқори ҳосил олиш омиллари. Тупроқ унумдорлигини ошириш, сақлаш, муҳофазалаш ва қайта тиклашдаги муаммолар ва илмий ечимлар// Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Бухоро, 2018.-Б. 3-4.

**ЎСИМЛИК БАРГ САТҲИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ
СОЛИШТИРМА ТАҲЛИЛИ**

¹Холлиев А.Э., ²Фозилов Ш.М.

¹Бухоро давлат университети

²Ўзбекистон миллий университети

Барг ўсимликнинг асосий ассимиляция қилувчи органи бўлиб, унда органик моддаларнинг асосий қисми ҳосил бўлиб, улар бутун организм учун структуравий материал ва ҳосилдорлигини шакллантиришнинг асосий омили бўлиб ҳисобланади [1].

Ўсимликнинг алоҳида барг сатҳи ва баргнинг умумий юзаси фотосинтез, транспирация, ёруғликни тутиши, сув ва озукавий моддалардан

фойдаланишни ва экинларнинг ўсиши билан боғлиқ жараёнларни баҳолашга имкон беради. Шу сабабли физиологик ва агротехник тадқиқотларда ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш билан боғлиқ жараёнларнинг кўпчилигида барглар сатҳини ўлчаш талаб этилади. Барглар сатҳини ва барглар индексини ҳамда фотосинтез потенциали ва бошқаларни аниқлашда алоҳида аҳамиятга эга[2].

Ҳозирги кунда барг майдонини автоматик равишда аниқлаш учун кўплаб приборлар ишлаб чиқилган, аммо, уларни қўллаш имкониятлари чекланган. Мисол учун LI-COR компанияси асбоблари: LI-3100C ёки LI-3000C, BIOBASE компанияси асбоблари: LAM - А, LAM - Б нархларининг қимматлиги (1200-3000 USD атрофида) муаммо туғдиради.

Ушбу мақолада тавсия этилган усуллар ўлчовларни тез ва етарли даражада аниқ бажаришга имкон беради. Шу билан бирга бу қиммат илмий ускуналар ёки мураккаб дастурий таъминотни талаб қилмайди. Бу эса барг сатҳини ўлчашга дуч келган ҳар қандай тадқиқотчи учун қулай ҳисобланади. Барг майдонини аниқлаш жуда қийин жараён, чунки баргларнинг шакли ва ҳажми вегетация даврида ўзгариб туради. Бундан ташқари, барг пластинкалари шакли жуда хилма-хил ва уларни ўлчаш қийин. Барг юзаси майдонини аниқлаш учун кўплаб усуллар ишлаб чиқилган бўлиб, тадқиқот давомида энг кўп ишлатиладиган усулларни таҳлил қилинди ва баъзи камчилик ҳамда афзал томонлари аниқланди. Қуйида улардан баъзилари соя ўсимлиги мисолида келтирилган.

Олиб борилган тадқиқотлар давомида қишлоқ хўжалиги экинларининг барг сатҳини аниқлаш усулларининг самарадорлиги ва аниқлигига қиёсий баҳо бериш ва ассимиляция аппарати майдонини тезкор аниқлашнинг мақбул усулини аниқланиб, таклифлар берилди.

Ҳозирги вақтда ўсимликлар барг майдонини аниқлашнинг бир неча усуллари мавжуд бўлиб, улар:

1. Ўлчаш методи. Ушбу усул қалами ёки наштарсимон барг шакли бўлган ўсимликлар учун қўлланилади. Тасодифий танлаб олиш усули билан ҳар бир намунадан 10 та яшил барг танлаб олинади ва майдон узунлиги (Д) ва энг катта кенглиги (Ш) бўйича чизикли ўлчовлар усули билан аниқланади.

Ўлчанган баргларнинг майдони (S) қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$S = D_{cp} \times Ш_{cp} \times 0,7 \times n,$$

бу эрда n - ўлчанган барглар сони; 0,7 - донли экинларнинг барг майдонини ҳисоблаш коэффициенти (Моисеев, Решетский, 2009).

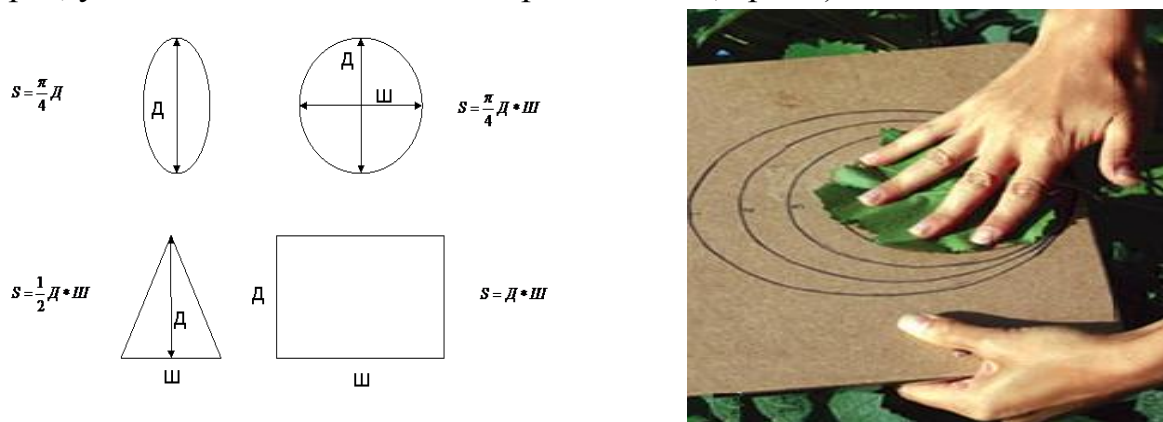
Ушбу усулнинг камчилиги фақат донли ва параллел томирли ўсимлик баргларига мос келади [3,4]. Шубҳасиз, олинган натижаларнинг аниқлиги кўп нарсаларни талаб қилади, бундан ташқари бу усул кўпчилик экинлар учун қабул қилиниши мумкин эмас.

2. Нусха олиш методи. Ўсимликнинг ҳар бир барги бир хил қалинликдаги қоғоз устига яхшилаб қўйилади ва ўткир қалам билан атрофидаги қирраларининг устига чизиб чиқилади. Қоғозга туширилган барг шакллари қайчида эҳтиёткорлик билан қирқиб олинади ва қирқиб олинган барг шакли аналитик тарозида тортилиб, оғирлиги аниқланади. Шу билан бирга, айнан шу қоғоздан майдони 1 см^2 бўлган бўлакча кесилади ва унинг массаси ҳам аниқланади. Текширилаётган баргнинг майдони қуйидаги формула бўйича топилади

$$C = a * C / б$$

бу ерда a – барг чизмасининг массаси, г; $б$ – квадрат қоғоз массаси, г; C – квадрат қоғознинг майдони, см^2 [2]. Ушбу метод илмий тадқиқотлар давомида кенг қўлланилади, метод оддий бўлиб, аниқлиги юқори, аммо, самарадорлиги паст. Битта барг сатҳини аниқлаш учун жуда кўп иш вақти сарфланади

3. Параметрлар бўйича барг майдонини аниқлаш методи. Усул барг шаклини берилган баргнинг конфигурациясига жуда мос келадиган баъзи оддий геометрик шакллар – доира, эллипс, учбурчак ва тўртбурчак билан таққослашга асосланган. Методдан фақат нисбатан содда ва барқарор шаклга эга бўлган ўсимликлар билан ишлашда фойдаланиш мумкин. Усул соддалиги, нисбатан юқори маҳсулдорлиги, баргларни ўсимликлардан ажратмасдан барглар юзасини аниқлаш хусусияти билан ажралиб туради. Аммо, шу билан бирга, у паст аниқликда натижа беради [2,10] (1-расм).



1-расм. Барг сатҳини аниқлашда қўлланиладиган баъзи оддий геометрик шакллар ва уларнинг формулалари

4. Кесмалар методи. Бу энг қулай ва самарали усул, кўпчилик экинлар учун ишлатилади ва айниқса дала тажрибалари учун қимматли ҳисобланади. Методнинг моҳияти қуйидагича: ўсимликларнинг ўртача намунаси олинади, барглари тезда кесилади ва уларнинг нам оғирлиги аниқланади. Барглар устма-уст тахланади ва маълум бир диаметрдаги парма(найча) билан, ҳар бир баргдан 5-10 донадан кесма тайёрланади. Кесмалар барг пластинкасининг иккала тарафидан ва марказий томирлар жойлашган қисмдан олинishi керак. Кесманинг диаметри барг пластинкасининг ўлчамига ва унинг сирт зичлигига қараб танланади (2-расм).

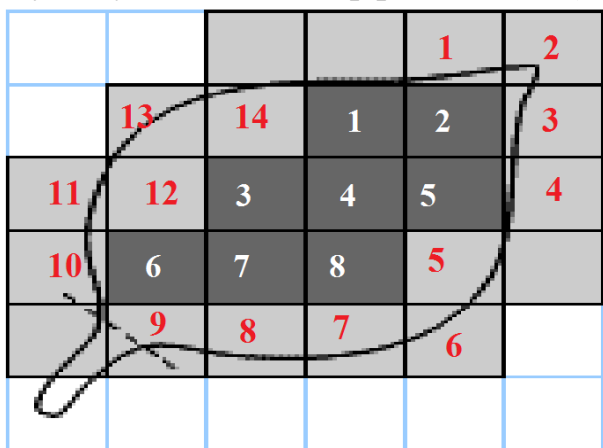
Бир дона барг майдони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$C = a * c / b,$$

бу ерда а – умумий баргнинг массаси, г; с - кесма майдони, см²; ; b – кесма массаси, г [2].

Ушбу методнинг камчилиги кесмаларга тушган йирик барг томирлари улар массасини сезиларли даражада оширади. Бундан ташқари, барг пластинкасининг турли жойларидан олинган кесмалар массаси баргнинг қайси қисмда эканлигига қараб ҳар хил қалинлиги туфайли вазни ҳам кесмалар ўртасида фарқ қилади. Баргларнинг сувсизланиши ҳам ўлчов хатоликларига сабаб бўлиши мумкин.

5. Барг пластинкасининг контурларини график (катакчали) қоғозга чизиш методи. Ушбу усул аниқ, аммо кўп вақт талаб этади. Битта баргнинг майдонини аниқлаш учун 10-15 минут вақт кетади, натижада таҳлил учун жуда кўп иш вақти сарфланади [8] (2-расм).



$$14 / 2 = 7 \text{ см}^2 + 8 \text{ см}^2 = 15 \text{ см}^2$$

А.



Б.

2-расм. Баргнинг сатҳини аниқлашда қўлланиладиган А-барг пластинкасининг контурларини график қоғозга чизиш методи ва Б-кесмалар методи.

6. Планиметрик усул. Бу усул билан ҳам кўпчилик методлар сингари фақат ўсимликдан ажратилган барглар билан лаборатория шароитида ишлаш мумкин. Барг намунасининг ўртача массаси тортилиб, электрон мосламанинг ҳаракатланувчи камарига - планиметрга ётқизилади. Қурилма барг майдонини квадрат сантиметрда ифодалайди. Ушбу усул сизга барг майдонини тез ва аниқ ўлчашга имкон беради, аммо, ушбу усул билан ўлчовларни амалга ошириш учун зарур бўлган ускуналар кўпчилик лабораторияларда мавжуд эмас [2,5].

Замонавий компьютер маълумотларини қайта ишлаш воситалари пайдо бўлишидан олдин барглар майдонини ўлчаш қоғоз макетларни тортиш, баландлик ва кенлиги бўйича ҳисоблаш усули билан, барг шакли коэффиценти учун тузатилган ёки механик планиметрлар ёрдамида амалга оширилган. Ушбу усулларнинг барчаси жуда машаққатли ва кўпинча етарли ўлчов аниқлигини таъминлай олмайди.

Тезлик ва аниқлик жиҳатидан барча бошқа усуллардан анча устун бўлган компьютерда сканерлаш ёрдамида ва смартфониздаги мобил иловалар бўйича барг майдонини аниқлаш усули ҳисобланади. Ушбу усулдан фойдаланилганда баргларнинг сўлиши хатолиги бартараф қилинади, барг майдонига йирик томирлар ва барг қалинлигининг турли қисмда турлича эканлиги натижанинг аниқлигига таъсир кўрсатмайди.

7. Сканерлаш методи. Бу оптик сканердан фойдаланишга ва кейинчалик компьютерда маълумотларни қайта ишлашга асосланган. Компютер технологияларидан фойдаланган ҳолда барглар майдонини аниқлашга асосланган. Баргларнинг майдонини аниқлаш учун "Листомер" компютер дастури керак бўлади. Бунда барг майдонини умумий ва ҳар бирини алоҳида-алоҳида ҳисоблаш мумкин. Листомер билан ишлаш учун сизга сканер, шаффоф плёнка ва оқ қоғоз варағи керак бўлади.

Ушбу метод турли таксономик гуруҳларга мансуб ўсимликларнинг умумий барг сатҳини, зарарланган юзасининг майдонини, касалликлар, зараркунандалар ва бошқа атроф-муҳит омиллари билан зарарланиш даражасини аниқлаш учун мўлжалланган. Унинг ёрдамида ҳосилни ва унинг йўқотишларини ҳам башорат қилиш мумкин [7].

8. Мобил иловалар ёрдамида барг майдонини аниқлаш усули. Барглар майдони мобил смартфонда ўлчаш учун “Petiole” мобил иловаси керак бўлади. Ушбу усулнинг афзаллиги вақтни тежаш, етарли даражада аниқлик ва график қоғозлардан фойдаланишга ва шу орқали пулингизни қиммат ускуналарга сарфлашга хожат қолмайди.

“Petiole” мобил иловаси ёрдамида баргларнинг алоҳида майдонини ўлчаб, баргларнинг умумий майдонини аниқлаш, маълумотларни сақлаш ва

таққослаш мумкин. Соя, маккажўхори, буғдой, картошка, кофе, қалампир, зайтун ёки ток барглари сатҳини – “Petiole”да одатда экранда бир марта босиш билан ўлчайди.



А.



Б.



С.

3-расм. “ Petiole ” мобил иловаси ёрдамида баргнинг сатҳини аниқлаш. (А- Калибрлаш қоғозиди созлаш, Б- мобил илова, С-барг сатҳини ўлчаш жараёни)

Ушбу дастурдан фойдаланиш жуда оддий. Бепул “Petiole” дастурини ўрнатасиз, керакли ўлчовларни “Калибрлаш қоғози” ёрдамида танлаш ва далада ёки лабораторияда маълумотларни керакли даражада тўплаш мумкин [11].

Юқорида келтирилган усулларда натижанинг аниқлиги ва ишончилигини таққослаш мақсадида барглар майдонини аниқлашнинг маълум усуллари билан қиёсий баҳолашда синовдан ўтказилди.

Мисол тариқасида, биз соя ўсимлигининг иккиталик чинбарг фазасида барг майдонини аниқладик.

Баргларни Нусха олиш методида ўлчаш назорат сифатида қабул қилинди (1-жадвал).

1-жадвал

Барг майдонини турли усуллар билан ўлчаш натижалари

№	Метод	1 ўсимликнинг барг майдони, см ²	Назоратдан четга чиқиш	
			± см ²	± %
1	Нусха олиш методи	12,5	-	-
2	Графика қоғозиди ўлчов - назорат	13,0	0,5	4 %
3	Оғирлиги бўйича 100 кесма	11,9	0,6	4,8 %

4	Баргни сканерлаш усули	12,8	0,3	2,4 %
5	“Petiole ” мобил иловаси	12,6	0,1	0,8 %

Жадвал маълумотларига қараганда, барг майдонини нусха олиш методида ўлчаш ва “Petiole ” мобил иловаси билан ўлчаш усули бошқа вариантларга қараганда яхшироқ натижа беради.

Шундай қилиб, “Petiole” мобил иловасидан фойдаланган ҳолда барг майдонини аниқлаш тавсия этилган усуллар ичида жуда тез ва аниқ таҳлил қилишга имкон беради.

Демак, ушбу тажрибалардан кўриниб турибдики, барг майдонини ўлчаш баргни узиш орқали амалга ошириладиган усуллари ўсимликларнинг оз сонли популяцияси учун фойдалидир, масалан, идишларда ўтказиладиган ўсимликлар билан тажрибалар ва ўсиш даврида бир хил ўсимликни бир неча марта ўлчашга имкон беради, лекин, шу билан бир қаторда, бир неча муҳим камчиликлари ҳам мавжуд – масалан, улардан фойдаланиш жараёнида барглари ўсимликдан ажратиш ва уларни кейинчалик кузатиб бориш мумкин эмаслиги билан боғлиқ.

Ўсимликдан узилмаган барглarning барг майдонини ўлчаш учун унинг тасвирини чизиш ёки параметрлар бўйича барг майдонини аниқлаш методидан фойдаланиш кўп вақт талаб қилиши билан бирга, зерикарли ҳам бўлади. Шунингдек, баъзи тажрибаларда бундай ўлчовларни амалга ошириш учун вақт етарли бўлмайди. (Manivel& Weaver, 1974).

Барглarning чизикли ўлчовларини ўз ичига олган математик моделлардан барглар майдонини баҳолаш нисбатан аниқ ва у шикастланмайди. Барглар контурларини график қоғозга чизиш методининг аниқлик даражаси юқори, лекин, жуда узок вақт талаб этади, кесма усули етарлича қулай ва тез, аммо, баъзи экинларга қўлланилмайди ва хатоликларга эга, ўлчов усули арзон, тез ва содда бироқ катта ўлчовларда хатоликлар кузатилиши мумкин.

Юқорида келтирилган методларнинг мураккаб ва қиммат ускуналарни талаб қилмайдиган аниқ ва қулай усули бу - “Petiole ” мобил иловасидан фойдаланиш қулай эканлиги тажрибаларда исботланди. Ушбу метод ёрдамида қимматбаҳо асбоблардан фойдаланмасдан кўплаб тажрибаларда ўсимликларнинг барг майдонини тез ва аниқ баҳолаши мумкин

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Физиология растений. С.С. Медведев. Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2004.- 336с.

2. Практикум по физиологии растений / Н.Н. Третьякова, Т. В. Карнаухова, Л. А. Паничкин и др. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271 с.
3. Физиология и биохимия растений: метод. указания /Н.П. Решецкий [и др.] – Горкий, 2000. – 144с.
4. Тарасенко С.А., Дорошкевич Е.И. Практикум по физиологии и биохимии: Практическое пособие/ С.А. Тарасенко, Е.И. Дорошкевич, - Гродно: Облиздат, 1995. – 122 с.
5. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха: справочное пособие / Г.С. Посыпанов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 300 с.
6. <https://agrosbornik.ru>
7. <http://csaa.ru>
8. <http://sciencenetlinks.com>
9. <http://www.scielo.br>
10. <https://studfile.net>
11. <https://petiole-leafarea.ru.aptoide.com>

ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ БИОЛОГИК КУРАШ ОЛИБ БОРИШДА ТАБИЙ БИОИНСЕКТИЦИД *METARHIZIUM ANISOPLIAE* ЭНТОМОПАТОГЕН ПРЕПАРАТИНИНГ РОЛИ

¹Хўжамшукуров Н.А. ²Рўзметова Н.К.

¹ Тошкент кимё технология институти

²Хоразм Маъмун академияси

Республикамизнинг географик ўрни ва тупроқ-иқлим шароитлари деҳқончиликнинг барча турларини ривожлантириш учун жуда қулай ҳисобланади. Республикамизнинг серқуёш табиати, айниқса суғориладиган деҳқончиликни ривожлантириш учун кенг имкониятларга эгадир. Иккинчи томондан, бу иқлим шароитлари қишлоқ хўжалик экинларига зарар етказадиган ҳар хил ҳашаротларнинг кўпайишига ҳам қулайлик яратади. Ўрта Осиё турли тупроқ-иқлим шароитларида деярли барча зараркундалар тез ривожланиб, йилига шимолий минтақаларга нисбатан бир неча марта кўп авлод беради. Бу эса ўсимликларни ҳимоя қилиш учун зараркундалар биологиясини, уни ўсимлик ва муҳит билан узвий боғланишини чуқур ўрганиб, энг самарали кураш чора ва воситаларни қўллашни тақозо этади [1]. Жаҳонда ҳар йили зараркунанда-ҳашаротлар томонидан қишлоқ ва ўрмон хўжалигига 100 млрд. доллар зарар етказилади. Зараркунанда-ҳашаротларнинг ҳар хил кимёвий моддаларга нисбатан чидамлилиги ошиб

бораётгани учун уларга қарши самарали кураш чораларини қидириш талаб қилина бошланди [2].

Metarhizium anisopliae – биологик инсектицидларни ишлаб чиқаришда ишлатиладиган замбуруғ штаммидир. *Metarhizium anisopliae* энг кенг тарқалган энтомопатоген замбуруғ препарати бўлиб, у ҳар хил тартибдаги ҳашаротларнинг юзлаб турларини зарарлайди [3].

Metarhizium anisopliae – *Clavicipitaceae* оиласига мансуб энтомопатоген замбуруғлар тури ҳисобланади. У тупроқда яшаб, ҳашаротлар танасида касалликларни келтириб чиқаради. Қишлоқ хўжалиги технологиясида улар атайлаб ҳашаротларни - маданий ўсимликларнинг зараркунандаларини йўқ қилиш учун биоагент сифатида фойдаланила бошланди [4].

Микроскопик замбуруғлардан фойдаланиб ажратиб олинган энтомопатоген препаратлар зараркунанда-ҳашаротларга таъсир этиб, уларда микоз касаллигини келтириб чиқаради. Энтомопатоген бактериялар ва вирусларга қиёслаганда энтомопатоген замбуруғлар қатор ўзига хос хусусиятларга эга:

- таъсир этиш овқат ҳазм қилиш тракти орқали эмас, балки бевосита кутикула орқали бўлади;
- таъсир этиш ҳашаротнинг қурт ва имаго даврларида ҳам бўлиб ўтади;
- замбуруғлар жуда тез ўсиш ва репродукцияланиш қобилиятига эга, шу билан бирга улар узок муддат табиий муҳитда ўзларининг энтомопатоген фаоллигини йўқотмай сақлаши мумкин;
- баъзи ҳашаротларга нисбатан махсус таъсир кучига эга, бунда вирулентлик қўлланиладиган замбуруғнинг штаммига боғлиқ бўлади.

Замбуруғ препаратининг ҳашаротга таъсири споранинг унинг танасини тери қатламига ўтиши билан бошланади. Бу хил замбуруғнинг ўтиши, унинг сегментлари орасида жадал равишда юз беради. Ҳашарот танасига киргандан кейин замбуруғ спораси ўсиб гифга айланади, улар ўз навбатида энтомопатоген замбуруғларнинг инфекциян бирлигини ташкил қилган гифал таначалар-конидийларга ажралади. Қулай шароитларда конидийларнинг ҳосил бўлиши ҳашаротнинг кутикуласини юзасида юз беради. Кутикулада ҳосил бўлган конидиялар ўзларининг апрессориялари (ўсувчи найлари учидаги бўртмалари) билан кутикулага ёпишиб олиб, ҳашарот танасига мицелляр ўсимталарини киритади. Конидиялар ҳашарот танасига киргандан сўнг гемолимфа ёрдамида ҳаракатланади ва замбуруғнинг ривожланиши бошланади. Шу босқичнинг ўзида баъзи штаммлар томонидан анча миқдорда токсинларнинг ажралиши содир бўлади. Ҳашаротнинг летал ҳолати гемолимфа циркуляциясининг издан чиқиши ва замбуруғ томонидан токсин ишлаб чиқарилиши туфайли юз беради. Энг аввало замбуруғ ҳашаротнинг мушак тўқимасига таъсир этади. Унинг ўсиши ҳашаротнинг бутун ички орган

ва тўқималари тўлиқ парчаланиб кетгунича давом этади. Конидияларнинг ўсиши ва ҳашоратларнинг ўлимигача бўлган вақт 2 кундан 8 кунгача бўлган муддатни ўз ичига олади. Замбуруғли энтомопатогенлардан фойдаланиш истиқболлари уларни саноат миқёсида ишлаб чиқариш базасини яратиш ва экиш материални ажратиб олиш технологиясини ишлаб чиқилиши билан боғлиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, 2014.-4 б.
2. Халилова С. “Қишлоқ хўжалиги учун бактериал дори-дармонларни ажратиб олиш технологияси” мавзусидаги курс иши. Самарқанд, 2014.-3 б.
3. https://www.pesticidy.ru/active_substance/metarhizium_anisopliae
4. https://metarhizin.ru/micro-organismes/metarhizium-anisopliae/?SECTION_ID=33&VIEW=LINE&SORT_TO=60

УДК 613.72:769.071.2:612.017

“ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СПОРТСМЕНОВ ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ НАГРУЗКЕ”

Хўжамқулова М.Ж.

Узбекский Государственный Университет физической культуры и спорта

Актуальность. Влияние физических нагрузок на иммунологический статус спортсменов до сих пор остается актуальной проблемой. Многочисленными исследованиями установлено, что физические нагрузки как стрессовый фактор оказывают супрессорное воздействие на иммунную систему организма. При этом одни компоненты иммунной системы реагируют на нагрузку активации ей, а другие, наоборот, появляются, например после соревновательной нагрузки у спортсменов наблюдается резкое повышение кортизола в крови с одновременим снижением титров иммуноглобулинов, в ряде случаев до нуля [1, 2, 4, 6]. Это не известное ранее явление обратимого исчезновения нормальных сывороточных антител, которое возникает в организме здорового человека в условиях экстремальных физических и психоэмоциональных нагрузок, было названо феноменом исчезающих антител и иммуноглобулинов [1, 2, 5]. Изменение кислотно-щелочного равновесия и повышение температуры тела,

возникающие при на коплении в крови промежуточных продуктов обмена, служат пусковым механизмом активации ферментов, способных фрагментировать до субъединиц сложную структуру иммуноглобулинов, что приводит к определенному снижению их уровня, регистрируемого в неиспользованных иммунологических реакциях [1, 2]. Причины ослабления иммунной системы спортсменов под воздействием физических нагрузок разной интенсивности остаются неясными. С одной стороны, не подвергается сомнению общепринятое мнение, что регулярные, систематические нагрузки умеренной интенсивности укрепляют организм. Особенно эффективны занятия для профилактики и лечения атеросклероза, гипертонической болезни, ожирения, хронических заболеваний легких, болезней опорно-двигательного аппарата и многих других. Последствия влияния физических нагрузок на иммунную систему человека могут быть разнообразными.

Цель и задачи — изучить динамику уровня иммуноглобулинов А, М, G, E в сыворотке крови у спортсменов различных специализаций до и после соревнований, оценить реакцию иммунной системы на соревновательную нагрузку.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 37 футболистов, 22 волейболистов, 21 борец (кураш). Контрольную группу составили 23 студента, практически здоровых, занимающихся физической культурой в основной группе. Все испытуемые были мужского пола, в возрасте от 19 до 23 лет, спортивная квалификация — от I разряда до мастера спорта. Спортивный стаж составлял 5—10 лет. Забор крови осуществлялся за день до соревнований и на следующий день после соревнований с 9 до 10 часов. Уровень иммуноглобулинов А, М, G, E определялся иммуноферментным методом. В норме IgA — 0,5—0,2 г/л; IgM — 0,5—2,5 г/л; IgE — до 100 МЕ/мл; IgG — 5—14,0 г/л.

Результаты и обсуждение. Установлено, что до соревнований показатели IgE в крови у футболистов значительно выше, а у борцов — ниже. После соревнований у борцов концентрация IgE оказалась значительно ниже средних значений по сравнению с остальными группами спортсменов, где существенных различий по данному показателю не наблюдалось содержание IgA в крови до соревнований оказалось в 2 раза выше сред них значений у борцов — 1,63 и 3,64 — и значительно ниже — у волейболистов и в контрольной группе (1,63; 0,21; 0,43 соответственно), такие же соотношения наблюдались и после соревнований. Высокие уровни IgM до и после соревнований по сравнению со сред ними наблюдались у борцов (44,10 и 1,57; 3,48 и 1,57 соответственно), ниже — у волейболистов (0,31 и 1,57; 0,57 и 1,52) и в контрольной группе (0,59 и 1,57). Значительно выше средних

значений оказалось содержание IgG у борцов как до соревнований, так и после (10,79 и 19,79; 11,22 и 18,50); ниже — у волейболистов (10,79 и 4,25; 11,22 и 6,78). У футболистов существенных различий не наблюдалось. не наблюдалось. Внутригрупповое сравнение уровня IgE, A, M, G выявило увеличение IgE и незначительное снижение IgA и IgM у борцов после соревнований. У волейболистов наблюдается увеличение концентрации всех иммуноглобулинов по сравнению с исходным. Так, уровень IgE повысился в 2 раза, IgA — 0,44 и 0,91; IgM — 0,22 и 0,60; IgG — 3,22 и 7,31. У футболистов наблюдается снижение уровня IgE — 53,65 и 38,40 соответственно, незначительное снижение IgA — 1,78 и 1,72, а также IgM — 1,48 и 1,44. Изменений со стороны IgG не наблюдалось.

ВЫВОДЫ

1. Увеличение концентрации иммуноглобулинов A, M, G, E после соревнований у борцов объясняется характером выполняемой нагрузки на ринге, где основную работу выполняют мышцы верхнего плечевого пояса. Это означает, что уровень метаболического ацидоза у боксеров будет ниже, чем у борцов и волейболистов, так как работающие мышцы рук потребляют меньше O_2 , чем мышцы ног, рук и всего тела вместе. Кроме того, у борцов выполняют скоростно-силовую работу, которая чередуется эпизодами активности и пассивности.

2. Различия в содержании различных иммуноглобулинов у футболистов, по сравнению с представителями единоборств, происходит из-за того, что во время соревнований они испытывают более длительное во времени воздействие ацидоза (La , H^+ , низкое pH крови).

3. Выявленные изменения и различные виды супрессий IgA и M можно объяснить повреждающим действием на белковые структуры различных органов и тканей ионов H^+ , повышенной концентрацией лактата и снижением pH крови.

4. Под влиянием высоких психофизических нагрузок у спортсменов происходят изменения показателей иммунного статуса вплоть до возникновения вторичного (спортивного) иммунодефицита (истощение резервных возможностей иммунной системы). Это обстоятельство делает бесспорной необходимость иммунологического контроля за спортсменами высоких квалификаций и иммунокоррекции их состояния.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что физиологические и биохимические процессы, протекающие в мышцах, могут как стимулировать, так и угнетать биосинтез белка. Отсюда изменение массы надпочечников, гипопииза, щитовидной железы, половых желез,

стимулирующих синтез структурных белков при тренировке. Функционирование иммунной системы зависит от нормальной работы других органов и систем, поэтому любое нарушение в их работе неизбежно отразится на иммунном статусе спортсмена.

Все перечисленные выше изменения в иммунной системе, а также различные виды супрессий IgA, IgM в слизистых секретах, феномен исчезающих антител иммуноглобулинов можно объяснить повреждающим действием ионов H⁺, повышенной концентрацией лактата, снижением рН крови на белковые структуры различных органов и тканей.

Список использованных литератур:

1. Длительное изучение сывороточных иммуноглобулинов у профессиональных лыжниц в тренировочном периоде/Б. Б. Першин, А. Б. Гелиев, Г. Г. Чуракова, В. А. Алешкин и др.//Иммунология.— 2003.— № 24.— С. 298—304.
2. Левандо, В. А. Спорт, стресс, иммунитет/В. А. Левандо//Вестник спортивной науки.— 2015.— № 3.— С. 33—40.
3. Макарова, Г. А. Лабораторные показатели в практике спортивного врача: справочное руководство/Г. А. Макарова, Ю. А. Холявко.— М.: Советский спорт, 2009.— 200 с.
4. Мусин, З. Х. Иммунная система человека и физическая нагрузка/З. Х. Мусин, С. В. Латухов//Медицинская иммунология.— 2007.— Т. 9.— № 1.— С. 35—38.
5. Суздальницкий, Р. С. Временный иммунодефицит, вызванный чрезмерно большими физическими нагрузками/Р. С. Суздальницкий, В. А. Левандо//Теория и практика физкультуры.— 2009.— № 2.— С. 4—Пермский медицинский журнал 2008 том XXV № 4 61
6. Jun, Li. Влияние усиленных тренировок на В-лимфоцитарную иммунную систему у элитных спортсменов/Li Jun//J. Tianjin Inst. Phys.— 2004.— № 2.— С. 48—50.
7. Tang, Su-Li. Изменение гуморального иммунитета у женщин-спортсменок во время тренировки с большой нагрузкой/SuL-Ii Tang, Jian-min Cao, Li Jin//Wuhan tiyu xueyuan xuebao//J. Wuhan Inst. Phys.— 2003.— № 5.— С. 51—53.

NINABARGLI DARAXTLARDA SHIRA BITLARINING TARQALISHI

¹Otaev O., ²Azatova G., ¹Ro`zmetov R.

¹Xorazm Ma`mun akademiyasi, ²Urganch Davlat universiteti

Xorazm viloyati iqlimining bahor va kuz fasllari nam, yoz oylari quruq bo'lishi bilan ajralib turadi. Shira bitlari asosan havo tarkibida namlik yuqori bo'lgan maydonlarda juda ko'p uchraydi. Ular viloyatda havo harorati ko'tarilishi bilan kamaya boradi. Ayrim joylarda saqlanib qolish xolati kuzatiladi. Chunki viloyatda asosan sug'orilib dehqonchilik qilinadi. Yer osti suvlari yuza

joylashganligi sababli drenajlar ham ko'p uchraydi. Bu sug'orish va irrigatsiya tizimlari atrofida atmosfera havosining namligi yuqori bo'ladi. Shunga o'xshash omillar ta'sirida ko'p joylarda shira bitlari yoz davomida saqlanib qoladi.

Shira bitlari (*Nojortera*, *Aphidoida*) kata taksondagi (5000 turgacha bo'lgan) hasharotlarni birlashtiradi. Shira bitlari tabiiy biotiplarda muhim rol o'ynaydi. Jumladan, ko'pchilik yirtqich organizmlarga ozuqa vazifasini o'taydi. Barglarni to'kilishiga olib kelib tuproqdagi organizmlarni uglevod manbai bilan ta'minlaydi. Ko'pchilik turdagu chumolilarga o'simlik bargini to'kib uglevod manbai vazifasini bajaradi. Shira bitlari asosan o'simlik shirasi bilan oziqlanadi va o'simliklarga ma'lum darajada zarar yetkazadi. Ayrim shira bitlari, o'simliklarning paraziti bo'lgan viruslarni tarqatuvchisi hisoblanadi, bu hasharotlar oziqlanishi natijasida o'simlik hujayralari nobud bo'ladi yoki hosil bo'lishi mumkin. Shira bitlarining juda ko'p turlari qishloq xo'jalik ekinlari va shaharning manzarali daraxtlariga zarar keltiradi. Shira bitlarining ko'p tarqalishiga qaramasdan turli ekosistemalarda u biologik xususiyatlari faunasi dunyoning ayrim qismlarida olimlar tomonidan to'la o'rganilmagan[1].

Biz Xorazm viloyati sharoitida shira bitlari tarqalishini o'rganish bo'yicha nina bargli o'simliklar va qovun dalalarida izlanishlar olib bordik. O'simlik turlari bo'yicha shira bitlarining morfologik xususiyatlari biomolekulyarda tahlil qilindi.

Nina bargli o'simliklarni o'rganish bo'yicha izlanishlar Xiva, Xonqa, Urganch tumanlarida 80 nuqtada, qovun shira bitlarini o'rganish bo'yicha Yangibozor, Xonqa, Gurlan tumanlarida izlanishlar olib borildi. Izlanishlar umum qabul qilingan [3] uslublar bo'yicha olib borildi.

Stpaka jumperi partonagenetik urg'ochilari qo'ng'ir rangda ikkita to'q chiziqlari bor. Tanasi noksimon shaklda bo'lib kattaligi 1,5x1,75 mm. Tuxum xolatida qishlaydi. Urg'ochilari ko'payish davrining boshida paydo bo'la boshlaydi, aprel oylaridan uchraydi. 3-4 partonogenetik avlod berib ko'payadi. Sentyabr – oktyabr oylarida yashovchi tuxum qo'yadigan yetuk urg'ochi va erkak shiralari paydo bo'ladi. Apreldan Sentabrgacha 2-4 yillik shoxlardagi shiralarni so'rib oziqlanadi.

Carular pisjunperi keng tarqalgan turlardan hisoblanadi. Dumaloq, urg'ochisining uzunligi 1-1,5 mmgacha lichinka terisi yaltiroq sarg'ish tusda. Lichinkalari sarg'ish – qizil. Yiliga bir avlod bo'ladi. Zararkunanda mayda g'uddalar mevasida uchraydi. Yosh daraxtlarni kuchli zararlaydi yashashi susayib nina barglari sarg'ayadi[2].

Dastlabki tekshiruv natijalari asosida Xorazm viloyati sharoitida nina bargli o'simliklarda shira bitlarining ikki turi *Stpaka jumperi*, *Carulaspts jumperi* bilan zararlanishi aniqlanndi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Исаев А.С, Хлебопрос Р.Г., Недорезов Л.В., Кондаков Ю.П., Киселев В.В., Суховольский В.Г. Популяционная динамика лесных насекомых. –Москва: Наука, 2001. – 374 с.
2. Рубцов В.В., Рубцова Н.И. Анализ взаимодействия листогрызущих насекомых с дубом. –М.: Наука, 1984. – 184 с.
3. Трофимов В.Н., Липаткин В.А. Методы определения типов пространственного размещения вредителей леса и расчет объема выборки. Методические указания, -М.: МЛТИ, 1982. – 36 с.

TURLARARO ALOHIDA XROMOSOMASI ALMASHGAN GIPOANEUPLOID F₁ DURAGAY O'SIMLIKLARINING CHANG PUSHTLILIK TAHLILI

O'ralov J.S., Boboxo'jayev Sh.U., Sanamyan M.F.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti

O'zbekiston paxta xomashyosini ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlardan biri bo'lib, Xitoy, Pokiston, AQSh hamda Hindiston bilan birgalikda dunyo paxtasining 65 foizini ishlab chiqaradi [1]. Sug'oriladigan yerlarning qisqarib borishi o'z navbatida kam resurs sarfiga ega bo'lgan, qurg'oqchilikka hamda turli hil biotik hamda abiotik omillarga chidamli navlarni yaratishni talab etadi.

So'ngi yillarda O'zbekistonda molekulyar genetika fani rivojlanishi sitogenetik usullar bilan bir vaqtda foydalanish orqali g'o'zada alohida xromosomasi almashgan liniyalar yaratishga bo'lgan harakatni jadallashishiga sabab bo'ldi. G'o'zaning *G.hirsutum* L. turiga mansub monosomik liniyalar bilan *G.barbadense* L. turiga mansub Pima 3-79 liniyasini chatishtirish natijasida *G.barbadense* L. turidagi foydali belgi hususiyatlarni turlararo duragaylash usuli yordamida o'tkazish mumkin [4]. Klassik genetika usullarining o'zi bilan alohida xromosoma juftini bir turdan boshqa turga o'tkazish imkonsiz. Sitogenetik tadqiqotlarni klassik genetika bilan hamohang olib borish natijasida dunyo olimlari o'tgan asrda alohida xromosomasi almashgan liniyalar yaratishga muvaffaq bo'lishdi.

O'zbekistonda g'o'za sitogenetikasi vujudga kelishi o'tgan asrning 90-yillarida Sanamyan M.F. va uning shogirtlari tomonidan *G.hirsutum* L. turiga mansub L-458 liniyasi urug'lari hamda changchilariga issiq neytron va gamma nurlarini ta'sir ettirib birlamchi monosomik liniyalar olishi bilan boshlandi [2, 3]. Alohida xromosomasi almashgan liniyalarni mahalliy navlar bilan chatishtirish orqali kasalliklarga chidamli, tola sifati yuqori bo'lgan g'o'za navlarini olish

mumkin. AQSh olimlari hamda O'zbekiston Milliy Universiteti olimlari uzoq yillar davomida *G.hirsutum* L. turiga mansub turli xil monosomik liniyalar bilan *G.barbadense* L. turiga mansub Pima 3-79 liniyasini turlararo chatishtirish usuli yordamida *G.barbadense* L. turidan bir juft xromosomani *G.hirsutum* L. turiga o'tkazish orqali alohida xromosoma jufti almashgan liniyalar yaratish ustida ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishmoqda. G'o'zaning *G.hirsutum* L. turiga mansub aneuploid liniyalar bilan *G.barbadense* L. turiga mansub Pima 3-79 liniyasini chatishtirish natijasida olingan F₁ monosomik duragay o'simliklarida chang pushtlilik tahlili o'tkazildi (jadval).

1-jadval

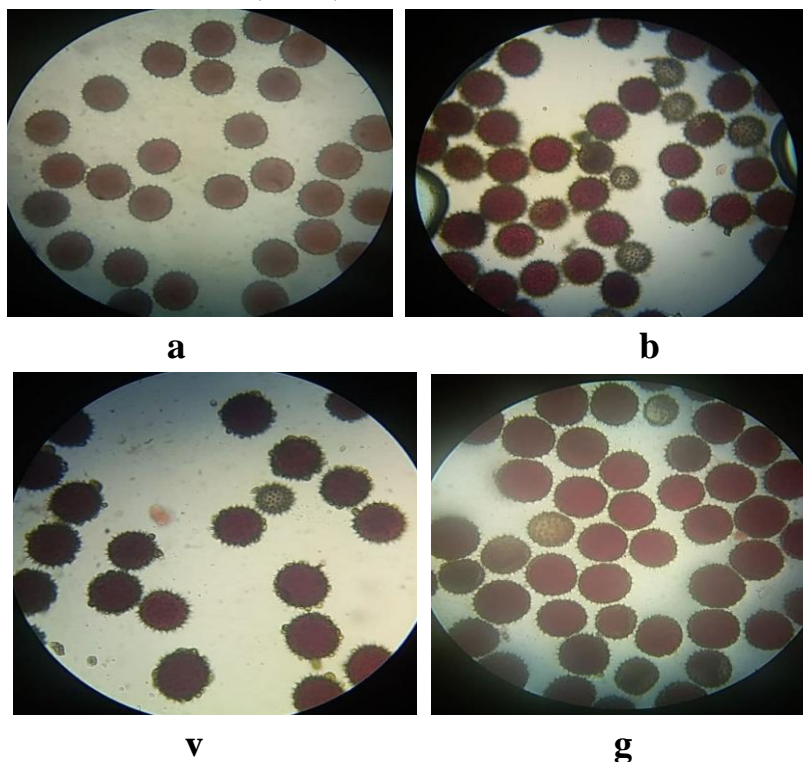
G'o'zaning *G.hirsutum* L. turiga mansub monosomik liniyalari bilan *G.barbadense* L. turiga mansub Pima 3-79 liniyasini chatishtirish natijasida olingan F₁ duragay monosomik o'simliklarida chang pushtlilik tahlili

Xromosomalar	Chatishtirish variant	Duragay o'simlik tartib raqami	Changlarning umumiy soni	Pushtli changchilar, %	Pushtsiz changchilar, %
	♀L-458	L-458	628	90,92±1,15	9,08±1,15
	♂Pima 3-79	Pima 3-79	581	84,34±1,51	15,66±1,51
	F ₁ L-458xPima 3-79	680	536	80,78±1,70	19,22±1,70
2	F ₁ Mo11xPima 3-79	766 ₃	838	83,41±1,28	16,59±1,28
	F ₁ Mo19xPima 3-79	769 ₂	560	85,71±1,48	14,29±1,48
	F ₁ Mo93xPima 3-79	516 ₂	712	82,02±1,44	17,98±1,44
		516 ₄	224	78,13±2,76	21,88±2,76
4	F ₁ Mo31xPima 3-79	770 ₁	503	89,07±1,39	10,93±1,39
		770 ₂	920	89,13±1,03	10,87±1,03
	F ₁ Mo70xPima 3-79	774 ₆	619	91,41±1,12	8,56±1,12
		774 ₇	680	87,50±1,27	12,50±1,27
	F ₁ Mo89xPima 3-79	515 ₂	1095	90,96±0,87	9,04±0,87
		515 ₇	942	90,23±0,97	9,77±0,97
6	F ₁ Mo13xPima 3-79	767 ₁	701	88,45±1,21	11,55±1,21

Olingan natijalar har xil kombinatsiyalarda changchilarni pushtligi turlicha ko'rsatkichlari bilan tafavvut qildi.

Ona o'simlik sifatida olingan boshlang'ich material *G.hirsutum* L. turiga mansub L-458 liniyasi chang pushtliligi tahlil qilinib, mikroskop ostida kuzatilgan

628 ta chang hujayralarining $90,92 \pm 1,15$ pushtli ekanligi $9,08 \pm 1,15$ esa pushtsiz chang hujayralari ekanligi aniqlandi. Ota o'simlik sifatida olingan *G.barbadense* L. turiga mansub Pima 3-79 liniyasida esa pushtlilik ko'rsatkichi biroz pastroq $84,34 \pm 1,51$ tashkil etdi. Ikki turga mansub liniyalarning o'zaro chatishishidan hosil bo'lgan F_1 duragay o'simligida chang pushtlilik foizi biroz pastroq $80,78 \pm 1,70$ ni tashkil qildi. F_1 duragay o'simligida chang pushtlilik foizi pastligi ikki tur vakili chatishganligi bilan izohlanadi (rasm).



Rasm. G'o'zaning L-458 liniyasi va turlararo alohida xromosomasi-almashgan gipoaneuploid duragay shakllarining chang pushtliliigi ko'rinishi; a) L-458 liniyasi; b) (F_1 Mo11xPima 3-79) 766_3 monosomik o'simlik; v) (F_1 Mo70xPima 3-79) 774_7 monosomik o'simlik; g) (F_1 Mo89xPima 3-79) 515_2 monosomik o'simlik.

Identifikatsiya qilingan boshlang'ich 2, 4, 6 xromosomasi bo'yicha monosomik liniyalarni *G.barbadense* L. turiga mansub Pima 3-79 liniyasi bilan chatishtirilganda chang pushtlilik foizi har bir chatishtirish kombinatsiyasida turlicha foiz ko'rsatkichini berdi. Chang pushtlilik ko'rsatkichi eng past kombinatsiya 2-xromosomasi bo'yicha monosomik liniya hisoblangan Mo93 boshlang'ich liniyasi bilan Pima 3-79 liniyasi chatishtirilishidan olingan 516_4 o'simligida $78,13 \pm 2,76$, eng yuqori pushtlilik darajasi esa 4-xromosoma bo'yicha (F_1 Mo70xPima 3-79) chatishtirilishidan olingan 774_6 o'simligida kuzatildi hamda pushtlilik foizi $91,41 \pm 1,12$ ni tashkil etdi.

Shunday qilib, monosomik liniyalar bilan Pima 3-79 liniyasining chatishishidan olingan F_1 monosomik duragay o'simliklarida chang pushtlilik foizi

yuqori yoki past bo'lishi meyoz bosqichining to'g'ri kechmaganligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shu sababdan F_1 o'simliklar bekkross qilinishi hamda har bekkross avlodlarda chang pushtiligi tahlil qilinib, meyozda konyugatsiya jarayoni qay yo'sinda ketayotgani, pushtlilik foizi alohida xromosoma almashishiga bog'liq yoki bog'liq emasligi to'g'risida dastlabki xulosalarni berishga imkon beradi.

Foydalingan adabiyotlar ro'yhati:

1. Санамьян М.Ф., Бобохужаев Ш.У., Макамов А.Х., Ачиллов С.Г., Абдурахмонов И.Ю. Создание новой серии анеуплоидных линий у хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.) с идентификацией нехваток отдельных хромосом с помощью транслокационных и SSR-маркеров//Вавиловский журнал генетики и селекции, (Россия). – 2016. - Т.20. - №5. -С.643-652.
2. Санамьян М.Ф. Бобохужаев Ш.У. Идентификация унивалентных хромосом у моносомных линий хлопчатника *Gossypium hirsutum* L. с помощью цитогенетических маркеров //Вавиловский журнал генетики и селекции.- 2019. - Том.23. - №7. - С. 836-845.
3. Санамьян М.Ф., Бобохужаев Ш.У. Цитогенетический анализ анеуплоидных гибридов с замещениями отдельных хромосом или их плеч у хлопчатника вида *G.HIRSUTUM* L // Вестник НУУЗ. – 2019. - №3/2. – С. 158-164.

ISSIQXONA SHAROITIDA YETISHTIRILADIGAN LIMON DARAXTLARNING FITONEMATODALARNI O'RGANISH

¹Polvonov B.X. ²Qambarov S.S.

¹Xorazm Mamun akademiyasi, ²Andijon Davlat Universiteti

Bugungi kunda O'zbekistonda sitrus ekinlaridan asosan limon, kamroq maydonlarda mandarin va apelsin yetishtirilmogda. Biroq mamlakatimizda himoyalangan joylarda boshqa turdagi sitruslar, masalan greypfrutni yetishtirish uchun ham keng istiqbollar mavjud.

Sitrus o'simliklardan limon tarkibida ishqor moddasi 8 foiz, shakar va mineral moddalar 3 foizgacha, kaliy tuzi va A, V, S vitaminlari (90-100 mg) mavjud. Mevaning po'sti va bargidan efir moyi ajratib olinadi. Limon revmatizm(bod), gripp, O'RVI (o'tkir respirator virusli infeksiyalar), angina(bodomcha bezlarining yallig'lanishi), bronxit, uyqusizlik, sariq kasali (gepatit) va yana ko'pgina kasalliklarda iste'mol qilinadi. Sitrus o'simliklari issiqsevar bo'lganligi bois, ular sovuqqa chidamsiz, mevasining yetilishi uchun

juda ko'p foydali issiq harorat yig'indisini talab qiladi, o'suv davri ancha uzoq. Shuning uchun respublikamizda sitrus o'simliklari hosili issiqxona va transheyalarda yetishtiriladi.

So'nggi yillarda Respublikamizda bog'dorchilik, jumladan quruq meva beruvchi daraxtzorlarni barpo etish, xosildorlikni oshirish va zararkunandalardan himoya qilishga katta e'tibor berilmoqda. Bu borada “O'zbekiston Respublikasida bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida”gi va “Limonchilik tarmog'ini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlari” to'g'risida qarorlari (O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 20-martdagi PQ-4246-sonli; O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 19-fevraldagi № PQ-4610 sonli) ushbu soxalarni rivojlantirishga katta ahamiyat kasb etadi[1]. Ushbu qarorlar yo'nalishdagi ilmiy va amaliy ishlar uchun asos bo'lib xizmat qilmoqda. Respublikada limonchilik tarmog'ini yanada rivojlantirish, ilmiy-tadqiqotlar ko'lamini kengaytirish, ilg'or va zamonaviy resurs tejovchi texnologiyalarni qo'llash asosida yuqori sifatli sanoatbop va eksportbop limon yetishtirish hajmini oshirish, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini keng joriy etish maqsadida; Sitrus, subtropik va tropik o'simliklar ilmiy — amaliy markazlari tashkil etildi. Bu markazlarda sitrus o'simliklarni yetishtirishni rivojlantirish uchun ularning zararkunandalari va kasallik qo'zg'atuvchilaridan himoya qilish muhim ahamiyatga ega.

Zararkunanda nematoda turlari o'rganilayotgan limon, mandarin va apelsin kabi o'simliklarning ahamiyati jihatidan hech bir mevali daraxtdan qolishmaydi.

Sitrus o'simliklardan limon tarkibida ishqor moddasi 8 %, shakar va mineral moddalar 3 % tashkil etib, kaliy tuzi va A, B, S vitaminlar (90-100 mg) miqdorda uchraydi. Mevaning po'sti va bargidan efir moyi ajratib olinadi. Limon mevasidan revmatizm(bod), gripp, O'RVI (o'tkir respirator virusli infeksiyalar), angina (bodomcha bezlarining yallig'lanishi), bronxit, uyqusizlik, sariq kasali (gepatit) kabi kasalliklarni davolashda foydalanish mumkin[5].

Limon o'simligida va rizofera tuprog'i qatlamlarida *Mesorhabditis montytera*, *Diploscapter rhizophilus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Chiloplacus symmetricus*, *Aphelenchus avenae*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Aphelenchoides bicaudatus*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aphelenchoides subtenuis*, *Aglenchus agricola*, *Tylenchus davainei*, *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus intermedius*, *Paratylenchus pratensis*, *Helicotylenchus multincinctus*, *Merlinius bucharica* kabilarni uchrashi o'rganildi[2,3,5].

O'zbekiston Respublikasining turli issiqxonalarda o'suvchi limon daraxtlarning xavfli zararkunandalardan parazit fitonematodalar va ularning bioekologik xususiyatlari deyarli o'rganilmagan.

Мавзу бо'йича tadqiqotlar oldida turgan ishlarni amalga oshirishda ilk bor Xiva, Urganch, Xonqa tumanlari issiqxonalarida o'stirilayotgan limon o'simligining nematodafaunasi bo'yicha dastlabki ma'lumotlar olindi. Fauna tarkibida chin parazit fitonematodalar salmog'i ancha yuqori (26 %) bo'lishi aniqlandi. Fauna tarkibidagi turlar asosan 0-30 sm li biotopda tarqalganligi ma'lum bo'ldi.

Limon nematodafaunasi tarkibidagi parazit fitonematodalar orasida ektoparazitlardan *Helicotylenchus multicinctus*, *Merlinius dubius*, *Paratylenchus macrophallus*, *Tylenchus davainei*, *Aglenchus agricola* kabilar o'simlikning rizosfera tuprog'i va qisman vegetativ a'zolarida ko'p uchraydigan turlar hisoblanadi. Endoparazit fitonematodalardan esa *Ditylenchus dipsaci*, *Pratylenchus pratensis*, *P. thornei* kabilar asosan ildiz sistemasi va rizosfera tuprog'ida keng tarqalgan turlar ekanligi ma'lum bo'ldi. Ilmiy tadqiqotlar jarayonida parazit turlarni keng tarqalmasligi va yangi ko'chatlarni zararlashini oldini olishga qaratilgan ayrim profilaktik tadbirlar tavsiya qilinadi [2,3,5].

Ilmiy manbalarda ushbu parazitlar bo'yicha to'liq ma'lumotlar yetarli emas. Fitonematodalarning bir guruhi o'simliklarning rizosferasi tuprog'ida yashab undagi bakteriya va bir xujayrali organizmlar bilan oziqlansa, boshqa bir guruhi chirindilar bilan oziqlanishga moslashgan bo'lib, ba'zan o'simlik tanasiga kirib uning shirasi bilan oziqlanadi. Nihoyat, uchinchi guruhi ham mavjudki hayotining asosiy qismini o'simlikning turli organlarida o'tkazib, uning shirasi va boshqa to'qimalari bilan oziqlanib, o'zidan turli xil zaharli fermentlar ajratib unda fiziologik jarayonlarni buzib, turli ko'rinishdagi kasalliklarni (nematodozlarni) paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Fitonematodalarni zararli ta'siri ayniqsa yosh nihollarda kuchli seziladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, takidlash lozimki, bizning sharoitimizda parazit nematodalarning tur tarkibini aniqlash, tarqalishi va o'simliklarning zararlanish darajasini o'rganish, shuningdek ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish muhim vazifalardan xisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sh.Mirziyoyev. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 19-fevraldagi № PQ-4610 sonli qarori “Limonchilik tarmog'ini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar” to'g'risida
2. Де Лей, П. и Блэкстер. М. 2004. Новая система для нематод: объединение морфологических признаков с молекулярными

деревьями и перевод клад в ранги и таксоны. Нематология
Монографии и перспективы 633-653.

3. 3.Тулаганов А.Т., Усманова А.З. – Фитонематоды Узбекистана
часть 1 Изд-во «ФАН» Уз. ССР, Ташкент. 1975.
4. 4.Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. – Паразитические нематоды
растений и меры борьбы с ними. т.1.2. Ленинград Изд-во «Наука»
1969.1971
5. Polvonov. B. ” Citrus O’simliklarining parazit fitonematodalari va
ularning bioekologik xususiyatlari ” Magistrlik dissertatsiya SamDU
2020

II. ШЎБА. ДОРИВОР ЎСИМЛИКШУНОСЛИК СОҲАСИНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

УДК 633.511: 576.3.631.527

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА РАСТОРОПША – *SILYBUM MARIAMUN (L.)* НАВЛАРИНИНГ АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

¹Абдурахимов У.К., ²Бабаджанова С.Х., ³Атажанов А.Х., ⁴Илёсов А.

¹Хоразм Маъмун академияси, ²Урганч давлат университети,

³Хоразм Миллий Табиат боғи, ⁴Бухоро давлат университети

Муаммонинг долзарблиги. Маълумки, доривор ўсимликларни қишлоқ хўжалигида маданий ўсимликлар қаторига киритиш – ўсимликларнинг табиий генетик ресурсларини муҳофаза қилиш ва сақлаб қолиш, шунингдек, ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар билан қиёслаганда юқори ва сифатли ҳосил олиш ва хом ашё захирасини тайёрлаш тушунилади. Лекин айрим доривор ўсимликларнинг экин майдонларини кенгайтириш ва етиштириш жараёнида бир қатор қийинчиликларга, жумладан, доривор ўсимликлар ҳосилининг пастлиги сабабли уруғларининг етишмаслиги, доривор ўсимлик биологик хусусиятларининг чекланганлиги, гуллаш, ҳосил тугуш ва пишиб етилиш даврининг чўзилувчанлиги каби муаммоларга дуч келинади. Ана шундай доривор ўсимлик турларининг бирламчи уруғлик тизимини такомиллаштириш ва кўпайтириш долзарб масаладир [1].

Сўнги йилларда олимлар томонидан ўсимликларнинг нуқулай тупроқ-иқлим шароитлари ва турли хил стресс омиллар таъсирига чидамлилигини ошириш мақсадида уларда кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларни тадқиқ қилишга қизиқиш ортиб бормоқда [2].

Барча физиологик жараёнлар йиғиндисининг ажралмас кўрсаткичи бўлган ўсимликларнинг маҳсулдорлиги унинг сув режимлари билан чамбарчас боғлиқдир. Ўсимликларда сув алмашинувини тартибга солишда транспирация жараёни муҳим рол ўйнайди [3].

Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги асосан маълум бир навнинг сув режими билан белгиланади. Маълумки, баргалардаги ушланиб қолган сувнинг нисбати қанча кўп бўлса ўсимлик тўқималарининг сувни ушлаб туриш қобилияти шунчалик юқори бўлади ва ўсимлик сувсизланишга шунча яхши қаршилик кўрсатади. Сув йўқотиш тезлигига тесқари катталиқ баргларининг сув сақлаш қобилияти ҳисобланади. Сув режимининг бу

кўрсаткичи ўсимликнинг у ёки бу сувсизлик даражасига бардош бера олиш қобилиятидан дарак беради [4].

Тадқиқот мақсади ва услублари. Доривор ўсимликлардан юқори ва сифатли хом ашё ҳосилини олиш учун авваламбор биологик хусусиятларини чуқур ўрганиш орқали етиштиришнинг замонавий агротехнологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш зарур.

Шу боисдан ҳам, бизнинг илмий тадқиқотларимизда биологик талаблар асосида Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида расторопша (*Silybum marianum* L.) ўсимлигининг Дебют, Панацея ва Самарянка навларини етиштириш жараёнида унинг экологик-биологик хусусиятларини ўрганиш мақсад қилинган. Жумладан, Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида Хоразм вилояти учун бир мунча янги ўсимлик – расторопша (*Silybum marianum* L.) ўсимлигининг сув танқислиги ва сув сақлаш қобилияти каби айрим сув алмашинув хусусиятларини тадқиқ қилиш мақсад қилинган.

Мазкур доривор ўсимлик республикамизнинг бошқа ҳудудларида ўрганилган бўлишига қарамай, хусусан Хоразм вилояти шароитида сув алмашинув хусиятлари тўғрисидаги маълумотлар умуман йўқ. Илмий изланишлар Хоразм вилоятининг Хива туманида, Хоразм Маъмун академиясининг экспериментал тажриба базаси тупроқ-иқлим шароитида ўтказилди.

2017-2019 йилларда дала тажрибалари учун танлаб олинган тадқиқот майдони Хоразм вилоятининг Хива тумани Чинобод қишлоғи ҳудудида жойлашган “Яхшимурод-Назарбек” фермер хўжалиги ер майдонлари ҳисобланиб, улар Полвон магистрал ирригация тизимида яқин жойлашган ва сув билан таъминланганлик даражаси ўртача.

Ўрганилган ўсимликларнинг қурғоқчиликка барқарорлик даражасининг илмий асоси сифатида уларнинг сув режимининг иккита асосий кўрсаткичи: сув танқислиги ва сув сақлаш қобилияти ўрганилди. Барглардаги тўлиқ тўйинишга нисбатан сув танқислиги И. Чатский (Catsky, 1960) методи бўйича ҳисоблаб чиқилди [5].

Ассимиляция қилувчи аъзоларнинг сув сақлаш қобилияти А.А. Ничипорович (1926) методи бўйича аниқланди [6]. Илмий изланишлар натижалари статистик қайта ишлаш В.А.Доспехов (1985) методига асосан амалга оширилди [7]

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Ўзбекистон шароитида интродукция қилинаётган ўсимликларни ўрганишда кўпгина омилларга эътибор бериш зарур. Булардан асосийлари тупроқдаги намлик ва ҳаво ҳароратидир. Шундай экан, намликнинг танқислиги ва юқори ҳарорат шу шароитда ўсувчи ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини муайян

даражада белгиловчи омиллардан бўлганлиги боис, уларнинг сув режимини ўрганишни талаб қилади.

Тажрибаларда расторопшанинг Самарянка, Дебют ва Панацея навларида вегетация жараёнининг ён новдалар ҳосил бўлиш, шоналаш ва гуллаш ҳамда пишиш фазаларида сув сақлаш қобиляти ўрганилди. Жумладан, 2017 йилда Самарянка навида барглarning сув сақлаш қобиляти ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 36,3%; шоналаш фазасида 30,0%; гуллаш фазасида 26,8% ва пишиш фазасида 21,7% ни ташкил қилди. Дебют навида ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 53,0%; шоналаш фазасида 50,3%; гуллаш фазасида 50,8% ва пишиш фазасида 24,3% ни эканлиги кузатилган бўлса, Панацея навида эса кўрсаткичлар мос равишда 40,3%; 35,3%; 29,6% ва 21,1% га эга эканлиги аниқланди (1-расм).

2018 йилдаги ўтказилган илмий-тадқиқот натижаларига асосан расторопша навлари баргларида сув сақлаш қобиляти Самарянка навида ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 36,4%; шоналаш фазасида 30,1%; гуллаш фазасида 26,5% ва пишиш фазасида 21,6% эканлиги кузатилган бўлса, Дебют навида ушбу кўрсаткичлар мос равишда 53,5%; 50,3%; 51,1% ва 24,2% ни ташкил қилди. Панацея навида эса ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 40,4%; шоналаш фазасида 35,3%; гуллаш фазасида 29,7% ва пишиш фазасида 21,1% ни эканлиги аниқланди.

Самарянка навида барглarning сув сақлаш қобиляти 2019 йилда ўтказилган тажрибаларда эса ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 36,1%; шоналаш фазасида 29,8%; гуллаш фазасида 26,6% ва пишиш фазасида 21,6% эканлиги аниқланди. 2019 йилда Дебют навида ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 53,1%; шоналаш фазасида 50,4%; гуллаш фазасида 51,1% ва пишиш фазасида 24,3% ни ташкил қилган бўлса, Панацея навида эса ушбу кўрсаткичлар мос равишда 40,3%; 35,5%; 29,4% ва 21,2% эга эканлиги кузатилди (1-расм).



1-расм. Расторопша навлари баргаларида сув сақлаш қобиляти

Тадқиқот натижаларига асосан расторопша навлари баргларида ривожланиш фазалари давомида (ён новдалар ҳосил бўлиш, шоналаш, гуллаш ва пишиш фазаларида) сув сақлаш қобиляти бўйича Дебют нави устинлик қилди (53,2%, 50,4%, 51,0% ва 24,3%). Сув сақлаш қобиляти бўйича энг паст кўрсаткич Самарянка навида кузатилди ва мос равишда 36,2%, 30,0%, 26,7% ва 21,7% эканлиги аниқланди.

Шунингдек, биз тажрибаларимизда Самарянка, Дебют ва Панацея навларида вегетация жараёнининг 2-3 чинбарг чиқариш, ён новдалар ҳосил бўлиш, шоналаш ва гуллаш фазаларида сув танқислиги хоссаларини ҳам ўргандик.

2017 йилда Самарянка навида барглarning сув танқислиги 2-3 чинбарг ҳосил бўлиш фазасида 21,3%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 30,2%; шоналаш фазасида 28,4% ва гуллаш фазасида 30,2% ни ташкил қилди.

2018 йилдаги ўтказилган тажриба натижаларига асосан расторопша навлари баргларида сув танқислиги хусусияти Самарянка навида 2-3 чинбарг чиқариш фазасида 21,4%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 30,3%; шоналаш фазасида 28,3% ва гуллаш фазасида 30,1% эканлиги кузатилди.

2019 йилда ўтказилган тажрибаларда 2-3 чин барг ҳосил бўлиш фазасида 21,5%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 29,8%; шоналаш фазасида 28,4% ва гуллаш фазасида 30,0% эканлиги аниқланди (2-расм).



2-расм. Расторопша навлари баргларида сув танқислиги хусусияти

2017 йилда Дебют навида 2-3 чинбарг ҳосил бўлиш фазасида 16,4%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 25,7%; шоналаш фазасида 25,0% ва гуллаш фазасида 24,1% эканлиги кузатилган бўлса, 2018 йилдаги ўтказилган тажриба натижаларига асосан Дебют навида ушбу кўрсаткичлар мос равишда 16,5%; 26,0%; 24,8% ва 23,8% ни ташкил қилди.

2019 йилда Дебют навида 2-3 чин барг ҳосил бўлиш фазасида 17,0%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 25,3%; шоналаш фазасида 25,1% ва гуллаш фазасида 23,8% ни эканлиги аниқланди (2-расм).

2017 йилда Панацея навида барглarning сув танқислиги 2-3 чинбарг ҳосил бўлиш фазасида 18,8%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 26,1%; шоналаш фазасида 25,8% ва гуллаш фазасида 27,1% га тенг бўлди. 2018 йилдаги ўтказилган тажрибаларга асосан расторопша навлари баргларида сув танқислиги хусусияти Панацея навида 2-3 чинбарг чиқариш фазасида 18,7%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 25,7%; шоналаш фазасида 25,6% ва гуллаш фазасида 27,2% эканлиги аниқланди.

2019 йилда Дебют навида 2-3 чин барг ҳосил бўлиш фазасида 19,0%; ён новдалар ҳосил бўлиш фазасида 26,0%; шоналаш фазасида 25,9% ва гуллаш фазасида 27,0% га эга эканлиги кузатилди (2-расм).

Тадқиқотларимизда расторопша навлари барглarning сув танқислиги ўрганилганда бир мунча фарқлар кузатилди. Жумладан, расторопша навлари баргларида сув танқислиги бўйича энг яхши кўрсаткичлар Дебют навида кузатилган бўлса, энг паст кўрсаткич Самарянка навида аниқланди.

Хулоса. Доривор ўсимликларни маданий ўсимликлар қаторига киритиш, уларни энг истиқболли навларини яратиш ва тўғри районлаштириш учун иқтисодий баҳолаш борасида расторопша ўсимлиги биологияси, физиологияси ва сув алмашинув хусусиятлари бўйича ўтказилган экспериментал тадқиқотлар долзарб масалалар қаторига киради. Ўтказилган илмий тадқиқот ишлари бўйича қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

- расторопша навлари баргларида сув танқислигининг кунлик ўртача қиймати бўйича энг яхши кўрсаткичлар Дебют навида кузатилган бўлса, энг паст кўрсаткич Самарянка навида аниқланди. Расторопшанинг Панацея нави ушбу кўрсаткичлар бўйича оралик ўринни эгаллади;
- вегетациянинг барча босқичларида ҳам расторопша навларининг жами сув сақлаш қобилияти бўйича энг юқори кўрсаткич Дебют навида кузатилди. Ушбу кўрсаткич бўйича энг паст қиймат расторопшанинг Панацея навида кузатилганлиги аниқланди.

Шундай қилиб, ўтказилган тадқиқот натижалари расторопша ўсимлигининг физиологик ва биологик хусусиятлари ва навдорлик фарқлари асосида ушбу экинни Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида етиштириш ва кенг майдонларга экиш мумкинлиги исботланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Тўхтаев Б.Ё., Маҳкамов Т.Х., Тўлаганов А.А., Маматкаримов А.И., Маҳмудов А.В., Аллаяров М.Ў. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2015. – Б. 3-5.

2. Косаковская И.В. Физиолого-биохимические основы адаптации растений на стрессы // – Киев. – 2003. – С. 192.
3. Недуха О.М. Влияние водного дефицита на листья растений // Укр. бот. журнал. – 2001. – С. 99-106.
4. Полевой В.В. и др. Практикум по росту и устойчивости растений // – Спб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та. – 2001. – С. 212.
5. Чатский И.С., Славик Н.И. Метод определения водного дефицита листа// - М., 1960, С. 45-47.
6. Ничипорович А.А. О потери воды срезанными частями растений в процессе завядания //Журн.опытн.агрономии Юго-Востока. 1926. Т.3. Вып.1. -С.76-92.
7. Доспехов В.А. Методика полевого опыта// - 5-е изд. переработ. и доп. - М.: Колос, 1985. С.–415.

УДК 633.511: 576.3.631.527

РАСТОРОПША – SILYBUM MARIAMUN (L.) ЎСИМЛИГИ НАВЛАРИДА АМИНОКИСЛОТАЛАР МИҚДОРНИ ҚИЁСИЙ ЎРГАНИШ

¹Абдурахимов У.К., ¹Хамраев Н.У., ²Бабаджанова С.Х.

¹Хоразм Маъмур академияси, ²Урганч давлат университети

Тирик организм учун турли хил аминокислоталарнинг аҳамияти ҳақида гап кетганда аввало, аминокислоталарнинг “алмашинмайдиган” деган тушунчасини кўриб чиқиш лозим. Аминокислоталарнинг биологик қийматини аниқлашнинг асосий мезони – бу уларнинг организмдаги оксил биосинтези билан боғлиқ бўлган организмни ўсиши ва ривожланишини таъминлаш қобилияти ҳисобланади. Шунинг учун алмашинмайдиган аминокислоталар деганда “организмда синтезланмайдиган, ёки модда алмашинув жараёнларига мос келмайдиган тезликда синтезланадиган аминокислоталар мажмуи тушунилади [1].

Маълумки, аминокислоталар ўзига хос тўқима оксиллари, ферментлар, гормонлар ва бошқа физиологик фаол бирикмаларнинг биосинтезида иштирок этади [2].

Шунингдек, минерал элементлар ва аминокислоталар юқори биологик фаолликка эгалигидан ташқари улар асосий таъсир этувчи моддалар билан бирга учрайдиган бирикмалар ҳисобланиб, улар дори воситаларнинг

организмга тез сўрилишини таъминлайди, биологик фаол бирикмаларнинг фармакологик таъсирини узайтиради [3].

Расторопша ўсимлиги фармакогностик ва фармакологик нуқтаи назардан кам ўрганилган ўсимликлар гуруҳига киради. Шунинг учун ҳам илмий адабиётларда, хусусан Ўзбекистон шароитида расторопшанинг кимёвий таркиби, шу жумладан умумий оқсил ва аминокислоталарнинг тавсифий миқдорлари ҳақида маълумотлар деярли йўқ.

Шу боисдан ҳам, биз тажрибаларимизда расторопшанинг Самарянка, Дебют ва Панацея навларининг уруғлари таркибида оқсил ҳамда алмашинмайдиган ва алмашинадиган аминокислоталар миқдорини қиёсий тадқиқ қилдик.

Расторопша навлари уруғлари таркибидаги алмашинмайдиган ва алмашадиган аминокислоталар миқдорини аниқлаш ЎЗР ФА Биоорганика ИТИ “Амалий тадқиқотлар” лабораториясида бажарилди. Навлар уруғлари таркибида умумий оқсил миқдори Кьельдаль услуби бўйича аниқланди [4]. Уруғлар таркибида эркин аминокислоталарни ажратиб олишда намуналарни сувли экстрактидан оқсил ва пептидларни чўктириш услуби орқали амалга оширилди [5].

Лаборатория шароитида расторопша навлари уруғлари таркибида 18 та, шу жамладан 10 та алмашинмайдиган аминокислоталар мажмуаси аниқланди, бу эса унинг ўз таркибида юқори биологик фаол бирикмалар сақлашидан далолат беради.

Расторопша навлари уруғлари таркибидаги оқсил ва алмашинмайдиган аминокислоталар миқдори бўйича ўтказилган тажрибалар натижаларига кўра, Самарянка нави уруғлари таркибида оқсил миқдори 12,1%, алмашинмайдиган аминокислоталардан треонин 5,3%, лизин 10,1%, гистидин 5,4%, аргинин 20,7%, валин 8,5%, метионин 2,9%, изолейцин 5,3%, лейцин 10,0%, фенилаланин 9,3%, триптофан 1,7% ва умумий йиғинди 79,2% ни ташкил қилди. Дебют нави уруғлари таркибида аминокислоталар миқдорига кўра, оқсил – 15,6%, алмашинмайдиган аминокислоталардан треонин – 9,4%, лизин – 11,1%, гистидин – 7,6%, аргинин – 30,5%, валин – 15,6%, метионин – 4,4%, изолейцин – 10,9%, лейцин – 23,4%, фенилаланин – 14,9%, триптофан – 3,3% ва умумий йиғинди – 131,1% эканлиги аниқланди (1-расм).

Тажрибалардан олинган натижаларга асосан, расторопша навлари уруғлари таркибидаги оқсил ва алмашинмайдиган аминокислоталар миқдори бўйича Панацея нави уруғлари таркибида оқсил миқдори 13,8%, алмашинмайдиган аминокислоталардан треонин 8,2%, лизин 9,7%, гистидин 6,7%, аргинин 25,0%, валин 13,7%, метионин 3,5%, изолейцин 9,5%, лейцин

19,8%, фенилаланин 12,9%, триптофан 2,6% ва умумий йиғинди 111,6% га эга эканлиги кузатилди.

Ўтказилган лаборатория таҳлилларига асосан, расторопша нави уруғлари таркибида треанин аминокислотаси Дебют навида 9,4% ни ташкил қилиб, Самарянка навидан 4,1% ва Панацея навидан 1,2 % га юқори эканлиги аниқланди. Лизин аминокислотасининг миқдори бўйича эса энг юқори кўрсаткич Дебют навида кузатилди (11,1%), бу қиймат Панацея навида 10,1%, Самарянка навида эса 11% бўлганлиги қайд этилди.

Гистидин аминокислотасининг миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Дебют навида (7,6%) аниқланиб, Самарянка навида (5,4%) қараганда 2,2%, Панацея навида (6,7%) қараганда 0,9% га юқори бўлди. Аргинин миқдори бўйича эса энг паст кўрсаткич Самарянка навида (20,7%) кузатилиб, Дебют навидан 9,8%, Панацея навидан 4,3% га паст эканлиги аниқланди.

Валин аминокислотаси Дебют навида 15,6% ни ташкил қилиб, Самарянка навидан 7,1% ва Панацея навидан 1,9% га юқори эканлиги аниқланди.

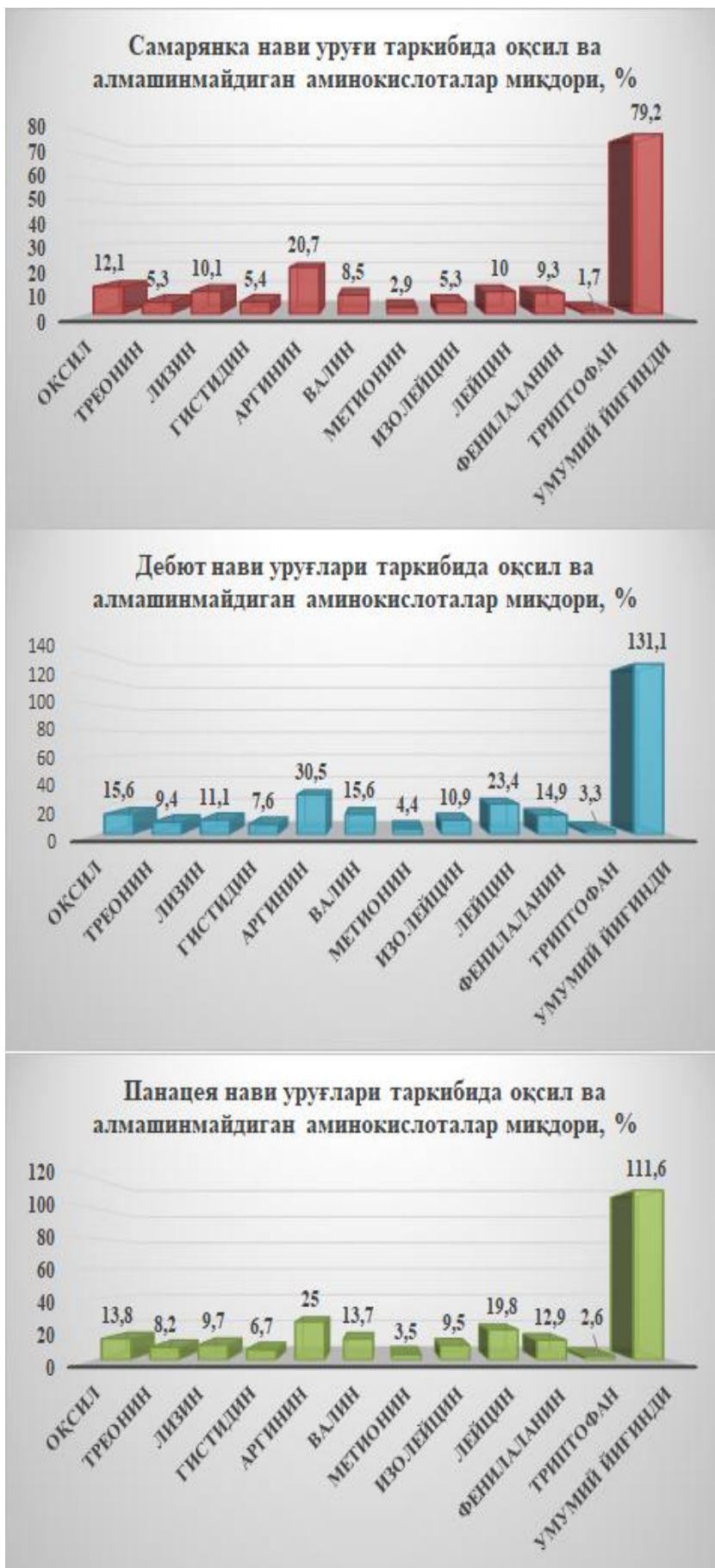
Панацея навида метионин аминокислотаси миқдори ўртача 3,5% ни ташкил қилган бўлса, энг юқори натижа Дебют навида (4,4%) кузатилди. Энг паст кўрсаткич Самарянка навида аниқланиб, ўртача 2,9% га тенг бўлди.

Изолейцин, лейцин ва триптофан аминокислотасининг миқдори бўйича ҳам энг юқори кўрсаткич Дебют навида кузатилди ва мос равишда 10,9%, 23,4% ва 3,3% ни ташкил қилган бўлса, ушбу қиймат Панацея нави кўрсаткичидан 2 баробардан ҳам юқори эканлиги аниқланди ва ўртача 5,3%, 10,0% ва 1,7% га тенг бўлди.

Панацея навида фенилаланин аминокислотаси миқдори ўртача 12,9% ни ташкил қилган бўлса, энг юқори натижа Дебют навида (14,9%) кузатилди. Энг паст кўрсаткич Самарянка навида аниқланиб, ўртача 9,3% га эга бўлди.

Уруғлар таркибида оксил миқдори Дебют навида 15,6% ни ташкил қилиб, Самарянка навидан 3,5% ва Панацея навидан 1,8% га юқори эканлиги аниқланди.

Расторопша навлари уруғлари таркиби қиёсий ўрганилганда, умумий аминокислоталарнинг нисбатан кўпроқ миқдори Дебют навида аниқланди ва 131,1% ни, энг паст кўрсаткич эса Самарянка навида кузатилиб, ўртача 79,2% ни ташкил қилди. Панацея нави эса оралик ўринни эгаллаб ўртача 111,6% га тенг эканлиги кузатилди (1-расм).



1-расм. Навлар уруғлари таркибида оқсил ва алмашинмайдиган аминокислоталар миқдори, %

Шунингдек, тажрибаларда расторопша навлари уруғлари таркибида алмашинадиган аминокислоталар миқдорини ҳам аниқланди.

Ўтказилган тажрибалар натижаларига кўра, Самарянка нави уруғлари таркибида цистеин 3,8%, глицин 8,9%, аланин 8,7%, тирозин 5,6%, аспарагин кислота 19,8%, серин 9,0%, глютамин кислота 43,7%, пролин 12,6% ва умумий йиғиндиси 112,1% ни ташкил қилди. Дебют нави уруғлари таркибида алмашинадиган аминокислоталар миқдорига кўра, цистеин – 3,2%, глицин – 14,2%, аланин – 12,3%, тирозин – 8,7%, аспарагин кислота – 19,8%, серин – 10,2%, глютамин кислота – 42,3%, пролин – 15,7% ва умумий йиғиндиси – 126,4% эканлиги аниқланди. Расторопша навлари уруғлари таркибидаги алмашинадиган аминокислоталар миқдори бўйича Панацея нави уруғлари таркибида цистеин 3,0%, глицин 14,0%, аланин 12,0%, тирозин 7,5%, аспарагин кислота 19,4%, серин 10,1%, глютамин кислота 42,1%, пролин 15,5% ва умумий йиғиндиси 123,6% га эга эканлиги кузатилди.

Расторопша навлари уруғлари таркибидаги алмашинадиган аминокислоталар миқдори бўйича ўтказилган тажрибалар натижаларига асосан, цистеин аминокислотаси Самарянка навида энг юқори қийматга эга бўлиб, 3,8% ни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич Дебют навида 3,2% ва Панацея навида 3,0% эканлиги аниқланди.

Глицин аминокислотаси Дебют навида 14,2% га тенг эканлиги кузатилиб, бу кўрсаткич Самарянка навидан 5,3% га юқори эканлиги аниқланди. Аланин аминокислотасининг миқдори бўйича эса энг юқори кўрсаткич Дебют навида аниқланди (12,3%) ва бу қиймат Самарянка (8,7%) навидан 3,6% га кўп эканлиги кузатилди.

Тирозин миқдори бўйича энг паст кўрсаткич Самарянка навида (5,6%) аниқланиб, Дебют навидан 3,6%, Панацея навидан 1,9% га паст эканлиги кузатилди. Аспарагин кислота миқдори бўйича эса ўрганилаётган 3 та нав уруғларнинг таркиби нисбатан тенг эканлиги кузатилди, яъни Самарянка ва Дебют навида – 19,8%, Панацея навида эса 19,4% ни ташкил қилди.

Серин аминокислотаси миқдори бўйича эса аксинча, Дебют ва Панацея навида қийматлар нисбатан ўзаро тенг эканлиги аниқланди ва мос равишда 10,2% ва 10,1% га тенг эканлиги кузатилди. Ушбу кўрсаткич, Самарянка навида 9% га тенг бўлиб, Дебют ва Панацея навларидан деярли 1,2% га паст бўлди. Глютамин кислота миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич Самарянка навида (43,7%) аниқланди. Дебют ва Панацея навлари эса нисбатан тенг қийматга эга бўлдилар ва мос равишда 42,3% ва 42,1% ни ташкил қилди. Ушбу кўрсаткич билан расторопшанинг Самарянка нави Дебют навидан 1,4% га ва Панацея навидан 1,6% га юқори эканлиги кузатилди.

Пролин аминокислотаси миқдори Дебют навида (15,7%) энг юқори қийматга эга бўлди. Энг паст кўрсаткич Самарянка навида аниқланиб, 12,6% га тенг эканлиги аниқланди.

Расторопша навлари уруғларининг кимёвий таркиби қиёсий ўрганилганда, алмашинадиган аминокислоталарнинг нисбатан кўпроқ миқдори Дебют навида аниқланди ва 126,3% ни, энг паст кўрсаткич эса Самарянка навида кузатилиб, ўртача 112,1% ни ташкил қилди. Панацея нави эса мос равишда 123,6% га тенг эканлиги кузатилди.

Хулоса. Расторопша навлари уруғлари таркиби қиёсий ўрганилганда, алмашинмайдиган ва алмашинадиган аминокислоталарнинг кўпроқ миқдори Дебют навида аниқланиб, мос равишда 131,1% ва 126,4% ни ташкил қилди. Алмашинмайдиган ва алмашинадиган аминокислотар миқдори бўйича энг паст кўрсаткич Самарянка навида кузатилиб, 79,2% ва 112,1% га эканлиги аниқланди. Бу эса Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида расторопша – *Silybum marianum* (L.) Gaertn. навларини физиологик-биокимёвий хусусиятларини билган ҳолда уларни катта майдонларда етиштириш ва юқори ҳосил олиш имкониятини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Кольман Я., Рем К.Г. Наглядная биохимия. — М.: Мир. 2000. — С. 469.
2. Таганович А. Д. Биологическая химия Минск. БИНОМ. – 2008. – С. 688.
3. Лобанова А.А., Будаева В.В., Сакович Г.В. Исследование биологически активных флавоноидов в экстрактах из растительного сырья // Химия растительного сырья. 2004. – №1 – С. 47-52.
4. Методы контроля. Химические факторы. Руководство по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище. Руководство Р 4.1.1672-03. // М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России. 2004. –С. 118-143.
5. Nigmatullaev B.A., Duschanova G.M., Abdurakhmanov B.A., Satimov G.B. Anatomical Structure of Vegetative and Generative Organs of *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (Fam. Asteraceae) // American Journal of Plant Sciences. 2018. – № 9. – P. 258-272.

УДК 633.511:576.3.631.527

**ФЛАВОНОИДЛАР САҚЛОВЧИ АЙРИМ ДОРИВОР
ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ТУРПРОҚ-ИҚЛИМ
ШАРОИТИДА ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ**

¹Абдурахимов У.К., ²Атажанов А.Х., ²Жуманиязов А., ³Илёсов А.

¹Хоразм Маъмун академияси, ²Хоразм Миллий Табиат боғи,

³Бухоро давлат университети

Муаммонинг долзарблиги. Дунё аҳолиси томонидан истеъмол қилинадиган умумий дори воситаларида табиий ўсимликлардан тайёрланган дори воситаларининг қисми ўсиш суръати ортмоқда. Бугунги кунда ривожланган мамлакатлар фармацевтика бозорида шундай дори воситаларининг улуши 50-60% ни ташкил қилади [1]. Бунинг асосий сабабларидан бири доривор ўсимлик маҳсулотлари таркибидаги биологик фаол моддаларни инсон организмига яқинлиги, шу йўл билан олинган дори воситаларини организмга безарарлиги, узоқ вақт қабул қилиш мумкинлиги, аллергия ҳолатни келтириб чиқармаслиги ва шу ўсимликларни маданийлаштириш мумкинлигидир. Лекин, ҳозирда мавжуд фармакологик препаратларнинг асосий қисми доривор ўсимликлардан олинсада, кўпгина турларининг хом ашёси етарли эмас. [2]. Шунга кўра, фармацевтика саноатини хом ашё билан таъминлаш учун истиқболли доривор турлар ресурсларини аниқлаш ва уларни етиштириш йўллари ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Республикада табиий шароитларда ўсувчи доривор ўсимликлардан самарали фойдаланишнинг муҳим йўналишларидан бири бу – доривор ўсимликларни сақлаш ва улардан самарали фойдаланишнинг узоқ муддатларга мўлжалланган илмий дастурини ишлаб чиқиш ҳисобланади. Ушбу дастурни амалга ошириш учун эса мамлакатимизда етарли хом ашё захираси билан таъминланган ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликларни излаб топиш, уларни парваришлаш ва етиштириш агротехикасини чуқур, илмий асосда ўрганиш, ҳар бир ҳудуднинг мавжуд доривор ўсимликлар арсеналини кенгайтириш, фармацевтика саноати корхоналарнинг доривор ўсимликлар хом ашёсига бўлган талабини қондириш ҳозирги кунда энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Маълумки, доривор ўсимликшунослик соҳасида доривор ўсимликларни етиштириш жараёнида асосий мақсад юқори ва сифатли ҳосил олиш мақсад қилинади. Юқори ва сифатли ҳосил олиш жуда кўплаб омилларга, тупроқ-

иқлим шароитларига, ўсимлик навига, агротехник тадбирларга ҳамда замонавий ресурстежамкор технологияларни қўллашга боғлиқдир [3].

Тадқиқотимизнинг асосий мақсади. Хоразм вилояти шароитида расторопша – *Silybum marianum* (L.) Gaertn. навларининг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб уларнинг биометрик кўрсаткичларини дала тажрибаларида (ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги) қиёсий ўрганиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Россия Федерацияси Бутунроссия доривор ва хушбўй ўсимликлар илмий тадқиқот институти (ВИЛАР) селекциясига мансуб бўлган расторопша – *Silybum marianum* L. (Gaertn.) нинг Дебют, Самарянка ва Панацея навларидан фойдаланилди.

2017-2019 йилларда дала тажрибалари учун танлаб олинган тадқиқот майдони Хоразм вилоятининг Хива тумани Чинобод қишлоғи ҳудудида жойлашган “Яхшимурод-Назарбек” фермер хўжалиги ер майдонлари ҳисобланиб, улар Полвон магистрал ирригация тизимига яқин жойлашган ва сув билан таъминланганлик даражаси ўртача.

Тадқиқотлар асосан майда делянкали тажриба бўйича (10x20м²) ўтказилди. Ҳар бир нав 3 та такрорланишда экилди. Тажрибаларнинг умумий ер майдони 1800 м².

Ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятларини онтогенезда ўрганишда М.С.Зорина ва С.П.Кабановлар услуги [4], уруғларнинг унувчанлиги ва ўсиш энергияси ГОСТ 34221-2017 – “Доривор ва хушбўй ўсимликлар уруғлари. Навлар ва уруғ сифати. Унувчанликни аниқлаш услублари” [5] бўйича, уруғларнинг ўсиш кучи морфофизиологик усул орқали униб чиққан уруғларни баҳолаш услублари [6] бўйича орқали амалга оширилди

Фенологик кузатув маълумотларига ишлов бериш В.Н. Нилов усули бўйича қўшимчаларни инобатга олган ҳолда амалга оширилди [7].

Фенологик кузатишлар уруғлар униб чиққандан то пишиб етилгунга қадар амалга оширилди. Ривожланиш фазасининг бошланиши ўсимликларнинг – 10 фозида намоён бўлганда, тўлиқ фазада эса – 75 фоиз кузатилган вақтда деб қабул қилинди [8].

Расторопша навларида ўсиш ва ривожланиш динамикаси иккита чегарадош бўлмаган такрорийликлардаги майдончаларнинг диагонали бўйича 50 та ўсимликларни ўлчаш орқали ҳисобланди. Ўлчашлар ҳар бир тажриба майдончасининг 10 та нуқтасида ўтказилди.

Ўсиш даврида расторопша ўсимлиги вегетациясининг барча фазаларида, яъни, 2-3 чинбарг чиқариш, ён новдалар ҳосил бўлиш, шоналаш, гуллаш фазасининг бошланиши ва тўлиқ гуллаганда ҳамда пишиш фазасида

биометрик кўрсаткичлари аниқланди. Фенологик кузатишлар ҳар ойнинг 2-кунида олиб борилди.

Олинган натижаларнинг муҳокамаси. Бизнинг тадқиқотларимизда растаропша навларида ривожланиш фазалари бўйича ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги ўрганилганда бир мунча фарқлар кузатилди. Жумладан, 2017 йилда ривожланиш фазаси охирида Самарянка навининг бўйи 114 см ни ташкил қилган бўлса, 2018 йилда бу кўрсаткич 116,7 см ва 2019 йилда эса 117,3 см эканлиги кузатилди. Ўртача 3 йиллик тадқиқотлар натижасида Самарянка навининг бўйи 116 см эканлиги аниқланди.

Дебют навининг бўйи ривожланиш фазаси охирида 2017 йилда – 145,1 см, 2018 йилда – 148,1 см ва 2019 йилда – 145,7 см ни ташкил қилди. Дебют навининг бўйи ўртача 3 йиллик тадқиқотлар натижасида 146,3 см эканлиги кузатилди.

1-жадвал

Навларнинг биометрик кўрсаткичлари

Йиллар	2017	2018	2019	Ўртача
Ривожланиш фазаси охирида навларининг бўйи, см.				
Самарянка	114,0±0,75	116,7±0,51	117,3±0,52	116,0±0,25
Дебют	145,1±0,66	148,1±0,53	15,7±0,66	146,3±0,38
Панацея	130,8±0,41	129,7±0,48	130,3±0,57	130,3±0,37
1 та ўсимлик оғирлиги, г.				
Самарянка	292,2±0,55	295,6±0,40	296,5±0,68	294,8±0,36
Дебют	376,5±0,72	398,4±0,79	388,6±0,91	387,9±0,50
Панацея	340,4±0,58	331,1±0,62	333,6±0,86	335,0±0,26
1 та ўсимликдаги барг оғирлиги, г.				
Самарянка	89,5±0,61	90,8±0,71	97,5±0,53	92,6±0,30
Дебют	146,3±0,73	148,8±0,52	142,3±0,69	147,3±0,33
Панацея	121,5±0,81	120,2±0,70	121,8±0,98	121,2±0,29
1 та ўсимликдаги саватчалар сони, дона.				
Самарянка	4,23±0,03	4,27±0,05	4,4±0,05	4,3±0,03
Дебют	6,3±0,05	6,1±0,05	6,6±0,08	6,3±0,02
Панацея	5,0±0,06	4,9±0,05	5,2±0,04	5,0±0,03
1 та ўсимликдаги уруғ оғирлиги, г.				
Самарянка	7,4±0,6	7,9±0,08	8,3±0,4	7,9±0,02
Дебют	11,5±0,10	10,5±0,10	11,5±0,06	11,2±0,07
Панацея	8,4±0,06	8,3±0,07	9,4±0,08	8,6±0,04
1 та саватчанинг оғирлиги, г.				
Самарянка	6,0±0,04	6,1±0,07	6,1±0,08	6,0±0,04

Дебют	9,7±0,06	10,0±0,08	10,1±0,10	10,0±0,02
Панацея	8,1±0,06	8,1±0,07	8,1±0,04	8,1±0,03
1000 та уруғ оғирлиги, г.				
Самарянка	13,7±0,07	14,0±0,08	13,7±0,06	13,9±0,04
Дебют	22,2±0,07	22,1±0,09	22,3±0,09	22,1±0,05
Панацея	18,2±0,07	17,7±0,09	17,9±0,07	17,8±0,04
Ҳосилдорлик, ц/га				
Самарянка	7,1±0,04	7,4±0,03	7,3±0,03	7,3±0,03
Дебют	10,2±0,10	9,8±0,05	11,5±0,08	10,5±0,05
Панацея	8,0±0,05	8,1±0,09	8,5±0,05	8,2±0,05

2017 йилда Панацея навининг бўйи ривожланиш фазасининг охирида 130,8 см эканлиги кузатилган бўлса, 2018 йилда бу кўрсаткич 129,7 см, 2019 йилда эса 130,3 см ни ташкил қилди. Ўртача 3 йиллик тадқиқотлар натижасида Панацея навининг бўйи 130,3 см эканлиги маълум бўлди.

Расторопшанинг Дебют навининг бўйи бошқа навларга қараганда юқори бўлиб ўртача 146,3 см ни ташкил қилди. Ўсимликларнинг бўйи бўйича энг паст кўрсаткич Самарянка навида кузатилиб, ўртача 116 см эканлиги аниқланди. Расторопшанинг Панацея навининг бўйи эса ўртача 130,3 см бўлиб, оралиқ ўринни эгаллади.

Тадқиқот натижалари бўйича, яъни расторопша навларида биометрик кўрсаткичлар асосан навдорлик хусусиятларидан келиб чиқиб ўзаро нисбий фарқлар кузатилганлиги аниқланди. Жумладан, Дебют навининг ўсиши, ривожланиши бўйича биометрик кўрсаткичлари (ўсимликнинг бўйи, курук вазн ҳисобида 1 та ўсимлик ва барг оғирлиги, саватчалар сони, саватчалар ва уруғ оғирлиги, 1000 дона уруғ вазни ва ҳосилдорлиги) энг юқори эканлиги аниқланди (146,3 см; 387,9 г; 147,3 г; 6,3 дона; 11,2 г; 10,0 г; 22,1 г ва 10,5 ц/га). Ўсиши, ривожланиши бўйича энг паст кўрсаткич Самарянка навида кузатилди: 116 см; 294,8 г; 92,6 г; 7,9 г; 6,0 г; 13,9 г ва 7,3 ц/га. (1-жадвал).

Хулоса. Ўтказилган кўп йиллик тажрибалар натижаларига кўра, республикамиздаги доривор ўсимликларга ихтисослашган кластерларга фармацевтика саноати учун хом ашё тайёрлаш ва доривор ўсимликларни хорижга экспорт қилиш мақсадида Хоразм вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитидан келиб чиқиб, *S.marianum* (L.) Gaertn. – расторопшанинг сифатли технологик нав хусусиятларига эга, юқори ҳосилли Дебют ва Панацея навларини экиш ва кенг майдонларда етиштириш тавсия қилинади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Fructus Silybi Mariae //Word Health Organization. Who monographs on selected medical plants, Geneva, 2002, v.2, p.p. 300-316.
2. Монографии ВОЗ о лекарственных растениях, широко используемых в Новых независимых государствах (ННГ). Женева, ВОЗ, 2010
3. Макрушин Н.М., Макрушина Е.М., Шабанов Р.Ю. Семеноводство (методология, теория, практика): учеб. издание 2-е, доп. и перераб. // – Симферополь: ИТ «Ариал». – 2012. – С. 564.
4. Алексейчук. Г.Н., Ламан Н.А. Физиологическое качество семян сельскохозяйственных культур и методы его оценки// Мн.: Право и экономика, 2005. – С. 48.
5. ГОСТ 34221-2017 – Доривор ва хушбўй ўсимликлар уруғлари. Навлар ва уруғ сифати. Унувчанликни аниқлаш услублари. 2017. – С. 7-36.
6. Larionov Yu.S., Gorbunova M.P. Ekologicheskoe semenovodstvo: metod.rekomendatsii // Omsk. – 2010. – P. 44-51.
7. Нилов В.Н. Методы статистической обработки материалов фенологических наблюдений // Журнал ботаники. 1980. – №2 (65). – С. 282-284.
8. Ашурметов О.А. Методика изучения семенной продуктивности растений на примере видов рода *Glycyrrhiza* L. // Увеличение кормопроизводства на научной основе: Тезисы докладов конференции. –Ташкент, 1982. – С. 50-52.

УДК:626.143.96:611.42:532.18

**ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРДАН ОЛИНГАН ЭРИТМАЛАРНИНГ
ИММУН ТИЗИМИГА ВА ГЕМОПОЭЗГА ТАЪСИР МЕХАНИЗМИ.**

Кахоров Б.А., Тўхтаева М.Ф.

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Мавзунинг долзарблиги. Доривор ўсимликлар одамлар ва ҳайвонларда касалликларнинг олдини олиш ва даволаш учун ишлатиладиган ёввойи ва маданий ўсимликлардан иборат бўлиб, уларнинг организмга таъсир механизмларига қараб тақсимлашади. Инсоният ривожланишининг дастлабки босқичларида ўсимликлар нафақат одамлар учун озиқ-овқат манбаи бўлиб, улар одамларнинг касалликларидан халос бўлишларига ёрдам беришган. Қадимий манбаларда Осурия, Миср, Ҳиндистон, Хитойда ҳам доривор ўсимликлардан фойдаланилганлиги ҳақида далолатлар бор. Милоддан

аввалги 3000 йил атрофида Эрон, Греция ва Римда ўрта асрларда - араб мамлакатларида, Марказий Осиё, Озарбайжон, Грузия, Арманистон, Европа мамлакатларида доривор мақсадларда қизилмия илдизи, ҳенбане, зиғир уруғи ва бошқаларни ишлатганлиги ёзиб қолдирилган, куёш нурлари баъзи ўсимликларнинг шифобахш хусусиятларига салбий таъсир кўрсатаётганини пайқашган, шунинг учун уларни сояда қуритган ва ҳатто баъзи ўтлар тунда йиғилиб. Хитой, Ҳиндистон, Тиббиётда бу ўсимликлардан кенг фойдаланилган. Тибет тиббиётида 400 га яқин доривор ўсимликлардан фойдаланилган. Авиценнанинг Тиб қонунлари китобида 900 га яқин ўсимликларнинг тавсифи ва қўлланилиши келтирилган. Махсус табиблар ва фармацевтлар синфининг пайдо бўлиши билан доривор ўсимликлар ҳақида билимлар расмийлаштирилди. Фармакопояларда доривор ўсимликлар ва доривор хом ашёга талаблар тўғрисида маълумотлар берилди бошланган. Доривор ўтлар таркибида камида битта доривор хусусиятга эга моддалар мавжуд. Ушбу модда ёки моддалар кўпинча ўсимлик тўқималарида ва қисмларида нотекис тақсимланади. Шунинг учун, доривор ўсимликларни йиғишда сиз фойдали элементларнинг қаерда тўпланганлигини ва ўсимликларнинг ривожланишининг қайси даврида уларнинг концентрацияси максимал эканлигини билишингиз керак. Доривор ўсимликлар хом ашёсидан фойдаланишнинг асосий усуллари бу ички ва ташқи бўлиб, ичкарида сув экстрактлари ишлатилади. Булардан инфузион, дамлама, сувли спирт, доривор ўсимлик материалларидан ёғли экстрактлар (дамламаси, экстракти). Ташқи фойдаланиш учун эса ўсимлик ваннаси, танани ўраш, лосон, компресс ва бу доривор ўсимликларнинг турли хил морфологик гуруҳлари ўсимликлардан олинади: ўт, гуллар, барглари, ризомлар, илдизлар, мевалар, уруғлар, қобиқ, куртаклар ва бошқалар.

Ҳозирги кунга келиб дори воситаларини таёрлашда асосан доривор ўсимликларнинг кели чиқиши ва организмга таъсир механизмларини ўрганиш энг долзарб муаммолардан ҳисобланиб олимлар тамонидан бу масалаларни ўрганишда катта катта ютуқларга эришилмоқда.

Ишнинг мақсади ва материал ва методлари. Доривор ўсимликлардан таёрланган эритмаларнинг иммун ва гемопоезга таъсирини ўрганиш.

Антитело ҳосил қиладиган хужайрани локал гемолез методи билан Jarne агаридан аниқланган. Nordin (1963) агарозанинг 0,6% эритмасини 1 маротабали Хенкс эритмасида тайёрланади. Иккиламчи иммунтанқислик модели сифатида экспериментал токсик гепатит олинди. Гепатит индукцияси учун оқ сичқонларга 3 кун мобайнида қорин бўшлиғига 20% хлор углеродини (CCl₄) ёғли эритмаси 0,2 мл юборилди. Гепатитнинг ривожланиши морфологик текширувлар билан тасдиқланди. Қон хужайралари эритроцит ва

лейкоцитлар умумий қабул қилинган услублар орқали саналди. Эритроцитлар 4 мл физиологик эритмада 20 мкг ҳолатида эритилган бўлса, лейкоцитлар 0,3 % уксус кислотасида 20 мкг ҳолда эритилиб, Камера Горяева асосида микроскоп остида саналди.

Олинган ишлар таҳлили. Сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) ни тарқалиши тиббиётда ишлатилиши ва организмга таъсири. Табобатда таркибида киши организмга ижобий таъсир этувчи, биологик фаъол моддаси мавжуд бўлган ўсимликлар органлари ишлатилади. Одатда доривор маҳсулотлар сифатида ўсимликларнинг илдизи, барги, пўстлоғи, гули, меваси ва бошқа қисмларидан кўсимлигининг асосан елими-илдизидан олинадиган смоласи-шираси тиббиётда ишлатилади. Каврак (*Ferula*) туркуми селдердошлар (соябонгулдошлар)-*Apiaceae* (*Umbliferae*) оиласига мансуб бўлиб кўп йиллик ўт ўсимликлардан иборат. Кавракнинг ер юзидан 160 дан зиёд турлари, Ўрта Осиё республикаларида 104 тури, Ўзбекистонда эса 50 дан зиёд турлари учрайди. Маҳаллий аҳоли каврак туркумининг ҳар хил турларига қараб сассиқ каврак, рова, равшак, камол, мўрча камол ва бошқа номлар билан аташади. Смола-елим олиш учун асосан 10 тури ишлатилади, булар сассиқ каврак, рова, куҳистон кавраги ва бошқа номдаги кавраклар ҳисобланади, бу турлар, ташқи марфологик жиҳатдан бир-бирларига жуда ҳам ўхшаб кетади, аммо табиатда сассиқ каврак (*Ferula assa-foetida*) кенг тарқалган бўлиб, республикамизда тайёрланиб истеъмолчиларга етказиб берилаётган смола-елим асосан шу турдан олинади. Кавракнинг бўйи 1.5-2 метргача етади, илдизи йўғон 15-20 смгача етади, лавлагисимон чуқур жойлашган. Ўсимлик пояси 8-9 йилда бир маротаба ўсиб чиқади ва гуллайди-монокарп. Пояси тик ўсувчи, йўғон, ичи ковак юқори қисми шохланган. Илдизолди барглари бандли, уч марта ажралган. Барг бўлаклари чўзинчоқ, ёки ланцетсимон. Поядаги барглари майдароқ, ташқи томони жуда кўп туклар билан қопланган бўлиб, пояда қини билан кетма-кет ўрнашган. Гуллари мураккаб соябонга тўпланган. Гули оч сариқ, косачасиз, тожбарги 5 та, оталиги 5 та, оналик тугуни икки хонали, пастда жойлашган. Меваси икки бўлакли донча.

Сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) дан таёрланган субстанцияни иммунстимулловчи таъсирини аниқлаш учун тажриба хайвонлари олиниб уларда иккиламчи иммунтантанқислик ҳолати чақирилди. Тажриба хайвонларида иккиламчи иммунтантанқислик ҳолати чақириш учун 2- ойлик насилсиз оқ сичқонларга 3 кун мобайнида қорин бўшлиғига 20% хлор углеродини (CCl₄) ёғли эритмаси 0,2 мл юборилди. Маълум бўлишича, тоза хайвонларда (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони 12075 ± 785 тани ҳосил қилди. Қорин бўшлиғига 20% хлор углеродини (CCl₄) ёғли

эритмаси 0,2 мл юборилганда, сичқонларда талокдаги (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони $-3,3$ баробар тушиши билан ифодаланган иммунтанқислик ҳолати кузатилди. Ўсимликлар кимёси институти тамонидан таёрланган сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) субстанцияси таъсири талокдаги (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони $2,3$ баробар ошганлиги кузатилди. Бу натижа иккинчи гуруҳ кўрсаткичи асосида олинган. Иккинчи гуруҳда интакт ҳайвонларга нисбатан ўртача талокдаги (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони 3623 ± 210 ҳосил қилди. Уларда иккиламчи иммунтанқислик ҳолати чақирилганда, сичқонлар талокда антитаналар ҳосил қилувчи хужайраларнинг $-3,3$ баробар тушиши билан ифодаланган иммунтанқислик ҳолати кузатилди. Бунга яқин маълумотлар 1 млн спленоцитларга нисбатан антитанапродуцентлар сонини баҳолашда ҳам олинди. Иммун танқислик ҳолати нафақат талокга нисбадан АХҚХ сони, балки ядро сақловчи хужайралар миқдорининг пасайиши билан ҳам намоён бўлган. Бунда мувофиқлик индекси $-1,2$ га тенг бўлди. Учинчи гуруҳда интакт ҳайвонларга нисбатан ўртача талокдаги (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони 5210 ± 321 ҳосил қилди. Уларда иккиламчи иммунтанқислик ҳолати чақирилганда, сичқонлар ядро сақловчи хужайралар миқдорининг пасайиши $-1,0$ баробар тушиши билан ифодаланган иммунтанқислик ҳолати кузатилди. Бунда (0,5 мкг/кг) эга бўлган сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) субстанцияси таъсири натижасида иммун жавобнинг 5210 ± 321 натижа билан $1,4$ баробар ошганлиги кузатилди. Бу натижа иккинчи гуруҳ талокга нисбадан АХҚХ сони, балки ядро сақловчи хужайралар миқдорининг пасайиши билан ҳам намоён бўлган. Бунга яқин маълумотлар 1 млн спленоцитларга нисбатан антитанапродуцентлар сонини баҳолашда ҳам олинди. Тажриба 4-гуруҳ (1,0 мкг/кг) эга бўлган сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) субстанцияси таъсири натижасида интакт ҳайвонларга нисбатан ўртача талокдаги (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони 6120 ± 412 тага ошганлиги кузатилди. Касалланган ҳайвонларга сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) субстанцияси юборилганда эса иммун жавоб $+1,7$ баробар ортиши кузатилди. Аммо ядро сақловчи хужайралар сони 334 ± 21 ни ташкил қилиб бор йўғи $1,0$ баробар ошганлиги кузатилди. Ўсимликлар кимёси институти тамонидан таёрланган сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) субстанцияси (2 мкг/кг) миқдорда юборилганда талокдаги (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони $2,3$ баробар ошганлиги кузатилди. Бу миқдор айнан талокдаги (АХҚХ) антитана ҳосил қилувчи хужайралар сони 8475 ± 560 га ошганлигини ва шу миқдорда олинган субстанциянинг таъсири иммун тизими хужайраларининг

микдорининг ошишига ва лимфацитлар сонининг кўпайишига олиб келиниши кузатилди.

Хулоса. Бу тажриба шуни кўрсатдики сассиқ каврак ўсимлиги (*Ferula foetida*) организмга турли таъсир кўрсатиш натижасида иммун системаси аъзоларини ва уларда хосил бўладиган хужайралар микдорини оширишда жуда катта ахамиятга эга эканлиги тажриба асосида кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Арион В.Я. Тактивин и его биологическая активность. Иммунология гормонов тимуса – Иммунология, - 2009. с. 103-125.
2. Беляков И.М., Зелинов В.М., Зажирей В.П. Иммунокоррекция при экспериментальной ожоговой травме с помощью тимоктина. Бюлл. Эксперим. биологии и медицины – М, 2002. с. 224.
3. Быризгона Т.М., Мартынова Т.В. Активность антигенспецифических хелперов и супрессоров у кроликов в динамике первичного и вторичного иммунного ответа на эритроциты барана в условиях применения СС14. Иммунология. – 2002 №1 с. 43-45.
4. Гариб Ф.Ю. Батырбеков А.А., Расулов Ф.Х. и др. Восстановление иммунного ответа при вторичных иммунодефицитах электроактивированными водными растворами. Тез. доклад I науч. практич. Ккнф. II-Таш ГосМИ. Ташкент. - 2001 с. 42.
5. Гариб Ф.Ю.. Арион В.Я., Каримов Х.Я. Способ получения пептидов. Бюлл. «Патентное ведомство РУз». 1990 № 3 с. 28-29.
6. Новиков Д.Н., Мельникова Л.А., Гресь А.А. Влияние иммуномодуляторов различной природы на экспрессию маркеров Т-лимфоцитов *in vitro*. Иммунология – 2010 № 1 с. 28-30.
7. Хаитов Р.М., Наджмитдинова О.М., Рузибакиев Р.М. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) Ташкент - 2005 с. 19-26.
8. Хаитов Р.М., Назаров Ш.Н., Исхоков А.Т. Иммунология. Ташкент - 2004. с. 3-9.

БУХОРО ШАҲРИ ШАРОИТИДА АЙРИМ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ИНТРОДУКЦИЯСИ

Ш.Э. Халимова

Бухоро давлат университети

Бугунги кунда республикаимиз ҳудудидан 4380 га яқин ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликлар мавжуд бўлиб, уларнинг тахминан 1200 тури дориворлик хусусиятига озми-кўпми эга. Демак, ватанимиз ўсимлик дунёсига бой ва ранг-барангдир. О.К. Хожиматовнинг [1] 2021 йилги маълумотиغا кўра, озик-овқат ўсимликлар тахминан 350; асал-ширалилар тахминан 1000; дориворлар – 1157; эфирмойлилар – 650; алкалоидлилар тахминан 200; бўёқбоплилар – 150; зираворлилар тахминан 200; сапонинлилар – 100; толалилар – 6 тани ташкил этади. Ваҳоланки, илмий тиббиётда 100 дан ортиқ турга рухсат берилган, шундан 80% дан ортиғи ёввойи ўсимлик турларидир [1]. Буларнинг хомашёси чексиз, фақат улардан табиий яшаш жойида ҳисоб-китобини қилиб ҳамда мониторинг ишларини олиб бориб, улардан оқилона фойдаланишни талаб этилади. Ҳозирда доривор ўсимликлардан тайёрланган дори воситаларига эҳтиёж йил сайин ортиб бормоқда. Шу боисдан доривор ўсимликлар турлари сонини кўпайтириш, маҳаллий флорада учрайдиган ёки бошқа ҳудудлар флорасига мансуб истиқболли доривор ўсимликларни танлаш, улар хомашёсига бўлган эҳтиёжларни интродуцент ўсимликлар ҳисобига қондириш, ўсимликларни турли тупроқ иқлим шароитида етиштиришнинг самарадор усулларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда республикада доривор ўсимликларни етиштириш, уларнинг турларини кўпайтириш ва маҳаллий ўсимлик хом-ашёлари асосида табиий дори воситаларини ишлаб чиқаришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Кўплаб турдаги эфирмойли, хушбўй, хуштаъм, доривор ўсимликларни маданийлаштиришга катта эҳтиёж туғилмоқда. Бу эса доривор ўсимликларнинг плантациясини яратиш, хом-ашёсини саноат даражасида ишлаб чиқаришга зарурат туғдиради [2].

Бугунги кунда *Lavanda officinalis* Chaix., *Salvia officinalis* L., *Hyssopus officinalis* L., *Melissa officinalis* (L.) Desr., *Mentha arvensis* L., *Ruta graveolens* L., *Stachys betonicaeflora* Rupr., *Origanum tythanthum* Gontsch., *Arctium tomentosum* Mill., *Mentha piperita* L., *Achillea millefolium* L., *Salvia sclarea* L., *Echinacea purpurea* (L.) Moench. ва бошқа эфирмойли ўсимликлар қимматли доривор ҳисобланиб, МДҲ давлатларида ва Ўзбекистонда маданий ўсимликлар сифатида ўстирилиб келинмоқда [1, 3, 4, 5]. Ушбу ўсимликлардан олинадиган эфир мойлари тиббиёт амалиётида оғрикни қолдирувчи, асаб тизимини тинчлантирувчи, ошқозон-ичак иш фаолиятини оширувчи,

бактерицидлик хусусиятларига эгадир. Эфир мойлари саноатда кенг қўлланилиб, улардан атир-упа, совун, тиш пасталари ишлаб чиқаришда, қандолатчиликда, озиқ-овқат эссенциялари тайёрлашда, хушбўй тамаки тайёрлашда, лак ва бўёқлар ишлаб чиқаришда эритувчи сифатида ишлатилади. Эфир мойлари саноатнинг бошқа соҳаларида ҳам кенг миқёсда ишлатилиб, ўз кимёвий таркибининг мураккаблилиги, учувчанлиги ва хушбўй бўлиши билан ўсимлик мойларидан фарқ қилади [4, 5, 6].

Интродуцент ўсимликларни маданийлаштиришда тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда, унинг био-экологик хусусиятларига мос келадиган ўстиришнинг технологик усулларини қўлланилгандагина эришилади. Доривор ўсимликларни интродукция шароитидаги биологик хусусиятларини баҳолашнинг асосий мезонларидан бири – уруғ унувчанлик хусусиятларини ўрганиш ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади – доривор эфирмойли *Arctium tomentosum* Mill., *Anthemis altissima* L., *Cassia tora* L., *Echinacea purpurea* (L.) Moench., *Galega officinalis* L., *Ruta graveolens* L., *Silybum marianum* (L.) Goerth. нинг уруғ унувчанлигини лаборатория ва дала шароитида аниқлаб, оптимал ҳароратни топиш ва онтогенезнинг дастлабки босқичларини ўрганишдан иборат. Тадқиқотлар 2021 й. Бухоро шаҳри шароитида олиб борилди. Бухоро шаҳрининг иқлим шароити кескин континентал иқлим ҳисобланиб, Ўрта Осиёнинг типик чўл минтақаларига хосдир. Ёзи иссиқ ва қуруқ, киши совуқ. Ўртача йиллик ёғин миқдори 100-200 мм. Январнинг ўртача ҳарорати вилоятнинг шимолий томонида -2 °С, марказида ва жанубда 0 °С. Июл ойининг ўртача ҳарорати +28-30 °С, ҳавонинг абсолют минимум ҳарорати -27 °С, абсолют максимуми +49 °С, ҳавонинг ўртача ҳарорати +14,7-15 °С. Ёғин миқдорининг асосий қисми октябр ойидан то апрел ойигача йиллик миқдор суммасининг 98 % ини ташкил этади. Бухоро вилоятининг 90% дан ортиқ майдони чўл зонасига мансубдир. Тупроғи турли даражада шўрланган [7].

2020 йил йиғиб олинган уруғлар 2021 йил январ ойида лаборатория шароитида термостатда ҳар хил ҳароратларда (15-17 °С, 25-26 °С, 30-32 °С) ўстирилиб кўрилди. Оптимал ҳарорат *Anthemis altissima*, *Arctium tomentosum*, *Echinacea purpurea* ва *Ruta graveolens* учун 15-17 °С ҳисобланиб, унувчанлик 75-86%; қолган турлар – *Cassia tora*, *Galega officinalis* ва *Silybum marianum* 25-30 °С да унувчанлиги 60-100% ни ташкил этганлиги аниқланди (жадвал).

Дала шароитида май ойида экилган уруғларнинг унувчанлиги *Silybum marianum*, *Galega officinalis*, *Anthemis altissima*, *Cassia tora* да юқори бўлиб, 60-70% ни, қолган турларда эса 30-50% ни ташкил этди.

1-жадвал

Айрим доривор ўсимликларнинг морфологик ва уруғ унувчанлик кўрсаткичлари

Ўсимлик номи	Уруғ узунлиги, мм	Эни, мм	Оптимал ҳарорат, °С	Уруғ унувчанлиги, %	1000 дона уруғ вазни, гр
<i>Anthemis altissima</i>	1,8-2,0	1-1,2	15-17	84	0,3-0,4
<i>Arctium tomentosum</i>	5-6	2-3	15-17	79	9,0-10
<i>Echinacea purpurea</i>	4-5	2-2,5	15-17	86	3,9-4,6
<i>Ruta graveolens</i>	2-2,5	1-1,5	15-17	75	1,0-1,9
<i>Cassia tora</i>	5-6	2-3	25-30	100	28-30
<i>Galega officinalis</i>	4-4,5	2-2,5	25-30	60	6,2-6,7
<i>Silybum marianum</i>	5-6	3-4	25-30	95	24-26

Мазкур йилда Республикамизда, жумладан, Бухоро вилоятида ҳам баҳор ойларининг ноқулай келиши экилган ўсимликларнинг уруғларига салбий таъсир этди. Апрель ойининг бошларида ва ўрталарида экилган уруғлар униб чиқмади. Шу боисдан уруғлар 12 майда яна бошқатдан экилди. Бу пайтда ҳаво ҳарорати 29 °С, ҳавонинг нисбий намлиги 22% ни ташкил этди. Орадан 4-5 кун ўтгандан сўнг барча ўсимлик уруғлари бирин-кетин униб чиқа бошлади. 20 майда эса ёппасига униб чиқиб, ҳақиқий барглар сони 10-15 тага кўпайди, илдизлари эса 5-6 см га чуқурлашди ва майда иккинчи тартибли илдизчаларни ҳосил қилди. Бу пайтда ҳаво ҳарорати 34-35 °С, ҳавонинг нисбий намлиги эса 17-18 % ни ташкил этди. Июнь ойининг бошларидан айрим туплар 5-8 см ўсиб, ён новдалар ҳосил қила бошлади, уларнинг узунлиги 2-4 см ни ташкил этди. Июнь ойининг ўрталарида ҳаво ҳарорати 34 °С, нисбий намлиги эса 11% га етганда, ўсимлик бўйи 8-10 см га етиб, уруғпалла барглари сарғайиб тўкила бошлади. Ой охирида эса ўсимликнинг баландлиги 10-12 см ни ташкил этиб, ён новдалар сони 6-7 та, уларнинг узунлиги 4-5 см ни ташкил этди. Илдиз қисми эса 7-10 см га чуқурлашиб, иккинчи тартибли илдизчаларининг узунлиги 3-4 см га етди. Июл ойида ҳаво ҳарорати +40-45 °С, ҳавонинг нисбий намлиги 12% бўлганида, ҳақиқий барглар сони кўпайиб, барг сатҳи катталашиб, ўсимлик баландлиги 15-20 см га етди, айрим туплариники эса 25-30 см ни ташкил этди. Илдизи эса 12-15 см га чуқурлашди.

Умуман олганда, доривор ўсимликларнинг уруғлари, асосан, баҳор ойлари (март-апрел) қулай келганида экиш тавсия этилади. Шундагина улар,

айниқса, бир йиллик ўсимликлар ўзининг кичик ҳаётий циклини ўтаб, гуллаб, уруғ ҳосил қилишга улгуради.

Хулоса қилиб айтганда, баҳор фаслида об-ҳавонинг ноқулай келиши муносабати билан Бухоро шахри шароитида уруғлар 1 ойга кеч экилиши сабабли, биринчи йили кўпчилик турлар имматур ҳолатдан ўтиб, ёш виргинил ҳолатда қолди. Фақатгина *Anthemis altissima* гуллаб, генератив даврга ўтди. Икки йиллик *Silubum marianum* биринчи вегетация йилида тупбарг ҳолатда қолди. Адабиёт манбаларида ҳам ушбу ўсимликнинг иккинчи йилдан бошлаб генератив даврга ўтиши кўрсатилган. Демак, ёзнинг иссиқ кунларида ҳам барча ўсимликлар баргини тўкмасдан, яшил ҳолда сақланиб қолганлиги барча турларнинг Бухоро шахрининг ноқулай иқлим шароитига яхши мослашаётганлигидан далолат беради. Шунини айтиш керакки, ҳар бир фазанинг (ғунчалаш, гуллаш, уруғлаш) давомийлиги ҳар хил тупроқ-иқлим шароитига қараб фарқланади. Фенологик фазалар давомийлигининг бундай ўзгариб туриши – ўсимликнинг шу шароитга яхши мослашаётганлигидан далолат беради. Бу эса ўрганилаётган турларнинг тадқиқот олиб борилган шароитга муваффақиятли мослашиш мезонларидан бири эканлигини исботлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Хожиматов О.К. Лекарственные растения Узбекистана (свойства, применение и рациональное использование). – Ташкент: Маънавият, 2021. – С. 9-12.
2. Абрамчук А.В., Мингалев С.К., Карпучин М.Ю. Эффективность предпосевной обработки семян лопуха тибетского регуляторами роста. Аграрный вестник Урала. – № 06 (173), 2018. – С. 5-10.
3. Мурдахаев Ю.М. Лекарственные (интродуцированные) растения Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1990. – 75 с.
4. Москвина Л.А. Приёмы возделывания пряновкусовых культур иссопа лекарственного и душицы обыкновенной в условиях северо-запада России. Автореф. дисс. ... канд. сельхоз. наук. – СПб., 2005. – 18 с.
5. Калиниченко Л.В. Агробиологические особенности иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.) пути повышения продуктивности культуры в условиях нечерноземной зоны. Автореф. дисс. ... канд. сельхоз. наук. – М., 2013. – 22 с.
6. Хожиматов К., Оллоеров М. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари ва уларни муҳофаза қилиш. – Тошкент, Фан, 1988. – Б. 60.
7. Географический атлас Узбекистана. – Ташкент: Госкомгеодезкадастр 2012. – С.144.

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИДА *MATRICARIA* *CHAMOMILLA* L. VA *CALENDULA OFFICINALIS* L. НИНГ ИНТРОДУКЦИОН БАҲОЛАШ

Худайбергенов Н.А., Тўхтаев Б.Ё.

Хоразм Маъмун академияси

Муаммонинг долзарблиги. Ўзбекистоннинг маҳаллий флораси ноёб доривор ўсимликлар хилма хиллигига бой бўлиб, унинг таркибига интродуцент сифатида киритилган доривор ўсимликлар ушбу хилма хиллигига янада микдорини кўпайтиради.

Бу ўсимликларнинг ичида халқ табobati ва замонавий тиббиётда ишлатиладиган *Matricaria chamomilla* L. ва *calendula officinalis* L. ўсимлиги ҳам бор. Мазкур доривор ўсимликлар республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларда ўрганилган бўлсада, Хоразм воҳасининг шўрланган-кумлоқ тупроқларида интродукцияси, иқлим ва тупроқ шароитларига бўлган муносабатлари, шу билан бирга ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичларини интродукцион баҳолаш даражалари ўрганилмаган.

Бизнинг амалга оширган илмий тадқиқотларимиз доирасида Хоразм воҳасининг шўрланган кумлоқ тупроқларида *M.chamomilla* L. ва *C.officinalis* L нинг интродуцент доривор ўсимлик сифатида ўстириш ва кўпайтириш, кенг масштабдаги плантацияларини ташкил этишда қўлланиладиган агротехник тадбирларни ишлаб чиқиш режалаштирилган эди. Шунингдек, худуд фартацевтика тармоғида фаолият олиб борадиган мутахассисларга, фермерларга ҳамда доривор ўсимликлар етиштиришга ихтисослашган ўрмон хўжаликларининг ходимларига тавсиялар бериш мақсад қилинди.

Тадқиқот мақсади ва услублари. Юқорида айтганимиздек, тадқиқотимиз мақсади Хоразм воҳасининг шўрланган-кумлоқ тупроқларида *M.chamomilla* L. ва *C.officinalis* L нинг интродукцияси, интродукция шароитида ўсимликларни иқлим ва тупроқ шароитларига бўлган муносабатлари, шу билан бирга ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичларини интродукцион баҳолаш даражаларини ўрганишдан иборат.

Тадқиқотлар Хоразм Маъмун академиясининг Хоразм вилояти Хива тумани экспериментал базасида ўтказилди. Илмий тажрибалар асосан кичик майдончали (делянкали-1 дан 10 м² гача) усулларда ўтказилиб, ер майдонининг юзаси 200 м² ни ташкил этди. Анъанавий усуллар бўйича ривожланишнинг мавсумий ритмларини ўрганишда ўсимликларнинг асосий ривожланиш фазаларини бошланиш муддатлари бўйича кузатувлар олиб борилди. Фенологик кузатув маълумотларига ишлов бериш (В.Н. Нилов усули бўйича, 1980) қўшимчаларни инобатга олган холда амалга

оширилди[1]. Уруғларнинг унувчанлиги ҳам аниқланди [2]. Уруғларнинг унувчанлик типларини уруғларни ундириш усули бўйича, уруғларнинг махсулдорлиги умумқабул қилинган услубиёт бўйича ўрганилди [3]. Вариант ва такрорланишлар бир-икки ярусда кетма-кет жойлаштирилди. Ўсимликларнинг қалинлиги барча вариантларда икки марта ўсимликларни санаб чиқиш орқали аниқланди, яъни, уруғлар униб чиққандан сўнг ҳамда йиғиштириб олингандан кейин. Ўсимликларнинг мавсум давомида ривожланишини ўрганишда И.В. Борисова услубидан фойдаланилди[4]. Гуллаш биологиясини аниқлашда О.А. Ашурметов ва Ҳ.Қ. Қаршибоев(2008)ларнинг методларидан фойдаланилди. Олинган маълумотларга статистик ишлов беришда Б.А.Зайцев (1991) томонидан ишлаб чиқилган дисперсион ва корреляцион-регрессион таҳлиллар усулида қайта ишланди[5].

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Ўсимликлар интродукциясининг муваффақияти ундаги белгилар йиғиндиси билан баҳоланиб, улардан энг муҳими ўсимликнинг катта (онтогенетик) ва кичик (мавсумий) ҳаёт цикллари ўтишининг тўлиқлиги бўлиб ҳисобланади. Ўсимликнинг интродукция натижаларини таҳлил қилиш ва ўз ўрнида даражасини аниқлаш учун Б.Ё.Тўхтаев (2009) томонидан ишлаб чиқилган шўр ерларда доривор ўсимликларнинг интродукцион баҳолаш 5 кўрсаткичли шкаласи асосида баҳоладик ва интродукцион натижавийлигини аниқладик.

M.chatomilla L. ўсимлиги шўрланишга чидамлилиги кўра-ўртача чидамли, намликка бўлган талабига кўра- кам, юқори ҳароратга нисбатан ҳолатига кўра-ўртача чидамли, Паст ҳароратга нисбатан ҳолатига кўра чидамли, табиий ҳолда кўпайишига кўра- жадал. Шундай қилиб, *M.chatomilla L.* ўсимлиги Хоразм воҳасининг шўрланган тупроқлари интродукция шароитида 80 балл билан ўта истиқболли ўсимлик тури сифатида баҳоланди (1- жадвал).

1-жадвал

***M.chatomilla L.* нинг ўсимлигини интродукцион шкала асосида баҳолаш**

№	Кўрсаткичлар	Кўрсаткичлар даражаси						Юқори баҳо
		кучли	30	ўртача	20	паст	10	
I	Шўрланишга чидамлилиги	кучли	30	ўртача	20	паст	10	20
II	Намликка бўлган талаби	кам	15	ўртача	10	кўп	5	15

III	Юқори ҳароратга нисбатан ҳолати	чидамли	15	ўртача	10	чидамсиз	5	10
IV	Паст ҳароратга нисбатан ҳолати	чидамли	15	ўртача	10	чидамсиз	5	15
V	Табиий ҳолда кўпайиши	жадал	25	ўртача	15	кўпаймайди	5	25
Жами								80

Шунингдек, *M.chamomilla L.* ўсимлиги вегетация давомида барча маданий ўсимликлар каби ун шудринг касаллиги билан касалланиши мумкин. Айниқса соя ерда экилган ўсимликлар тез касалланади. Ун шудринг касаллигини олдини олиш ва даволаш мақсадида фунгицидлардан — топас препаратидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Касалликни олдини олиш мақсадида 100 литр сувга 25 мл топасни эритиб пуркалади. Касаллик белгилар ипайдобўлганд аёса 100 литр сувга 30 мл дан препарат эритилиб пуркалади. Профилактика мақсадида май ва июнь ойида бир мартадан пуркалса, касалликни даволашда 7—14 кун оралиғида такрорлаб турилади.

Ўсимлик шўрланишга чидамлилиги кўра - ўртача чидамли, намликка бўлган талабига кўра- кам, юқори ҳароратга нисбатан ҳолатига кўра-ўртача чидамли, паст ҳароратга нисбатан ҳолатига кўра чидамли, табиий ҳолда кўпайишига кўра- жадал. Шундай қилиб, *C.officinalis L* ўсимлиги интродукция шароитида 80 балл тўплади ва жуда истиқболли тур деб баҳоланди (2- жадвал).

2-жадвал

***C.officinalis L* ўсимлигини интродукцион шкала асосида баҳолаш**

№	Кўрсаткичлар	Кўрсаткичлар даражаси						Юқори баҳо
I	Шўрланишга чидамлилиги	кучли	30	ўртача	20	паст	10	20
II	Намликка бўлган талаби	кам	15	ўртача	10	кўп	5	15

III	Юқори ҳароратга нисбатан ҳолати	чидамли	15	ўртача	10	чидамсиз	5	10
IV	Паст ҳароратга нисбатан ҳолати	чидамли	15	ўртача	10	чидамсиз	5	15
V	Табиий ҳолда кўпайиши	жадал	25	ўртача	15	кўпаймайди	5	25
Жами								80

C.officinalis L ни интродукция шароитида кўп барг массасини ҳосил қила олиш қобилияти уни хўжалик баҳосининг асосий кўрсаткичларидан бири бўлиб ҳисобланади. *Calendula officinalis* интродукция шароитида касаллик ва зараркунандалар билан зарарланмади.

Хулосалар. Ўтказилган тадқиқотлар асосида куйидаги хулосаларга келиш мумкин:

Ўрганилган *M.chatomilla* L. ва *C.officinalis* L ўсимликларининг интродукцион муваф-фақиятини 80 балл билан баҳоланди, Хоразм воҳаси шўрланган тупроқ-иқлим шароитларида ўта истикболли тур деб ҳисоблаш имконини берди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Нилов В.Н., 1980. Методы статистической обработки материалов фенологических наблюдений. Журнал ботаники. 65, №2. с.282-284.
2. С.С.Лищук Методика определения массы семян // Бот. журн. 1991. Т. 76, № 11. С. 1623–1624
3. И.В.Вайнагий О методике изучения семенной продуктивности растений // Ботан. журн., 1974а, т. 59, N 6, с. 826-831.
4. Борисова И.В. Сезонная динамика растительного сообщества. В кн. Полевая геоботаника, т.4. JL, Изд-во «Наука», 1972. С. 5-136.
5. Ашурметов.О.А., Қаршибоев.Х.Қ, Қаршибоев.Ж. Х. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини ўрганиш юзасидан илмий-тадқиқот ишларини ўтказишга оид айрим методик кўрсатмалар. – Гулистон. 2008. – Б. 20.
6. Б.Е.Тухтаев, Ўзбекистоннинг шўр ерларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси. докт. дисс., Тошкент, 2009 – Б. 153.

БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АСАЛ-ШИРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРИ

¹Шомуродов Х.Ф., ²Ҳайитов Р.Ш., ¹Абдураимов О.С.

¹ЎзР ФА Ботаника институти, ²Навоий давлат педагогика институти

Республикамиз мустақилликка эришгач, муҳим хўжалик аҳамиятига эга ўсимликларни инвентаризациялаш борасида кенг кўламли ислоҳатлар олиб борилиб, бу борада, айниқса, мавжуд доривор ўсимликлардан фойдаланиш, асалчил ўсимликларни экиб кўпайтиришга алоҳида эътибор қаратилди. Бугунги кунда жаҳондаги ботаник тадқиқотлар ўзига хос хўжалик аҳамиятига эга ўсимлик гуруҳларини аниқлаш, ресурсларини баҳолаш, амалиётда фойдаланиш ва муҳофаза чора-тадбирларини ишлаб чиқишга қаратилган. Сўнгги йилларда дунё миқёсида аҳоли сонининг ошиши доривор ўсимликлар ҳамда табиий асал ва асалари маҳсулотларига бўлган талабнинг ҳам ортишига олиб келмоқда. Бу ўринда, этноботаник тадқиқотлар асосида худудларнинг доривор ўсимликлар таркиби аниқлаш, асал-ширალი турларини ажратиш, уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш аҳолини доривор ва озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришга хизмат қилади [1].

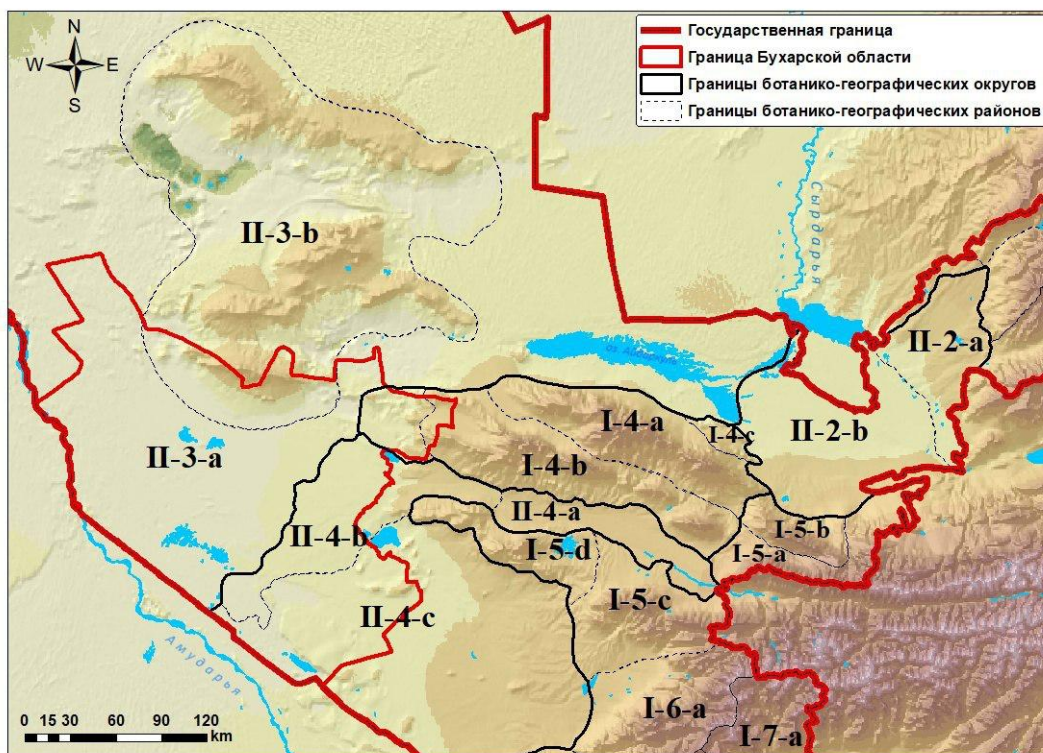
Маълумки, республикамизда тарқалган доривор ва ўзида қатор шифобахш хусусиятларни акс эттирган ўсимликларни ўрганиш борасида Х.Х.Холматов, Холматов ва бошқалар, Қ. Ҳ. Хожиматов, О.Қ. Хожиматовлар томонидан кўп йиллик тадқиқот ишлари олиб борилган. Мазкур олиб борилган тадқиқотларда муҳим хўжалик аҳамиятига эга бўлган турлар тўғрисида қимматли маълумотлар келтирилган.

2015-2020 йилларда олиб борилган тадқиқотлар давомида Бухоро вилоятида тарқалган асал-ширალი ўсимликларнинг замонавий таҳлили амалга оширилди.

Бухоро вилояти – худудининг катталиги бўйича Навоий вилоятидан кейинги ўринда туради [3]. Вилоят 1938 йил 15 январда ташкил этилган. Бухоро вилоятининг худуди асосан Қизилқум чўлида жойлашган бўлиб, жануби-шарқий қисмини Зарафшон водийси эгаллаган [2]. Шимоли-ғарбда Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон республикаси, шимол ва шарқдан Навоий, жануби-шарқда Қашқадарё вилояти, жануби-ғарбда Туркманистон республикаси билан чегарадош. Вилоятнинг умумий майдони 39,4 минг км² ни ташкил этади.

Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлаштириш схемасида [6, 7] Бухоро вилоятида 4 та ботаник-географик районлар ўрин олган: Қизилқум, Қизилқум қолдиқ тоғлари, Қуйи Зарафшон ва Қарши-Қарнобчўл районлари.

Юқорида қайд этиб ўтилган ботаник-географик районларининг барчаси Турон провинцияси таркибига киради (1-расм).



1-расм. Тадқиқот олиб борилган ҳудуд харитаси

Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, Бухоро вилоятида асал ширали ўсимликларнинг 28 оила, 90 туркумга мансуб 149 тури тарқалган.

Қайд этилган турлар етакчи оилалар ҳамда уларнинг ҳаётий шакллари кесимида таҳлил қилинди. Етакчи оилалар кесимида турлар қуйидагича тақсимланган: Asteraceae (25 тур), Fabaceae (23), Polygonaceae (15), Tamaricaceae ва Brassicaceae (8 тадан). Етакчи туркум вакиллари нисбати қуйидагича: *Calligonum* (13 тур), *Tamarix* (7), *Convolvulus* (6), *Ferula* (5), *Alhagi* (4) (1-жадвал).

1-жадвал

Бухоро вилоятида тарқалган асал ширали ўсимликларнинг етакчи оила ва туркумлари

Оила номи	Туркумлар сони	Турлар сони	Туркум номи	Турлар сони
Asteraceae	17	25	<i>Calligonum</i>	13
Fabaceae	13	23	<i>Tamarix</i>	7
Polygonaceae	3	15	<i>Convolvulus</i>	6
Brassicaceae	5	8	<i>Ferula</i>	5
Tamaricaceae	2	8	<i>Alhagi</i>	4

Жадвал акс этирилганидек, Asteraceae ва Fabaceae оиласи вакиллари устунлик қилиши, Турон провинцияси учуг хос бўлган

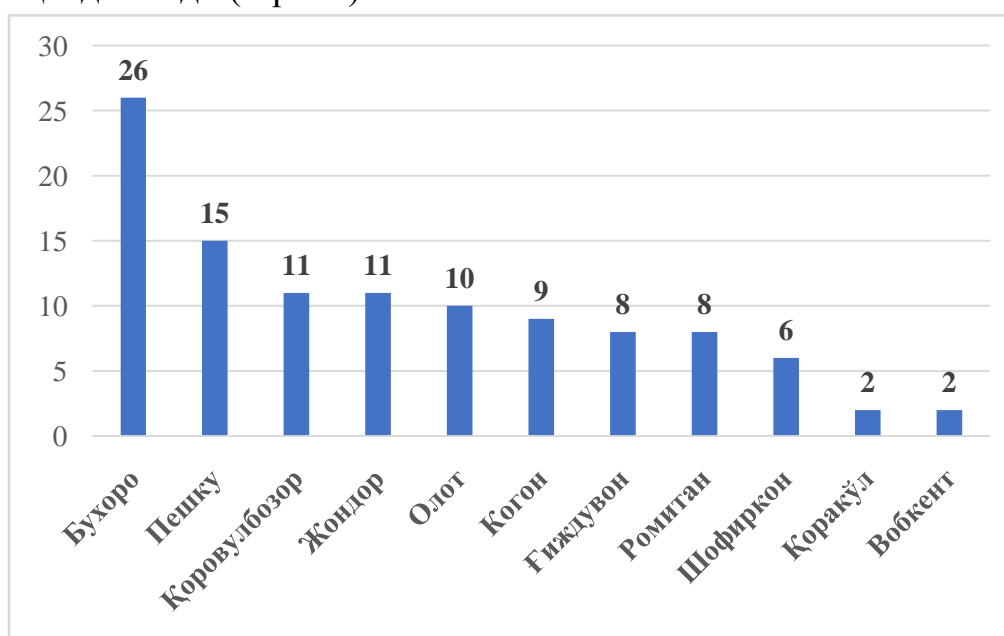
хусусиятлардан бири ҳисобланади. Турларнинг ҳаётий шакллари етакчи туркумлар бўйича таҳлил қилинди. Мазкур туркум вакиллари асалчилик фаолиятида муҳим бўлган ўсимликлардан ҳисобланади. Бухоро вилоятида тарқалган асал ширали ўсимликлар 5 та туркум мисолида ҳаётий шакллари бўйича таҳлил қилинганда, асосан кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар (42,8%), буталар (37,1%) ва дарахтлар (20%) ташкил этиши аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Асал ширали ўсимликларнинг ҳаётий шакллар бўйича тақсимланиши

Етакчи туркумлар номи	Дарахт	Бута	Кўп йилликлар
<i>Calligonum L.</i>	-	13	-
<i>Tamarix L.</i>	7	-	-
<i>Convolvulus L.</i>	-	-	6
<i>Ferula L.</i>	-	-	5
<i>Alhagi Gagnebin</i>	-	-	4

Асал ширали ўсимликларнинг асосий қисми Бухоро, Пешку ва Жондор туманларида тарқалган бўлиб, улар умумий кўрсаткичнинг 52,9 % ташкил қилади. Қолган туманларда доривор ўсимликларнинг улуши 10 % дан ошмаслиги қайд этилди (2-расм).



2-расм. Бухоро вилоятида тарқалган асал ширали ўсимликларнинг маъмурий туманлар бўйича тақсимланиши (%)

Хулоса қилиб айтганда, доривор ва асал ширали ўсимликларнинг мезофит турлари (*Elaeagnus angustifolia*, *Glycyrrhiza glabra*, *Lagonichium*

farctum, *Melilotus officinalis*, *Vicia angustifolia*, *Althea armeniaca*, *Trifolium repens*, *Brassica juncea*, *B. campestris*, *Persicaria maculate*, *Sinapis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*) Бухоро ва Пешку туманларининг намлик юқори бўлган худудларида, суғориладиган ерлар атрофида, аҳоли яшаш масканлари атрофида, боғларда, сув ҳавзалари қирғоқларида кўпроқ тарқалган. Асал ширали ўсимликларинг ксерофит турлари чўл шароитидаги шўрхокликларда, кумликларда, тошли ва шағалли тупроқларда кенг тарқалган [4, 5].

Олиб борилган дала тадқиқотлари натижалари шун кўрсатадики, доривор ва асал ширали ўсимликларнинг асосий қисми, Бухоро вилоятининг суғориладиган ерлари ҳамда деҳқочилик ривожланган чўл худудларига тўғри келади.

Тадқиқот натижалардан олинган маълумотлар, мазкур турлар устида мунтазам равишда мониторинг ишларини олиб бориш ҳамда улардан кенг миқёсда фойдаланиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдиниязова Г.Ж. Қорақалпоғистоннинг доривор ва асал ширали ўсимликларининг ҳозирги ҳолати ва улардан оқилона фойдаланиш йўллари: Автореферат дисс.... биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD). –Тошкент, 2017. 20 б.
2. Абулкасимов О.А., Аббосов С.Б. Ландшафтно-экологические исследования Центрального Кызылкума. – Самарканд, 2001. – 149 с.
3. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси. –Тошкент: Ўқитувчи, 1996. – 264 б.
4. Сабиров Р. Медоносные растения Хорезмского оазиса: Автореф. дис... канд. биол. наук. – Ташкент, 1972. – 24 с.
5. Сосков Ю.Д. Род жузгун – *Calligonum* L. (систематика, география, эволюция, интродукция) // Автореф. дисс. докт. биол. наук. – Л., 1984. – 31 с.
6. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана // Ботанический журнал. – Санкт-Петербург: Наука, 2016. – №10 (101). – С. 1105-1132.
7. Tojibaev K.Sh., Beshko N.Yu., Popov V.A., Jang C.G., Chang K.S. Botanical Geography of Uzbekistan. – Pocheon, Republic of Korea, 2017. – 250 p.

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЗНАЧИМЫЕ РАСТЕНИЯ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Шомуродов Х.Ф., ²Хайитов Р., ¹Саитжанова У.Ш.

¹Институт ботаники АН РУз,

²Навоийский государственный педагогический институт

Флора Узбекистана отличается многочисленностью, разнообразием и в определенной степени уникальностью видового состава растений. Это обусловлено в значительной мере резкими контрастами природной обстановки, характеризующейся сложным рельефом и большим разнообразием почвенно-климатических факторов, что, естественно, создает пестроту экологических условий, отражающихся на характере расселения и специфике растительного покрова.

По литературным данным [1], во флоре Республики Узбекистан выявлено 650 видов эфиромасличных растений, относящихся к 261 родам и 56 семействам. По количеству видов, их роли в растительном покрове, наличию ресурсов одно из ведущих мест занимают эфиромасличные растения – источники сырья, широко используемого в пищевой, медицинской, парфюмерно-косметической и других отраслях промышленности [2].

Эфиромасличные виды неравномерно распределены на территориях административных районов Бухарской области, т.к. основные локалитеты видов расположены там, где развито орошаемое земледелие и на территориях населенных пунктов. На других территориях виды менее сконцентрированы по административным районам.

Эфиромасличных растений Бухарской области насчитывается 42 вида, относящиеся 29 родам и 8 семействам. Эфиромасличная флора составляет всего 6,5% общей флоры Бухарской области или на территории области сконцентрированы более 1/15 часть эфиромасличных видов республики.

Если сравнивать распространение эфиромасличных видов по семействам Бухарской области с Навоийской, то схожесть составляет 63% за счет *Superaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Asteraceae* и *Apiaceae*. В области распределение эфиромасличных видов по семействам закономерно соответствует по распределению территории республики, т.к. по количеству видов первое место занимает семейство *Apiaceae* (14 видов из 10 родов), *Lamiaceae* (8 видов из 8 родов) и *Asteraceae* (13 видов из 5 родов). В остальных семействах виды представлены в меньшем количестве (*Superaceae* – 1 род и вид, *Fabaceae* – 1 род и вид, *Rutaceae* – 1 род и 2 вида, *Capparaceae* – 1 род и вид, *Brassicaceae* – 2 рода и вида).

Территория Бухарской области не богата видовым разнообразием эфиромасличных видов. Основные эфиромасличные ресурсы

сконцентрированы в урбанизированных и орошаемых территориях области за счет мезофитных, ксеромезофитных и рудеральных видов. Однако число эфиромасличных видов и степень их возделывания высока, что объясняет богатый ресурсный потенциал Бухарской области в перспективе.

Флора Республики Узбекистан представлена 4375 видами дикорастущих сосудистых растений, из которых около 1200 обладают лекарственными свойствами, нашедшими своё применение в научной и народной медицине Узбекистана и сопредельных государств. В настоящее время, в Узбекистане, в научной медицине разрешено использование 112 видов лекарственных растений, из этого количества более 80% составляют дикорастущие виды [3, 4].

В настоящее время, современные литературные источники не имеют достаточной информации о лекарственных растениях Бухарской области и их распределении по ботанико-географическим и административным районам области. В данной статье приводится таксономическая характеристика лекарственных растений Бухарской области и их распределение по административным районам.

Таксономический анализ показывает, что ведущее положение лекарственной флоры Бухарской области – занимают семейства Asteraceae (34 видов), Fabaceae (17), Chenopodiaceae (15), Poaceae (10). В спектре по богатству видов возглавляют следующие роды: *Artemisia* (7 видов), *Alhagi*, *Salsola* и *Ferula* (по 4 видов). Остальные роды содержат менее 4 видов (таблица 1).

Таблица 1

Ведущие семейства и роды лекарственной флоры Бухарской области

Название семейств	Количество родов	Количество видов	Название родов	Количество видов
Asteraceae	20	34	<i>Artemisia</i>	7
Fabaceae	11	17	<i>Alhagi</i>	4
Chenopodiaceae	10	15	<i>Salsola</i>	4
Poaceae	9	10	<i>Lolium</i>	2
Apiaceae	6	9	<i>Ferula</i>	4

Анализ распределения лекарственных растений Бухарской области по биотопам показывает, что из ведущих 5 родов доминируют многолетники (47,6%), затем полукустарники, однолетники (по 19,0%), дерево, кустарники, двулетники (по 4,7%).

Как известно, Бухарская область разделена на 11 районов: [Алатский](#) (1), [Бухарский](#) (2), [Вабкентский](#) (3), Гиждуванский (4), [Жондорский](#) (5), [Каганский](#) (6), [Каракульский](#) (7), [Караулбазарский](#) (8), Пешкунский (9), Ромитанский (10), Шафирканский (11). Большинство лекарственных растений распространено в Пешкунском, Жондорском и Шафирканском районах области, где их доля составляет более 56,7%. В остальных районах области количество лекарственных растений не превышает 10% от общего числа видов.

Большинство мезофитных лекарственных видов (*Cynodon dactylon*, *Clematis orientalis*, *Alhagi canescens*, *Malva neglecta*, *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *Trifolium pratense*, *Potentilla supina*, *Glycyrrhiza glabra*, *Typha laxmannii*, *Capsella bursa-pastoris*, *Aeluropus repens*, *Tribulus terrestris*) Пешкунского, Жондорского районов приурочены ближе к орошаемой зоне, обочине дорог, полям, залежам, долинам рек, берегам арыков, водоемам, населенным пунктам, садам среди посевов. Более ксерофитные лекарственные виды (*Salsola gemmascens*, *Salsola richteri*, *Zygophyllum eichwaldii*, *Astragalus villosissimus*, *Ephedra strobilacea*, *Silene nana*, *Halothamnus subaphyllus*) распространены в условиях пустыни на солончаках, песках, галечниках, глинистых почвах.

Еще одной важной группой хозяйственно-значимых растений Бухарской области являются медоносные.

Медоносные растения, с одной стороны обеспечивают получение важнейших продуктов пчеловодства, а с другой - получающим незаменимую услугу - опыление - от посещающих их опылителей, в первую очередь - медоносной пчелы [5]. Медоносные пчелы имеют огромное экономическое и биологическое значение как в природе вообще, так и в сельском хозяйстве, обеспечивая воспроизводство важнейших энтомофильных культур. От 80 до 90% объема их опыления приходится именно на медоносную пчелу [6].

По нашим данным, медоносная флора Бухарской области насчитывает не менее чем 149 видов, относящихся к 90 родам и 28 семействам (Приложения Е). Ведущее положение по богатству видов медоносной флоры Бухарской области занимают семейства Asteraceae (25 видов), Fabaceae (23), Polygonaceae (15), Tamaricaceae и Brassicaceae (по 8). Спектр ведущих родов выглядит следующим образом: *Calligonum* (13 видов), *Tamarix* (7), *Convolvulus* (6), *Ferula* (5), *Alhagi* (4).

Анализ распределения медоносных растений Бухарской области по биотопам показывает, что из ведущих 5 родов, доминируют многолетники (42,8%), затем кустарники (37,1%) и деревья (20,0%) (таблица 2).

Большинство медоносных растений распространено в Бухарском, Пешкунском и Жондорском районах области, где их доля составляет более 52,9%. В остальных районах области количество лекарственных растений не превышает 10% от общего числа видов.

Таблица 2

Ведущие семейства и роды медоносной флоры Бухарской области

Название семейств	Количество родов	Количество видов	Название родов	Количество видов
Asteraceae	17	25	<i>Calligonum</i>	13
Fabaceae	13	23	<i>Tamarix</i>	7
Polygonaceae	3	15	<i>Convolvulus</i>	6
Brassicaceae	5	8	<i>Ferula</i>	5
Tamaricaceae	2	8	<i>Alhagi</i>	4

Таким образом, как и мезофитные лекарственные виды, медоносные виды (*Elaeagnus angustifolia*, *Glycyrrhiza glabra*, *Lagonichium farctum*, *Melilotus officinalis*, *Vicia angustifolia*, *Althea armeniaca*, *Trifolium repens*, *Brassica juncea*, *B. campestris*, *Persicaria maculate*, *Sinapis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*) Бухарского и Пешкунского районов приспособлены к более увлажненным местам, то есть к орошаемой зоне, полям, залежам, долинам рек, берегам арыков, населенным пунктам, садам среди посевов, берегам водоемов, сырым местам, лугам. Более ксерофитные медоносные виды (*Calligonum caput-medusae*, *C. leucocladum*, *C. aralense*, *C. arborescens*, *Ferula litwinowiana*, распространены в условиях пустыни, на солончаках, песках, галечниках, глинистых почвах.

Рассмотренная нами каждая группа хозяйственно-значимых растений Бухарской области, имеет очень важное значение в пищевой промышленности, в медицине, в парфюмерии и их рациональное использование является одним из главных аспектов.

Список использованных литератур:

1. Sennikov A.N., Tojibaev K.Sh., Khassanov F.O., Beshko N.Yu. The Flora of Uzbekistan Project // Phytotaxa 282 (2):107-118. 2016.
2. Хожиматов К. Эфиромасличные растения Узбекистана и пути их рационального использования: Дисс.докт. биол. наук. – Ташкент: Институт ботаники, 1999. – 110 с.

3. Abdiniyazova G.J., Xojimatov O.X. Sovremennoye sostoyaniye yestestvennix zarosley *Glycyrrhiza glabra* L. v Karakalpakstane // Vestnik KazNU. – Almata, 2013. – №3/2(59) – S.455-457.

4. Abdiniyazova G.J., Khojimatov O.K., Pak V.V. Some wild growing plants in traditional foods of Uzbekistan Journal of Ethnic Foods. Elsevier 2 (2015) – R. 25-28.

5. Миньков С.Г. Медоносные растения – А-А.: Наука, 1974. – 97 с.

6. Кривцов Н.И. Пчеловодство – М: Колос, 1999. – 399 с.

ILDIZPOYALI DORIVOR O'SIMLIK (QALAMPIR YALPIZ)

¹Jumaniyozov J.O., ²To'xtaev B.Y.

¹Xorazm Ma'mun akademiyasi, ²Toshkent davlat agrar universiteti

Butun dunyoda bo'lgani kabi mamlakatimizda ham inson salomatligi va uni asrashga katta e'tibor berib kelinmoqda. So'ngi paytlarda kimyoviy vositalardan tayyorlangan dori-darmonlardan ko'ra ta'biy vositalardan foydalanishga talab oshib bormoqda. Bunday ta'biy vositalarni esa albatta dorivor o'simliklardan olish mumkin. Tabiatda dorivor o'simliklar ko'p bo'lib ularning ichida qalampir (dorivor) yalpiz- myata perechnaya *Mentha piperita* (L.) o'simligi katta ahamiyatga egadir. Yalpiz tabiatda madaniy va yovvoyi holda o'sadi. Qalampir yalpizning ikki tur xili bor: qora qalampir yalpiz va oq qalampir yalpiz. Oq qalampir yalpizning poya va tomirlari oq yashil, qora qalampir yalpizning poya va tomirlari esa qizil-binafsha rangda bo'ladi. Dorivor mahsulot sifatida asosan qora qalampir yalpiz tur xili o'stiriladi. Yalpizning oq tur xilining hidi nozik va yoqimli bo'lgani uchun u parfyumeriya (atir-upa) va oziq-ovqat sanoati uchun o'stiriladi [1].

Qalampir yalpiz madaniy xolda Rossiya, Ukraina, Belarus va O'rta Osiyoda ekiladi. Dorivor vosita sifatida o'simlikning yer ustki qismi ishlatiladi.

Qalampir yalpiz ko'p yillik, bo'yi 25-100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, to'rt qirrali, tuksiz yoki siyrak tukli. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon yoki lansetsimon, o'tkir uchli, qirrasini o'tkir arrasimon. Barglar poyada qisqa bandlar bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, pushti, och binafsha yoki qizil-binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g'uj joylashgan boshqochasimon gul to'plami hosil qiladi. Gulkosachasi naychasimon, binafsha rangli, besh tishli bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gultojisi bir oz qiyshiq, voronkasimon, to'rt bo'lakli, changchilari 4 ta, urug'chi 4 bo'lakli tuzilgan. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

Qalampir yalpiz bargi preparatlari, efir moyidan tayyorlangan yalpiz suvi va nastoykasi ko'ngil aynishiga va qayt qilishga qarshi hamda ovqat hazm qilish

jarayonini yaxshilashda ishlatiladi. Bundan tashqari, yalpiz suvi og‘iz chayqash va miksturalar ta‘mini yaxshilash uchun qo‘llaniladi. Efir moyidan ajratib olingan mentol quloq, burun, nafas yo‘llari kasalliklarida hamda tish og‘rig‘ini qoldirish uchun ishlatiladi. Mentoldan bosh og‘rig‘ini qoldiradigan migren qalami tayyorlanadi. Mentol preparati - validol, ko‘krak qisish (stenokardiya) kasalligida ishlatiladi. Efir moyi va mentol oziq-ovqat hamda parfyumeriya sanoatida ham qo‘llaniladi. Dorivor preparatlari. Bargidan damlama, efir moyidan yalpiz suvi, nastoyka tayyorlanadi; mentol migren qalami va validol (izovalerian kislotaning mentol bilan hosil qilgan murakkab efiridagi mentolning 25-30% li eritmasi) tarkibiga kiradi [2].

2021 yil 24 mart kuni 150 tup qalampir yalpiz ildizpoyasi oraliq masofasi 25 sm qilib, 10-15 sm chuqurlikda 2 qator qilib ildizpoyalar ekildi. Qatorlar orasi 60 sm ni tashkil qildi.

Yalpiz nihollari 7-10 kun dan so‘ng unib chiqdi va 65-70 % ildizpoya 1 juft barg hosil qildi. 10.04.21 sanadagi kuzatuvlarda 150 tup ildizpoyadan 7 ta ildizpoya unib chiqmagani kuzatildi. Natijada 150 tupdan 141 tup to‘liq 2 juft barg hosil qildi va unib chiqish foizi 94 % ni tashkil etdi. Yalpiz 3 juft bargni 30.04.21 sanada hosil qilgani kuzatildi. O‘simlik buyi o‘lchanganida 15-23 sm ni tashkil qildi. 10.05.21 sanadagi kuzatuvlarda esa osimlik bo‘yi 19-28 sm ni, birinchi juft barg qo‘ltig‘ida yon shohlar hosil qila boshlagani kuzatildi. 20.05.21 sanada fenologik kuzatuvlarda osimlik bo‘yi 26-34 smni, burglar soni esa 4 juftni tashkil etdi. O‘simlik buyi 30.05.21 sanada o‘lchanganida 28-37 sm ni va poya uchida dastlabki to‘pgul paydo bulgani kuzatildi. O‘simliklar 25.09.2021 sanasida to‘la pishib yetildi.

Yalpiz nihollari vegetatsiya davrining ohirigacha jami 11 marta sug‘oriladi, 4 marta yer yumshatilib, begona o‘tlardan tozalanad.

Qalampir yalpiz o‘simligi ustida olib borilgan tajribalarimizda o‘simlik ildizpoyalarning ko‘karuvchanligi 94% ni tashkil etdi. Xorazim viloyati tuproqlari sharoitida o‘simlik asosiy poyasining balandligi 1-vegetatsiya yilida o‘rtacha 23,5 sm ga yetdi. Qalampir yalpiz tuproq sho‘rlanishiga chidamli o‘simlik ekanligi tajribalarimizda aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. O‘.Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulcheyeva, D.Mustafakulov “Dorivor o‘somliklarni yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi”. -Toshkent. 2018. 137-139 b.
2. M.A. Jo‘rayeva “Dorivor o‘simliklar atlas”. -Toshkent. 2019. 48-49 b.

III. ШЎБА. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ШАРОИТИДА АГРОНОМИЯНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ

ТРИТИКАЛЕ – КЕЛАЖАК ҒАЛЛАСИ.

¹Досчанов Ж.С., ²Юсупова С.К., ³Бобожонова Х.М.,

³Нориманова Г.К.

¹Хоразм Маъмун академияси, ²ТТА қошидаги академик лицей

³Урганч давлат университети

Дунёда тритикале донини етиштириш йилига 20 млн тоннадан ошди ва унинг ярми Германия ва Польша давлатларига тўғри келади, яна бир йирик ишлаб чиқарувчи бу Франция. Катта технологик саъй-ҳаракатларга қарамай, тритикале ундан озиқ-овқат маҳсулотларини қайта ишлашда кенг фойдаланилмайди ва тритикаленинг кўп қисми чорва озуқаларига эм сифатида ишлатилади. Тритикале инсон томонидан яратилган биринчи синтетик донли экин бўлиб, у буғдой ва жавдарни дурагайлаш асосида олинган. Аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда чорвачилик ва паррандачиликда эм учун ишлатиладиган буғдой ўрнига тритикаледан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга.

Сўнгги йилларда селекционер олимлар томонидан яратилган тритикале навлари республикамизнинг шўрланган тупроқ-иқлим шаротида ўсиб ривожланиши, ўсимликда кечадиган физиологик жараёнлар, олинган доннинг кимёвий таркибини таҳлил қилиш ва уларнинг нонбоплик хусусиятларини қимматли хўжалик белгилари билан боғлаган ҳолда илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Тритикале халқ-хўжаликгида қўлланилишининг 3 асосий йўналиши мавжуд (ем-хашак, нон ёпиш, яшил озуқа). Тритикале омукта эм тайёрлаш учун ноёб компонент бўлиб хизмат қилиши мумкин. Тритикале дони чорва ва паррандалар рационига 50% га одатий озуқаларни (буғдой, арпа в аבוшқ.) ўринга алмаштириши тавсия этилади. Тритикале арпа билан биргаликда ўзининг яхши озуқавий афзалликларини намоён этади [1].

Яна бир аҳамиятга эга нарса бу чорвачиликда тритикаленинг яшил массасини қўллашдир. Мазкур ўсимлик сенаж, ўтли ун, гранула ва силос тайёрлаш учун қўлланилади. Йирик чорвани тритикаленинг юқори улушига эга яшил масса билан озиқлантириш сут миқдори ва унинг ёғлилигини кўпайтиришга, шунингдек озуқага бўлган эҳтиёжни камайтиришга имкон беради [2].

Кузги тритикаленинг яна бир муҳим афзаллиги эрта баҳорда чорвани яшил масса билан таъминлашидир. Шунингдек тритикале яшил массасининг юқори миқдоридаги каратиноид ва шакар моддаси уни чорва учун тўйимлили озуқага айлантиради [3]. Испания, Венгрия, Польша, Канада ва АҚШда тритикале фаол тарзда яйлов ўсимлиги сифатида етиштирилади.

Тритикаленинг юқори ҳосилдорлиги, қишга чидамлилиги, етиштириш таннархининг пастлиги билан бир қаторда дон таркибидаги оксил миқдорининг кўплиги (10-23 %), шу жумладан лизин моддасининг (1,6-6,6%) мавжудлиги бўйича ажралиб туради. Тритикале оксили аминокислота таркиби бўйича буғдой окселига қараганда тўлиқроқ ва яхшироқ ҳазм бўлади.

Дон таркибида оксил миқдори ва ундан қайта ишланган маҳсулотларнинг озуқавий қиймати, шунингдек, дон массасининг технологик хусусиятларини аниқлаб беради. Тритикале донидаги оксил ўртача 15% ни ташкил этади, бу буғдойдан 1% ва жавдардан 3% кўпроқ. Тритикале эндосперми таркибига қуйидагилар киради: тахминан 26-28% албумин, 7-8% глобулинлар, 25-26% проламинлар ва 18-20% глутелинлар [4].

Тритикале дони таркибидаги оксил барча кўрсаткичлар бўйича буғдой окселидан устунроқ. У кўпроқ аргинин, аспарагин, лизин (озуқавий хусусиятларини оширади) ва камроқ глутамин (бу нон ёпишда аҳамиятга эга) моддаларига эга [5].

Ғалла экинларининг дон таркибидаги оксил алмашинмайдиган аминокислоталар таркиби билан ажралиб туради. Улар доннинг озуқавий қийматини белгилаб беради. Ушбу аминокислоталардан бири лизиндир. Айнан таркибида лизин миқдори юқори бўлганлиги сабабли (3%) буғдой донига нисбатан тритикале дони тўйимли ҳамдир [6].

60-120 кунлик ёш товуқларни зарур миқдордаги стандарт омухта ем ва 50 % майдаланган тритикале дон билан овқатлантириш натижасида тажриба гуруҳида товуқларнинг вазни 16 % гача ортди, шунингдек 1 кг қўшилган вазнга озуқа сарфининг назорат гуруҳидагига қараганда 0,9 г озуқа бирлигигача камайиши кузатилган [7].

Оксил миқдори дон ва унинг маҳсулотларининг қайта ишлашда дон массасининг технологик хусусиятлари билан биргаликда озуқавий қийматини белгилайди. Тритикале дони таркибидаги оксил ўртача 15%, бу буғдойдан 1% ва жавдардан 3 % кўпроқ. Тритикале эндоспермида 26-28 % альбуминлар, 7-8 % глобулинлар, 25-26 % проламинлар ва 18-20 % глутелинлардан ташкил топган [8].

Донли экинлар таркибида оксил тутувчи хом ашё сифатида етакчи ўринни эгаллайди. Дунё миқёсида инсоният оксил эҳтиёжининг қарийиб 70% ни бевосита уни истеъмол қилиш орқали ёки гўшт етиштириш учун

хайвонларга бериш орқали билвосита истеъмол қилади. Ўсимликларнинг захира оқсиллари инсонларнинг озуқа асоси бўлиб хизмат қилади [9].

1- жадвал

Тритикале навларининг умумий оқсил миқдори, %

Т/р	Нав номи	2018	2019	2020	Ўртача
1	Краснодар 99 Назорат	12,525	12,45	12,37	12,45
2	Сардор	13,925	13,85	13,77	13,85
3	Сват	11,255	11,18	11,10	11,18
4	Сергей	10,975	10,9	10,82	10,90
5	Тихон	13,425	13,35	13,27	13,35
6	Тўйимли	13,075	13	12,92	13,00
7	ГулДУ	14,135	14,06	13,98	14,06
8	Одиссей	11,325	11,25	11,17	11,25
9	Праг серебристый	13,125	13,05	12,97	13,05
10	Дўстлик	13,035	12,96	12,88	12,96
11	Фарход	12,955	12,88	12,80	12,88
12	Валентин	11,035	10,96	10,88	10,96

Дала тажрибаларимизда етиштирилган тритикале навларининг умумий оқсил миқдори таҳлил қилинди. Назорат сифатида етиштирилган буғдойнинг Краснодар-99 навида оқсил миқдори 12,45% ни ташкил этган бўлса Сардор, Тихон, ГулДУ ва Одиссей навларида бу кўрсаткич 13-14 фоизгача бўлиб, буғдойдан юқори кўрсаткичга эга бўлди, Дўстлик ва Фарход навларида мос равишда 12,96 ва 12,88 % ни ташкил этиб, буғдой нави билан деярли бир хил, қолган навларда эса буғдойдан паст 10,96 дан 11,25% гачани ташкил этганлиги аниқланди (1-жадвал).

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мазуров В.Н., Санова З.С., Джумаева Н.Е., Еремеев В.И. Руководство по использованию тритикале озимой в кормлении высокопродуктивных молочных коров – Калуга, 2014. – С. 29.
2. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Хупацария Т.И. и др.; Частная селекция полевых культур: Учебник Под ред. В. В. Пыльнева. – СПб.: Изд-во «Лань», 2016. – 544 с.
3. Федоров А. К., Тритикале – ценная зерновая культура // Кормопроизводство. 1997. – №5. – С. 41–43.

4. Конарев В.Г., Биохимические и молекулярно-генетические аспекты селекции зерновых на белок // Проблемы белка в сельском хозяйстве: научные труды ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1975. – С. 131–140.
5. Бушук В. Белки тритикале: химические и физические свойства // Тритикале – первая зерновая культура, созданная человеком. - М.: Колос, 1978. – С. 5-6.
6. Груздев Л.Г., Жебрак Э.А., Новиков Н.В. Фракционный аминокислотный состав и биологическая ценность белков зерна тритикале в процессе его формирования // Известия ТСХА. – 1976. – № 2. – С. 98–109.
7. Комаров Н.М., Атаманченко П.М., Поспелова Л.С., Бондаренко Г.М., Соколенко Н.И. Кормовая ценность зернофуражной тритикале // Зерновое хозяйство. 2004. - № 3. – С. 23-25.
8. Ториков В.Е., Мельникова О.В., Белченко С.А., Шпилев.Н.С. Производство семян и посадочного материала Брянск: Изд- во Брянского ГАУ, 2015. –С. 187.
9. Peter R. Shewry, Renato D’Ovidio Domenico Lafandra, John A. Jenkins, E. N. Clare Mills, Ferenc Békés. Wheat Grain Proteins// Chemistry and Technology. American Associate of Cereal Chemists International. 2009, – P. 223-298.

ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИДА ЯРАТИЛГАН ҒЎЗАНИНГ ЯНГИ ИСТИҚБОЛЛИ НИЯТ НАВИ”

Жуманиязов Ф.К.

Хоразм Маъмун академияси

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш ва диверсификация қилиш, маҳсулотни қайта ишлаш саноатини ривожлантириш борасида олиб борилган изчил ислохотлар натижасида аграр соҳада фаолият юритишнинг янги тизими — кластер усули жорий этилди.

Қиска давр мобайнида кластер усулида фаолият юритиш ўзининг ижобий томонларини кўрсатди ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига ресурсларни тежайдиган техника ва технологияларни жорий этиш, қишлоқ жойларга саноатни олиб кириш ва янги иш ўринларини яратиш, юқори қўшилган қийматга эга тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш, инфратузилмани ривожлантириш борасида салмоқли ишлар амалга оширилди.

Мамлакатимизда рентабеллиги юқори, рақобатбардош, тола сифати дунё пахта бозори талабларига жавоб берадиган янги ғўза навларини яратиш

бўйича кенг миқёсда тадбирлар амалга оширилмоқда. Селекционер олимларнинг кўп йиллик тадқиқотлари натижасида ўрта толали ғўзанинг тола чиқими, тола узунлигини ҳамда битта кўсакдаги пахта вазнини оширишга эришилди. Республиканинг турли тупроқ-иқлим, гидрогеологик ва мелиоратив минтақалари учун яратилган турли ноқулай шароитларга чидамли, қимматли хўжалик белгиларини намоён этадиган, толанинг технологик сифат кўрсаткичлари юқори, серҳосил навларни танлаш ҳамда парваришланишнинг мақбул агротехнологияларини тадбиқ этиш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Экологик нав синовлари натижасида ҳар бир минтақа учун юқори потенциал хусусиятларга эга бўлган янги ғўза навларини танлаб олиш ва етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш натижасида республикада сўнги йилларда юқори сифатли ва мўл пахта ҳосили етиштиришга эришилмоқда. Шулардан келиб чиқиб, ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти ҳамда Хоразм Маъмун академияси олимлари ҳамкорлигида янги “Ният” ғўза нави яратилди.

Ушбу нав ўзининг хўжалик қимматли белгилари ва эртапишарлиги жиҳатидан ҳозирда Хоразм вилоятида экилаётган навлар билан рақобатбардошлиги туфайли уни экишга катта талаб ва эҳтиёж сезилмоқда.

Изланишларимиздан асосий мақсад Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитларига мос тезпишар, серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, IV–V тип тола берадиган, ҳар хил экстремал шароитларга мослашаоладиган янги навларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборатдир.

Ўзанинг истиқболли Ният навидан келгусида Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитига мос, толасининг сифати ҳамда чиқими юқори бўлган янги тизма ва навларни яратиш бўйича олиб бориладиган илмий тадқиқотларда бошланғич ашёлар сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган.

Ўзза Ният навининг қисқача тавсифи

Ўсимлик бўйи 110-125 см, яшил ўртача тукланган. Ўсув шохлари 0-1 га. Ҳосил шохи 1,0-1,5 типга мансуб бўлиб, биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинда жойлашади. Пояси йўғон, ётип қолмайди. Барглари ўртача катталиқда, кучсиз тукланган, яшил рангда. Гули оқ сарғиш рангда булиб, гул чангчилари оқ сарғиш, кўсаклар вазни 5,8-6,5 г, ўртача овалсимон шаклда, учсиз, яшил рангда, 4-5 чанокли, етилганда эркин очилади, чигити ўртача катталиқда тухумсимон, ўртача тукли, кулранг; пахтаси тўкилиб кетмайди.

Толаси оқ рангда бўлиб, тола чиқими 38-40%, тола узунлиги 34,5-35,0 мм, тола пишиқлиги 4,4 г.с., тола майинлиги 6100-6400 мн, толани узулиш

узунлиги 33,6 г.с/текс, микронейри 4,5 толанинг ўртача дюйм узунлиги 1,20 га тенг. Чигити ўртача катталикда, овалсимон шаклда, 1000 дона вазни 117-124 г. Микронейр – 4,4 мис.

Ният навининг устунлиги ва иқтисодий самарадорлиги. Хоразм вилоятининг экстремал (шўрланган тупроқ, минерализацияга учраган ер ости сувлари, сув танқислиги, ўта юқори ҳаво ҳарорати) шароитларига мослашган. Мазкур нав IV -типга эга бўлиб, саноатбоплиги билан жаҳон стандартлари талабларига жавоб беради. Тупи ихчам, шунинг учун кўшқатор усулда экиш яхши самара беради.

Ният навининг ҳосилдорлиги назорат навга нисбатан 3 - 3.5 ц/га юқори, тола сифати яхши.

Истиқболли Ният нави андоза навларга нисбатан ҳосилдорлиги (38,2-40,0 ц/га) юқорилиги, толасининг штапель узунлиги (34,5-35, мм), микронейрининг майинлиги (4,3-4,5), толаси чиқимининг андоза ва бошқа навларга нисбатан юқорилиги (38-40 %), толасининг IV типга мансублиги билан ажралиб туради.

Ўзанинг янги Ният навининг уруғлик чигити уруғчилик ишлари натижасида кўпайтирилганда популяция ўсимликлари морфоҳўжалик белгилари, ҳосилдорлик ва толасининг сифати кўрсаткичлари бўйича ўзига хослигини сақлаб қолади.

Бажарилган тадқиқот ишлари бўйича қуйидагича натижаларга эришилган:

- Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 июлдаги ПҚ-3855-сон “Илмий ва илмий-техникавий фаолият натижаларини тижоратлаштириш самарадорлигини ошириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарорига асосан Хоразм Маъмун академияси олимлари томонидан яратилган ўзанинг янги, истиқболли “Ният” нави тижоратлаштириш рўйхатига киритилди.

- Патент олиш бўйича тегишли ҳаракатлар амалга оширилди. Жумладан, Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси “Ният” нави бўйича Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигига якуний хулосани тақдим қилди. Натижада “Ният” навига Интеллектуал мулк агентлигининг Патенти олинди. Патент рақами: № NAP 00205. Рўйхатга олинган санаси: 30.11.2018 йил.

- Ният нави 2015 йилда Давлат нав синаш Марказининг тупроқ назоратидан, 2016-2018 йилларда эса ҳудудлардаги шоҳобчаларида синовлардан ўтиб, Қишлоқ хўжалиги Вазирлигининг 2018 йил 29 декабрдаги 125 сон буйруғи билан Хоразм вилояти ҳамда Қорақалпоғистон Республикасига истиқболли деб топилди ва экишга тавсия этилди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг жорий йил 12-13 кунлари Хоразм вилоятига ташрифи давомида “Ҳазорасп тумани ва янгидан ташкил этиладиган Тупроққалъа туманини ривожлантириш бўйича 2020 йилда амалга ошириладиган кўшимча чора-тадбирлар” (Хоразм вилояти 2020 йил 13 март куни ўртказилган йиғилиш баёнига 1.3 илова) тўғрисидаги иловага асосан 2020 йил апрель-май ойларида янги ташкил этиладиган Тупроққалъа туманининг Тупроққалъа массивида 1200 гектар ер майдонига Хоразм Маъмун академияси олимлари томонидан яратилган “Ният” ғўза навини синов тариқасида экиб етиштириш белгиланган. Тупроққалъа туманида жойлашган Ҳазарасп, Хива, Ҳонқа ҳудудларидаги “Муҳаммад Али”, “Шариф Ота”, “Ёдгорбек”, “Уста Аҳмад”, “Душам Ота”, “Анварбек”, “Пахтакор”, “Комил Хушнуд”, “Хива Тупроққалъа”, “Мақсадбек Мухторбек”, “Хайт Абдрим”, “Истар”, фермер хўжаликларида экилган Ният навининг ўсиш-ривожланиш босқичлари яхши давом қилаётганлиги, хусусан, симподиал шохларда ҳосил элементларининг шакилланиши I-II типга мансуб, айрим фермер хўжаликларида яъни “Машхур Баходир”, “Файзулла Бобо”, “Давронбек” каби фермер хўжаликларида ғўза тупидаги кўсақларнинг очилганлиги кузатилди.. Бир туп ғўзадаги кўсақлар сони ўртача 22-28 тани ташкил этди.

ХУЛОСАЛАР

1. Ғўзанинг *G.hirsutum* L. туричи навларини дурагайлаш асосида тола сифати ва чиқими юқори, тезпишар ва ҳосилдор тизмалар ажратиб олиши мумкинлиги аниқланди.

2. Ғўзанинг Ният нави *G.hirsutum* L. туричи дурагайлари асосида кўп йиллик мақсадли танлаш усули билан илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилиши натижасида олинганлиги ва андоза навлардан унинг келиб чиқиши, серҳосиллиги, тола чиқими ва сифати юқори эканлиги билан фарқланиши бир неча авлодлар давомида ўрганилди.

3. Ғўзанинг Ният навининг пояси ихчам кўринишга эга бўлиб, Хоразм вилоятининг турли тупроқ-иқлим шароитларида қўшқатор усулда экилганида яхши самара бериши амалий жиҳатдан аниқланди.

4. Ғўзанинг Ният навидан келгусида Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитларига мос келадиган ва қўшқатор экишга қулай бўлган ғўзанинг янги тизма ҳамда навларини яратиш бўйича олиб бориладиган илмий тадқиқотларда бошланғич ашёлар сифатида фойдаланиш мумкинлиги исботланган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ражабов.З.П.,Жуманиязов Ф.К.,Абдурахимов.У.К., “Хозяйственно-ценные признаки новых сортов и линии хлопчатника”.Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси.Хива.ш.№1 2021.й.140-141 с.
2. Ражабов.З.П.,Жуманиязов Ф.К.,”Ўзанинг янги истиқболли Хурманави”. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси.Хива.ш.№3 2021.й.109-112 б.
3. Аккужин Д.А., Кадиров Ш.Ю., Жуманиязов Ф.К., Машарипова Р.Б. Хоразм Маъмун академиясида яратилган янги истиқболли ўза навлари тола сифатининг технологик кўрсаткичлари./ Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. 2015 й., 4- сон, 16-б.
4. Салаев Қ. ва б. Тупроқ унумдорлигини ошириш – ҳосилдорлик гарови. Услубий қўлланма. Хива. 2008 й., Б.112.

УЎК: 581.143: 633.111.1

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

¹Усманов Р.М., ²Мадаминов Р.Р.

¹*Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти*

²*Хоразм Маъмун академияси*

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда бошоқли дон экинлари, жумладан юмшоқ буғдой ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш бугунги кундаги ғаллачиликнинг энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Масофадан объектларни ўрганиш методларидан фойдаланган ҳолда буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши, физиологиясини ўрганиш, ўсимликларга турли стресс факторларнинг таъсирини таҳлил қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Кузги буғдойнинг ҳаёт даври бир қанча фенологик босқичларни ўз ичига олади ва ҳар бир босқичда ўсимликнинг турли органларида муҳим морфологик ва функционал ўзгаришлар содир бўлади. Буғдой ўсимлигида органлар шаклланиши унинг турли ривожланиш босқичларини белгилайди [1]. Физиологик жиҳатдан ўсимлик ривожланишини олимлар одатда қуйидаги босқичларга бўлиб ўрганишни тавсия қиладилар: уруғларнинг ниш уриши, униб чиқиш, тулланиш, най чиқариш, бошоқлаш, гуллаш ва пишиш [2]. Ҳар бир ривожланиш босқичининг давомийлиги генотипга, ташқи муҳит омилларига, кун давомийлигига ва экиш санасига боғлиқ. Турли экологик

стресслар, айниқса иссиқлик, сув танқислиги ва шўрланиш буғдойнинг ўсиш фазаларини қисқартириши мумкин [3].

Қурғоқчилик, шўрланиш ва ноқулай ҳароратни ўз ичига олган стрессли муҳит буғдой ўсимлигидаги органеллаларнинг ультратовуш тузилишини, турли пигментларини ва метаболитларнинг концентрациясини, шу жараёнда иштирок этадиган ферментларни, шунингдек оғизчалар тартибга солинишини ўзгартирган ҳолда фотосинтез жараёнига сезиларли даражада тўсқинлик қилади [4].

Тупроқ шўрланиши ўсимликларга, шу жумладан кузги буғдойга асосан учта жиҳатдан таъсир қилади: биринчиси – осмотик стресс, сув қабул қилинишини камайтиради; иккинчиси – ион стресси; ва учинчиси – ҳужайра ион мувозанатидаги ўзгаришлар. Шўрланиш физиологик жиҳатдан кўплаб жараёнларга таъсир кўрсатади, лекин ҳужайра ўсишининг сустлашиши ва барглар майдони кичрайиши, шунингдек биомасса ва ҳосилдорликнинг камайиши энг эътиборлилари ҳисобланади. Буғдой шўрланишга нисбатан ўртача чидамлик даражасига эга [5].

Тупроқ шўрланиши электр ўтказувчанлиги бўйича 4,5 dS/m дан ошганда уруғлар униб чиқишига таъсири кузатила бошлайди, 8,8 dS/m да буғдой ўсимлиги униб чиқиши 50% га камайди [6].

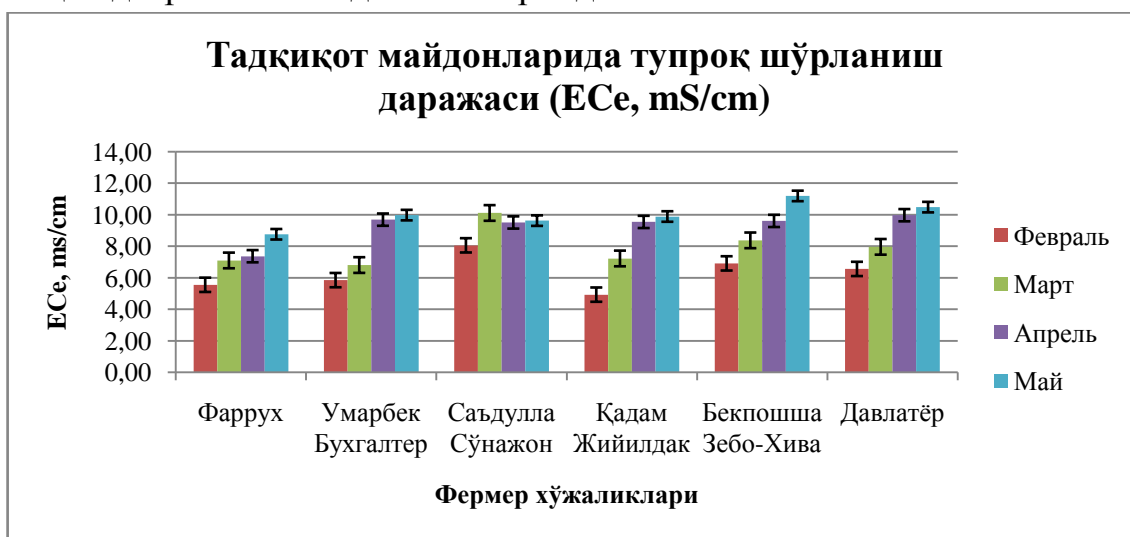
Тупроқ шўрланиши поялар нормал ривожланиши ва яшовчанлигига таъсир қилади ҳамда бирламчи ва иккиламчи поялар сонини камайтиради. Электр ўтказувчанлиги 7,5 dS/m га тенг бўлган шўрланиш буғдойнинг иккиламчи тупларини йўқ қилади ва асосий туплар сонини камайтиради. Шўрланиш илдизнинг ўсишига одатда камроқ таъсир кўрсатади ва ҳатто шўрланиш паст даражадан ва ўрта даражага кўтарилганда янада ривожланиши мумкин [7].

13 dS/m тупроқ экстрактларида буғдой ҳосилдорлиги 50 фоизга камаяди. Қаттиқ буғдой юмшоқ буғдойга қараганда шўрликка нисбатан юқорироқ сезувчанликка эга. Тупроқ шўрланиши 5,9 dS/m бўлганда қаттиқ буғдой ҳосилдорлиги ва 8,6 dS/m бўлганда юмшоқ буғдой ҳосилдорлиги камайиши бошланади. Шу билан бирга, шўрланиш даражаси ортиши билан қаттиқ буғдойнинг ҳосилдорлиги юмшоқ буғдойникига қараганда тез суръатда камаяди. Шунингдек, қаттиқ буғдой, юмшоқ буғдойга нисбатан шўрланиш стрессиди муҳитида ўстирилганда биомасса ва ҳосилда пастроқ генетик ўзгарувчанликка эга [8].

Стресс муҳитида ҳосил шўрланишга чидамликка, генотип фенологиясига ҳамда ҳосил потенциалига боғлиқ бўлади. Баъзи олимлар шўрланган тупроқларда дон ҳосилини ошириш борасида юқори потенциалли навлар селекциясига урғу беришган. Бунинг сабаби кам шўрланган ерларда

ўсадиган баъзи ўсимликларнинг ҳосил потенциалини англлатувчи тупроқда тузлар тарқалишининг фазовий гетерогенлигидир [9]. Бирок, Acevedo шўрланиш муҳитида юқори ҳосил беради деб ҳисобланган кўплаб баҳорги буғдой генотипларининг шўрланишга чидамлилигини ҳам аниқлашган [10].

Олиб борилган тадқиқотларимизда тупроқ шўрланишнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири таҳлил қилинди. Тадқиқотлар Хоразм вилоятининг сув билан таъсинланганлик даражасига қараб учта ҳудудда, 6 та фермер хўжалиқларининг экин майдонларида олиб борилди. Булар Урганч тумани “Фаррух” ва “Умарбек бухгалтер”, Хива тумани “Саёт” қишлоғида жойлашган “Қадам Жийилдак” ва “Саъдулла Сўнажон” фермер хўжалиқлари ҳамда “Оқёп” қишлоғидаги “Давлатёр”, “Бекпошша Зебо-Хива” фермер хўжалиқлари далалари. Тадқиқот майдонларида тупроқ шўрланишини баҳолаш учун 1:1 нисбатдаги тупроқ-сув суспензиясининг электр ўтказувчанлик кўрсаткичи ($E_{c1:1}$) ўртача 3,5 коэффициентга кўпайтириш йўли билан аниқланди ва натижалар ФАО томонидан қабул қилинган классификация бўйича баҳоланди (САНИИРИ, 2007 й) [11]. Тупроқ шўрланиш даражаларини аниқлаш кузги буғдой экишдан олдин ҳамда фаол вегетация даври мобайнида олиб борилди.



1-расм. Тадқиқот майдонлари тупроқларининг шўрланиш даражаси

Тадқиқот майдонлари тупроқлари электр ўтказувчанлиги аксарият ҳолларда 4-8 mS/cm оралиғида тебраниб турди. Бу эса ФАО классификацияси бўйича ўрта шўрланган тупроқлар гуруҳига киради. Баъзи ҳолларда бу кўрсаткич 8 mS/cm дан ошганлиги, яъни шўрланиш даражаси кучли бўлганлиги кузатилди. Электр ўтказувчанлик бўйича максимал кўрсаткич май ойида “Бекпошша Зебо-Хива” фермер хўжалигида 11,19 mS/cm ва “Давлатёр” фермер хўжалигида 10,48 mS/cm га етгани қайд этилди. Минимал кўрсаткич эса март ойида “Қадам Жийилдак” фермер хўжалигида 4,92 mS/cm бўлганлиги аниқланди (1-расм).



2-расм. Тадқиқот майдонларида буғдой ҳосилдорлиги

Ҳосилдорлик барча далаларда белгилаб олинган 3 та 1 м² ли майдончалардан буғдой қўлда ўриб олиниб ҳисобланди. Бунда энг юқори кўрсаткич ўртача 65 ц/га ни ташкил қилиб, “Умарбек бухгалтер” фермер хўжалигида кузатилди. Деярли бир хил натижа “Фаррух” фермер хўжалигига тегишли бўлиб, ҳосил гектарига ўртача 63 центнерни ташкил қилди. Ундан кейин нисбатан камроқ ҳосилдорлик “Саъдулла Сўнажон” фермер хўжалигида 61-58 ц/га оралиғида ва “Қадам Жийилдак” фермер хўжалигида эса 59-56,5 ц/га оралиғида бўлди. Энг паст ҳосилдорлик “Бекпошша Зебо-Хива” ва “Давлатёр” фермер хўжаликларида кузатилиб, мос равишда 44,5 ва 42,5 ц/га буғдой ҳосили йиғиштириб олинди (2-расм).

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ремесло В.Н. Пшеница. Урожай. Киев, 1977.
2. Атабаева Х.Н., Азизов Б.М. Буғдой. – Тошкент: Фан, 2008.
3. Келдиёрова Х. Буғдой ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва қишнинг таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2003. №8
4. Chujo H. The effect of diurnal variation of temperature on vernalisation in wheat // Proc. Crop Sci. Soc. Japan. 1966. – Vol. 35
5. Авезов С.А., Султанов М.Қ. Қишлоқ хўжалиги тармоқларидаги ўзгаришларни аэросуратлардан фойдаланиб, географик ахборот тизимлари асосида мониторингини юритиш ва карталаштириш. // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 38-жилд. – Тошкент, 2011.
6. Longnecker N., Kirby E.J., Robson A. Leaf emergence, tiller growth, and apical development of nitrogen-deficient spring wheat // Crop Sci. 1993. – Vol. 33.
7. Martius C., Lamers J., Wehrheim P., Schoeller-Schletter A., Eshchanov R., Tupitsa A., Khamzina A., Akramkhanov A., Vlek P. Developing sustainable

- land and water management for the Aral Sea Basin through an interdisciplinary research. // Water in agriculture, ACIAR Proceedings Canberra. Australia. 2004.
8. Fischer R.A. Potential productivity of field crops under different environments // Wheat. In Proc. Symp. Philippines. 1980.
 9. Spilde L.A. Influence of seed size and test weight on several agronomic traits of barley and hard red spring wheat // J. Prod. Agric. 1999. – Vol. 2.
 10. Acevedo E., Perez-Marco P., van Oosterom E. Physiology of yield of wheat and barley in stressed rainfed Mediterranean environments. // Proc. Int. Cong. Plant Physiology. – New Delhi. 1990.
 11. САНИИРИ. Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини баҳолашда электрокондуктометрик усулидан фойдаланиш бўйича қўлланма. Тошкент. 2007.

СУПРАМОЛЕКУЛЯР КОМПЛЕКСЛАРНИНГ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИ ТАРКИБИДАГИ КЛЕЙКОВИНА МИҚДОРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

¹Матмуратов Б.Я, ¹Хамраев Н.У. ²Мадрахимова С.Д. ²Матчанов А.Д.

¹Хоразм Маъмун академияси, ²ЎзР ФА Биоорганик кимё институти

Ҳозирги вақтда жадаллик билан ривожланиб келаётган супрамолекуляр кимё қатор дори воситаларини молекуляр капсулалаш усулларининг яратилишига, ҳамда олинган комплексларнинг тузилишини тадқиқ этишга, уларнинг барқарорлигини аниқлаш имкониятларини берди. Ўсимликлардан ажратиб олинган биологик фаол моддалар асосида олинган молекуляр комплекслар доривор моддаларнинг сувда эрувчанлиги, биотаъсирчанлиги ортиши ҳамда нисбатан кенг спектрдаги биологик фаолликларнинг ҳосил бўлишига олиб келади [1,2].

Глицирризин кислотасининг моно амонийли тузи (ГКМАТ) кўплаб модификацияларининг биологик фаоллиги уларнинг кимёвий тузилишининг хусусиятларига боғлиқ. Янги фармацевтика воситаларини яратиш учун аминокислоталар, алкалоидлар антибиотиклар ва бошқа моддалар билан комплексларини олиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Улар орасида яллиғланишга қарши, оғриқ қолдирувчи, антиаллергик, гепатопротектив, антиоксидант, гипополидемик, антитоксик, иммунотроп ва микробларга қарши хусусиятларга эга бўлган моддалар мавжуд [3,4].

Л.А. Яковишин ўз тадқиқотларида (ГКМАТ) нинг L-гистидин, стрептоцид, кофеин, кверцетин ва бошқа қатор биологик фаол моддалар

билан супрамолекуляр комплексларини олиб, комплекс ҳосил бўлишини УБ-, ИҚ-спектроскопия усуллари асосида тадқиқ этишган [5].

Юқоридагилардан келиб чиқан ҳолда ушбу ишнинг мақсади ГКМАТ нинг аденин ва кинетинлар билан ҳар хил моляр нисбатларда олинган супрамолекуляр комплекслари олиш ва уларнинг бошоқли ўсимликларнинг кимёвий таркибига таъсирини ўрганишдан иборат.

Уларнинг биостимуляторлар сифатида қўлланилганда кучли шўрланган шароитда бошоқли дон экинларидан юмшоқ буғдойнинг Краснодар-99 навига таъсир қилдирилганда дон таркибидаги глютенин ва глиадин оксиллари йиғиндисидан иборат клейковина миқдори ва унинг сифатига таъсири ўрганилди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Буғдойнинг Краснодар-99 нави донининг клейковина миқдори ва (ИДК) кўрсаткичи

№	Стимулятор	Клейковина миқдори, %		ИДК кўрсаткичи
		Хўл	Қуруқ	
1	Назорат	27.5	13.6	101
2	ГКМАТ:Аденин2:1	28.3	14.1	83
3	ГКМАТ:Аденин4:1	30.4	15.3	74
4	ГКМАТ:Кинетин2:1	26.7	13.0	93
5	ГКМАТ:Кинетин4:1	27.9	13.8	89

1-жадвалда келтирилган катталиклардан кучли шўрланган тупроқ шароитида ўстирилган буғдойнинг Краснодар-99 навида унувчанлиги назоратга нисбатан сезиларли даражада ошгани ва буғдой дони таркибидаги клейковина миқдори ва ИДК кўрсаткичи назоратга нисбатан юқори натижага эга эканлиги кузатилган.

Олинган натижалардан ГКМАТ:Аденин 4:1 комплекси нисбатан энг яхши натижа кузатилганлиги учун уни келажакда буғдой ўсимликларига нисбатан истиқболли биостимулятор сифатида қўллаш мумкин бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Толстикова Т.Г., Толстиков А.Г., Толстиков Г.А.// Вестник РАН.-2007.- Т.77.№10.С.867-874.
2. Толстиков Г.А., БалтинаЛ.А., ГранкинаВ.П., КондратенкоР.М., ТолстиковаТ.Г.Солодка: Биоразнообразие, химия, применение в медицине. Новосибирск: Гео. - 2007. – 311 с.

3. Medetbekov V.M., Arystanova T.A., Ordabayeva S.K. New complex compound of the glycyrrhizinic acid with antibacterial activity// Mater. Of II Inter. conf. on natural products: chemistry, technology & medicinal perspectives. – Almaty (Kazakhstan). – 2007. – P. 147.
4. Яковишин Л.А., Грошковец В.И., Корж Е.Н. Супрамолекулярный комплекс моноаммониевой соли глицирризиновой кислоты (глицирами) с кофеином. // Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И.Вернадского. Биология. Химия. 2017. Том 3(69). С. 270-277.
5. Яковишин.Л.А., Гришковец.В.И., Корж Е.Н.Супрамолекулярные комплексы тритерпеновых гликозидов плюща и солодки с L-гистидином. Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. Том 2 (68). 2016. № 4. С. 99–106.

МАҲАЛЛИЙ АРПА НАВЛАРИ ДОНИНИНГ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

¹Хамраев Н.У. ²Усаров З.И., ¹Абдурахимов У.К., ¹Досчанов Ж.С.,
¹Нурметова Ф.Р.

¹Хоразм Маъмун академияси

²Лалмикор Деҳқончилик илмий тадқиқот институти

Арпа *Hordeum vulgare* (L.) дунёнинг кўп давлатларида етиштирилаётган асосий донили экинлардан бири ҳисобланади. Ўзбекистонда йилига 240-250 минг тонна арпа ем-хашак ва пиво саноати учун етиштирилади.

FAO (*Food and agriculture organization of the United Nations*) маълумотларига қараганда ҳар йили дунё бўйича етиштирилаётган арпанинг 6-8 % пиво ишлаб чиқариш учун, 15 % озиқ-овқат маҳсулотлари сифатида, 16% бевосита чорва учун ем сифатида ишлатилмоқда [5].

Бугунги кунда арпанинг эртапишар, ташқи ноқулай шароитларга бардошли, серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш селекционер олимлар олдида турган долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Арпанинг нав намуналари турли ўсув даврининг давомийлиги билан тавсифланади яъни асосий эътибор униб-чиқиш-бошоқлаш даврига қаратилади, чунки эртапишарликни тавсифловчи кўрсаткич бу бошоқлаш муддати ҳисобланади. Арпанинг навлари дони таркибидаги оқсил миқдори қараб турли мақсадларда ишлатилади. Шу сабабли арпа навларининг дон таркибидаги оқсил миқдори энг муҳим белгилардан бири ҳисобланади.

Юқорида айтиб ўтилган фикрлардан келиб чиқган ҳолда Лалмикор Дехқончилик илмий тадқиқот институтида яратилган арпанинг Шароф-100, Муштарак, Адир, Абу-Ғофур, Абу-Ғофур 20 ва Обукор навлари донининг биометрик ҳамда технологик сифат кўрсаткичлари Хоразм Маъмун академияси “Дон экинлари ва маҳсулотларини таҳлил қилиш” лабораториясида ўрганилиб таҳлил қилинди.

Олиб борилган тадқиқотларда навларнинг 1000 та дон вазни, доннинг қобиқлик ва шаффоқлик даражаси, дон натураси, ҳосилдорлик, ҳамда оксил миқдори каби муҳим кўрсаткичлари ўрганилди.

1000 дона дон вазни ҳосилдорликни шакллантирувчи муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан ҳисобланади. Донни ҳосил бўлиш даврида юқори харорат, намликнинг етишмаслиги, ўсимликнинг ётиб қолиши, касалликлар, зараркунандалар билан зарарланиши 1000 дона дон вазнини камайтиради [3].

Навлар орасида 1000 та дон вазни бўйича энг юқори кўрсаткични Адир навида (49,7 гр) кузатилган бўлса, энг паст натижа Обукор навида (35,9 гр) қайд этилди (1-жадвал).

1-жадвал

Арпа навлари донининг биометрик кўрсаткичлари

№	Навлар	1000 та дон оғирлиги, грамм	Ҳосилдорлик, ц/га	Дон натураси, грамм
1	Шароф-100	42,1	25,3	644
2	Муштарак	48,3	24,5	683
3	Адир	49,7	24,4	657
4	Абу-Ғофур	46,6	23,2	641
5	Абу-Ғофур 20	46,5	19,9	655
6	Обукор	35,9	47,9	661

Ўсимликларнинг энг муҳим қимматли-хўжалик белгиларидан ҳисобланган ҳосилдорлик кўрсаткичи бўйича навлар орасида Обукор нави қолган навлардан устунлик қилди. Энг паст ҳосилдорликни 19,9 ц/га натижа билан Абу-Ғофур нави қайд этди (1-жадвал).

Дон натураси бир литр хажмга қанча грамм дон тўғри келишини белгилайди ва етиштириш шароитига қараб бир хил навда ҳам турлича бўлиши мумкин. Тажирибаларда навларнинг дон натураси 641-683 грамм/литр оралиғида бўлди (1-жадвал).

Арпа навлари донининг қобиқлик даражаси ўрганилганда 100 донни олиб грамм ҳисобида ўлачанди. Энг паст натижани кўрсатган навни энг яхши деб баҳоладик. Чунки умумий вазндан қанча кам миқдорда қобиқ чиқиши, ҳақиқий дон вазнини ортишига олиб келади.

Навлар орасида Обукор нави донининг қобиклик даражаси энг паст натижани, яъни 0,31 граммни ташкил қилди (2-жадвал).

2-жадвал

Арпа навлари донининг техник сифат кўрсаткичлари

№	Навлар	100 та дон қобиклик даражаси, грамм	Шаффофлик даражаси, %	Оқсил миқдори, %
1	Шароф-100	0,60	43	11,8
2	Муштарак	0,43	47	11,9
3	Адир	0,51	43	12,1
4	Абу –Ғофур	0,69	50	10,4
5	Абу-Ғофур 20	0,63	48	11,4
6	Обукор	0,31	42	13,5

Буғдой донида шаффофликни крахмал дончалари беради. Улар икки гуруҳга ажратилади. Биринчи гуруҳ майда крахмал дончалари хондриосомалардан ташкил топган бўлиб улар дон ранги тиниклигини пасайтиради. Иккинчи гуруҳ йирик пластидли крахмал дончаларидан тузилган бўлиб шаффофликни юқори бўлишини таъминлайди [4]. Крахмал дон таркибида 61,5-83,0 % ораликда бўлиши тадқиқотларда аниқланган. Маълумки, ўсимлик ўз вақтида ва етарли даражада озиклантирилса, нафақат ҳосилдорлик ошади, балки доннинг сифатига ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Шаффофлик намлик ортиқча бўлган, азот етишмаган шароитда пасаяди [1].

Арпа навлари донининг шаффофлик даражасини ўрганиш учун олдин донлар қобиклардан тозаланди ва диафаноскоп асбоби ёрдамида аниқланди. Ўрганилган арпа навлари донларининг шаффофлик даражаси 42-50% оралиғида бўлди (2-жадвал).

Бугунги куннинг асосий талаби етиштирилган навлар юқори ҳосилли бўлибгина қолмасдан, дон таркибидаги оқсил миқдори давлат андазаларига жавоб берадиган бўлиши керак, чунки тайёрланадиган маҳсулотларининг сифати, оқсил миқдори билан белгиланади [2].

Ўрганилган навларнинг дон таркибидаги оқсил миқдори аниқланганда 10,4-13,5% оралиғида бўлди. Энг юқори кўрсаткич Обукор навида (13,5%) кузатилган бўлса, энг паст натижа Абу-Ғофур навида (10,4%) аниқланди (2-жадвал).

Олинган натижалардан шуни хулоса қилиб айтиш мумкинки, Хоразм вилоятининг турли даражада шўрланган тупроқ-иқлим шароитида арпанинг Обукор навини етиштириш орқали юқори ҳосил ва сифатли дон олишга эришиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Казаков Е.Д. Методы оценки качества зерна. – М.: Агропром, 1987. – С. 47-58.
2. Келдиёрова Х. Буғдой ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва қишнинг таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2003. №8. – Б. 35.
3. Покровский Н.В. Особенности полиморфизма глиадинов озимой твёрдой пшеницы различного происхождения // Символ науки. – Уфа: Омега сайнс, 2015. – №9. – С. 41-47.
4. Pshenichnikova T.A., Simonov A.V., Shchukina L.V., Morozova E.V., Chistyakova A.K., Börner A. Enlargement of the genetic diversity for grain quality in bread wheat through alien introgression. *Advances in Wheat Genetics: From Genome to Field*. Yokohama, Japan. 2015. – Vol. 58. – P. 287-292.
5. www.fao.com

УЎТ 633.51:575:631.52

**ЎЗАНИНГ ЖАҲОН КОЛЛЕКЦИЯСИДА МАВЖУД ИНГИЧКА
ТОЛАЛИ НАМУНАЛАРНИ ЧАТИШТИРИБ ОЛИНГАН F₂
ЎСИМЛИКЛАРДА ТЕЗПИШАРЛИКНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ
Халикова М.Б., Матякубова Э.У.**

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2019 йил 16 сентябрдаги ПҚ–4453-сон қарорига мувофиқ [1] ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг жорий йил 17-18 октябрдаги Сурхондарё вилоятига ташрифи давомида берилган топшириқлари ижросини таъминлаш, шунингдек, ҳудудларнинг тупроқ-иклим шароитларини ҳисобга олган ҳолда, тола сифати, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, тезпишарлиги ва ҳосилдорлиги юқори бўлган ингичка толали ғўза навларини яратиш, уларнинг экин майдонларини кенгайтириш, янги ва истиқболли навлари уруғларини кўпайтириш ҳамда етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқишни рағбатлантириш механизминини жорий этиш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси тамонидан қабул қилинган қарор сабабли [2] Республикада ингичка толали навларга талаб ортиб бормоқда.

ПСУЕАИТИ даги ғўзанинг жаҳон коллекциясида *G.barbadense* L. турига мансуб юзлаб намуналар мавжуд бўлиб, уларни ҳар томонлама

ўрганиш асосида истиқболли намуналарни ажратиш олиш ва амалий селекция жараёнига тадбиқ қилиш бугунги кундаги долзарб вазифаларнинг ечимига ҳисса қўшади. Шу нуқтаи назардан, тола сифати юқори, маҳсулдор, тезпишар, касаллик ва зараркунандаларга бардошли бўлган истиқболли *G. barbadense* L. тури намуналарини ажратиш ва улар асосида янги манбаларни яратиш илмий тадқиқотларимизнинг асоси қилиб олинди.

Биз ўз тадқиқотларимизда ПСУЕАИТИ ғўза коллекциясининг *G. barbadense* L. турига мансуб айрим намуналарини ва улар асосида чатиштириб олинган дурагайларни аҳамиятга молик хўжалик белгилари бўйича ўргандик. Тадқиқотлар ПСУЕАИТИнинг марказий тажриба хўжалигида олиб борилди. (1-жадвал).

Тезпишарлик белгиси полиген хусусиятга эга бўлиб, кутилган даражада намоён бўлиши ташқи муҳит омилларига (ҳарорат, агротехник тадбирлар) ва ўсимликнинг генетик имкониятларига боғлиқ.

Тезпишарлик кўрсаткичи андоза Сурхон-14 навида 114,2 кунни ташкил этгани қайд этилди. Ота-она шаклларида бу белги белги мос равишда 107,6-117,0 кун, ўзгарувчанлик амплитудаси 2,7-8,0% оралиғида бўлди. Ота-она шакллари орасида Pima S4 намунаси бошқа шаклларга нисбатан эртароқ биологик пишиш даражасига келди (107,6 кун). Карнак 1038 намунаси эса биологик пишиш даражасига кечроқ киришганлиги аниқланди (115,5 кун).

Шунингдек, униб чиққандан биринчи кўсак очилишигача бўлган давр ML-120 намунасида 112,5 кунни, Сурхон-102 навида 112,9 кунни, Термиз-31 навида 113,6 кунни, Иолатань-14 навида 113,9 кунни, Термиз-202 навида 114,6 кунни ва Сурхон-9 навида эса 114,9 кунни ташкил қилди.

F₂ ўсимликларда униб чиққандан биринчи кўсак очилишигача бўлган давр мос равишда 107,3-115,9 кун оралиғида ва ўзгарувчанлик амплитудаси 4,6-9,4% гача бўлганлиги қайд этилди. Бу белги бўйича F₂ Термиз-202 х Pima S4 комбинацияси бошқаларга нисбатан тезпишар эканлиги аниқланди (107,3 кун). Бу дурагай комбинацияда вариацион қатор бўйича таҳлил қилган ўсимликларнинг аксарияти 110-113 кун оралиғидаги синфда жойлашди ҳамда F₂ CNW 487-65 х Термиз-31 комбинацияси бошқа комбинацияларга нисбатан кечроқ 115,9 кунда биологик пишиди. F₂ Термиз-202 х Сурхон-9 комбинациясида биринчи кўсаклар 108,3 кунда, F₂ Сурхон-9 х Термиз-202 дурагай комбинациясида 109,6 кунда, F₂ ML-120 х Иолатань-14 комбинациясида 109,6 кунда, F₂ Pima S4 х Термиз-202 комбинациясида 110,7 кунда, F₂ Термиз-31 х CNW 487-65 комбинациясида 110,9 кунда, F₂ Иолатань-14 х ML-120 комбинациясида 111,3 кунда, F₂ Карнак 1038 х Сурхон 102 комбинациясида 111,7 кунда ҳамда F₂ Сурхон-102 х Карнак 1038 комбинациясида 112,1 кунда очилди.

1-жадвал
Ота-она шакллари ва F₂ ўсимликларда униб чиққандан биринчи кўсак очилишигача бўлган давр, кун

№	Каталог рақами	Ота-она шакллари ва дурагайлар	Синфлар оралиғи 4,0 кун														M±m	σ	V%	h ²	Андоза дан фарқи							
			94.0	97.0	98.0	101.0	102.0	102.0	102.0	105.0	106.0	109.0	110.0	113.0	114.0	117.0						118.0	121.0	122.0	125.0	126.0	129.0	
Ота-она шакллари																												
1.	07906	Карнак 1038	20										10	4	4								117,0±2, 0	6,6	5,6			2,8
2.	012240	Сурхон-102	20		3	4	2					5	5	5		1							112,9±2, 1	8,3	7,4			-1,3
3.	07913	CNW 487-65	20						5	11	4												115,5±1, 6	3,1	2,7			1,3
4.	010874	Термиз-31	20								3	4											113,6±1, 7	6,7	5,9			-0,6
5.	011936	Pima S4	20		4	6	3	4															107,6±2, 3	7,7	7,1			-6,6
6.	012381	Термиз-202	20			2			7	6													114,6±1, 4	5,0	4,3			0,4
7.	012236	Сурхон-9	20	2	1		2						5	9		1							114,9±2, 2	9,2	8,0			0,7
8.	012380	Иолагань-14	20		3							3	8	6									113,9±2, 2	6,2	5,5			-0,3
9.	010880	ML-120	20	2		2	6						6	4									112,5±2, 2	7,5	6,6			-1,7

10.	012252	Сурхон-14 (St)	20		4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	114,2±1, 6	5,7	5,0		-
F₂ ўсимликлар																				
11.	Карнак 1038 x Сурхон 102	102	94	9	4	15	7	4	34	16	5					111,7±0, 8	8,4	7,5	0,7	0
12.	Сурхон-102 x Карнак 1038	1038	167	4	9	20	17	28	35	24	9	1				112,1±0, 6	7,3	6,5	0,5	4
13.	CNW 487-65 x Термиз-31	31	80	4	1	3	2	7	22	33	7	1				115,9±0, 8	7,0	6,0	0,4	8
14.	Термиз-31 x CNW 487-65	65	91		9	11		33	38							110,9±1, 8	5,1	4,6	0,5	7
15.	Pina S4 x Термиз-202	202	74	4	9	12	5	4	27	11	2					110,7±0, 9	7,8	7,0	0,6	1
16.	Термиз-202 x Pina S4	S4	201	15	30	44	18	57	24	8	4	1				107,3±0, 7	10,1	9,4	0,7	1
17.	Сурхон-9 x Термиз-202	202	153	8	14	29	18	16	51	17						109,6±0, 6	7,0	6,4	0,6	8
18.	Термиз-202 x Сурхон-9	9	98	7	15	13	9	35	14	2	3					108,3±0, 7	7,4	6,8	0,7	4
19.	Июлатань-14 x МЛ-120	120	81	12	15	13	8	14	12	7						111,3±1, 0	6,2	5,5	0,5	4
20.	МЛ-120 x Июлатань-14	14	83	10	13	17	9	22	12							109,6±0, 8	5,7	5,2	0,7	0

Кузатувлар натижасида дурагай комбинацияларидаги ўсимликлар орасида 94,0-97,0 кунда биологик пишиш даражасига келувчи трансгрессив ўсимликлар ажралиб чиққанлиги маълум бўлди. Бу тезпишар ўсимликлардан келгусида истиқболли тезпишар оилаларни ажратиш олиш мумкин бўлади.

Истиқболли навларни яратишда белгиларни битта генотипда жамлашга кўпроқ аҳамият берилади. Бу белгиларнинг ирсийланиши ва генотипда намоён бўлиши генетик имконият билан бир қаторда ирсийланиш қонуниятларини ҳар тамонлама ўрганиш ва уларга баҳо бериш орқали тадқиқотлар давомида танловларни такомиллаштириб бориш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора тадбирлари тўғрисида“ ги ПҚ-4453 сонли қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 30.01.2020 йилдаги “Ингичка толали пахта навлари етиштиришни самарали ташкил қилиш, янги навларни кўпайтириш ва рағбатлантириш механизмини жорий этиш тўғрисида“ ги 47-сонли қарори.

УЎК: 633.853.52

ТУРЛИЧА ХУДУД ВА ШАРОИТЛАРДА ПАРВАРИШЛАНГАН ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗА ШАКЛЛАРИНИНГ МИНГ ДОНА ЧИГИТИ ОҒИРЛИГИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ҚИЁСИЙ ФАРҚЛАНИШИ

¹Эргашев О.Р., ¹Алиқулов Э.О., ²Жуманиязов Ф.К.

¹Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

²Хоразм Маъмур академияси

Республикамизнинг кенг майдонларида экилиб парваришланадиган техник экинлардан энг асосийси ҳисобланган ғўза ўсимлигининг халқ хўжалигидаги аҳамияти катта эканлиги боис ушбу тизимга алоҳида эътибор берилади. Бу борада навларнинг турли тупроқ-иқлим шароитларига мослигига қараб танлаш, жойлаштириш ва янги синаб кўрилаётган популяцияларнинг ўсимликлари орасидан адаптивлиги юқори бўлган ўсимликлар гуруҳини яқка танлаш усули орқали териб олиш асосида уруғни кўпайтириш ишлари муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади. Ғўза навларининг хўжалик учун муҳим жиҳатларидан бири сифатида баҳоланадиган минг дон чигити вазнининг фенотипда намоён бўлиши уларнинг генетик жиҳатдан ирсиятига қай даражада боғлиқ бўлса, ушбу

Ўсимликларнинг қайси экологик ҳудудда ва қандай агротадбирлар асосида парваришланганига ҳам шу даражада боғлиқ бўлиб, мазкур кўрсаткичлар навларга хос бўлган ўсимликларнинг уруғларини экилиб парваришланаётган ҳудуди, ўстириш жараёнида сув ва озик моддалари билан меъёр даражасида таъминланганлик ҳолати, умуман олганда эса, бутун вегетация давомида амалга оширилиши зарур бўлган барча агротехник тадбирларнинг ўз вақтида ва сифатли ҳолатда бажарилганлига кўра ўзгариб туради. Ғўза дурагайлариининг ушбу белгиси кўрсаткичларини генотипда ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, шаклланиши, барқарорлашуви ва турлича муҳитларда етиштирилганида фенотипик намоён бўлишини ўрганиш бўйича Республикамизда кўплаб илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилган[1-7].

Натижалар: Турлича экологик ҳудуд ва агротадбирларни қўллаш асосида парваришланган ғўза навларини 2020 йилда йиғиштириб олинган ҳосили намуналарининг минг дона чигити оғирлиги кўрсаткичлари қиёсий ўрганилди.

1-Жадвал

Ғўза навларининг минг дона чигити вазни кўрсаткичлари

№	Тадқиқот ашёлари номи	Хўжалик белгиси
		Минг дона чигити вазни (гр)
1	Меҳнат	122,8
2	Султон	129,1
3	Хоразм-127,	122,4
4	С-8290	116,3
5	Бухоро-102	136,8
6	АН-Боёвут-2	126,6
7	С-6524	122,2
8	Наманган-77	119,8
9	ЎзФА-707	121,2
10	ЎзФА-710	110,3
11	Келажак	122,7
12	Юлдуз	111,7

Жадвал маълумотларидан маълум бўлишича, 2020 йилда турли ҳудудларда экилиб, парваришланган ғўзанинг истиқболли ва давлат реестрига киритилган шаклларида Бухоро-102 нави уруғлари энг юқори кўрсаткичларини намоён этгани ҳолда, кейинги ўринларда Султон, АН-Боёвут-2, Меҳнат, Келажак ва С-6524 навларида юқори кўрсаткичлар акс этгани кузатилди. ЎзФА-710, Юлдуз ва С-8290 навлари чигитларида вазнининг бошқа ашёларга нисбатан кам кўринишли ҳолда акс этгани маълум бўлган.

Шу ўринда таъкидлаб ўтиш керакки, айрим ғўза навларининг чигитлари вазни камайиши эвазига толаси чиқими ва сифати кўрсаткичлари ортиши ЎзФА-710 навини тадқиқ қилиш бўйича олиб борилган бир қатор тадқиқотларимизда ўз аксини топган[5-7]. Турлича тупроқ ва иқлим шароитлари ҳамда ҳар хил агротадбирлар асосида ҳосили етиштирилган ушбу тадқиқот ашёларини бир хил муҳитда парваришланганида хўжалик кўрсаткичларини қай тарзда намоён этиши тўғрисида кейинги тадқиқот ишларида ўрганиш режалаштирилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Батталов А.М., Нематов Х.Ш. “Бухоро вилояти шароитида чигити таркибида заҳарли госсипол моддаси бўлмаган янги “Бухоро-9” ғўза нави яратилди”. ЎзПТИТИ “Ўзга ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами(2013-йил 4-5 декабрь), 339-345 б.
2. Б.К. Суннатов “*G.hirsutum* L. турига мансуб ғўза навлари биологик хусусиятларига ташқи муҳит таъсири”. // Ўзга генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. Тошкент – 1993, 38-40 б.
3. Б. Мамараҳимов “Ўзга селекцияси ва уруғчилигида айрим хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги”. AGRO ILM журнали, 3[23]-сон, 2012. 8-9-б.
4. Жўрақулов Ғ.Н., Мамажоов А.А. “*G.hirsutum* L. ғўза навларида битта кўсақдаги пахта вазни билан қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқлик” – Ўзга ва бошқа экинлар генофонди биохилма-хилликларини ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш ва самарали фойдаланиш истиқболлари мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 2020-й, 255-257 б.
5. О.Р. Эргашев “Ўзганинг янги ЎзФА-710 нави популяциясида тола чиқими белгиси кўрсаткичлари бўйича уч йиллик таҳлилий натижалар”. Агро Илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2019 йил, 3 сон, 8-9 б.
6. О.Р. Эргашев “*G.hirsutum* L. турига мансуб янги ғўза навида айрим хўжалик белгиларининг бир неча авлодларда фенотипик намоён бўлиши”. Агро илм. Тошкент, 2020. 2 (65) сон, 7-8 бет.
7. О.Р. Эргашев *G.hirsutum* L. тури янги навида хўжалик белгиларининг шаклланиши ва барқарорлашуви. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 5 (83) 2020. 73-55 б.

UO'T: 635.61:631.527

QOVUNNING SAXOVAT NAVINI URUG' UNUVCHANLIGI.**¹Borasulov.A., ²Sadullaev.S.M., ¹Xalimova.M.O'., ³Boltayev M.A.,
³Matyokubov M.M.***¹Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti,
²Xorazm Mamun akademiyasi, ³Urganch davlat universiteti*

Kirish. Yurt farovonligi va xalq dasturxonining to'kin – sochinligiga asosan qishloq xo'jalik sohasini rivojlantirish yo'li bilan erishish mumkin.

Bu borada mamlakatimiz prezidenti Sh.Mirziyaev bir qancha ishlarni amalga oshirmoqdalar. Masalan, 2018-yil 9-dekabr kuni bo'lib o'tgan selektrdagi nutqida: “har yili dekabr oyining ikkinchi yakshanbasida “Qishloq xo'jaligi xodimlari” kuni” deb e`lon qilindi. Prezidentimizning bu qarorlari agrar sohani ayniqsa qishloq xo'jaligini rivojlantirishga bo'lgan bu e`tiborlari qishloq xo'jaligi sohasi xodimlarini yanada g'ururlantirdi.

Laboratoriya unuvchanligi deb tahlil uchun olingan urug'lar miqdoriga nisbatan ma`yorida unib chiqqan urug'lar soniga aytiladi.

Laboratoriya unuvchanligi har bir ekin uchun belgilangan muddat (odatda, 7-8 sutka) davomida o'stirib aniqlanadi, o'sish energiyasi qisqa vaqt (3-4 sutka) davomida me`yorida o'sgan urug'larning foiz hisobida ifodalanishidir. Juda ko'p dala ekinlarida unuvchanlik birinchi sinf urug'larida 95% dan kam bo'lmasligi talab qilinadi.

Urug'lik uchun ekilgan dalalarda urug'lar ekinboplik sifatlariga ko'ra sinflarga bo'linadi va I sinf urug'lari ekiladi, ishlab chiqarishda I va II sinf talablariga javob beradigan urug'lar ekiladi. Ko'pgina ekinlar uchun I sinf urug'larda unuvchanlik 95 %, tozaligi 99 % dan kam bo'lmasligi kerak, III sinf urug'lari ayrim hollardagina umumiy ekinzorlarga ekish uchun ruxsat etilishi mumkin.

Laboratoriya usullari deganda o'simlik, tuproq va o'g'itlarni tekshirishda foydalaniladigan kimyoviy, biokimyoviy, mikrobiologik va shunga o'xshash tahlil turlari tushuniladi. Laboratoriya usuli – mustaqil kuzatish usuli bo'lib, turli maqsadlar uchun qo'llaniladi: agrokimyoda – tuproqning o'g'itlarga nisbatan ehtiyojini aniqlash uchun; fiziologiyada – uglevodlarni assimilyatsiya qilish, o'simliklarning nafas olishi, suvni bug'lantirishi va uni o'zlashtirishi bo'yicha fiziologik jarayonlarni o'rganish uchun; biokimyoda – bioximik jarayonlar va tarkibidagi turli moddalar – oqsillar, yog'lar, uglevodlar, alkaloidlar, vitaminlar va mineral moddalarni aniqlash uchun; seleksiyada – o'simlik xossalari va sifati,

sovuqqa, qurg'oqchilikka, kasalliklarga chidamliligini kuzatish, o'simliklarning texnologik sifatleri – tola chiqishi, tolasining uzunligi va boshqalar.

Biz laboratoriya sharoitida qovunning “Saxovat” navini tuz (NaCl)ga chidamliligi bo'yicha tajribalar olib bordik. Tajriba natijalariga ko'ra tuzning (NaCl) konsentratsiyasini 0 dan 1 g/l gacha oshirdik va bu muhitda ularning unuvchanligini o'rgandik.

1 – jadval

Kons Sana	08.02.2020	09.02.2020	10.02.2020	11.02.2020	12.02.2020
0. g/l	Unmagan	3 tasi ungan	3 tasi ham 1	1,5 sm	4 sm
			sm dan	1,5 sm	4 sm
				1,5 sm	2 sm
				1 ta yangi ungan	1 ta yangi ungan
0.1 g/l	unmagan	2 tasi ungan	1 sm	2 sm	3 sm
			1 sm	2 sm	3 sm
			0,5 sm	1 sm	2 sm
				1 ta yangi ungan	1 sm 1 ta yangi ungan
0.2 g/l	unmagan	3 tasi ungan	2 sm	3 sm	4 sm
			1,5 sm	3 sm	4 sm
			1 sm	2 sm	3 sm
					1 sm 1 sm
0.3 g/l	unmagan	2 tasi ungan	0,5 sm	1 sm	1,5 sm
			0,3 sm	1 sm	1,5 sm
0.4 g/l	unmagan	2 tasi ungan	1 sm	2 sm	4 sm
			1 sm	2 sm	4 sm
0.5 g/l	unmagan	1 tasi ungan	0,6 sm	1 sm	2,5sm 1 ta yangi ungan
0.6 g/l	unmagan	unmagan	unmagan	unmagan	0,5 sm 0,5 sm
0.7 g/l	unmagan	1 tasi ungan	1 sm	2 sm	3 sm 1 ta yangi ungan
0.8 g/l	unmagan	unmagan	1 tasi 0,8 sm	2 sm	2,5 sm 1 sm
0.9 g/l	unmagan	1 tasi ungan	1 sm	1,5 sm	2 sm
				0,5 sm	1 sm
1 g/l	unmagan	unmagan	unmagan	unmagan	0,5 sm

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, tuproqning sho'rlanganlik darajasi oshib borgan sari unda urug'ning unuvchanligi kamayib borishi kuzatilgan.

Qovunning Saxovat navi NaCl ga munosabati 0-0,4 g/l gacha bo'lgan miqdorda uning unuvchanligi yaxshi ekanligi ma'lum bo'ldi. NaCl miqdorining oshib borishi natijasida ham qovunning Saxovat navi o'zining unuvchanligini namoyish qilgan biroq, bunday sharoitda qovun yetishtirish bilan shug'ullanish o'zini oqlamasligini ko'rsatmoqda.

Ko'pincha laboratoriya usullari dala ishlari va vegetatsion tajribalarga qo'shimcha hisoblanadi. Ular kuzatishlarni chuqurlashtiradi, tajriba oldiga qo'yilgan masalalarni to'la va chuqurroq o'rganishga imkon beradi. Laboratoriya tajribalari dala ishlari va vegetatsion tajribalar bilan o'zaro bog'liq holda o'tkazilishi mumkin. Masalan, dala tajribasi o'tkaziladigan uchastka tuprog'ining fizikaviy va agrokimyoviy xossalarini aniqlash maqsadida tahlil qilish uchun yoki vegetatsion tajriba uchun ana shu uchastkadan tuproq olinadigan bo'lsa laboratoriya usuli qo'llaniladi.

XULOSA

Xorazm viloyati sharoitining o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida “Saxovat” qovun navini yetishtirishda sho'rlangan tuproqlarning sho'rini 3 marta yuvish tadbirlarini amalga oshirish, tuproqqa sifatli ishlov berish va nam to'plash jarayonini sifatli boshqarish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. R.Ro'zmetov, J.Ro'zimov, A.Tadjiev, O.Egamberdiev. Qovun kasalliklari va ularni ekspertizasi. Urganch 2017.
2. J.Ruzimov, A.Tadjiev, R.Ruzmetov, T.Matqurbonov. Qovun yetishtirish. Uslubiy tavsiyanoma. Urganch 2017.
3. R.Mavlyanova, A.Rustamov, R.Hakimov, A.Hakimov va b. O'zbekiston qovunlari. T.2005 y.

KARTOSHKANI SAQLASHDA BIOPREPARATLARDAN FOYDALANISH

¹Ibragimova N.M., ²Muradova S.S., ¹Sharipova M.Yu.

¹Urganch davlat universiteti, ²Toshkent davlat universiteti

Bacillus turkumi vakillari aerob yoki ba'zi turlari fakultativ anaerob holda yashaydigan, spora hosil qiluvchi mikroorganizmlardir. O'simlik rizoferasida uchraydigan bu mikroblar fitopatogenlarga nisbatan bilvosita ta'sir etuvchi faol moddalar antibiotiklarni hujayra tashqarisiga ajratib chiqarishi, shunindan patogen organizmlarga qarshi toksinlar, gidrolazalar va lipopeptidlar sintezlashi bilan xarakterlanadi.

Ushbu turkumning ko‘pchilik vakillari o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini stimullovchi, kasalliklardan himoyalovchi vositalar sifatida qishloq xo‘jalik amaliyotida keng foydalanib kelinadi. Masalan, *B.subtilis*, *B.amyloliguefaciens* va *B.pumilis* kabilardan foydalanilganda ijobiy natijalarga erishganligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlar mavjud [1].

B.subtilis va *B.amyloliguefaciens*larga mansub mikroorganizmlarni farqlash qiyin bo‘lib, ko‘pincha ular sporalarning bir biriga nihoyatda o‘xshab ketishi kuzatiladi. Shuning uchun ham, dunyo amaliyotida ushbu turkum vakillaridan bionazorat agenti va bioo‘g‘itlar sifatida foydalaniladi.

QST 2808 SonataTM va GB34 Yield Shield yoki *B.subtilis* asosida GBO3 Kodiak preparatlari ishlab chiqariladi (Nakkeran et al., 2005; do Vale et al., 2010).

Xitoyda *Bacillus* sp. mikroorganizmlari asosida 18dan ortiq preparatlar ro‘yxatga olingan (Lamsal et al., 2012) bo‘lsa, Evropa Ittifoqida ham bir qator shunday preparatlar sotuvga qo‘yilgan (Raven, 2006).

Berlin kompaniyalari Bayer Crop Science and Abitep GmbH Berlin *B.amyloliquefaciens* ning FZB42 shtammi asosida kartoshkaning ildiz bo‘yni saratoni, qora chirish va boshqa kasalliklariga qarshi preparatlar ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘ygan (Borris et al., 2006).

Ekstrasol preparati. *Basillus subtilis* r-13 shtammi asosida tayyorlangan bo‘lib, ko‘p yillik qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda samarali hisoblanadi. 1 gramm torfli preparat tarkibida 6 mlrdan kam bo‘lmagan bakteriya hujayrasi bo‘lsa, 1 ml suyuq preparatda 10 mlrdan ko‘p tirik hujayra saqlaydi. Preparat urug‘ va tuganaklarga ekish oldidan ishlov berish uchun, tuproqqa ko‘chat ekish oldidan va ekishdan keyin ishlov berish, o‘simliklarni vegetatsiya davrida oziqlantirish maqsadida qo‘llaniladi. Turli xil tuproq iqlim sharoitlarida kartoshka yetishtirish uchun qo‘llanilganda yaxshi natija bergan. Bunda hosilning 20-30% gacha, ba‘zi joylarda 40-60 s/ga oshishiga erishilgan. Lekin preparatni unumdorligi past qumloq tuproqlardagi samarasi qo‘shimcha ravishda organik moddalar berilmaganda pasayib ketishi mumkinligi ham aniqlangan. Preparat o‘simlikka tuproqdan mineral moddalar kirishini yaxshilaydi, o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta‘sir etadigan moddalar va boshqa biologik faol birikmalarni sintezlashda ishtirok etadi. Kartoshkani ertangi va o‘rtacha ertangi navlarini tuproq harorati past bo‘lganda ham ekilganda, preparat bilan ishlov berish samarali natijalarni ko‘rsatgan. Ekstrasol sabzavotlarning saqlash davridagi buzilishining oldini olish uchun sabzi, kartoshka va karamda qo‘llanilganda ijobiy ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan. Torfli shaklining me‘yori kartoshkaning ekish materialini olish uchun 1 ga tuproqqa 3 kg, suyuq shakli - 3 litrni tashkil etadi (CHEbotar, 2007).

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 1996 yil 30 avgustda ”Kartoshkachilikda bozor munosabatlarini chuqurlashtirish va Respublikada

kartoshka yetishtirishni ko‘paytirish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi 301-son qarorini qabul qilganidan so‘ng (O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Qarori “Kartoshkachilikda bozor munosabatlarini chuqurlashtirish va respublikada va kartoshka yetishtirishni ko‘paytirish chora tadbirlari to‘g‘risida” 1996 yil 30 avgust), 1997 yilning o‘zida kartoshkaning yalpi hosili 692 ming tonnani tashkil etib, kartoshkani yetishtirish, aholi jon bosh soniga 30 kggacha yetib, chetdan iste‘molbop kartoshka keltirishga chek qo‘yildi. Mamlakatimizda agrar sohada amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlar xalqimizni yurtimizda yetishtirilgan sifatli qishloq xo‘jalik mahsulotlari, jumladan, kartoshka bilan to‘liq ta‘minlash imkonini bermoqda. Bugungi kunda kartoshkani 84 xil nav va duragaylari 77000 ga maydonda ekilib, o‘rtacha hosildorlik 20 tonnadan (50-60 t o‘rniga) oshmaydi [2].

Biopreparatlar uzoq zararkunandalarga qarshi himoya qilish va kasalliklarning oldini olish uchun kartoshka ekish uchun ishlatilgan.

Kartoshka xo‘jaligi instituti ma‘lumotlariga ko‘ra, kasalliklar natijasida kartoshka o‘rtacha yillikning kam hosil yalpi yig‘im-terimi 2% ni tashkil etadi. Fungitsidlarning muntazam qo‘llanilishi patogenlarda qarshilik paydo bo‘lishiga olib keladi, atrof-muhit uchun xavfsiz emas va katta moddiy xarajatlarni talab qiladi, kamroq toksik muqobil vositalarni izlash kerak [3].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Orbera T., Serrat M., Orteg e. Potential applications of *Bacillus subtilis* strain SR/B-16 for the control of phytopathogenic fungi in economically relevant crops // *Biotechnologia Aplicada*. 2014; Vol.31, No.1. R. 13-17.
2. Зуев В.И., Бўриев Ҳ.Ч., Қодирхўжаев О., Азимов Б.Б. Картошкачилик / “ЎЗМЭ”. Т., 2005.
3. Жученко А.А. Экологогенетические основы высокой продуктивности и экологической устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов / Производство экологически безопасной продукции растениеводства. – Пущино, 1995, с. 5–20.]

UO'T: 635.21

**KARTOSHKANING ERTAGI MUDDATDA EKILGAN KLON VA
LINIYALARINI TAQQOSLAB SINASH BOG'CHASIDA EKIB
ISTIQBOLLI ERTAPISHAR NAMUNALARINI AJRATIB OLISH.**

¹Turaev S.A., ²Ismoilov O.S.,

¹*Toshkent davlat agrar universiteti*

²*Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti*

Kirish. Kartoshka dunyo dexqonchiligida maydoni bo'yicha bug'doy, sholi, makkajo'xoridan keyingi o'rinda, ahamiyati jixatdan esa ikkinchi o'rinda turadi. Kartoshka inson uchun muhim bo'lgan oqsil, kraxmal, turli vitaminlar, elementlar hamda mineral tuzlar manbaidir.

Kartoshka tuganagining biokimyoviy tarkibi 75% suv va 25% quruq moddadan iborat. Quruq moddaning 70-80% kraxmal bo'lib, tuganakda uning miqdori 13-20%, oqsil 2-3%, kletchatka -1%, moy -0,2-0,3%, shakar -1%, kul 0,8-1,0% ni tashkil etadi. Bundan tashqari kartoshka tuganagida vitaminlar (S, V₁-V₆, RR, K va karatinoidlar) ham bor.

Kartoshka urug'chiligi tushunchasiga navning boshlang'ich sifatlarini imkoniyati boricha uzoqroq muddatda saqlanishini ta'minlaydigan, reja asosida nav yangilashni va nav almashtirishni tashkillashtirish, navlarni oqilona tanlashni ta'minlaydigan hamma tadbirlarning jamlanmasi kiradi.

Xorijiy va mahalliy adabiyotlarda kartoshkachilikni yaxshilash uchun yuqori sifatli urug' yetishtirishga katta e'tibor qaratish lozimligi to'g'risida olimlar tomonidan ko'p ta'kidlab o'tilgan[1;2;3;4]. SHuningdek kartoshka urug'chiligini yo'lga qo'yish kerakki, u qo'yilgan talab darajasida bo'lishi bir nechta standart talablarni o'z ichiga oladi, ya'ni, sog'lom darajaligi, nav va fiziologik xolati boshqalar [5;6;7]. Kartoshkadan yuqori hosil olishga erishishda 75-80% navga bog'liq bo'lsa, 20-25% ishlov berishga bog'liqligi ilmiy va amaliy nuqtai nazardan asoslab berilgan [8;9;10].

Tadqiqot o'tkazish sharoiti va uslubi. Ob-havoni o'ziga xos xususiyati shundan iboratki bu yerda yorug'lik va issiqlik yetarli darajada va kontinental o'zgaruvchan hamda quruq xavodir. Quyosh yorug'ligini davomiyligi yiliga 2700-3000 soat, bunda yozda quyosh yorug'ligi oyiga 360-400 soat, qishda esa 90-130 soatga tushadi. Bir kundagi issiqlikni o'zgaruvchanligi yuqori (10-15°S qishda va 15-20°S yozda) va yil bo'yicha 30°S gacha yetadi.

Tuproq'i avvaldan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproq, sizot suvlari chuqur 6-7 metrda joylashgan bo'lib, tuproqdagi gumus miqdori 0,793-0,957%, yalpi fosfor 0,131-0,157 mg/kg, kaliy 1,843-2,195 mg/kg va azot 0,131-0,092 %, Harakatchan N-NO₃-8,1-17,9 mg/kg, P₂O₅-12,4-28,4 mg/kg, K₂O-187,5-227,4

mg/kg oralig'ida bo'lgan. Tajriba maydonining tuprog'i sho'rlanmagan.

Ertagi muddatda kartoshkaning tugunaklari va o'simliklar mazkur tadqiqotning ob'ekti hisoblanadi. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida olib borilib, bunda «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi», «Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu i podderjaniyu mirovoy kolleksii ovochnykh raslenovyykh kultur», «Metodika polevogo opyta»,

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Seleksiya ishida navlarni tabiiy tanlash bilan bir qatorda sun'iy tanlash ham alohida ahamiyatga ega. O'simlikni baholash, ularni ajratib olishning aniq usullaridan foydalanish yo'li bilan suniy tanlash samaradorligini ancha oshirish mumkin. Nav tanlashda dastlab maqsad shakllanishi zarur. Unda navga bo'lgan talablar yoritiladi.

Keyin mavjud navlarning biologik, morfologik va xo'jalik belgilarini o'rganib, taxlil qiladi va quyilgan mo'ljalga yaqin keladigan namunalarni tanlab oladi. Modulda keltirilgan talablarga qisman bo'lsa ham javob beradigan belgilari bo'lgan bir necha navlarni chatishtirib, sun'iy tanlash yo'li bilan dastlabki materiallarni yig'ib olindi.

Tanlov bog'chasida halqaro kartoshkachilik markazi (CIP) dan keltirilgan kartoshka klon va liniya ajratib olingan istiqbolli namunalar ertagi muddatda taqqoslab sinaldi. Ertagi muddatda tanlov bog'chasiga ekilgan kartoshka namunalarida fenologik kuzatuv ishlari olib borildi (1-jadval).

Halqaro kartoshkachilik markazidan keltirilgan R; L;TS namunalari tajriba maydonida 25 mart kuni 70×25 sm sxemada ertagi muddatda ekildi va nazorat Sante navi bilan taqqoslab sinaldi. Ertagi muddatda ekilgan 15 ta oila namunalarida fenologik kuzatuv ishlari olib borildi.

1-jadval

Ertagi muddatda tanlov bog'chasiga ekilgan kartoshka namunalarining fenologik kuzatuv natijalari (2018-2020 y).

Nav namunalar	Niholarni unib chiqishi, kun		Yoppasiga unib chiqqanidan to .., kun			
			shonalashi		gullashi	
	10%	75%	10%	75%	10%	75%
Sante (st)	17	27	25	35	24	39
R-2	20	31	28	37	27	43
R-5	19	30	27	38	28	41
R-6	21	32	29	38	27	43
R-12	20	29	28	38	27	42
L-6	18	29	26	37	26	41
L-8	15	24	23	32	22	36
L-10	16	26	24	33	23	34
L-11	19	29	28	39	29	43
L-15	21	31	29	36	28	42

TS-1	19	29	27	38	27	43
TS-3	19	30	28	37	27	41
TS-5	20	29	27	38	27	45
TS-7	19	29	28	38	26	41
TS-9	18	28	27	36	25	40
TS-16	20	30	28	38	28	41

Nazorat variantida ekilgan Sante navining hosildorligi gektaridan 20,4 t. ni tashkil qilgan bo'lsa, unga nisbatan L-8 va L-10 namunalarda bu ko'rsatkich 6,4 va 8,8% yuqori, barcha variantlar bo'yicha eng kam hosildorlik TS-3 (12,1 t/ga yoki 59,3%) namunasida kuzatildi. L-6; TS-9 namunalarda hosildorlik ko'rsatkichlari nazorat variantiga yaqin bo'ldi.

Tanlov bog'chasida halqaro kartoshkachilik markazi (CIP)dan keltirilgan namunalardan ajratib olingan istiqbolli liniyalarda hosildorlik EKMT₀₅ ning ko'rsatkichi 2,3 t/ga va tajriba aniqligi Sx 4,2% bo'ldi.

Tanlov bog'chasida ajratib olingan istiqbolli namunalarning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari o'rganilganda 1 gektar maydonga 3 tonna kartoshka urug'i ekilganda (1 kg urug'lik kartoshka narhi 4200 so'm) jami harajatlar 12600 ming so'mni tashkil qildi. Yoqilg'i moylash materiallari 1 gektar maydonga 534,4 l sarflanib, 1 kg YoMM narhi – 6000 so'm, jami 3206 ming so'm ni tashkil qildi. 1 gektar kartoshkani oziqlantirish uchun ketadigan sof holdagi mineral o'g'it miqdori N₂₀₀P₁₅₀K₁₀₀ kg, jami 2736 ming so'm bo'ldi.

Hosilni yig'ishtirish va transportda jo'natish xarajatlari bir gektar yerdan olingan mahsulot miqdoriga bog'liq bo'ldi. Materiallarga va parvarishlash texnologiyasi hamda hosilni yig'ishtirish va jo'natishga ketgan harajatlar yig'indisi jami xarajatlar miqdorini tashkil qildi. Kartoshkani parvarishlash bo'yicha texnologik kartada ustama xarajatlar 25% deb belgilangan. Unga muvofiq bu xarajatlar miqdori jami xarajatlar ko'rsatkichlaridan kelib chiqqan va qo'shimcha ravishda kutilmagan xarajatlar 20% chiqib qolishi hisobga olindi. Jami xarajatlarga ustama (25%) xarajatlar, kutilmagan xarajatlar (20%) qo'shib barcha xarajatlarni tashkil qildi.

XULOSALAR

1. Tadqiqot natijalariga ko'ra, nazorat Sante navida kartoshka nihollarini unib chiqishi 10% 17 kunda, 75% 27 kunda, shonalashi 10% 25 kunda, 75% 35 kunda, gullashi 10% 23 kunda, 75% 39 kunda kuzatilgan bo'lsa, ayrim kartoshka namunalari, jumladan L-8; L-10 liniyalarining 10-75% nihollarini unib chiqishi, shonalashi, gullashi nazorat variantidan 1-2 kun oldin kuzatildi.

2. Kartoshka xosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha nazorat Sante navining hosildorligi gektaridan 20,4 t. ni tashkil qilgan bo'lsa, unga nisbatan L-8 va L-10 namunalarda bu ko'rsatkich 6,4 va 8,8% yuqori xamda qolgan barcha namunalarda

hosildorlik ko'rsatkichlari nazorat variantiga nisbatan 6-25 % kam bo'lganligi kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abduraximov D.T., Abduraximov M. Dastlabki urug'lik paykallarida sog'lom klonlarni ajratib olish usullarini takomillashtirish SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 26-28.
2. Abduraximov M.K., Ochilov B. Kartoshka urug'chilik tizimida jadallashgan uslubda elita yetishtirish//SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 16-19.
3. Ostonaqulov T.E. – Seleksiya va urug'chilik asoslari. T. «Istiqlol», 2002.
4. Ostonaqulov T.E., Otamurodov E., Nishonov N., Astanaqulova A. Ikkihosilli ekin sifatida urug'lik kartoshka yetishtirish texnologiyasiga oid tavsiyalar. – T.: 2003. – B.12.
5. Elmurodov A., M.Cho'lieva. Kartoshkani botanik urug'idan urug'bop va tovar tuganaklar yetishtirishning xususiyatlari//SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2004. – B. 114-117.

UO'T: 635.61:631.527

XORAZM QOVUNLARINING ISTIQBOLLI NAV NAMUNALARI .

¹Xalimova M.O'., ²Sadullaev S.M., ¹Borasulov A., ³Matyokubov M.M.,
³Boltayev M.A.

¹*Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti*

²*Xorazm Mamun akademiyasi, ³Urganch davlat universiteti*

Mavzuni dolzarbligi: Har bir mamlakatning o'simliklar genofondi uning rivojlanishini, oziq-ovqat va iqtisodiy havfsizligini belgilaydigan omil bo'lib hisoblanadi.

Hozirgi paytda respublikamizda har yili o'rtacha 55-60 ming gektar maydonga poliz ekilib, shundan 35 – 40% ni qovun egallaydi. Har gektar yerdan olinadigan hosil 20 – 24 tonnani tashkil etadi.

Qovun navlarini xo'jalik uchun muhim belgilari: pishib yetilishi, gullashi va mevalash fazalarining muddatlari qisqa yoki nechog'lik uzunligi, hosildorligi, kasalliklarga chidamliligi, mevalarining qanday muddatda is'temol qilinishiga, transportda tashishga va saqlashga chidamliligi jihatidan ham farq qiladi.

Vegetatsiya davrining davomiyligi, mevasining pishish muddatlariga qarab, qovun navlari tezpishar, o'rtapishar va kechpishar navlarga bo'linadi.

Davlat reestriga kiritilgan tezpishar navlar orasida handalak tur xillari va yumshoq etli yozgi navlar bo'lsa, o'rtapishar navlar orasida yumshoq etli va qattiq etli yozgi amiri qovun navlari, kech pishar navlar orasida kuzgi va qishki zard navlari bor.

Xorazm viloyati sharoitida yetishtirilayotgan sabzavot, poliz ekinlaridan, ayniqsa, qovunlar nafaqat Respublikamizda balki chet davlatlarda ham o'zining shirinligi bilan dovrug' qozongan. Hozirgi vaqtda Xorazm qovunlari va undan tayyorlanayotgan mahsulotlarga chet davlatlarda talab kundan-kunga oshib bormoqda. Qadimda Xorazmda 400 dan ortiq mahalliy qovun navlari yetishtirilgan, shundan hozirgi vaqtda 125 ta qovun navi yetishtiriladi. SHuning uchun yo'qolib borayotgan qovun navlari urug'larining kolleksiya yaratish, istiqbolli navlarni aniqlash va ishlab chiqarishga tadbiiq etish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

- Respublikamizda qovunchilikni rivojlantirish, yo'qolib borayotgan qovun navlarining urug'lari kolleksiya yaratish va ishlab chiqarishga tadbiiq etish;
- qovunchilik borasidagi ilmiy tadqiqot ishlarini jadallashtirish;
- eksportbop qovun navlarini yaratish;
- dehqon va fermerlar uchun ilmiy asoslangan tavsiyanomalar ishlab chiqishdan iborat.

Qovun yetishtirishda asosiy vazifalari:

1. Polizchilik sohasida dolzarb hisoblangan masala va muammolar yuzasidan o'quv-uslubiiy qo'llanmalar ishlab chiqish va talablarning tanishuv, o'quv hamda ishlab chiqarish amaliyotlarini tashkil etish;
2. O'zbekiston va xorijiiy mamlakatlarning fan – texnika yutuqlari hamda ilg'or tajribalarni qo'llagan holda qovun navlari urug'larini yetishtirish, agrotexnika jarayonini mexanizatsiyalash, mevalarni saqlash va qayta ishlash, o'simlik kasalliklari va zarakunadalariga qarshi uyg'unlashgan kurash tadbirlari yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqish;
3. SHo'rlangan yerlarda poliz ekinlarini, shu jumladan, qovun yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar o'tkazish va trening mashg'ulotlari tashkil etish;
4. Qovunni uzoq masofaga tashishga, saqlashga chidamli, eksportbop va qand miqdori yuqori bo'lgan navlarining urug'larini yetishtirish, poliz mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash, kasalliklari va zararkunandalari bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish hamda seminarlar tashkil etish;
5. Qovun navlarining elita va reproduktsiya urug'larini tayyorlash va shartnoma asosida urug'chilik fermer xo'jaliklarini ta'minlash;

6. Respublika va xalqaro miqyosida o'tkaziladigan yarmarka hamda ko'rgazmalarda qatnashish.

Tadqiqot natijalari: Bo'lim oldiga qo'ygan maqsad va vazifalarga erishish uchun viloyatimizda qovunchilik bilan shug'ullanib kelayotgan dehqonlar bilan uchrashib ko'p ekiladigan qovun navlarini aniqlashtirib oldi:

O'rta pishar	Kech pishar
1. Gurvak	Sahovat
2. Qora gurvak	Amudaryo
3. Oq gurvak	Gulobi Xorazmiy
4. Ko'k gurvak	Zargulobi
5. Oq novvot	Gurlan
6. Ich qizil	Olahamma
7. Kichkintoy	Andirxon
8. Shakarpalak	Surxon beshagi
9. Qora qo'tir beshak	Beshak
10. CHorjo'y gulobi	Suyunchi

Xulosa

Tanlab olingan qovun navlaridan Xorazm viloyati iqlim sharoitiga mos nav tanlab olish va uni genofondini saqlash, yetishtirish texnologiyalarini o'rganish borasida ilmiy ish ham olib borildi. Biz olib borgan tadqiqot natijalariga ko'ra, o'rta pishar navlardan qora gurvak, ich qizil navlari va kech pishar navlardan zargulobi, gulobi xorazmiy qovun navlari har taraflama samarali natija berdi. Ushbu navlar tajribada ekilgan qovun navlari orasida o'zining o'sib rivojlanish, kasallik va zararkunandalarga qarshi bardoshligi bilan boshqa navlardan ajralib turdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. R.Ro'zmetov, J.Ro'zimov, A.Tadjiev, O.Egamberdiev. Qovun kasalliklari va ularni ekspertizasi. Urganch 2017.
2. J.Ruzimov, A.Tadjiev, R.Ruzmetov, T.Matqurbonov. Qovun yetishtirish. Uslubiy tavsiyanoma. Urganch 2017.
3. R.Mavlyanova, A.Rustamov, R.Hakimov, A.Hakimov va b. O'zbekiston qovunlari. T.2005 y.
4. J.Ruzimov, A.Tadjiev, O.Egamberdiev, T.Matqurbonov, M.Qurbanov, I.Quryazov O'zbekistonda rayonlashtirilgan meva, sabzavot va poliz ekinlari navlari tavsifi hamda agrotexnikasi. Ilmiy amaliy qo'llanma. Urganch 2017.

IV. ШЎБА. ЭКОЛОГИЯ ВА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШДА РЕСУРСТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ВЎЗАНИНГ АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАР ТАЪСИРИ

Болтаева З.А.

Бухоро давлат университети

Бугунги кунда қурғоқчил шароитга мослашган ғўза навларини етиштириш муҳим муаммолардан бири ҳисобланади. Мамлакатимизда пахта етиштириш, уни қайта ишлаш, жаҳон бозоридаги рақобатбардошлилигини ошириш, янги районлаштирилган ва истиқболли, тезпишар, серҳосил, тола ва чигит сифати юқори, касаллик ва ҳашаротларга чидамли, вилоятларнинг табиий тупроқ-иқлим, мелиоратив шароитларига мос келадиган, ғўза навларини парваришлаш, агротадбирларини ишлаб чиқиш ҳамда илмий асосланган деҳқончилик тизимига киритиш пахтачиликни ривожлантиришнинг асосий мезонидир.

Маълумки, табиатда кузатилаётган глобал экологик ўзгаришлар, ноқулай стресс омилларнинг кучайиб бораётганлиги, ўта юқори ҳарорат, қурғоқчилик, шўрланиш ва бошқа омиллар узок давом этаётганлиги қишлоқ хўжалигига, хусусан пахтачиликка жуда катта зарар келтираётганлиги ҳар бир вилоят тупроқ-иқлим шароитларига мос, ноқулай шароитларга чидамли ва мослашувчан ғўза навларини танлаш ва тўғри жойлаштириш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Ҳудудларда ўсадиган ўсимликларнинг сув алмашинуви ва сув таъминоти масалалари, шунингдек, қурғоқчилик, шўрланиш ва юқори ҳароратнинг салбий таъсири ҳозирги вақтгача етарли даражада ўрганилмаган. Ушбу муаммони ўрганишнинг ўзига хос қийин томонлари шундан иборатки, бунда ўсимликларга бу каби стресс омиллар кўпинча биргаликда таъсир қилади. Тупроқда тўпланган тузлар тупроқ эритмасининг осмотик босимини оширади, қурғоқчилик эса илдиз тизими орқали сувнинг киришини қийинлаштиради, юқори ҳарорат ва гармсел шамоллар физиологик ва биокимёвий жараёнларни ўзгартириб, ўсимликлар танасида сув танқислигини келтириб чиқаради[1].

Ноқулай экологик омилларнинг энг кучли салбий таъсири ғўзанинг сувга бўлган талабчан – критик даври, яъни гуллаш босқичига тўғри келади. Айти шу пайтларда тупроқда сув етишмаслиги тупроқ шўрланиши ва юқори ҳаво ҳарорати биргаликда ғўзада келадиган физиологик ва биокимёвий

жараёнларга салбий таъсир қилиши оқибатида ҳосил салмоғи ва унинг сифат кўрсаткичлари пасаяди. Шунинг учун ҳам бундай ноқулай омиллар таъсирига чидамли бўлган ғўза навларини муайян тупроқ ва иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда районлаштириш муҳим аҳамиятга эга [2].

Изланишларнинг объекти сифатида ўрта толали ғўза навлари гуруҳига мансуб бўлган Бухоро-8, Бухоро-102, Бухоро-10, Султон ва Андижон-35 навларидан фойдаланилди. Ҳозирги вақтда ушбу навлар республикамизнинг қатор вилоятларида кенг майдонларга экилмоқда. Тажрибалар давомида вилоятда кенг тарқалган ўтлоқи -аллювиал тупроқлардан фойдаланилди. Бундай тупроқлар Бухоро вилоятининг асосий майдонларини ташкил қилади. Тажрибалар учун олинган тупроқнинг намлиги ва нам сиғими аниқланди. Шу иккала кўрсаткич асосида мўътадил намлик ва қурғоқчил вариантлари ташкил этилди. Шунингдек, тажрибаларда шўрланмаган ва ўртача- кучли даражада шўрланган майдонлар белгилаб олинди. Юқори ҳарорат ва гармсел шамоллар таъсири лаборатория ва иссиқхона шароитидаги тажрибаларда ўрганилди.

Тажрибалар жараёнида ғўзанинг экологик омилларга чидамлилик хусусиятларини ифодалайдиган физиологик кўрсаткичлардан –транспирация жадаллиги, барг ҳужайраларининг тургоцентлик даражаси, ҳужайра ширасининг қуюқлик даражаси ва бошқалар ўрганилди.

Ўсимликлар баргида борадиган транспирация жараёнини аниқлаш уларнинг сув билан таъминлашида катта аҳамиятга эга. Бу кўрсаткич сув алмашинувини характерлайдиган бошқа жараёнлар билан биргаликда ўрганилса, кенгроқ маълумот олиш мумкин. Ўсимликларда кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг жадаллик даражаси ҳужайра баргларида тургоцентлик ва ҳужайра ширасининг қуюқлик даражаларига ҳам боғлиқ[3].

Ғўза навларининг ўрганилган назорат вариантларида ўстирилган ўсимлик баргларида вегетациянинг шоналаш босқичидан гуллаш босқичигача транспирация жадаллигининг ошиб бориши қайд этилди. Ушбу боғлиқликни ҳар хил даражада шўрланган ва сув таъминоти ҳар хил бўлган вариантларда ҳам кузатилди.

Тупроқ шўрланиши ва сув таъминоти даражасига боғлиқ ҳолда барча тажриба вариантларда транспирация жадаллиги тупроқ шўрланишининг ошиши ва намликнинг камайиши натижасида ошиб бориши кузатилди. Айни пайтда барг пластинкаларининг қалинлиги камайиб, ҳужайра ширасининг қовушқоқлиги ошиб борди.

Ғўза навларининг гуллаш босқичида баргларида транспирация жадаллиги ва барг ҳужайраларининг тургоцентлик даражаси кескин пасайди. Айни пайтда ҳужайра ширасининг қовушқоқлиги энг юқори бўлди.

Ўрганилагн барча кўрсаткичлар қиймати тупроқ шўрланиши ва қурғоқчилиги ҳамда юқори ҳарорат таъсири натижасида ҳар хил даражада ўзгари қайд этилди.

Метаболитик сув миқдорининг камайиши ва боғланган сув миқдорининг ошиши кузатилди. Айниқса, тупроқ қурғоқчилиги ва шўрланишнинг биргаликдаги таъсири натижасида барча навларда боғланган сув миқдори мўътадил намликдаги ўсимликлардагига қараганда анча юқорилиги аниқланди.

Ўрта Осиё шароитида деҳқончилик суғоришсиз ривожланмайди. Сув деҳқончиликнинг асосий экологик омили ҳисобланади. Бошқа ташқи омилларга ўхшаш (ҳаво ва тупроқ ҳарорати, тупроқ намлиги) пахтачиликда муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ сатҳидан ва ўсимликдан сувнинг буғланиши кўпинча ҳаво намлигига боғлиқ. Айрим ҳолларда ҳаво намлиги юқори ҳарорат ва шамол билан кўшилиб, қурғоқчилик ва гармсел ҳосил бўлишига сабаб бўлади. Бундай экологик вазият ўсимликларнинг физиологик жараёнига салбий таъсир кўрсатади. Шу пайтда ғўзадаги шоналар ва гуллар тўкилади.

Агарда тупроқда нам етарли бўлса, гармсел ўсимликка камроқ таъсир кўрсатади. Умуман олганда ҳаво намлиги ёз мавсумида ғўза учун зарарли омилдир. Кузда кўсақлар очилиш даврида ҳарорат пасаяди, ҳавода намлик кам, гармсел пайдо бўлмайди, кўсақлар очилиши тезлашади. Шу даврда ҳавода нисбий намлик кўпайиб кетса кўсақларнинг очилиши тўхтаб қолади.

Хулоса қилиб айтганда ғўзанинг физиологик кўрсаткичларига абиотик омиллар намлик муҳим рол ўйнайди ва катта таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳам ноқулай муҳит омилларига бардошли ғўза навини етиштириш муҳим вазифалардан биридир. Тадқиқот навларидан Бухоро-8 нави қурғоқчиликка бардошлилиги Бухоро-6, Бухоро-102 навларига нисбатан юқорилиги аниқланди.

Бухоро вилояти шароитида ноқулай экологик (қурғоқчилик, шўрланиш ва юқори ҳарорат) омилларнинг ўрганилагн барча ғўза навлари сув алмашинувига салбий таъсир кўрсатиши аниқланди. Бунда Бухоро-102 ва Бухоро-8 ғўза навларининг ноқулай экологик омилларга нисбатан чидамлилиқ даражаси юқори эканлиги илмий асосланди. Шўрланган тупроқ ва қурғоқчил ҳамда юқори ҳарорат шароитларида ғўзанинг Бухоро-102 ва Бухоро-8 навларида чидамлилиқ ва мослашиш даражаси Андижон-35, Бухоро-10 ва Султон навларига қараганда юқорилиги асосланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

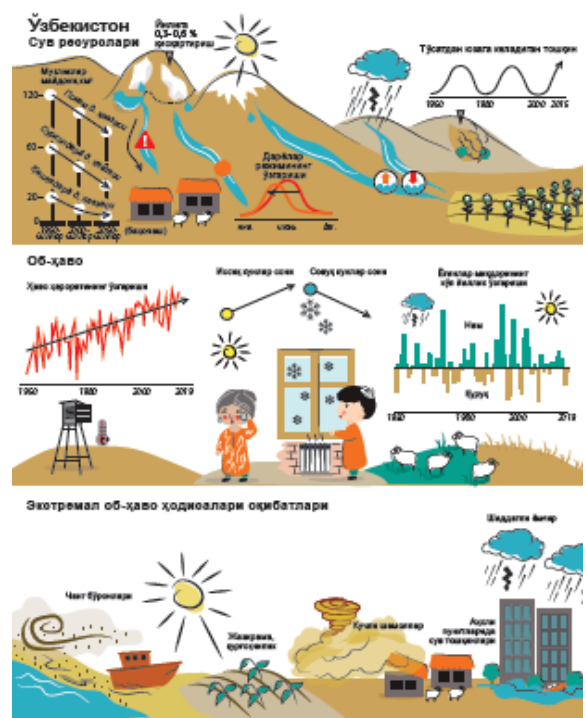
1. Норбоева У.Т., Холлиев А.Э. Ғўза ва бошқа экинларга шўрланиш таъсирининг экофизиологик асослари. –Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 132 б. (монография).
2. Холлиев А.Э., Норбоева У.Т. Ғўза ва бошқа экинларга қурғоқчилик таъсирининг экофизиологик асослари. –Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 152 б. (монография).
3. Холлиев А.Э. Ўсимликларнинг ноқулай абиотик омиларга чидамлилиги хусусиятлари.- Бухоро: “Бухоро” нашриёти, 2019. – 130 б. (монография).
4. Аҳмедова Д., Акбаров Р.Ғўза навларига баҳо беришда экологик физиологияни аҳамияти ФарДУ Илмий хабарлар 2016 № 4, 22 б.
5. Аҳмедова Д., Назаров М. “Турли экологик омилларнинг ғўза ўсиб-ривожланишига таъсири” Агро илм 2013 2 (26)

ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

Дурдиев Н., Маматқулова Л.

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти

Кириш. Олимлар фикрига кўра, 1901-2012 йилларда ўртача глобал ҳарорат Цельсий бўйича 0,89 даражага кўтарилган. Бу 1400 йил мобайнидаги энг юқори кўрсаткичдир. Хавотирли томони шундаки, бу жараён давом этиши башорат қилинмоқда. Яъни, 2016-2035 йилларда сайёрамизда ҳаво ҳарорати яна 0,3-0,7 даражага кўтарилиши эҳтимолдан холи эмас. Бунинг оқибатида яқин ўн йилликда қиш чилласида ҳарорат 20-30 даража иссиққа кўтарилиши, ёзда эса ҳавонинг совиб кетишини кузатиш мумкин. Энг ачинарлиси, иссиқхона эффекти оқибатида дунё аҳолисини, хусусан сиз-у бизнинг ичимлик сувимиз бўлмиш тоғлардаги музликларнинг захиралари эриши натижасида камайиб боради.



1960 йилдан бошлаб бугунги кунга қадар Ердаги қор ва муз қоплами 15 фоизга қисқарди. Мамлакатимизда 92 фоиз ишлатиладиган сув ҳажми қишлоқ хўжалигига тўғри келади. Сув кўп истеъмол қиладиган ғалла, шולי ва маккажўхори етиштиришга чучук сувнинг 27 фоиз сарфланади. Тадқиқот натижасига кўра, гўшт ишлаб чиқаришга 22 фоиз, сутга 7 фоиз сув сарфланиши аниқланган. Шунингдек, айрим фактларга тўхталиб ўтсак: Чучук сув захирасининг 70-90 фоизи ривожланаётган мамлакатларда экинларни етиштириш учун ишлатилади; Кундалик эҳтиёжни қондириш учун аҳоли жон бошига кунига 50 литр сув керак (Дублин тамойиллари, 1992); 1 кг гуруч етиштириш учун 3000 л сув зарур; Битта буханка (400 грамм) нонга кетадиган унни етиштириш учун 550 л сув керак; Ривожланган мамлакатларда 100 грамм мол гўшти ишлаб чиқариш учун ўртача 7000 л сув ишлатилади [1].

Аммо Ўзбекистон шароитида бугунги кунда 1 гектар майдонни суғориш учун қанча сув сарфланмоқда? Ўзбекистон шароитида сув манбаларидан 1 гектар суғориладиган майдонга 90-йилларда 18 минг м³/га ишлатилган бўлса, бугунги кунда бу кўрсаткич 40 фоизга камайди. Жумладан, бугунги кунга келиб Ўзбекистонда сув ресурсларидан тежамли фойдаланиш йўналишидаги давлат сиёсатининг натижаси ўлароқ фойдаланилаётган сувларнинг умумий миқдори 80-йилларга нисбатан 20 фоизга камайишига эришилди. Шу билан биргаликда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини диверсификация қилиниши ҳам сувни тежалашига ижобий таъсирини кўрсатмоқда. Мустақиллик йилларида пахта, шולי каби сувни кўп талаб қилувчи экинлар қисқартирилиб, ўрнига бошоқли дон, сабзаёт-полиэ экинлари ва боғ-узумзорлар майдони кенгайтирилди. Жумладан, 80 йилларга нисбатан пахта майдонлари қарийб 50 фоизга, шולי майдонлари эса 75 фоизга қисқартирилди [2].

Бугунги кунда ХХІ асрнинг глобал муаммоларидан бири сув ресурсларининг танқислиги бўлиб, сўнгги 60 йил ичида ичимлик суви истеъмоли ер шарида 8 мартага ошганлиги кузатилган. Ер қуррасида сув манбалари ўта чекланган бўлиб, унинг захиралардан оқилона фойдаланишни таққоза этмоқда. Жаҳонда қишлоқ хўжалиги мақсадларида йилига 2,8 минг км³ чучук сув ишлатилади ва бу кўрсаткич умумий чучук сув истеъмолининг 70 фоизини ташкил этади. Ирригация ва дренаж бўйича халқаро комиссиянинг маълумотларига кўра, жаҳон бўйича суғориладиган майдонлар 299,488 млн. гектарни ташкил этади. Шунингдек, озиқ-овқат маҳсулотларининг 40 фоизи ва бошоқли доннинг 60 фоизи суғориладиган ерлардан олинади [3].

Глобал иқлим ўзгариши шароитида қишлоқ хўжалигида сув ресурсларини тежашнинг энг мақбул йўли бу тежамкор суғориш

технологияларини жорий этиш ҳисобланади. Тежамкор суғориш технологиялари қаторида энг самаралиси бу томчилатиб суғориш технологияси деб биламан. Ҳукуматимиз томонидан тежамкор суғориш технологияларини кенгаштириш ва қўллаб-қувватлаш борасида бир қатор қарорлар қабул қилинди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27 декабрдаги «Пахта хом ашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4087-сон ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 11 декабрдаги ПҚ-4919-сон қарорлари қабул қилиниб, қарор бўйича 2021 йилда 7 минг 423 гектар майдонда сув тежовчи технологияларни жорий қилиш ҳамда суғориладиган 38 минг гектар майдонларни лазерли ускуна ёрдамида текислаш орқали жами 45 423 гектар майдонда сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш шунингдек, республика бўйича 160 минг гектар пахта, 30 минг гектар мевали экинлар, 15 минг гектар узум ва 5 минг гектар бошқа экинлар етиштириладиган майдонларда томчилатиб суғориш;

14 минг гектар донли экинлар, 2 минг гектар сабзавот ва полиз ҳамда 2 минг гектар озуқабоп экинлар етиштириладиган майдонларда ёмғирлатиб суғориш;

600 гектар пахта етиштириладиган майдонларда дискретли суғориш технологияларини, 200 минг гектар экин майдонларида, шундан 43 минг гектар шоли етиштириладиган майдонларда лазерли ускуна ёрдамида текислашни ташкил этиш режалаштирилган [4].

Сув тежамкор технологиялари орасида томчилатиб суғориш технологияси бир қатор афзалликлари билан ажралиб туради. Жумладан,

- Томчилатиб суғориш шамол тезлигидан қатъий назар куннинг исталган вақтида суғориш имконини беради.

- Оз миқдорда сувдан фойданилганлиги боис ўсимликларда стресс ҳолати кузатилмайди.

- Етиштирилаётган маҳсулотнинг сифати ва маҳсулдорлиги сезиларли даражада ортади, бу ортиш тахминан 20-90% атрофида бўлиши мумкин. Маданий экинларга ишлов бериш қулайлашиб, ишчи кучига бўлган талаб камаяди.

- Томчилатиб суғоришда сув, ўғит ва ишчи кучини 50 фоизгача тежаш мумкин.

- Томчилатиб суғориш тизимида дренаж тизими қурилмаслиги ва ўқариқлар олинмаслиги натижасида 10 фоиз экин майдони кўшилади, ер ости сувлари ва тузлар юқорига кўтарилмайди, тупроқ тузилиши структураси сақланиб қолади;

- Томчилатиб суғориш усулини қўллаш натижасида пахта ҳосили 12-15 кунга эрта пишиб етилади, ҳосил салмоғи 5-10 ц/га ортиб, тола сифати яхшиланади, суғоришга сарфланадиган сув меъёри 40-50% тежалади, минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги 20-30% ортади, далага техникаларнинг кириш сони кескин камайиши ҳисобига ёқилги мойлаш материаллари 60% гача тежалади, суғориш ишларида қўл меҳнати қисқаради;

- Суғориладиган майдонларда тупроқда юз берадиган ирригация эрозияси жараёнлари ҳамда озика моддаларининг даладан ташқарига ювилиб кетиши олди олинади ва тупроқнинг унумдорлиги сақланади;

- Ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланади, яъни сувнинг тупроққа беҳуда сингиши олди олинди, сизот сувлари сатҳининг кўтарилиши, тупроқнинг шўрланиши ва ботқоқланиши бартараф этилади [5].

Тадқиқот услубиёти. Юқоридаги долзарб вазифалардан келиб чиқиб, «Глобал иқлим ўзгариши шароитида ғўза навларини янги ўғитлаш агротехнологияларини ишлаб чиқиш» мавзусидаги 2021-2023 йилларга мўлжалланган ҚХ-А-103 (ПЗ-202004173) амалий лойиҳаси бўйича илмий тадқиқот ишлари Самарқанд вилоятининг иштихон туманида томчилатиб суғориш технологиясида қўллаш учун яратилган янги турдаги сувда мутлоқ эрувчан минерал ўғитларини ўрганиш юзасидан олиб борилмоқда. Жорий 2021 йилда тадқиқотлар бошланиб, амал даври бошида тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий кўрсаткичларини аниқлаш учун дастлабки таҳлиллар амалга оширилди. Тажриба даласи тупроқлари сизот сувлари сатҳи 2,0 метрда жойлашган ўтлоқи бўз бўлиб, тадқиқотлар эгатлаб ва томчилатиб суғориш фонларида икки хил маъдан ўғитлар меъёрлари ва муддатлари бўйича ўтказилмоқда. Тажриба 8 та вариантдан иборат бўлиб, 3 тадан такрорланишда жойлаштирилди. Ҳар бир делянка 8 қатордан иборат бўлиб, қатор оралиғи 60 см ни ташкил этади.

1-жадвал

Тупроқнинг чекланган дала нам сиғими, %, 2021 йил (Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида)

Тупроқ қатламлари, см	Тупроқ қатламлари бўйича ЧДНС кўрсаткичи, % ҳисобида					
	I	II	III	IV	V	Ўртача
0-10	21.5	22.0	22.1	22.2	22.2	22.0
10-20	21.7	22.2	22.4	22.4	22.5	22.2
20-30	21.9	22.7	22.5	22.5	22.6	22.4
30-40	22.2	22.8	22.7	22.8	23.6	22.8
40-50	22.4	22.9	22.9	23.5	23.1	23.0
50-60	22.9	23.0	23.0	23.6	23.3	23.2
60-70	22.9	23.1	23.1	23.5	22.6	23.0

70-80	23.0	23.3	23.1	23.0	22.7	23.0
80-90	23.2	23.5	23.3	23.3	22.6	23.2
90-100	23.4	23.6	24.8	24.4	22.8	23.8
0-30	21.7	22.3	22.3	22.4	22.4	22.2
0-50	21.9	22.5	22.5	22.7	22.8	22.5
0-70	22.2	22.7	22.7	22.9	22.8	22.7
0-100	22.5	22.9	23.0	23.1	22.8	22.9

Тажриба даласининг чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) амал даври бошида тупроқнинг 2x2 майдончасини сувга тўлдириш усулида даланинг 5 та нуктасида аниқланди ва тупроқнинг 0-30 см қатламида ўртача 22,2 % ни, 0-50 см қатламида 22,5 % ни, 0-70 см қатламида 22,7 % ни, 0-100 см қатламида эса 22.9 % ни ташкил этди. Тупроқнинг ЧДНС кўрсаткичи қанчалик юқори бўлса сувни ўзида тутиб туриш яъни ўсимликнинг сувдан фойдаланиш самарадорлиги шунчалик юқори бўлади. Шунингдек, суғоришлар ораси ҳам ЧДНС кўрсаткичи паст бўлган енгил қумоқ тупроқларга нисбатан узоқроқ бўлади ва тупроқдаги намликдан ўсимлик кўпроқ фойдаланиб, сувга бўлган талаби яхшироқ қондирилади.

Хулоса. Глобал иқлим ўзгариши шароитида сув ресурсларини тежаш мақсадида ресурстежамкор суғориш технологияларини қўллаш бўйича олиб борилган адабиётлар таҳлили асосида шундай хулоса қилиш мумкинки, тежамкор суғориш технологиялари ичида энг самарали ва келажаги порлоқ суғориш технология сифатида томчилатиб суғориш технологиясини таклиф этиш мумкин деб ҳисоблайман. Томчилатиб суғориш технологиясида қўлланиладиган маҳаллий минерал ўғит турларини яратиш ва қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш бугунги кундаги энг долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади. Шунингдек, ресурстежамкор суғориш технологияси сифатида томчилатиб суғориш технологиясини катта майдонларда жорий этиш орқали глобал иқлим ўзгаришларининг салбий оқибатларини оз бўлсада ижобий томонга ўзгартириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. <https://uza.uz/uz/posts/i-lim-zgarishi-muammosi-zbekistonga-am-z-tasirini-k-rsatmay--19-11-2019>
2. https://www.agro.uz/uz/information/about_agriculture/434/5220/
3. <http://staff.tiame.uz/storage/users/109/books/GpxGYdv4mlMUJHCrUgreG G73nRHSZdUI9viotZrS.pdf>
4. <https://lex.uz/docs/5157168>
5. <http://ifoda.uz/uz/page/tomcilatib-sugorisning-afzalliklari>.

УЎТ: 502:351.853

ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА МИЛЛИЙ БОҒЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Жуманиязов А.

Хоразм миллий табиат боғи

Кириш. Табиатдан фойдаланишни бошқаришда, хусусан, Ўзбекистоннинг табиий ҳудудларидан ҳисобланган тоғ ва тоғ ўрмонлари, адир, чўл, дарё ёқоловлари, сахро, даштлар ва қумлар тизмида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни барпо этишга асосий эътибор қаратилиши ва уларни бошқарув тизмини такомиллаштириш ҳамда техник таъминоти ва илмий кадрлар солоҳиётини ривожлантириш муҳим ўрин эгаллайди, шу билан биргаликда бу чора тadbирлар замирида инсониятнинг қишлоқ хўжалиги соҳасидаги жадал фаолиятдан ҳоли бўлган ҳудудларда атмосфера, литосферада экологик мувозанатни сақлаш ва инсонлар соғлигини тиклашга ёрдамлашишда аҳамияти каттадир. Дунёда ўсимликлар билан қопланган ер майдонлари ва ўрмонлар такомиллашган табиатдан фойдаланишнинг МЭТҲ усуллари орқали бошқариш мақомига ўтказилмоқда. Хусусан энергетик ва бошқа табиий ресурсларнинг камайиб бориши туфайли экологик муаммолар кескинлашган пайтда МЭТҲ ларнинг табиатни муҳофаза қилишдаги аҳамияти янада долзарб бўлиб қолаверади.

Барқор ва турғун ривожланишда асосий эътибор узоқ муддатни кўзлаган режа асосда хўжалик фаолиятини юритишни ва бошқаришни шунинг билан биргаликда юқори иқтисодий самара олишга қаратилади.

Республиканинг табиий бойликлар (тоғлар, даштлар, ер майдонлари, тўқайлар, қум ва сахролар, кўллар, дарёлар ва ҳ.к.) га эга ҳудудлари ҳар бир регионнинг иқтисодий ва ижтимоий тараққиётини белгилайди. Бунда асосий эътибор фойдаланилмай ётган захирадаги ер майдонлари, тўқайлар экосистемаси–дарахтлар, буталар ва бошқа ўсимликлар, ёввойий ҳайвонлар, қушлар, кемирувчи ва йиртқичлар, ҳашаротлар, микроорганизмлар, гидрогелогик ва иқлим шароитларининг ўзаро мураккаб боғлиқлиги ва алоқасига қаратилади. Тўқай экосистемасининг бошқа экосистемаларга нибатан афзаллиги шундан иборатки-унинг экотизим мувозанати инсоният фаолияти туфайли бузилган тақдирда ҳам агарда унга қулай шароит яратилиб инсон ўз фаолиятини тўхтатса, маълум вақт ва муддатдан кейин тикланиш хусусиятига эгаллиги билан устундир.

Қум ва сахроларда эса бу жараён ўта мураккаб бўлиб, тикланиш вақти тўқайлардагига нисбатан узоқ муддатни талаб этади. Қумларда фақат баҳор ва кузда, яъни ёмғир ва намлик етарли фасларда ўсимликларнинг ўсиши

учун шароит пайдо бўлади. Бу эса қум ва сахро экотизимининг яшашига, ўтхўрларнинг тўйиб озикланишига ва кўпайишига, натижада йиртқичларнинг ҳам озикланиши ва кўпайишига айнан шу фаслларда қулайлик туғилишини тақазо этади. Бундан ташқари қум ва сахролар тупроғи асосан қум зарраларидан иборат бўлиб, уларда органик моддаларни ниҳоятда камлиги сабаб зарраларнинг ўзаро брикиши лойқа тупроқлардагига нисбатан бир неча юз баробарга секин кечади. Табиат ана шундай ноқулай шароитда бир сантиметр қалинликдаги тупроқ ҳосил қилиш учун 100 йилдан 300 йилгача вақт сарфлайди [1].

Аҳоли сонининг ўсиши инсониятнинг тўқайлардан ва қум-сахролардан хўжасизларча фойдаланиши туфайли кўплаб тўқайзорлар ва қум сахролардаги саксаулзорларнинг йўқ бўлишига сабаб бўлиб, экотизимларнинг ўзаро мувозанатига қайтариб бўлмас даражада зиён етказди. Натижада тўқайлардаги ёввойи ҳайвонлардан; турон йўлбарсининг бутунлай йўқ бўлишига сабаб бўлиб, унинг асосий овлайдиган жонивори кулоннинг, шунингдек, чия бўри, шоқол, силовсин, қорақулоқ, жайрон, бухоро бугуси (Хонгул), ёввойи тўнғиз каби ва бошқа кемирувчи майда жониворларнинг сонини кескин камайишига олиб келди.

Сўнги йилларда жаҳонда, жумладан, Ўзбекистонда етарли даражада илмий далиллар аниқландики, инсон фаолиятдан ташқаридаги тўқайларни кесиш, дашт, қум ва сахроларни ўзлаштириш биохилма-хилликни мувозанатига ва улардаги экотизимга салбий таъсир этиб, шароитга мослашиб ҳаёт кечираётган аҳолининг маданият ва ҳаётига тубдан боғлиқ эканлиги исботланди. Бу далиллар тўқайлар, дашт, қум ва сахролардан фойдаланишни бошқаришда бутунлай янгича барқарор бошқарув тизимига ўтиш учун замин яратди. Табитдан барқарор фойдаланишнинг асосий йўли ва усули бу муҳофаза этиладиган табиий ҳудуд (МЭТХ) ларни ташкил этишдир.

Экологик муаммолар кескинлашган ҳозирги даврда, хусусан ўзбекистон шароитида тоғ, дашт, чўл, сахро ва қумлардан пала-партиш фойдаланиш экотизимларнинг катта майдонларда емирилишига ва деградациясига сабаб бўлиши ер майдонларини сақлаш заруратини намоён этиб муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни ташкил этишни тақоза этади. Булар биосфера шаклидаги ер майдонлари бўлиб, бу ҳудудда инсониятнинг ҳар қандай фаолиятини қисман ёки бутунлай чеклаб, ҳудудда тарихий ва хўжалик ёки экологик жиҳатдан қимматли муҳим аҳамиятга эга экологик мувозанатни, инсон муҳитини ва соғлигини, табиий бойлик манбаларини, нодир табиий ва инсоният томонидан барпо этилган қимматли ёдгорликларни, ҳодиса ва урф одатларни сақлаш ва асраш учун хизмат қилади.

Ўзбекистонда муҳофаза этиладиган ҳудудлар рўйхатига биноан 2021 йилга; 7 та давлат кўриқхонаси, 1 та миллий боғ, 1 та мажмуа (ланштафт) буюртма кўриқхонаси, 5 та табиат миллий боғлари, 11 та табиат ёдгорликлари, 2 та биосфера резервати, 12 та буюртма кўриқхонаси ва 1 та ихтисослаштирилган питомникдан иборат МЭТХ нинг V тоифасига мансуб 8 турдаги 40 та МЭТХ лар мавжуд. Уларнинг жами эгаллаган ер майдони 2 074 231,81 гектарга тенг бўлиб, Ўзбекистоннинг жами ер майдонига нисбатан 4,64 % ни ташкил этади. Ваҳоланки дунё бўйича МЭТХ ларнинг умумий майдони БМТ нинг 2014 йилги маълумотига кўра курукликнинг 14,0 % ва дунё океанларининг 3,4 % ни ташкил этган [4].

Жаҳон тажрибалари ва олимлар, мамлакатда МЭТХ ларнинг умумий майдони ўртача 20 % атрофида бўлишини тавсия қиладилар. МЭТХ ларнинг эгаллаган ер майдони шу даражага яқин бўлса мамлакатнинг табиий шароитини, флора ва фаунасидаги қимматли, нодир, ноёб ва камёб ҳамда йўқолиш арафасидаги флора ва фаунанинг вакил ҳамда турларини асраш, сақлаш ва кўпайтириш имконияти мавжудлигини таъкидлашади.

Ўзбекистон Республикаси президенти ва давлати мамлакатимизда экология ва атроф муҳитни муҳофазасига жуда катта эътибор қаратиб ҳозирги кескин экологик шароит, иқлим ва об ҳаводаги салбий ўзгаришларни инобатга олган ҳолда экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилишда даврнинг талабига жавоб берадиган даражадаги қарор ва қонунлар қабул қилиб, уларнинг ижросини таъминлаш ва назорат қилиш борасида самарали ишлар олиб бормоқда. Шу жумладан ЎзР ВМ нинг 2019 йил 14 декабридаги 1000 сонли қарорига [2] асосан Хоразм вилоят ҳокимининг 2019 йил 19 декабрдаги 756Қ – сонли қарори [3] билан Хоразм вилоятиининг табиий ҳудудларида ёввойи ва доривор ўсимликларни ҳамда ҳайвонларнинг ноёб турларини сақлаб қолиш ва кўпайтириш масадида “Хоразм миллий табиат боғи” (МТБ) ташкил этилди.

“Миллий боғи”га Хива (1163га), Тупроққалъа (19538,8га), Янгибозор (743,2га), Урганч (197,5га) туманларидаги антропоген табиий ҳудудлардан, жами 21687,5 га ер ажратилди.

Миллий табиат боғига ажратилган ер майдонлари ҳудудларида дарё ва қирғоқ ҳамда тўқайлар: Янгибозор туманида 743,2; Урганч туманида 197,5 ва Хонқа туманида 45 жами 985,7 гектарни; қум ва сахро майдонлари Тупроққалъа туманида 19538,8; Хива туманида 1163 жами 20701,8 гектарни ташкил ташкил этади.

Миллий табиат боғида:

- ўсимликларнинг 126 тури, шундан 20 тур ноёб ўсимлик;
- умуртқасиз 312, шундан 6 ноёб;

- амфибиялар 2;
- балиқлар 30, шундан 8 ноёб;
- судралиб юрувчилар 15, шундан 5 ноёб;
- қушлар 110, шундан 14 ноёб;
- сут эмизувчилар 21, шундан 5 тур ноёб ҳайвонлар мавжуд бўлиб, уларни сақлаш ва асраш миллий боғга юклатилган асосий вазифадир.

“Миллий боғ”нинг асосий мақсади ажратилган ҳудудлардаги ҳозирда мавжуд ёввойи табиатни асраш, йўқолиб бораётган ҳайвонлар, қушлар ва ўсимликларни ноёб турларни кўпайтириш, уларнинг биологиясини ўрганиш, биологик хилма-хилликни сақлаш ва аҳолининг экологик маданиятини шакллантириш ва ошириш учун тарғибот ҳамда ташвиқот ишларини олиб бориш.

Ушбу мақсадларга эришиш учун қуйидаги вазифалар амалга оширилади:

- миллий боғ тасарруфидаги ерларда мавжуд барча табиий объектлар билан ҳудудни ҳимоя қилишни таъминлаш;

- камёб ва йўқолиб кетиш хавфи остида турган ўсимлик ва ҳайвон турларининг генетик фондини асраш ва сақлаб қолиш;

- ноёб ва йўқолиб кетиш хавфи остида турган ўсимлик ва ҳайвонларнинг селекция ва наслчилик зотларини илмий асосда яратиш;

- ноёб ўсимлик ва ҳайвон турларининг экологик назорат ва тажриба гуруҳларини яратиш;

- ҳайвонларни ярим тутқунлик шароитда сунъий ҳамда табиий кўпайишини таъминлаш, ноёб ва йўқолиб кетиш хавфи остида турган ҳайвонлар турларини кўпайтириш усул ва услубларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш;

- ҳайвонлар соғлиги ва тур ҳамда зот соғлиги учун зоотехника ва ветеринария хизматларини жорий қилиш;

- ноёб ҳайвон турларини такрор кўпайтириш ва кўчириш бўйича тадқиқотлар ўтказиш ва илмий асосланган тавсияларни ишлаб чиқиш;

- популяциялар ва табиий ресурслар мониторинги орқали, популяцияларнинг ҳолатини тизимли таҳлил қилиш учун ҳайвонлар мониторинг натижалари асосида электрон база ва архивини яратиш;

- мавжуд маҳаллий флора ва фаунанинг фондини илмий тўпламини яратиш.

- остеологик коллекция яратиш ишларини олиб бориш, коллекция материаллари асосида популяцияларни ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказиш;

-илмий тадқиқотларнинг натижаларини нашр этишни амалга ошириш, илмий-тадқиқот институтлари, кўриқхоналар, миллий боғлар ва овчилик хўжаликлари ва бошқа экологик ташкилотлар билан тажриба алмашиш.

-ёввойи табиатни муҳофаза қилиш, ундан оқилона фойдаланиш соҳасида аҳоли ва кенг жамаотчиликка экологик тарбия ва таълим ҳамда табиат ҳақида тутушнтриш ишларини олиб бориш;

-табиий комплексларга ва миллий боғ фаолиятига салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлган лойиҳалар ва макетларни, маиший ва бошқа объектларни амалга оширилишида давлат экспертизасида иштирок этиш.

Шунгидек, миллий боғда келажакда табиатдан баҳра олувчи иштиёқмандлар учун экологик туризмнинг ҳар хил турлари, жумладан, балиқ овлаш, ёввойи ҳайвонларни, табиатни томошо қилиш, қумларда саёҳат қилиш, саҳро ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ўрганиш каби йўналишларни йўлга қўйиш ва ривожлантириш ҳам режалаштирилган.

Демак, МЭТХ ҳудудларни барпо этиш билан табиатдан унинг табиий ҳолатига путур етказмасдан мақсадли ва самарали фойдаланиш билан бирга, флора ва фаунанинг ўзаро мутаносиблигини мувофиқлаштирилган ҳолда табиий мувозанатини тиклаш ва сақлашга эришиш мумкин. Бу соҳада эса МЭТХ ларни ташкил этиш, уларни бошқаришни такомиллашган усулини ишлаб чиқиб амалиётга жорий этиш ва моддий ҳамда илмий техник базасини талаб даражасида ташкил қилиш юқоридаги ишларни ва вазифаларни амалга ошириш табиатдан самарали фойдаланишни бошқарида энг мақбул усулларида ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Занимательная агрономия. Минск “Урожай” 1984. стр.9.
2. ЎзР ВМ нинг 2019 йил 14 декабридаги 1000 сонли қарори.
3. Хоразм вилоят ҳокимининг 2019 йил 19 декабрдаги 756Қ – сонли қарори.
4. Русецкая Г. Д., Е. А. Дмытерко ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ — ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ. Bulletin of Baikal State University, 2017, vol. 27, no. 4, pp. 478–487

РЕСУРС ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ҒЎЗА ЕТИШТИРИШ

¹Мадаминов Р.Р., ²Самиев Л., ²Акмалов Ш.

¹Хоразм Маъмун академияси,

²Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш институти

Мамлакатимизда экин майдонлари сўнги йилларда эрозия, шўрланиш ва табиий ресурслардан нооқилона фойдаланиш туфайли яроқсиз ҳолга келиб қолмоқда. Бундан ташқари, ҳам сув танқислиги ҳам шу вақтнинг ўзида минерализацияга учраган ер ости сувлари қишлоқ хўжалигида экин етиштиришда катта тўсиқ сифатида қабул қилинади [1]. Бундай ҳолатда ернинг ҳосилдорлигини ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини оширадиган барқарор қишлоқ хўжалиги амалиёти асосида такомиллаштирилган қишлоқ хўжалиги тизимлари ишлаб чиқиши талаб қилинади. Шу мақсадда, истиқболли ечимлардан бири бу қишлоқ хўжалигида ресурс тежамкор технологияларини жорий қилишдир. ФАО таърифига кўра, “... ресурс тежамкор технологиялари тупроқнинг тузилиши ва зичлашишини минималлаштириб, табиий биологик хилма-хилликка кам таъсир кўрсатадиган бир қанча агротехник тадбирлар ёрдамида тупроқ деградациясини камайтиришга қаратилган” [2].

Аслида, агар иккита тизим (анъанавий ва тежамкор қишлоқ хўжалиги) бир хил агроэкологик ва унумдорлик шароитига эга бўлган иккита участкада қўлланилса, биринчи йилларда ҳосилдорликда катта фарқлар кутилмайди. Бироқ, бир хил экинларни бир хил майдонларда бир неча йил давомида етиштирилгандан сўнг, бу икки тизим ўртасидаги фарқлар яққол намоён бўлади [3]. Шунингдек, асосийси тежамкор қишлоқ хўжалигида бир қатор ресурслар иқтисод қилиниши ҳам инобатга олиниши керак.

Қишлоқ хўжалигини муҳофаза қилиш учта омил билан белгиланади: тупроқнинг минимал механик бузилиши, тупроқни доимий равишда қоплайдиган органик мулчалаш ва алмашлаб экиш [4]. Тежамкор қишлоқ хўжалиги бир неча хил бўлиши мумкин, масалан, тупроққа ишлов бермасдан экиш ёки тупроққа минимал ишлов бериш, экинларни доимий пушталарга экиш, ўсимлик қолдиқларини бошқариш, алмашлаб экиш амалиётини тўғри йўлга қўйиш ва бошқалар.

Тежамкор технологиялар ахборот марказининг маълумотларига кўра, тежамкор қишлоқ хўжалигида ҳосилдан кейин камида ўттиз фоиз ўсимлик қолдиқларини қолдириш керак. Шу сабабли ушбу усулдан фойдаланадиган фермерлар ҳосилдан кейин ҳар хил миқдордаги экин қолдиқларини далаларда қолдирадилар. Ресурс тежамкор технологиялари тупроқ муҳитига салбий

таъсир қилмайди, аксинча ундаги биохилмахилликни яхшилаб, унумдорликни оширади.

Тежамкор қишлоқ хўжалиги атроф-муҳитни асраш билан бирга юқори ва барқарор ишлаб чиқариш даражасида фойда олишга эришишга қаратилган ресурс тежамкор қишлоқ хўжалиги концепциясидир. Тежамкор қишлоқ хўжалиги ер усти ва ер ости табиий биологик жараёнларини яхшилашга асосланади. Тупроққа механик ишлов бериш абсолют минимал даражага туширилади, агрохимёвий моддалар ва минерал ёки органик озуқа моддалардан фойдаланиш биологик жараёнларга салбий таъсир қилмайдиган миқдор ва сифат томонлама мақбул даражада қўлланилади.

Сўнги йилларда мамлакатимизда ҳам тупоқ унумдорлигини ошириш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш мақсадида қишлоқ хўжалигида соҳасида ресурс тежамкор технологияларни қўллаш бўйича бир қатор тажрибалар амалга оширилиб, муҳим натижаларга эришилмоқда.

Биз ҳам тадқиқотларимизда ресурс тежамкор технологияларни қўллаган ҳолда ғўза ўсиши ва ривожланишини ўрганиш бўйича Сирдарё вилоятида “Пахтакор” фермер хўжалигида дала тажрибаларини амалга оширдик. Тажриба учун ерни лазерли текислаш, ўсимлик қолдиғи ва доимий пуштага экиш каби вариациялар белгилаб олинди. Тажриба дизайни рандомлашган яхлит блок дизайни (randomized complete block design) асосида тузиб чиқилди. Бунда ерни текислаш бўйича уч хил (текисланмаган, анъанавий текисланган ва лазер нивелири ёрдамида текисланган) дала тайёрланиб, ўсимлик қоплами бўйича тўрт хил (ўсимлик қопламисиз, 33%ли, 66%ли ва 100%ли ўсимлик қопламаси) вариациялар белгилаб олинди. Ҳар учта далада ҳам ўсимлик қопламаси бўйича тажрибалар 3 та такрорланишда амалга оширилди. Тажриба майдонларининг ҳар бирида йигирмата ғўза ўсимлиги танлаб олиниб, ривожланиш фазаларида фенологик кузатувлар олиб борилди.

1-жадвал

Тажриба майдонларида фенологик кузатувлар бўйича олинган натижалар

Вариациялар	Ўсимлик бўйи, см	Симподиал шохлар, дона	Кўсаклар сони, дона	Ҳосилдорлик, ц/га
Лазер нивелири ёрдамида текисланган дала				
Назорат	60,73	5,73	12,65	26,36
33% ўсимлик қолдиғи	62,25	6,23	13,74	27,87
66% ўсимлик қолдиғи	67,85	6,59	14,89	29,10
100% ўсимлик қолдиғи	68,49	6,16	13,80	28,64

Анъанавий текисланган дала				
Назорат	67,53	5,72	11,64	27,20
33% ўсимлик қолдиғи	72,50	5,33	11,90	27,77
66% ўсимлик қолдиғи	73,21	5,63	12,92	28,00
100% ўсимлик қолдиғи	75,16	6,25	13,80	28,31
Текислаш амалиёти қўлланилмаган дала				
Назорат	73,84	5,31	9,11	25,23
33% ўсимлик қолдиғи	81,38	5,59	10,03	26,26
66% ўсимлик қолдиғи	79,09	5,70	11,08	27,65
100% ўсимлик қолдиғи	76,32	5,65	9,97	26,56

Натижаларга асосан ўсимлик бўйи бўйича текислаш амалиёти қўлланилмаган далада юқори кўрсаткичлар кузатилди. Бунда энг юқори кўрсаткич 33% ўсимлик қолдиғи бўлган вариацияда ўртача 81,38 см.ни ташкил қилди. Бироқ, дала нотекис бўлганлиги боис, кўчат узунлигида ҳам фарқар катта бўлди. Лазер нивелири ёрдамида текисланган далада кўчатлар узунлиги унчалик катта бўлмасда, улар орасидаги фарқ жуда кам эди, яъни кўчат узунлиги деярли бир хил бўлди.

Симподиал шохлар бўйича эса энг яхши кўрсаткич Лазер нивелири ёрдамида текисланган далада ўсимлик қопламаси 66% бўлган вариацияда ўртача 6,59 дона бўлганлиги кузатилди. Кўсақлар сони бўйича ҳам энг яхши курсаткич ўртача 14,89 дона мазкур вариацияда кузатилди. Кўсақлар сонига боғлиқ ҳолда, Ҳосилдорлик ҳам энг юқори кўрсаткич худди шу вариацияда 29,10 ц/га бўлганлиги кузатилди.

Натижаларга кўра энг паст кўрсаткичлар текислаш амалиёти бажарилмаган, ўсимлик қолдиғи қўлланилмаган далада кузатилди. Бунда кўчатнинг ўртача узунлиги 73,84 см бўлишига қарамасдан, симподиал шохлар 5,31 та, кўсақлар сони ўртача 9,11 та ва ҳосилдорлик кўрсаткичи ўртача 25,23 ц/га.ни ташкил қилди.

Натижалардан кўриниб турибдики, текислаш ишлари бажарилмаган далада ғўза ривожланиши ва ҳосил элементлари орасидаги тафовут анча юқори бўлиб, бироз жойларда ғўза яхши ривожланганига қарамасдан аксарият жойларда кўрсаткичлар жудаям паст. Бу эса ўртача ҳосилдорликка ҳам таъсир кўрсатган. Ўртача кўрсаткичлар анъанавий текислаш ишлари олиб борилган далада кузатилди. Энг яхши натижалар эса лазер нивелири ёрдамида текисланган далада кузатилди. Бунда ўсимлик ривожланиши ва ҳосил элементлари орасидаги тафовут унчалик катта бўлмади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Эгамбердиев О., Рўзибаев Э., Акрамханов А., Ибрагимов Н., Эшчанов Р., Ламерс Дж. Ерларни лазер нивелирида текислаш – барқарор қишлоқ хўжалигини ривожлантириш. 2010 й. Ташкент.
2. FAO Conservation Agriculture. Conserving resources above – and below – the ground. 2000 й. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai552e/ai552e00.pdf>
3. Кариов И.А. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштириш энг муҳим йўллари тўғрисида. 2003 й. Тошкент.
4. FAO. Conventional ploughing erodes the soil – zero tillage is an environmentally friendly alternative. 2001. Madrid, Spain.

УДК: 639.591: 639.615.597.423

БИОЭКОЛОГИЯ БОЛЬШОГО АМУДАРЬИНСКОГО ЛЖЕЛОПАТОНОСА (PSEUDOSCARPHIRHYNCHUS KAUFMANNI)

¹Ражабов З.П., ¹Абдурахимов У.К., ²Атажанов А.Х.

¹Хорезмская академия Маъмуна

²Хорезмский национальный Природный парк

Природная популяция некоторых видов рыб незначительна. Нарушение сложившегося тысячелетиями экологического баланса ведет к катастрофе. Животные достигают грани полного уничтожения еще до того, как они подверглись детальному изучению. Умножение и сохранение генофонда – одна из задач, стоящих перед специалистами.

Интенсивное развитие сельского хозяйства без должного контроля со стороны природоохранных органов нередко ведет к загрязнению природных водоемов различными инсектицидами, гербицидами, дефолиантами, минеральными удобрениями и прочими химическими препаратами. Большой урон природе наносит загрязнение водоемов промышленными предприятиями. Нарушение складывавшегося тысячелетиями экологического баланса угрожает существованию животных и растений. Иногда животные достигают грани полного уничтожения еще до того, как они подверглись детальному научному изучению.

Поэтому изучение редких видов животных (рыб, птиц и др.) позволяет определить их численность и ареал распространения, а также разрабатывать научно-обоснованные технологии воспроизводства. Таким редким видом рыб является большой амударьинский лжелопатанос.

Научная классификация:

<i>Царство: животные</i>	Синонимы, род:
<i>Тип: хордовые</i>	<i>Pseudoscaphirhynchus</i>
<i>Подтип: позвоночные</i>	<i>A. Nikolsky</i>
<i>Надкласс: рыбы</i>	Семейство:
<i>Класс: лучепёрые рыбы</i>	<i>acipenseridae</i>
<i>Отряд: осетрообразные</i>	Отряд:
<i>Семейство: осетровые</i>	<i>acipenseriformes</i>
<i>Род: лжелопатоносы</i>	Подкласс:
<i>Вид: лжелопатонос большой</i>	<i>actinopterygii</i>
	Класс: osteichthyes

Названия: *large Amu dar shovelnose, Big Amu darya shovelnose, Amu darya sturgeon* (на английском) *Qilquyruq, katta kurakburun baliq* (на узбекском). *Большой амударьинский лжелопатонос, большой амударьинский лопатонос* (на русском)

Описание: на конце рыла 2-4 острых и крепких шипа, загнутых назад; у взрослых пара шипов перед глазами, пара - за глазами над жаберной щелью. Хвостовая нить обычно составляет 1/3 длины тела. В спинном плавнике 29-32, в анальном 18-19 лучей. Спинных жучек 10-15, боковых - 28-40, брюшных - 5-11. Длина до 75 см, вес до 2 кг. Рот на нижней стороне головы, перед ним 4 пары усиков. От малого амударьинского лжелопатоноса отличается наличием хвостовой нити и шипов на рыле.

Распространение: Амударья от Пянджа и ее притоки, реки Зарафшан и Кашкадарья, Магистрального канала Шовота и Речка 7 Хорезмского вилоята и некоторых руслах Амударьи.

Биология: обитает в руслах рек и каналов. Может попадать в водохранилища, но стоячие воды - не места его обитания.

Самцы большого лжелопатоноса становятся половозрелыми в возрасте 6-7 лет при длине 40 см (без хвостовой нити). У самок половозрелость наступает на год позже. Нерест начинается в конце марта – начале апреля при температуре воды 14-16°C. Перед началом нереста производители скапливаются на участках реки глубиной 0.25-1.5 м с твердым песчаным дном, вокруг многочисленных островков. Икру откладывают на отмелях с крупным песком, иногда на каменистых россыпях. Зрелая икра темно-серая; диаметр - 1.5-2.7 мм. Плодовитость 990-1110 икринок (при длине тела 25.5-26.5 см). С увеличением длины тела абсолютная плодовитость незначительно повышается. Абсолютная длина с хвостовым стеблем достигает 75 см, масса -

2 кг (обычно не более 600-700 г). Наиболее быстрый рост наблюдается в первые 4 года, затем он несколько замедляется. С 8-летнего возраста темп роста у лжелопатоноса вновь повышается.

Питается донными беспозвоночными (личинки и куколки хирономид, личинки по денок и веснянок, ручейники и дождевой черв) и мелкой рыбой (мелкие формы гольцов, молодь усача и судака).

Статус и значение: эндемик бассейна Аральского моря. Занесен в Красную книгу Узбекистана. Занесен: с 1996 IUCN RedList; с 1997 CITES Lists (Ref. 35930). (A1acd).

Учёными Хорезмской академии Маъмуна и совместно с сотрудниками Хорезмским Национальным Природным парком проводятся научные исследования по выращиванию небольшой резервной группы большого лжелопатоноса на теплой проточной воде с целью скорейшего получения потомства от рыб, выращенных в неволе в бассейновых условиях Хорезмской академии Маъмуна.



Список использованных литератур:

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. - М., 1949. - Т.1. - С.104.
2. Тлеуов Р., Сагитов Н. Осетровые рыбы Амударьи. - Ташкент, 1973.
3. Сохранение биологического разнообразия. Национальная стратегия Республики Узбекистан. - Ташкент, 1998.

УДК: 639.591: 639.615.597.423

**РЕДКИЙ И ИСЧЕЗАЮЩИЙ ВИД РЫБЫ – БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ
АМУДАРЬИНСКИЙ ЛЖЕЛОПАТОНОС**¹Ражабов З.П., ²Атажанов А.Х.¹Хорезмская академия Маъмуна²Хорезмский национальный Природный парк

Большой амударьинский лжелопатонос (местное название в Хорезме «бекре») – живое ископаемое, представитель древнейшей группы осетровых рыб, когда-то обитавшей в древнем океане Тетис, одним из остатков которого являлось Аральское море. Эта уникальная рыба сохранилась только в реке Амударья, еще недавно впадавшей в Арал. Однако в результате зарегулирования и изъятия стока этой реки, химического загрязнения водной среды и других неблагоприятных антропогенных факторов численность этой рыбы в Амударье катастрофически сократилась и в настоящее время она находится на грани полного исчезновения.

В результате деятельности человека общий улов рыбы в Аральском море в 1977 г. по сравнению с 40-60-ми гг. снизился более чем в 5 раз. Это снижение произошло в основном за счет основных промысловых видов рыб: леща, воблы, сазана, усача и др. А как оценить изменения численности непромысловых мелких рыб, которых специально никто не ловил и не учитывал? Или численность редких видов, которые всегда попадались поштучно? Лжелопатоносы – рыбы семейства осетровых *Acipenseridae*, древнейшие обитатели Амударьи и Сырдарьи. Этот род включает три вида, два из которых: большой амударьинский лжелопатонос (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni*) и малый амударьинский лжелопатонос (*Pseudoscaphirhynchus hermanni*), обитают в Амударье и являются объектами наших исследований.

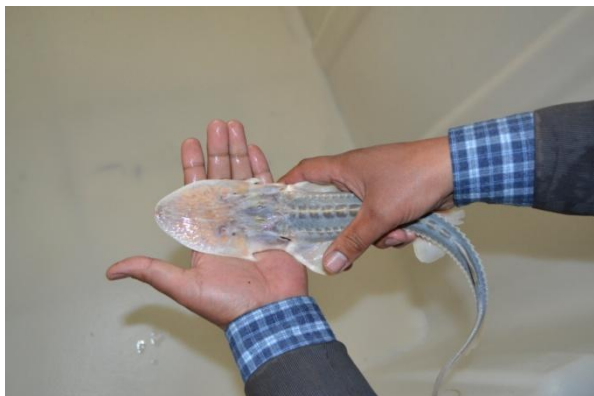
Внешне оба вида хорошо различаются тем, что у большого амударьинского лжелопатоноса на верхней стороне рыла есть загнутые назад крупные и сильные шипы числом до 9, верхняя лопасть хвостового плавника вытянута в длинную хвостовую нить (у одной из форм по утверждению местного населения хвостовая нить отсутствует). У малого амударьинского лжелопатоноса такие развитые шипы и хвостовая нить отсутствуют. Большой амударьинский лжелопатонос представлен двумя формами: крупной и мелкой. Крупную форму называют обычной, или ширококрылой, мелкую – карликовой, или узкорылой. Некоторые ученые полагают, что формы большого амударьинского лжелопатоноса являются самостоятельными

видами. Стандартная длина тела (без хвоста) особей крупной ширококрылой формы достигает 50 см, вес – 1 кг. Длина тела мелкой узкорылой формы 32-34 см, а вес не превышает 250-270 г. Лжелопатоносы крупной формы начинают размножаться в возрасте 5-6 лет при достижении длины тела 40-45 см и веса 400-600 г. Мелкая форма становится половозрелой в возрасте 3-4-х лет, имея длину тела 20-22 см и вес 40-50 г. Плодовитость самок крупной формы составляет 20-30 тыс. икринок, мелкой формы – 3-7 тыс. икринок. Крупная ширококрылая форма большого амударьинского лжелопатоноса в первой половине прошлого века была довольно многочисленной и имела определенное значение в местном рыбном промысле на Амударье.

Малый амударьинский лжелопатонос – одна из самых мелких осетровых рыб. Длина тела не превышает 23-24 см, а вес – 50-55 г. Половой зрелости достигает в возрасте 4-5 лет при длине тела 19-20 см и весе 38-40 г. Плодовитость самок составляет 1-2 тыс. икринок. Особи со зрелыми половыми продуктами, как самки, так и самцы, исключительно редки. У малого лжелопатоноса, возможно, также есть две морфологические формы – длиннорылая и короткорылая, таксономический статус которых пока еще не определен.

Очень редко в Амударье встречаются гибриды между большим и малым амударьинскими лжелопатоносами. По-видимому, существует скрещивание и между формами большого амударьинского лжелопатоноса. Размножаются амударьинские лжелопатоносы весной – в апреле-мае, икру откладывают на каменистый (галечный) субстрат дна реки. Нерест не ежегодный. В естественных условиях взрослые лжелопатоносы питаются донными беспозвоночными, в основном личинками комаров, стрекоз и ручейников. Крупная ширококрылая форма большого амударьинского лжелопатоноса по мере роста переходит на питание мелкой рыбой, в основном, остролучкой, амударьинским гольцом и молодь аральского усача.

Как виды, находящиеся под угрозой исчезновения, амударьинские лжелопатоносы внесены в Красные книги Узбекистана, Туркменистана и Таджикистана, международный Красный список МСОП и Приложение II СИТЕС. Коммерческий и любительский лов лжелопатоносов полностью запрещен.



Точные данные о миграции лжелопатоносов и местах их нереста отсутствуют. Эти вопросы требуют уточнения, т.к. имеют решающее значение при определении мест выпуска искусственно полученной молодежи в перспективе. Важное значение при искусственном воспроизводстве и создании маточных стад имеет более точное определение таксономического статуса различных форм обоих видов лжелопатоносов.

Биология амударьинского лжелопатоноса слабо изучена. Встречается реже большого амударьинского лопатоноса. Предпочитает держаться в руслах рек на отмелях за островами. Максимальная длина - 27.5 см, вес - 190-220 г, возраст - 6 лет. У трехлеток в дельте Амударьи (у г. Нукуса) длина составляла 12.2 см, масса - 5-8 г, у шестилеток - соответственно 20 и 15. С увеличением возраста, массы и длины тела упитанность лжелопатоноса снижается. Питается преимущественно водными беспозвоночными.

Научные проблемы, на решение которых направлены наши исследования, позволит решить прикладные проблемы при определении мест выпуска искусственно полученной молодежи в перспективе. Важное значение при искусственном воспроизводстве и создании маточных стад имеет более точное определение таксономического статуса различных форм обоих видов лжелопатоносов.

Список использованных литератур:

1. Александровская Т. О., Васильева Е. Д., Орлова В. Ф. "Рыбы, амфибии, рептилии". Издательство "Педагогика", 1988
2. Балашов Д.А., Дума Л.Н., Дума В.В., Иванеха Е.В., Рекубратский Н.В., Рекубратский А.В. Гибриды серебряного карася с карпом - новый объект аквакультуры // Межд. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения выдающегося генетика и селекционера В.С. Кирпичникова, проф., докт. биол. наук / Генетика, селекция, гибридизация, племенное дело и воспроизводство рыб. - С-Пб., 10-12 сент. 2008 г. / Тез. докл. - С-Пб.: ГосНИОРХ, 2008. - С. 48-49.

3. Черняк А.Л. Редкий гость. Шип. // Ихтиосфера отечественных вод. 2009, весна-лето.
4. Черняк А.Л. Дальневосточный раритет. // National Geographic Россия. Май 2008.
5. Черняк А.Л. Исчезающий реликт. Сахалинский осетр. // Ихтиосфера отечественных вод. 2009, зима.
6. <http://www.ichthyo.ru/zoo.php>
7. <http://www.ichthyo.ru/pages.php?content=35>

UO'T.635.21

TAKRORIY EKISH MUDDATLARIDA KARTOSHKKA NAV NAMUNALARINI GENOFONDINI O'RGANISH VA BOYITISH

¹Turaev S.A., ²Ismoilov O.S.

¹*Toshkent davlat agrar universiteti*

²*Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti*

Kirish. Kartoshka tuganagining biokimyoviy tarkibi 75% suv va 25% quruq moddadan iborat. Quruq moddaning 70-80% kraxmal bo'lib, tuganakda uning miqdori 13-20%, oqsil 2-3%, kletchatka -1%, moy -0,2-0,3%, shakar -1%, kul 0,8-1,0% ni tashkil etadi.

Kartoshka Pol'sha, CHexoslovakiya, Gollandiya, Frantsiya, Angliya, Italiya, Germaniya, Finlandiya, AQSH, Kanada, Yaponiya, Xindiston, Rossiya davlatlarida judda katta maydonlarda yetishtiriladi.[5;6].

Germaniyada bir navni almashtirish 12-15 yil davomida tavsiya etilsa, Frantsiyada rayonlashtirilgan navlar alohida reestrğa 10 yil davomida yozib qo'yiladi[3,4].

Tadqiqotlar materiali va uslubi. Tadqiqotlar Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITIning tajriba dalalarida 2020-2021 yil o'tkazildi. Tadqiqotda kartoshkaning 66 ta turli davlatlardan kelgan nav namunalari 2 qator, 1 qaytariqda ekildi. Ekish sxemasi 70x25 sm.

Tadqiqotlar o'tqazishda quyidagi uslubiy qo'llanmalardan foydalanildi: "Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi [1], "Metodika polevogo opyta" [2].

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Takroriy muddatda xorij davlatlaridan keltirilgan hamda mahalliy nav namunalari genofond sifatida saqlab turish maqsadida ekilgan kartoshkaning nav namunalari:

Gollandiyaning Matador, Maranka, Sierra, Agriya, Redstar, Roko, Pikasso, Fabula, Aladin, Ariella, Kosmos, Sante, Armado, Bimonda, Arnova, Fazan, Sterlin,

Ambition, Fantane, Rivъera, Averalant, Diamant, Markiz, Artemiz, Virgo, Mempines, Yevera, Kamberra, Kolombo, Astaks, Flamingo, Gala **Belorussiyaning** Delъfin, WDWA-9 Odissey, Skarb. **Germaniyaning** Likariya, K-35-45, Rozara, Rodrigo, Fazan, Granola. **Polshaning** Irga, K-35-45 Koreyaning SHnoden. **Rossiyaning** Udacha, Pransa, Malinovka, Moskva, **Mahalliy navlardan** Umid-2; To'yimli, Baxro, Quvonch; Sarnav, Pskom; Ko'ksaroy navlari tajriba dalasida har bir nav namunalari 70×25 sm sxemada 5 m uzunlikda ekildi.

Tajriba variantida 66 ta nav namunalari ekildi. Genafond sifatida ekilgan kartoshka kolektsiyasida fenologik kuzatuv va biometrik o'lchov ishlari olib borildi. Har 10 ta nav ekilgandan so'ng nazorat nav sifatida Sante navi ekildi. Birinchi o'ntalikda Red star, Biomonda Radrigo, WDWA-9, Agate, K-10, Gala, Armada, K-35-45, To'yimli navlari nazora nav bilan taqqoslanildi. Nazorat Sante navining unib chiqishi 10 foizi 13 kunda, 75 foizi 23 kunda unib chiqqan bo'lsa, unga nisbatan Radrigo, Agate, K-10 navlari nazorat variantidan 2-3 kun oldin unib chiqdi.

1-jadval

Genafond sifatida ekilgan kartoshka namunalarning fenologik kuzatuv va biometrik o'lchov natijalari

№	Nav namunalari	Nihollar ning unib chiqishi, kun		O'simlikning yoppasiga gullagan davrida		Bir tupdagi hosil, g	Hosildorlik, t/ga	Nazorat ga nisbata, %
		10 %	75 %	poyalar soni, dona	poya balandligi, sm			
1	Red-star	13	23	4,4	31,6	159	9,1	63,4
2	Biomonda	15	23	4,2	33,0	131	7,5	52,2
3	Radrigo	12	18	2,4	46,6	137	7,8	54,6
4	VDWA-9	13	23	2,2	32,0	275	15,7	109,6
5	Agate	10	15	1,6	45,3	225	12,8	89,7
6	K-10	12	18	2,2	43,0	165	9,4	65,8
7	Gala	13	18	3,4	39,3	172	9,8	68,6
8	Armada	14	23	2,4	35,3	210	12,0	83,7
9	K-35-45	15	20	3,2	37,0	86	4,9	34,3
10	To'yimli	11	19	1,4	34,6	215	12,3	85,7
	Sante (st)	13	19	3,0	49,6	250	14,3	100,0
11	Sarnav	14	20	1,6	30,3	165	9,4	73,5
12	Arella	15	22	3,0	24,3	155	8,8	69,0

№	Nav namuna-lari	Nihollar ning unib chiqishi, kun		O'simlikning yoppasiga gullagan davrida		Bir tupdagi hosil,g	Hosil-dorlik, t/ga	Nazorat ga nisbata, %
		10 %	75 %	poyalar soni, dona	poya baland - ligi, sm			
13	Fazan	15	20	2,6	31,0	230	13,1	102,4
14	SHnoden	14	21	1,8	27,0	215	12,3	95,7
15	Razara	12	20	4,4	40,3	197	11,2	87,7
16	Flomingo	14	21	2,2	38,0	293	16,7	130,5
17	Prantsa	14	20	1,8	47,6	269	15,3	119,8
18	Quvonch	13	19	2,0	52,0	226	12,9	100,6
19	Arnova	15	19	2,2	40,3	210	12,0	93,5
20	Udacha	13	23	2,8	37,0	218	12,4	97,1
	Sante (st)	14	20	3,5	45,3	225	12,8	100,0
21	Diomand	14	21	2,4	28,9	125	7,1	62,5
22	Granola	16	19	2,2	31,8	113	6,4	56,5
23	Adisey	13	25	2,6	32,1	159	9,1	63,4
24	Maranka	14	23	2,6	28,6	131	7,5	52,2
25	Roko	18	20	1,4	27,0	137	7,8	54,6
26	Fabula	12	18	1,8	45,3	275	15,7	109,6

Ushbu 10 talikdagi navlarda o'simlik poyalar soni o'rganilganda Red star, Biomonda navlarida poyalar soni nazoratdagi navdan 1,4-1,2 marta ko'pligi aniqlandi.

Nazorat Sante navida kartoshka nihollarini 10-75% unib chiqishiga 13-19 kun vaqt ketgan bo'lsa, Fabula, Astoks navlari nazorat variantidan 1-2 kun oldin unib chiqdi. Adissey, Sierra, Aladin navlarini unib chiqishi nazorat variantiga teng bo'ldi. Diamond, Granola, Adissey, Maranka navlarining poyalar soni nazorat variantiga teng bo'ldi.

Keyingi 40 talikda Avereland, Artemiz, Liniya, Agriya, Revera, Moskva, Anbiton, Ran-roza, Umid, Virgo navlari navlari Sante navi bilan taqqoslab sinaldi. Nazorat Sante navida kartoshka nihollarini 10-75% unib chiqishiga 13-18 kun vaqt ketgan bo'lsa, Liniya, Revera, Moskva navlarini unib chiqishi nazorat varintiga teng bo'ldi.

Keyingi 50 talikda Kalomba, Pskom, Irga, Pikasso, Skarp, Malinovka, Baxro, Kamberra, Mempinis, Pikarro navlari Sante navi bilan taqqoslab sinaldi.

Nazorat Sante navida kartoshka nihollarini 10-75% unib chiqishiga 11-18 kun vaqt ketdi. Lekin ushbu taqqoslangan navlarning hammasi navzorat variantidan 3-6 kunga kech unib chiqdi. Poyalar soni ham nazorat variantidan kam bo'ldi.

Keyingi 60 talikda Markiz, Red-baron, Sterlin, Ko'k saroy, Elpasso, Likariya, Fantane, Arella, Matador, Ditta, Delfin navlari Sante navi bilan taqqoslab sinaldi. Nazorat Sante navida kartoshka nihollarini 10-75% unib chiqishiga 14-19 kun vaqt ketdi. Ushbu taqqoslangan navlarning hammasi navzorat variantidan 3-4 kunga kech unib chiqdi. Poyalar soni faqat Red baronda nazorat variantidan 16,7% ga ko'p bo'ldi.

Kartoshka genofondini boyitish maqsadida Frantsiya va Rossining nav namunalari ekib o'rganildi. Jukovskiyy rannyy, Universa, Florensa, Metior, Davuniya navlari nazorat Sante navi bilan taqqoslab sinaldi. Ushbu navlarning unib chiqishi, gullashi va shonali nazorat navga nisbatan 1-3 kun oldin kuzatildi. Jumladan ushbu navlarda poyalar soni, o'simlik balandligi, tuganaklar og'irligi va hosildorlik nazorat Sante navidan 10-15% ga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Ushbu navlar institut tajriba uchastkasida ertagi va takroriy muddatda ekib sinaldi hamda ushbu navlar kartoshka kolleksiyasiga qo'shib qo'yildi.

Xulosalar

1. Kartoshka kolleksiyasining 61 ta namunasi genofond sifatida saqlab kelinmoqda.
2. Kartoshka kolleksiyasining genofondi 5 ta navga ya'na boyitildi.
3. Kartoshka kolleksiyasi ichidan ertapishar navlar tanlab olindi va selektsiya ishlarida nav yaratish uchun foydalanildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. B.J.Azimov. B.B.Azimov. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik tajribalar o'tkazish metodikasi. Toshkent, 2013, 106-110 B.
2. X.CH.Bo'riev. V.I.Zuev. L.A.Gafurova. Kartofelevodstvo Uzbekiston. Toshkent-2004. S.10-11
3. V.I. Zuev, O. Qodirxo'jaev, X. CH. Bo'riev, B. Azimov Kartoshkachilik T. 2005 yil – 296 B.
4. T.E. Ostonaqulov O'zbekistonda kartoshka selektsiyasining asosiy yo'nalishlari va erishilgan yutuqlar. // “Kartoshka selektsiyasi, urug'chilik va yetishtirish, saqlash texnologiyasini rivojlantirish muammolari” Ilmiy amaliy konferentsiyasi materiallari to'plami. 2007. Samarqand. 8-12 B.

V. ШЎБА. ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА ФАН ВА ТАЪЛИМ СИФАТИ ВА ИНТЕГРАЦИЯСИ

ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЁРДАМИДА “АММИАКЛИ СЕЛИТРА” ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МАВЗУСИНИ ТУШИНТИРИШ

¹Мухаммедов С.Б., ²Исақов Х., ²Мамарахмонов Ғ., ²Асқаров И.Р.

¹Фарғона политехника институти, ²Анджсон давлат университети

Кейс-стади методининг келиб чиқиши ҳақида маълумот

Ушбу метод дастлаб 1920 йилда Гарвард бизнес мактабида қўлланилган. XX асрнинг 50 йилларидан бошлаб бизнес-кейслар Ғарбий Европа мамлакатларида оммалашди. Европанинг етакчи бизнес мактаблари кейс-стади методи асосида дарс берибгина қолмай, кейсларни яратишда ҳам фаол иштирок эта бошлайдилар.

Кейс-стади (инглизча case – вазият, ҳолат, study – ўрганиш). Кейс-стадида баён қилинган ва таълим олувчиларни муаммони ифодалаш ҳамда унинг мақсадга мувофиқ тарздаги ечими вариантларини излашга йўналтирадиган аниқ реал ёки сунъий равишда яратилган вазиятнинг муаммоли-вазиятли таҳлил этилишига асосланадиган ўқитиш усулидир. Кейс-стади - ўқитиш, ахборотлар, коммуникация ва бошқарувнинг қўйилган таълим мақсадини амалга ошириш ва кейс-стадида баён қилинган амалий муаммоли вазиятни ҳал қилиш жараёнида прогноз қилинадиган ўқув натижаларига кафолатли этишишни воситали тарзда таъминлайдиган бир тартибга келтирилган оптимал усуллари ва воситалари мажмуидан иборат бўлган ўқитиш технологиясидир.

Мазкур метод муаммоли таълим методидан фарқли равишда реал вазиятларни ўрганиш асосида аниқ қарорлар қабул қилишга асосланади. Агар у ўқув жараёнида маълум бир мақсадга эришиш йўли сифатида қўлланилса, метод характериға эға бўлади, бирор бир жараённи тадқиқ этишда босқичмабосқич, маълум бир алгоритм асосида амалға оширилса, технологик жиҳатни ўзида акс эттиради

Ушбу кейс стадини муваффақиятли амалға ошириш учун талабалар олдиндан қуйидаги билим ва кўникмаларға эға бўлиши керак:

Талабалар билиши керак: аммиак ва нитрат кислотаси хоссалари, уларни синтез қилиш хом-ашёларининг тавсифи, усуллари, босқичлари ва нейтралзация реакциясининг бориши, иссиқлик реакциялари ва ишлатиладиган ускуналарнинг умумий ишлаш принципи, аммиакли селитранинг ишлатилиш соҳаларини билади.

Талаба амалга ошириши керак: мавзун мустақил ўрганади; муаммонинг мазмун моҳиятини аниқлаштиради; ғояларни илгари суради; муаммоларни танқидий нуқдай назардан кўриб чиқади, мустақил қарор қабул қилишни ўрганади; ўз нуқтай назарига эга бўлиб, мантиқий фикрлаб хулоса чиқаради; ўқув материаллари билан мустақил ишлайди; таққослайди ва умумлаштиради;

Талаба эга бўлмоғи керак: коммуникатив кўникмаларга; хомкорликда ишлаш кўникмаларига; муаммоли таҳлил қилиш кўникмаларига.[1]

“Аммиакли селитра”

Минерал ўғитлар ўсимлик ва ернинг унумдорлигини оширишда асосий восита бўлса, ўғит ишлаб чиқариш учун нитрат кислота хом ашё ҳисобланади.

Азотли ўғитлар ишлаб чиқариш йўлга қўйилгунча фақатгина Чили селитраси - NaNO_3 қишлоқ хўжалигида ўсимликлар учун минерал озуқа сифатида ишлатилиб келинган. Хозирги пайтда кимё саноати корхоналарида турли хилдаги азотли ўғитлар ишлаб чиқарилмоқда. Бизнинг табиий шароитимизда азотли ўғитлар ичида кенг қўлланиладиган ўғитлар аммонийли селитра ва карбамиддир. Аммонийли селитра $[\text{NH}_4\text{NO}_3]$ – рангсиз кристалл модда бўлиб, таркибида 60% кислород, 5% водород, 35% азотдан иборат бўлган, донатор ҳолидаги туздир, сувда яхши эрийди. Масалан, 1000С ҳароратда 1 кг сувда 10 кг дан кў аммонийли селитра эрийди. Шунингдек, ҳаводаги намликни тез тортиб олиб, қўллаш учун ноқулайлик туғдиради. Гигроскорлиги юқори бўлганлиги учун, ҳаво нисбий намлиги 60% дан ортганда ўз-ўзидан намланади. Аммоний селитра атмосфера босимида - 500С ҳароратдан суюқланиш ҳарорати 169.6⁰С оралиғида бешта кристалл модификасияга эга. Аммоний селитра бир кристалл ҳолатидан иккинчи кристалл ҳолатига ўтишда иссиқлик ажралиши ёки иссиқлик ютилиши мумкин. Аммонийли селитра портлаш хусусиятига эга. Унинг портлаш хусусиятини тезлаштиришга минерал кислоталар, тез оксидланадиган органик моддалар, кукун ҳолатидаги металллар ва бошқалар таъсир қилади.

Азотли ўғитларнинг асосий турлари: аммиакли (аммиак), аммонийли (аммоний тузлари - фосфат, сульфат, хлорид ва бошқалар), аммоний нитратли, нитратли (нитрат кислотанинг кальцийли, калийли, натрийли селитралари) ва амидли (карбамид - $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, кальций цианамид - $\text{Ca}(\text{CN})_2$ ва бошқалар) ўғитлар ҳисобланади.

Кейс стадидаги асосий муаммо: аммиакли селитранинг ёпишқоқлик хоссасини бартараф қилиш. Селитранинг портлаш хусусиятини юқотиш бўйича тавсиялар бериш.

Фарғона вилояти, Қўштепа туманида «Шукурдавлат» кўп тармоқли хусусий тижорат фермер хўжалиги асосан пахта етиштиришга мўлжаллаб ташкил қилинган. Фермер хўжалиги 50 га майдонда пахта етиштиради. Маълумки, режага мувофиқ ҳосил олиш учун ҳар бир гектар ер майдонига 250-300 кг азот берилиши керак. Чунки ҳар бир тонна пахта ҳар йили ердан 45 кг азот, 15 кг P_2O_5 ва 45 кг K_2O , ҳар бир тонна буғдой эса 35 кг азот, 10 кг P_2O_5 , 24 кг K_2O ўзлаштиради. Лекин селитрани маҳаллий омбордан олишда ва уни тўпроққа етказишда анча муаммолар пайдо бўлди. Чунки аммиакли селитрани фермер хўжалигига етказишда унинг гигроскопик хусусияти мавжудлиги туфайли ўғитнинг товар хассалари пасаяди, доналарнинг ўзаро ёпишиши натижасида турли ўлчамдаги йирик массалар ҳосил бўлади. Бу ҳол ўғитнинг тупроқда бир меъёрда ўзлаштирилишига салбий таъсир кўрсатади. Уни етказиш қурилмаларидан ўтадиган ҳолатга келтириб майдалаш учун эса бир қанча меҳнат кучи талаб қилинаётган эди. Бу ҳолат фермерга муаммо туғдиради.

Кейс-стадини ечиш бўйича индивидуал иш йўриқномаси

1. Аввало, кейс-стади билан танишинг. Муаммоли вазият бўйича тушинча ҳосил қилиш учун барча ахборотлар билан танишиб чиқинг. Ўқиш пайтида вазиятни таҳлил қилишга ҳаракат қилинг.

2. Вазиятдан кейинги саволларга жавоб беринг.

3. Маълумотларни яна бир маротаба диққат билан яқиб чиқинг. Сиз учун муҳим бўлган сатрларни куйидаги ҳарфлар билан белгиланг:

“Д” (далил) ҳарфи–аммиакли селитранинг ёпишаётгани, сепилувчанлик хоссасининг юқолаётгани, селитранинг портлаш хусусияти бўлганлиги учун таннархининг қимматлиги ва етишмаслиги (дўконларда очиқ сотилмаслиги), қишлоқ хўжалигида фойдаланишда муаммоларнинг мавжудлиги.

“С” (сабаб) ҳарфи–аммиакли селитра 5 ҳил кристаллизацион модификацияга эга бўлиб, ҳарорат ўзгариши билан кристалларининг ўлчамининг ўзгариши, селитранинг гигроскопик нуқтасининг пастлиги ва юқори намликни ўзига тортиши, уни қиздирганда экзотермик реакцияларнинг юриши ва ҳосил бўлган азот оксидининг пайдо бўлиши натижасида унинг портлашга сабаб бўлиши.

“М.Е.” (муаллиф ечими) ҳарфлари–муаллиф тамонидан таклиф қилинган ечим

4. Яна бир бор саволларга жавоб беришга ҳаракат қилинг.

Гуруҳларда кейс-стадини ечиш бўйича йўриқнома

1. Вазиятлар билан танишиб чиқинг.

2. Гуруҳ сардорини танланг.

3. A1 форматдаги қағозларда куйидаги жадвални чизинг ва тўлдилинг.

1-жадвал

Муаммони таҳлил қилиш ва ечиш жадвали

Муаммони тасдиқловчи далиллар	Муаммонинг келиб чиқиш сабаблари	Юзага келган вазиятда қўлланилган ечим	Гуруҳ ечими
1. Аммиакли селитранинг ёпишқоқлиги сабабли муаммоларнинг юзага келиши. 2. Қотиб қолган ўғитни майдалаш учун кўп меҳнат талаб қилиниши. 3. Аммиакли селитранинг очик ҳолда сақланганда сепилувчанлигининг юқолиши 4.Маҳсулот таннархининг ошиши			

Кейс билан ишлаш жараёнини баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари (аудиториядан ташқарида ва аудиторияда бажарилган иш учун)

2-жадвал

Аудиториядан ташқари бажарилган иш учун баҳолаш мезонлар ва кўрсаткичлари

Талабалар рўйхати	Асосий муаммо ажратиб олиниб тадқиқот объекти аниқланган мак. 1 б	Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари аниқ кўрсатилган мак. 2 б	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари аниқ кўрсатилган мак. 2б	Жами мак. 5 б
1				
2				

3-жадвал

Аудиторияда бажарилган иш учун баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари

Гуруҳлар рўйхати	Гуруҳ фаоллиги мак. 2б	Маълумотлар кўргазмали тақдим этилди мак.1б.	Жавоблар тўлиқ ва аниқ берилди мак.2б	Жами мак.5б
1				
2				

Хулоса. Ушбу методлар орқали педагогик технология усуллари ичида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, у ишлаб чиқариш масалаларини машғулотларда

таҳлил қилиш ва ҳал қилиш имкониятини яратади ҳамда ундаги муаммоларни ечиш жараёнида ўзлаштирилиши зарур бўлган ўқув материали ҳам ифодаланади. Бу аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод бўлиб, ундан очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс усули ишбилармон ўйин тавсифидаги таълим технологиясига яқин бўлиб, у ўзида ўйинни ижро этиш билан бирга, интеллектуал юксалиш ва назорат малакасини ҳам мужассамлаштиришини кўришимиз мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Жуманиёзова М. Т. “Илғор педагогик технологиялар ва уларни амалда қўллаш” фанидан маъруза матни. Тошкент-2010.

ЭКОЛОГИК БИЛИМ ВА КЎНИКМАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА АНАНАВИЙ ДАРС УСУЛЛАРИНИ БИРГАЛИКДА ҚЎЛЛАШ

Набиев Ў.А., Мамарахимов О., Братус А., Қориева Д.

Ўзбекистон Миллий университети

Ўзбекистон Республикаси тараққиёти халқнинг бой маънавий салоҳияти ва умуминсоний қадриятларига ҳамда ҳозирги замон маданияти, маърифати, илми, техникаси ва технологиясининг сўнгги ютуқларига асосланган мукамал таълим тизимини барпо этиш долзарб аҳамиятга эга, илм фаннинг замонавий ютуқлари асосида мустақил фикр ва мушоҳада юрита оладиган шахсларни тарбиялаш ҳамда рақобатбардош, юқори малакали кадрларни тайёрлашнинг мукамал тизимини шакллантириш Ўзбекистон тараққиётининг муҳим шартидир. Илм фан жадал тарққий этаётган, замонавий ахборот алоқа тизимлари, воситалари кенг жорий этилган жамиятда турли фан соҳаларида билимларнинг тез янгиланиб бориши, таълим олувчилар олдида уларни жадал эгаллаш билан бир қаторда, мунтазам ва мустақил равишда излаш вазифасини қўймоқда.[1]

Ёшларнинг узлуксиз таълимини таъминлашда коллеж,лицейлар, ўрта ва бошланғич таълим тизимлари билан Олий ўқув юртлари ўртасидаги ҳамкорлик катта аҳамиятга эга. Улар бир ўқув муҳитидан иккинчисига ўтишда иложи борича камроқ стресс вазиятларига тушишлари лозим. Шундагина уларда билимга иштиёқ йўқолмайди, таълим олиш даражаси пасаймайди ва самарадорлиги ошади. [2]

“Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да узлуксиз таълим тизимида фаолият кўрсатаётган ўқитувчи ва мураббийларнинг касбий малакаларини

ошириш, уларни илғор педагогик технологиялар, ҳамда замонавий ахборот технологиялари билан қуроллантириш хусусида алоҳида таъкидланган.

Барқарор, кескин ривожланаётган Республикамиз таълим тизими учун ҳам жуда муҳим бўлиб, мактабларнинг педагоглари, ўрта махсус, касб ҳунар таълими ва олий таълим ўқув муассалари профессор ўқитувчилари таълим технологиясини ўзлаштириб амалиётда қўллашлари лозим. [1]. Таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари экологик таълим самарадорлигига эришиши ва ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ташкил этиши ва жорий этишлари лозим.

Замонавий экологик таълимни ташкил этишга қўйиладиган муҳим талаблардан бири ортиқча руҳий ва жисмоний куч сарф этмай, қисқа вақт орасида муайян назарий билимларни ўқувчиларга етказиб беришдан иборат. Ушбу кўникма ҳамда малакалар даражасини баҳолашда юксак педогогик маҳорат ҳамда таълим жараёнига янгича ёндашувни талаб этади.

Айниқса Олий ўқув юртларида ва тиббиёт коллежларида, лицейларда ва чуқур дифференциаллаштирилган билим юртларида биология фанлари мавзуларини ўқитишда мавзуга оид экологик муаммолар ҳам ёритилиши яхши натижалар бермоқда. Айниқса анъанавий дарс усуллари билан бирга янги педагогик технология методларини дарс жараёнларида қўшиб олиб бориш ўқувчи ва талабаларда мавзуларни ўзлаштиришига, мушоҳада юритишига ижобий натижа бериши кузатилмоқда.

Қуйида экология фанини ўқитиш жараёнида янги педагогик технологиялардан ҳамда анъанавий дарс методларини бирга фойдаланишга оид дарс ишланмасини келтирамиз.

Биология дарсининг мавзуси: *Биосфера*. Дарсининг мақсади: коллеж талабалари ва лицей ўқувчиларига уни тузилиши, таркиби ва табиат билан органик дунёни узвий боғлиқлиги хақида маълумотлар бериш. Бу мавзунинг дарсида ўтиш жараёнида; - *илмий техника тараққиёти натижасида инсон билан табиат ўртасидаги мувозанат бузилиши, инсон экологияси, инсоннинг биосферага таъсири натижасида, биосфера ифлосланиши, унинг асосий сабабчиси инсоннинг хўжалик фаолияти; ишлаб чиқаришнинг такомиллашуви, саноатнинг ривожланиши, завод - фабрика кимё корхоналари чиқиндилари, автомобилларнинг чиқиндилари ҳисобланиб, атроф муҳитнинг ифлосланиши каби хавфли экологик муаммолар келиб чиқганлиги, шунингдек табиий биосферага хавф қилганлиги, инсониятнинг экологик инқироз хавфи остида эканлигини, уни олдини олиш чора тадбирлари хақида ўқувчилар онгига етказиши* - дарс мавзусида акс этиши катта аҳамиятга эга бўлади.

Дарсинг тарбиявий мақсади: Экологик тушунчалар ўқувчиларда табиатга нисбатан хурмат, меҳр - муҳаббат ҳамда уни эъзозлаш, улардан эстетик завқланиш каби ҳислатларни шакллантириш. Ўқувчиларда экологик билим ва маданиятни шакллантириш.

Дарсинг ривожлантирувчи мақсади: Ўқувчиларни ташқи муҳитнинг инсонга кўрсатадиган таъсири, Республикамизда қабул қилинган "Экологик ҳаракат" дастури тадбирлари, табиатни муҳофаза қилиш юзасидан давлат хужжатлари ҳақидаги билимларини, шунингдек соғлом турмуш тарзи кўникмаларини ривожлантириш.

Дарс жихози: Инсоннинг табиатнинг айрим компонентларига салбий таъсирларини ифодаловчи расм ва жадваллар. Тоза ва ифлосланган сув, тупроқ, плакатлар, мақолалар, ҳадисдан мисралар, мавзу юзасидан яратилган илмий, илмий - оммабоп мақолалар, оммавий ахборот воситалари материаллари, атроф - муҳит ва инсон саломатлигининг ўзаро боғлиқлигини ифода этувчи хикматли сўзлар. "Инсон ва биосфера" электрон дарсликлар.

Дарс жараёнида қўлланувчи методлар: Интерфаол ва анъанавий усуллар.

Дарсинг режаси: 1. Биосфера таркиби ва тузилиши. 2. Биосферани органик дунё билан узвий боғлиқлиги. 3. Инсон экологияси фанининг мақсади ва вазифалари. 4. Илмий-техника революцияси даврида инсонни биосферага таъсири. 5. Экологик инқироз ҳақида тушунча.

Дарсинг бориши: "Инсон ва биосфера" электрон дарслик намойиши. Саволлар асосида суҳбат ташкил этиш. ўқувчиларга қуйидаги саволлар берилади. 1. Биосфера эволюцияси ва унинг асосий босқичлари ҳақида нималарни биласиз? 2. Биосфера ва ноосфера тушунчалари орасидаги асосий фарқларни айтинг? 3. Биосферада моддаларни даврий айланиши ва унга инсонни таъсири ҳақида тушунча? 4. Ер қурраси хароратини кўтарилиши оқибатида қандай муаммолар келиб чиқмоқда? 5. Экология тушунчаси ва уни мақсади. 6. Биосферани ифлосланиш сабаблари ва уни оқибатлари.

Ўқитувчи ўқувчиларнинг берилган саволларга жавобларини бирма-бир эшитиб, савол-жавоб педтехнологик методи орқали ўқувчилар билан мунозара қилади. Бунда ўқитувчи ўқувчиларнинг фикрини эшитиш билан бирга ўқувчиларга ҳам бир-бирларининг фикрларини эшитишга ва ўз мулоҳазаларини баён этиш кўникмасини шакллантиради.

Анъанавий усул билан, мантиқий изчил баён қилишга ўргатиш, нутқини ўстириш, улар жавобидаги хатоликларни аниқлаш ва унга барҳам

беришдек фаолиятни ўз зиммасига олади ва уни бартараф этиш хақида тушунтиради.

Дарсни ўқувчиларнинг билимларини мустаҳкамлаш ва билиш жараёнидаги барча муаммоларни ҳамкорликда ҳал қилишни, ташкил этиш мақсадида биология ўқитишнинг интерфаол методларидан бири бўлган "Инсерт" стратегияси асосида давом этамиз. Синф ўқувчилари гуруҳларга бўлинадилар, (4 та гуруҳ). Гуруҳлар номланади. Ўқитувчи ҳар бир гуруҳ ўқувчиларидан мавзуга оид иккитадан фикр билдиришларини сўрайди.

Гуруҳлар навбати билан (ушбу жараёнда гуруҳнинг барча аъзолари фаол иштирок этишини таъминлаш мақсадга мувофиқдир) фикр билдирадилар. Баён этилган фикрлар ёзиб борилади. Масалан: 1. Ноёб ўсимлик ва ҳайвонларнинг сони янада камайиб кетмоқда. 2. Экологик муҳитнинг ёмонлашуви сабабли касалликлар келиб чиқмоқда. 3. Атмосферага миллионлаб тоннагача захарли моддалар чиқарилмоқда. 4. Дунёда ичимлик сувининг етишмаслиги сабабли кўпгина юқумли касалликлар келиб чиқмоқда. 5. Табiiй ресурслардан оқилона тежаб-тергаб фойдаланишимиз керак. Чунки бугунги авлод вакиллари келгуси авлод хақида ҳам қайғуришлари шарт.

Фаолият якунлангач ўқитувчи "Инсоннинг биосферага таъсири" мавзусини ёритишга хизмат қилувчи слайдларни намойиш этади, сўнгра мавзуга тегишли матнни ўқувчиларга тарқатади. Ўқувчиларга қуйидагича топшириқлар берилади: а) Матн билан танишиб чиқинг. б) Матннинг ҳар бир қаторига қуйидаги белгиларни қуйиб чиқинг. в) Матнда гуруҳлар томонидан билдирилган фикр ўз аксини топган бўлса? г) Матнда гуруҳлар томонидан билдирилмаган фикр ёритилган булса? д) Матнда бир-бирига зид фикрлар мавжуд бўлса? е) Матн билан танишиш жараёнида тушунмовчиликлар юзага келса, ўқитувчи тушунтириб бериши керак.

Сўнгра гуруҳ аъзолари шахсий қарашларини ўзаро ўртоқлашадилар гуруҳ бўйича белгилар сони умумлаштирилади. Сардорлар воситасида ҳар бир белгининг миқдори баён этилади ва изоҳланади. Ўқитувчи гуруҳлар томонидан қайд этилган сонларни уларнинг номлари ёзилган устунга ёзиб боради. Чунончи:

1-жадвал

	Илғорлар	Зукколар	Топқирлар	Юлдузлар
	12	12	12	11
	18	6	10	15
	1	1	-	3
	3	-	-	-

Ўқитувчи ва ўқувчилар берилган жавоблар билан танишиб чиқиб асосий тушунчаларни ажратадилар ва улар ўртасидаги мантикий муносабатларни очиб беришга ҳаракат қиладилар. Тўғри жавоблар берган ўқувчиларга рангли чипталар берилади.

Дарс якунида ўқитувчи гуруҳдаги ўқувчи қайси рангдаги карточкадан нечта олганини аниқлайди. Бу ерда қизил ранглидаги жавоблар - 5 баҳо, яшил ранглидаги жавоблар - 4 баҳо, сариқ ранглидаги жавоблар - 3 баҳо, оқ ранглидаги жавоблар - 2 баҳо. Ўқитувчи ҳар бир ўқувчига ва гуруҳга йиғилган жавоблар сонига қараб баҳолайди. Талабалар томонидан дарсни яқунлаш ва ҳулосалар чиқариш имкониятини бериш мақсадга мувофиқдир.

Дарсни бундай усуллар билан олиб бориш ўқувчиларни билим олишга бўлган қизиқишлари, ақлий фаолликлари, янги билимларни эгаллашга бўлган эҳтиёжлари, экологик ва мулоқат маданияти, ўз - ўзини назорат қилиш ва бошқариш, кўникмаларини ривожлантиришга замин тайёрлайди.

Бу муаммоларни ечишда биринчи ўринда таълим тизимида энг қуйи босқичлардан, то олий ўқув жараёнларида экологик билим ва маданиятни узлуксиз жараён билан олиб борилиши мақсадга мувофиқдир. Бу жараёнларни ҳал қилишда юқорида ўтқазилган экспериментал дарс жараёнлари янги педтехнологик ва анъанавий дарс бериш методларига бағишланган. Ўтказилган дарсларни натижаси яхши ва талабаларни ўзлаштириши анча юқори натижа бериши кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мирзиёев Ш.М., “Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз”.
2. Набиев У.А., Исмоилова Р., “Мутахассислик фанларида замонавий педагогик фаол усуллардан фойдаланиш”, “Мактаб ва ҳаёт”, Илмий-методик журнал, №3, 2012й.
3. Набиев У.А., Махмонова Н.А., Тожибоева У.М., “Биология дарсларини янги пед. технологиялар асосида ташкил этиш” Уз МУ, 2011й.
4. Гафуров А.Т., “Биология”, 10-11 синфлар учун ўқув дарслик, 2005й.
5. Гафуров А.Т., Талипова Ж., Эшонкулов О., “Биология” 10-11 синфлар учун ўқув дарслик, 2017й.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ

“ТАБИЙ ФАНЛАР РИВОЖЛАНИШИНИНГ
ЗАМОНАВИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ”

мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман

МАТЕРИАЛЛАРИ

Мухаррир: И.Абдуллаев

Техник мухаррир: Ж.Шамуратов

Теришга берилди: 29.08.2021. Босишга рухсат етилди: 07.09.2021
Хажми: 20 б.т. Адади: 50 нусха. Буюртма: № 45-т

Хоразм Маъмун академияси ноширлик бўлими.
Хоразм Маъмун академияси кичик босмахонасида босилди.
Босмахона манзили: Хива шаҳри, Марказ-1.