

ФАН ВА ТАЪЛИМ



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ФАН ВА ТАЪЛИМ

**Ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедрасининг
илмий мақолалар тўплами**

*СамДУ илмий техник кенгашининг
2017 йил 19 январдаги мажлисида
муҳокама қилиниб, нашрга тавсия
этилган (3-баённома).*

САМАРҚАНД-2017

УЎК 58:581.1

КВК 28.5

Ф 24

ФАН ВА ТАЪЛИМ. Ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедрасининг 90 йиллигига бағишланган илмий мақолалар тўплами. Самарқанд: СамДУ, 2017. -124 бет.

«Фан ва таълим» серияли илмий мақолалар тўпламида Самарқанд Давлат университети биология бўлими ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедраси фаолияти ҳамда бу соҳада бажарилаётган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари бўйича маълумотлар келтирилган.

Ушбу илмий тўпланда келтирилган маълумотлардан биолог олимлар, қишлоқ хўжалик ходимлари, магистрлар, докторантлар ва шу соҳага қизиқувчи барча ходимлар фойдаланиши мумкин.

Бош муҳаррир

проф. Ж.Х.ХЎЖАЕВ

Масъул котиблар:

**доц. Х.Қ.ҲАЙДАРОВ,
асс. Б.С.АВУТХОНОВ**

Масъул муҳаррирлар:

**доц. Х.Қ.ҲАЙДАРОВ,
асс. М.А.ҲАСАНОВ,
асс. Х.Х.ЖАЛОВ**

Такризчилар:

**проф. И.Ҳ.ҲАМДАМОВ,
проф. А.Р.ЖАББОРОВ**

ISBN 978-9943-997-55-4

© Самарқанд Давлат университети, 2017.

МУНДАРИЖА

Хўжаев Ж.Х. Билимдон ва меҳрибон устоз.....	4
Ҳайдаров Х.Қ., Хўжаев Ж.Х. Ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедрасининг 90 йиллик тарихи	8
Хўжаев Ж.Х., Ўроқов С.Х., Атаева Ш.С. Анғизда етиштирилган маржумакнинг маҳсулдорлик кўрсаткичларига суғоришнинг таъсири.....	26
Келдияров Х.А., Бобокулова З.М. Некоторые вопросы агротехники ячменя луковичного в условиях адыра.....	32
Haydarov X.Q., Norqulov M.M. SamDU gerbariysining tarixi va hozirgi holati.....	36
Кабулова Ф.Д. Древесные и кустарниковые растения Зарафшанского государственного заповедника.....	43
Умурзакова З.И., Расулова З.А., Икрамова Ю.Э. Структура ассимилирующих органов топинамбура – <i>Helianthus tuberosus</i> L. сорта «Восторг».....	48
Исломов Б.С. Ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ўқувчиларининг маънавий-ахлоқий тарбиясини ташкил қилишнинг назарий асослари.....	56
Жураева З.Д. Качества зерна интродуцируемых сортов гречихи в условиях Зарафшанской долины Узбекистана.....	61
Келдиёрова Х.Х., Муинова З.М. Зарафшон водийсида экиладиган кузги бугдой навлари фотосинтетик фаолиятига экиш муддатларининг таъсири.....	65
Номозова З.Б., Исомов Э.Э. Самарқанд вилоятининг турли шароитларида <i>Cynara scolymus</i> L. нинг вегетатив органларини анатомик тузилиши.....	71
Ўроқов С.Х. Такрорий экин сифатида етиштирилган маржумакнинг ривожланиши ва ҳосилдорлигига суғоришнинг таъсири.....	77
Авутхонов Б. С. Абдухолиқов Ф. Колумб ўти (<i>Sorghum alatum</i> Parodi)нинг морфобиологик хусусиятлари.....	84
Ҳасанов М.А., Эргашев И.Т. Ўсимлик палакларини ўриш ва десикация қилишнинг картошка уруғлик сифатига таъсири.....	88
Жалов Х.Х., Каримова М.А. Флора и эколого-ценотические группировки листостебельных мхов Каратепинских гор	92
Ахмедов А.К., Хасанов М.А. Биология цветения <i>Lagochilus proskorjakovii</i> в условиях Нуратинского горного хребта.....	99
Тошнўлатов Й.Ш. Зарафшон дарёси ўрта оқими сувини ундаги индикатор – сапроб сувўтлар ёрдамида сифат кўрсаткичларини баҳолаш.....	106
Ochilov U.A., Karimova F.R. Bobobekova F.K. Samarqand shahri sharoitida soxta kashtan (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.) urug'larining unuvchanligi	114
Nurullayeva N. S. Lycium barbarum L. ning morfo-anatomik tuzulishi.....	118

БИЛИМДОН ВА МЕҲРИБОН УСТОЗ



*Биология фани, жумладан, ўсимликлар физиологияси соҳасининг йирик вакили, биология фанлари номзоди, доцент
Софья Саидовна Абаяевнинг таваллудига 100 йил тўлди.*

Абаева Софья Саидовна 1916 йилда туғилди. Ўрта маълумот олгандан сўнг Ўзбекистон Давлат университети (ҳозирги СамДУга) кириб ўқиди ва уни 1936 йилда тугатди. 1936-1939 йилларда аспирантурада таҳсил олди ва номзодлик ишини ҳимоя қилди.

1939-1940 йилларда Самарқанд ўқитувчилар институтида ассистент, доцент ва табиатшунослик кафедрасининг мудир лавозимларида фаолият кўрсатди. 1941-1942 йилларда Тошкент шаҳрида Фанлар академиясининг Ўзбекистон бўлимида илмий ходим, 1943-1944 йилларда Самарқанд вилоят партия қўмитаси қошидаги қишлоқ хўжалик бўлимида инструктор бўлиб ишлади.

1941 йилнинг 22 июнида бошланган уруш муносабати билан Ўзбекистон ҳукуматининг 1941 йил октябрда чиқарган қарори асоси-

да Ўзбекистон Давлат университети (Самарқанд ш.) Ўрта Осиё Давлат университети (Тошкент ш.) билан вақтинча бирлаштирилди.

С.С.Абаева 1944 йилда Самарқандда Ўзбекистон Давлат университетининг қайта тикланиши муносабати билан ишга таклиф этилди ва биология факультетининг декани лавозимига тайинланди. Бу лавозимда у 1946 йилгача ишлади, талабаларнинг ўқиши учун етарли шароит яратиш мақсадида меҳнат қилди. Факультетга малакали ўқитувчиларни ишга таклиф қилди ва уларнинг яхши ишлашлари учун муҳит яратди.



*С.С. Абаева СамДУ биология факультетининг
меҳнат фахрийлари билан бирга*

Бу даврдан бошлаб кафедрада Д.Т.Қобулов, Б.Ю.Ҳамроқулов, М.В.Калужина, Е.П.Сударева, А.К.Сагитов, М.С.Сатыбалдиев ва бошқалар каби ёш иқтидорли олимлар унумли меҳнат қила бошладилар.

С.С. Абаева 1946 йили ўсимликлар физиологияси кафедрасига мудир лавозимига сайланди ва бу лавозимда 1972 йилгача хизмат қилди. Ўсимликлар физиологияси кафедрасининг аъзолари, дастлаб-

ки йиллардан бошлаб, С.С.Абаева раҳбарлигида ўзларининг илмий тадқиқот ишларини ўсимликларда микроэлементларнинг физиологик ролини аниқлашга қаратдилар. Кўпйиллик изланишлар натижасида бор, марганец ва мис каби микроэлементларнинг пахтачиликдаги аҳамияти катта эканлиги аниқланди. Бу микроэлементларнинг таъсири натижасида ғўза навларининг физиологик жараёнлари фаоллашиши сабабли уларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлик даражалари сезиларли даражада юқори бўлиши илмий асосланди. Микроэлементларни қўллашнинг мўътадил меъёрлари, усуллари ҳамда муддатлари аниқланди. Натижалар илмий мақолаларда чоп этилди ва ишлаб чиқаришга – ғўза агротехнологиясига қўшимча тавсиялар берилди.



С.С. Абаева Ботаника анжумани иштирокчилари билан бирга (1978 йил)

Олиманинг 100 дан зиёд мақолалари чоп этилган. У Москва, Санкт-Петербург, Киев, Новосибирск олимлари билан доимий мулоқотда бўлган. Кафедра қошида аспирантура ташкил этилган бўлиб, С.С. Абаева раҳбарлигида 4 киши номзодлик ишини ҳимоя қилди. Кейинчалик шахсан С.С.Абаеванинг маслаҳатлари асосида улардан бир киши докторлик диссертациясини ҳимоя қилди. С.С. Абаева раҳбарлигида бажарилган «Тоғ хом ашёси чиқиндиларининг

пахтачиликда қўлланиши» мавзуси Бутуниттифок қишлоқ хўжалиги ютуқлари кўргазмасининг кумуш медалига сазовор бўлди.

Устоз ўз соҳаси бўйича, ўсимликлар физиологияси ҳамда микробиология ва вирусология фанларидан ўқийдиган маърузаларида талабаларни сеҳрлаб қўярди. У ҳар бир мавзуга алоҳида тайёргарлик кўрар, дарсликлар билан чегараланиб қолмасдан, илмий манбалардан ҳам фойдаланар эди. Устоз ўзига хос педагогик маҳорати асосида мавзуларни қизиқарли, мазмундор, маълумотларга бой тарзда, тушунтирар, натижада талаба-ёшлар қалбини ром қиларди. Шунинг учун ҳам С.С.Абаеванинг чуқур билимдонлиги ўқув-тарбия соҳасида ҳам доимо кўзга ташланиб турди. Унинг ўқиган маърузалари илмий теранлиги, услубий хилма-хиллиги, содда ва оддий усуллар билан ўқилиши ҳар бир тангловчини ўзига ром этар эди.

Олима раҳбарлигида 200 дан ортиқ талаба диплом ишларини ҳимоя қилдилар, уларнинг кўпчилиги ўрта ва олий мактабларда, илмий тадқиқот институтларида хизмат қилишмоқда.

С.С.Абаева 1983 йилдан бери фахрий нафақахўр сифатида неваралар тарбияси билан шуғулланди. Аммо, устоз нафақага чиққандан сўнг ҳам умрининг охиригача биология факультети билан доимо алоқада бўлиб, талаба ёшлар ва шогирдлари билан учрашувларда қатнашди ва таълим-тарбия жараёнига ўз ҳиссасини қўшди.

С.С.Абаеванинг хизматлари муносиб тақдирланган. У ҳукуматимиз томонидан 6 та медаль ва Ўзбекистон Олий Кенгашининг Фахрий ёрлиғи билан тақдирланган.

Софья Саидовна Абаева ўз фаолиятини илмий изланиш, талабаларга дарс бериш, жамоат ишларида фаол иштирок этиш билан қўшиб олиб борди. Айниқса, ёш илмий педагогик ходимларга маслаҳатлар бериш, касб сирларини ўргатиш, илғор педагогик технологиялардан фойдаланиш кабиларга алоҳида эътибор қаратарди. Устознинг ўзига хос илмий ва педагогик фаолиятини шогирдлари ҳамда ҳамкасблари юксак ҳурмат ва эҳтиром билан эслашади.

Профессор

Ж.Х. ХЎЖАЕВ

БОТАНИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ФИЗИОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИНИНГ 90 ЙИЛЛИК ТАРИХИ

Х.Қ.Хайдаров, Ж.Х.Хўжаев

Ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедраси тарихий классик кафедралардан бўлиб, Ўзбекистон Давлат университети (ҳозирги Самарқанд Давлат университети) ташкил этилган пайтдан бошлаб фаолият кўрсатиб келган. Кафедра икки – “Ботаника” ва “Ўсимликлар физиологияси” йўналишида фаолият олиб борди.

Николай Иванович Меркулович (1927-1938) университетнинг ректори, кафедранинг биринчи мудирини бўлган ва Самарқандда “Ботаника илмий мактаби”нинг яратилишига асос солган.



проф. Н.А.Меркулович

Кафедранинг асосий илмий йўналиши Зарафшон водийси флорасини ўрганишга бағишланган, олим томонидан 2 та туркум ва бир нечта янги турлар аниқланиб, кашф этилган. Н.А.Меркулович “Флора Ўзбекистана” монографиясининг 1-жилдини ёзишда иштирок этган ва *Acoraceae*, *Lemnaceae*, *Potamogetonaceae*, *Najadaceae*, *Zosteraceae* оилалари туркуми турларининг аниқлагичини тузган.

Флористик ишлар билан бирга Н.А.Меркулович Сурхондарё вилоятининг Шеробод ва Бойсун туманлари ўсимликлар қопламини ўрганиш бўйича илмий изланишлар олиб борган ва бир қанча илмий мақолалари эълон қилинган. Бундан ташқари, олим Зарафшон водийси ҳудудидаги фойдали ўсимликлар ва қоя тошлар ўсимликларини ўрганишни бошлаб берган. Самарқандда йирик олимларнинг

етишиб чиқишида ва кафедранинг илмий стратегиясининг яратилиш заминида олимнинг ҳиссаси бениҳоят катта.

1938-1941 йилларда Ботаника кафедрасида машхур ботаник олим Михаил Григорьевич Попов (1839-1955) мудирлик қилди. Унинг раҳбарлигида Зарафшон дарёси ҳавзаси флорасини режали равишда ўрганиш ташкил этилган. Ҳудуднинг турларга бой *Compositae (Asteraceae)* оиласини анча мукаммал ўрганган. Оиланинг 77 туркум ва 254 тури мавжудлигини аниқлаган ва “Материалы к флоре Зарафшанской долины сем. сложноцветных” деб номланган асарини чоп эттирган.



проф. М.Г.Попов



акад. Қ.З. Зокиров



проф. Е.Г. Проскоряков

Н.А.Меркуловичнинг дастлабки шогирдларидан бири бўлгуси академик Қ.З.Зокировдир. Қодир Зокирович Зокиров (1908-1992) 1932 йилда ЎзДУ (ҳозирги СамДУ)ни тамомлаб 1933-1936 йилларда аспирантурада ўқиди. 1936 йилда “Нишон чўлининг ўсимликлар қоплами” мавзусида номзодлик диссертациясини ёқлади. 1955-1957 йиллар университетнинг ректори лавозимида ишлади ва “Юксак ўсимликлар систематикаси” кафедрасини ташкил этиб, унга раҳбарлик қилди.

Олимнинг илмий раҳбарлигида Самарқанд Давлат университети ходимларидан битта фан доктори ва бир нечта фан номзодлари тайёрланди (Ж.Т.Қобулов, А.Ж.Қобулова ва бошқ.). Ўша йилларда ботаника кафедрасида доцент Н.И.Шербаков фаолият кўрсатди ва асосий илмий ишлари Самарқанд шаҳри ва вилоят ҳудудида тарқал-

ган маданий, табиий манзарали, мевали дарахт ва буталарни ўрганишга бағишланди. XIX асрнинг охирларида Самарқанд вилоятида интродукция этилган манзарали дарахтларнинг 1940 йилларгача сақланган турлари ҳақида қимматли маълумотларни умумлаштирди.



*проф. Е.Г. Проскоряков шогирдлари Икромов М.И. ва Амирханов Н.А.
билан бирга илмий мавзу бўйича суҳбатлашмоқда*

Доцент И.Г.Фирстов ихота дарахтзорларини ташкил этишда экиладиган дарахтларни танлаш, уларни кўпайтириш ва экиш муддатларини ўрганиш бўйича илмий ишлар олиб борган. Олимнинг тавсиясига кўра Ғаллаорол туманида ихотазорлар ташкил этилган ва ҳозирги кунга қадар яхши сақланган.

Доцент О.Ф.Газе биринчи бор Ўзбекистонда Зарафшон водийси йўсинларини ўрганиш бўйича илмий ишлар олиб борган, ҳудудда 34 туркумга мансуб 49 тур йўсинлар мавжудлигини кўрсатган ва уларнинг аниқлагичини тузган. Ҳозирги вақтда ушбу йўналишда ёш иқтидорли олимлар фаолият кўрсатмоқда.

Иккинчи жаҳон уруши туфайли Тошкентга кўчирилган университет (1941-1944) қайта тиклангандан сўнг 1944-1965 йилларда Ботаника кафедрасига профессор Евгений Иванович Проскоряков (1895-1965) раҳбарлик қилди. Олимнинг илмий ишлари асосан ботаниканинг назарий масалаларига, флористик ва хомашё-шунослик соҳаларига бағишланган. Е.И.Проскоряковнинг дастлабки шогирдлари М.И. Икромов, Н.А. Амирханов, И.Ҳ. Ҳамдамовлар фаол

иштирок этишди ва ҳар бири келгусида ўз илмий мактаб ва йўналишларини яратди.

Ўз фаолияти даврида Е.Г. Проскоряков 16 та фан номзодларини тайёрлашга илмий раҳбарлик қилди (Гузаиров Ф., Қобулов Ж.Т., Икромов М.И., Жалолов О., Н.А.Амирханов, Ҳайдаров Р.С., Ҳамдамов И.Х., Хамидов А.Х., Каримов Қ., Маликов М.М., Эгамбердиев Р.Э., Инамов А.И., Рахимов Ў.Р., Жўраев И.Ж., Ҳалилов М., Мўминов М.М.). Улар республикаимизнинг бир қатор олий ўқув юртларида фаолият кўрсатишди ва айримлари ҳозир ҳам ишлашмоқда.



*Кафедра профессор-ўқитувчилари илмий семинар иштирокида (1980 й.).
(Ўнгдан чапга томон - К.З. Зокиров, М.А.Риш, Х.М. Мукумов,
М.И. Икромов)*

1955 йилда ботаника кафедраси базасида юксак ўсимликлар систематикаси кафедраси ташкил этилди ва унга акад. Қ.З. Зокиров раҳбарлик қилди.



проф. Ж.Т.Қобулов



проф. М.И.Икромов



проф. Н.А.Амирханов

1960 йилдан сўнг Юксак ўсимликлар систематикаси кафедрасини доц. Ж.Т. Қобулов бошқарди ва акад. Қ.З. Зокиров бошлаган йўналишлар бўйича илмий тадқиқот ишлари давом эттирилди.

Қобулов Жаббор Тиллаевич (1911-1995) – систематик, шумғияшунос, биология фанлари доктори, профессор, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, Шухрат медали соҳиби, Юксак ўсимликлар систематикаси (1960-1977) ва Юксак ўсимликлар систематикаси ва ўсимликлар физиологияси (1977-1987) кафедрасининг мудирининг лавозимида ишлади. 1948 йилда “Самарқанд вилояти шароитида миср шумғиясининг биоэкологияси” мавзусида фан номзодлиги, 1969 йилда “Ўрта Осиё шумғиядошлари” мавзусида фан докторлиги диссертацияларини ҳимоя этди. Иш фаолияти давомида 5 та фан номзодларига илмий раҳбарлик қилди (Муқумов Х.М., Сулаймонов Э.С., Эсирғалиев, О.Э. Файзиева С.З., Тошбеков И.Т.).

Олим 90 га яқин илмий асар, рисола ва мақолалар муаллифидир. Шулардан “Ўрта Осиё шумғиядошлари” (1978), “Бегона ўтлар ва уларга қарши кураш чоралари” (1976), “Шумғия ва ҳосил” (1981) каби алоҳида диққатга сазовордир. Проф. Ж.Т. Қобулов кенг қамровли олим эди. Илмий ишлари бегона ўтларни, айниқса паразит ўсимлик-шумғияларнинг турлар таркиби ва биологиясини ўрганиш, шумғияга чидамли полиз ва сабзавот экинлари навларини танлаш, бугдойнинг серҳосил ва замбуруғ касалликларига чидамли (“Ўзбекистон”, “Самарқанд”) навларини яратиш; радиофаол изотопларнинг ғўза ҳосилдорлигини оширишга таъсирини ўрганиш масалаларига бағишланган. Олимнинг СамДУ оранжереясини ташкил этиш ва шакллантиришда хизматлари бениҳоя катта. Ҳозирги вақтда оранжереяда 300 га яқин тропик ва субтропик манзарали ўсимликлар ўстирилмоқда.

1970-1985 йилларда кафедрада Х.М.Муқумов полиз экинларининг миср шумғиясига чидамлилигини ўрганиш, М.Х. Халимов тамакининг замбуруғ касалликлари ва уларга қарши кураш, Э.С. Сулаймонов кўп йиллик бегона ўтлар илдиз системаларининг тузилиши ва регенерацион хусусиятлари, С.З. Файзиева (1965-1995) помидор ва тамаки навларининг миср шумғиясига чидамли навларининг танлаш бўйича илмий изланишлар олиб боришди.



*проф. М.И. Икрамов кафедра талабалари ҳамроҳлигида бутун
иттифоқ амалиётида (Батуми ботаника боғида –1957)*

1987 йилда юсак ўсимликлар систематикаси кафедраси ботаника кафедрасига қўшилди ва ўсимликлар физиологияси ва микробиология кафедраси мустақил фаолиятини давом эттирди.

Проф. Е.И.Проскоряковнинг вафотидан сўнг 1965 йилда ботаника кафедрасига М.И.Икрамов раҳбарлик қилди (1965-1987) ва кафедранинг илмий йўналишини ва устозлар томонидан яратилган Ботаника мактабини давом эттирди. Маматкул Икромов лагохилус (бозилбанг) доривор ўсимлиги устида ўтказган тадқиқотларини жамлаб, 1960 йилда номзодлик диссертациясини, 1972 йилда эса докторлик диссертациясини ҳимоя қилди.

Устоз (1923-2005) хомашёшунос, систематик, морфолог, биология фанлари доктори, профессор, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, Самарқанд Давлат университетининг фахрий профессоридир. Олимнинг илмий ишлари собиқ Бутуниттифоқ халқ хўжалиги ютуқлари кўргазмасида намоёниш этилиб, кумуш медал билан тақдирланди.

Илмий тадқиқотлари натижалари табиий ўсимлик хомашёларини ва муҳим маҳаллий ҳамда ўзга флоралардан келтирилган қимматли ем-хашак ўсимликларнинг биологиясини ўрганишга ва иқлимлаштиришга қаратилган.



1940-1995 йиллардаги кафедра ходимлари

Н.А.Амирхановнинг шогирдларидан Х.О.Келдиёров пиёзли арпа ва хушбўй қатрон билан экилгандаги биологик хусусиятлари, Б.С. Исламов соячил карракнинг биологиясини, З.И.Умурзакова топинам-бурнинг биологик хусусиятлари ва интродукциясини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борди ва номзодлик диссертацияларини ҳимоя қилдилар.



1975-1990 йиллардаги кафедра ходимлари

М.И.Икромов иш фаолияти давомида 7 та биология фанлари номзодларини ва битта фан докторини тайёрлади (Жонибеков Т.Ж., Амирханова Т.И., Қабулова Ф.Ж. Нормуродов Х.Н., Юлдашев А.С., Буриев Ҳ. Б, Ҳайдаров Х.Қ.). Олим 100 дан ортиқ илмий асарлар ва мақолалар муаллифидир.

1987-1997 йилларда ботаника кафедрасига профессор Н.А. Амирханов раҳбарлик қилди. Амирханов Назир Амирханович (1933-1999). хомашёшунос, ўтлоқшунос, биология фанлари доктори, профессор. 1962 йилда проф. Е.Г. Проскоряков раҳбарлигида “Кочи қатрони ва уни Самарқанд вилоятида маданийлаштириш” мавзусида фан номзодлиги, 1974 йилда “Ўзбекистонда қатрон” мавзусида биология фанлари докторлиги диссертацияларини ҳимоя этди. Иш фаолияти давомида 6 та фан номзодларига илмий раҳбарлик қилди (Жанонов Н.Ж., Келдиёров Х.О., Ҳамроқулов Ш.С., Муқумов Х.Р., Исломов Б.С., Умурзакова З.И.). Олим 60 га яқин илмий асарлар ва мақолалар муаллифи. Шулардан 3 таси монографиялар: “Самарқанд вилоятида ўстирилган айрим қатрон турларининг витамин ва микроэлементлар сақлаши” (1987), “Қатрон турларининг биологияси ва улардан халқ хўжалигида фойдаланиш” (1986), «Қурғокчил минтақаларда қатрон ва жавдарли ўтлоқларнинг ҳосилдорлиги» (1988).



1995-2000 йиллардаги кафедра ходимлари

1997-2005 йилларда ботаника, 2006-2011 йилларда ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедрасида доцент Х.Н. Нормуродов мудир лавозимида фаолият кўрсатди. Кафедра ботаниклари томонидан “Табиий флора биохилма-хиллигини ўрганиш, фойдалиларини интродукциялаш ва уларни муҳофаза қилишнинг биологик асослари” йўналишида илмий ишлар олиб борилди. Бу даврда кафедра аъзолари таркибини ёш мутахассислар билан тўлдириш, ўқув жараёнини ташкил этиш бўйича анча ибратли ишлар қилинди. Х.Н. Нормуродовнинг шогирдларидан Э.Ҳ. Ҳамдамова кўкўт етиштиришнинг биологик ва технологик асослари, З.Б.Номозова артишокнинг биоэкологик хусусиятлари ва интродукциясини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борди ва номзодлик диссертацияларини ҳимоя қилдилар. Доц. Х.Н.Нормуродов ҳаммуаллифлигида (проф. Икромов М.И., доц. Юлдашев А.С.) “Ўсимликлар морфологияси ва анатомияси” (2002), “Тубан ўсимликлар” (1995) олий мактаблар учун дарсликлар чоп этилди ва ҳозирги кунда республика олий ўқув юртларида қўлланилмоқда.

2009 йилда доц. Э.С.Сулаймоновнинг ҳаммуаллифлигида (проф. Пратов Ў.П., проф. Шамсувалиева Л., проф. Охунов М.Х. ва бошқалар) олий ўқув юртлари учун латин алифбосида “Ботаника” дарслиги нашр этилди ва республикаимиз олий ўқув юртларида фойдаланилмоқда.

Ҳозирги кунда ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедрасига доц. Х.Қ.Ҳайдаров раҳбарлик қилмоқда (2012 йилдан). Доц. Х.Қ.Ҳайдаров “Ўзбекистон ва унга яқин ҳудудлардаги жийдадошлар уларнинг морфологияси, систематикаси, географияси, филогенияси ва экологияси” мавзусидаги фан докторлиги диссертациясини ёклаш арафасида турибди.

Кафедранинг иккинчи йўналиши “Ўсимликлар физиологияси” ҳам илмий тарихий йўналишда фаолият олиб борган.

Самарқанд Давлат университетида 1934 йилдан бошлаб ҳозирги кунгача «Ўсимликлар физиологияси» соҳасида илмий тадқиқот ишлари бажарилмоқда. Дастлабки йилларда (1934-1941 й.й.) кафедра мудирлари проф. Тихомиров, проф. А.И.Фатеевский ва доцент П.Г.Марсаковалар асосий эътиборни олий маълумотли физиолог

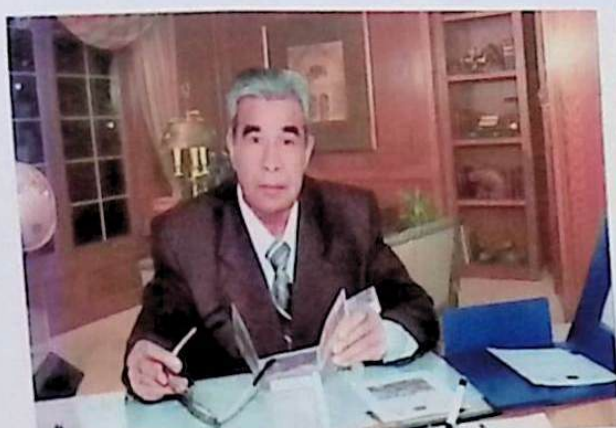
кадрлар тайёрлашга қаратдилар. Бу кафедрани биринчи бўлиб, 1936 йилда 8 киши: Атауллаев Н.А., Гафаров Б.Х., Абаева С.С., Рацкевич С.К., Данилова Л.А., Фролова К., Дейненко П. ва У.Султоновлар тугатди. Улар турли институтларда илмий ишларни давом этирдилар. Булардан профессор Н.А.Атауллаев ва доцент Б.Х.Гафаров Самарқанд қишлоқ хўжалиги институтида умрининг охиригача илмий фаолият ва таълим-тарбия соҳасида тинимсиз хизмат қилдилар.



Кафедрада магистрларнинг ҳимояси

Университет илмий кенгашининг қарорига биноан, ректор буйруғи билан 1944 йил биология фанлари номзоди, доцент Абаева «Ўсимликлар физиологияси ва микробиология» кафедрасига мудир этиб тайинланди ва шу лавозимда 28 йил (1972 йилгача) хизмат қилди. Бу йиллар мобайнида кафедра янги жиҳозлар билан таъминланди. Ўқув-тарбия соҳасида жуда кўп ижобий ишлар амалга оширилди. Илмий изланишлар ва ўқув жараёнлари учун махсус лабораториялар ташкил этилди. Физиологлар илмий мактабига асос солинди.

Шу кафедрани тугатган Л.А.Ездакова 1956 йилдан бошлаб, 1975 йилгача ассистент, доцент ва профессор лавозимларида ишлади ва ўсимликлар ҳаётида литий микроэлементининг аҳамияти бўйича тадқиқот ишларини давом эттирди. 1963 йилда «Ўсимликларнинг физиологик жараёнлари ва ҳосилдорлигига литийнинг таъсири» мавзусида номзодлик диссертациясини ва 1973 йилда «Зарафшон дарёси воҳасидаги ҳар хил литий миқдори ва ўсимликлар геохимёвий экологияси» мавзусида докторлик диссертацияларини ёқлади.



профессор Ж.Х.Хўжаев



Устоз шогирдлар даврасида

Ўсимликлар физиологияси кафедрасида 1956-1991 йиллар мобайнида Т.Я.Стеcнягина (1930-2009) катта ўқитувчи ва доцент лавозимларида ишлади. Асосий илмий тадқиқот ишлари ўсимликларда микроэлементларнинг физиологик аҳамиятини ўрганишга қаратилди.

Абаеванинг шогирди Нарзикулов А.Н. 1962-1969 йилларда кафедрада аспирант ва ассистент лавозимларида фаолият кўрсатди. «Лянгар ва Ингичка тоғ-кон чиқиндиларининг ғўза фотосинтетик фаолиятига таъсири» мавзусида тадқиқот ишларини ўтказди. Университетни 1963 йилда тугатган ва кафедрада ишлаб келаётган (Абаеванинг шогирди) биология фанлари доктори, профессор Хўжаев Ж.Х. (1975-1977 ва 1987-2005 йиллар мобайнида кафедра мудири) 1975 йилдан бошлаб то ҳозирги кунгача ўсимликлар физиологияси соҳасидаги тадқиқот ишларига умумий илмий раҳбар вазифасини бажармоқда. Тинимсиз қилинган меҳнат ва изланишлар натижасида 1985 йили «Ѓўзанинг совуққа, қурғоқчиликка чидамлилиги ва ҳосилдорлигига микроэлементлар таъсирининг физиологик асослари» мавзусидаги докторлик ишини муваффақиятли ҳимоя қилди. Бу ишнинг назарий ва амалий аҳамиятини иттифокдаги йирик фан арбоблари проф.Школьник М.Я., акад.Генкель П.А., акад. Тома С.И., акад. Носиров Ю.Н., акад. Агакишев Д.С., В.Ф.Альтергот ва бошқалар юқори баҳолади. Шахсан Ж.Х.Хўжаев илмий раҳбарлигида 5 киши номзодлик ишини ҳимоя қилди (Б.Д.Давронов, А.Э.Холлиев, А.А.Зулфанов, Х.Х.Келдиёрова, Ж.З.Бошмонов). А.Э.Холлиев док-

торлик диссертациясини ҳимоя қилди ва М.Г.Носиров докторлик диссертациясини ҳимоя қилиш арафасида.



Ҳозирги пайтда (2006-2017) кафедра аъзолари «Самарқанд вилояти шароитида экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришнинг физиологик ва биокимёвий асосларини ўрганиш» мавзуси бўйича илмий тадқиқот ишларини давом эттирмоқдалар. Бу мавзу тўрт бўлимдан иборат бўлиб, унинг биринчи бўлими «Айрим бирйиллик ва кўпйиллик донли экинлар ҳосилдорлигининг физиологик-биокимёвий асосларини ўрганиш»га қаратилган. Бу бўлим доцентлар Х.О.Келдиёров, Х.Х.Келдиёрова ва ассистент Б.С.Авутхоновлар томонидан бажарилмоқда. Истикболли буғдой навларининг ҳосилдорлиги ҳамда адир минтақаларида ноанъанавий тўйимли озиқабоп пичанзор ва ўтлоқзорлар барпо қилишнинг илмий асослари ўрганилмоқда. Асс. Авутхонов Б.С. «Интродукция шароитида Колумб ўтининг ўсиши, ривожланиши ва биокимёвий хусусиятларини ўрганиш» мавзуси бўйича илмий тадқиқотлар олиб бормоқда.

Иккинчи бўлим «Тоғ ўрмонлари (арчазорлар) шароитида углерод айланишининг мавсумий динамикасини ўрганиш»га қаратилган бўлиб, у доцент М.Г.Носиров томонидан бажарилмоқда. Бу мавзу бўйича арчазорлар шароитида микрометеорологик омиллар таъсирида углерод айланишининг механизмини аниқлаш ишлари давом эттирилмоқда. М.Г.Носиров «Иқлим омилари таъсирида арча (*juniperus*) туркуми турларида йиллик халқаларнинг шаклланиши» мавзусида халқаро грант бўйича ҳам илмий иш олиб бормоқда. Учинчи бўлим «Самарқанд вилояти шароитида интродукцияланаётган

гречиха навларининг физиологик ва биокимёвий асосларини ўрганиш» бўйича бўлиб, уни доцент З.Ж.Жўраева, доцент С.Х.Ўроқов ва ассистент Ш.С.Атаевалар бажармоқдалар. Ўтказилган тадқиқотлар натижасида гречиханинг янги истиқболли навлари танланди ва уларни Зарафшон водийси шароитида етиштиришнинг биологик ва агротехнологик асослари ишлаб чиқилди. Тўртинчи бўлим «Зарафшон кўрикхонаси шароитида чаканда шаклларини ўстиришнинг физиологик ва биокимёвий асосларини ўрганиш» бўлиб, у доцент Ф.Ж.Қобулова томонидан бажарилмоқда. Бу соҳада Зарафшон дарёси соҳилларида ўсаётган чаканда шаклларини ўрганиш асосида уларнинг истиқболли шакллари аниқлаш ва кўпайтиришнинг илмий асослари ўрганилмоқда. Ф.Ж.Қобулова Bioversity International халқаро ташкилоти билан ҳам ўзаро ҳамкорлик шартномаси асосида илмий ишлар олиб бормоқда.



Кафедра ходимларининг илмий кўргазмалар ярмаркасидаги иштироки

Сўнгги 5 йил (2012-2017) давомида кафедра аъзоларининг республика ва чет эл грантлари бўйича илмий ишлар олиб боришининг салмоғи сезиларли ўсди.



*Кафедра тадбирлари
(Муҳтарам устоз Х.О.Келдиёровнинг тавваллуд топган куни)*

Доц. Х.Қ.Ҳайдаров раҳбарлигида ва бошқа аъзолари ишти-рокида Ф-5-10 рақамли фундаментал лойиҳа “Ўзбекистон тўқай-зорлари ўсимликларининг хилма-хиллиги ва уларнинг келиб чиқи-шини ўрганиш”, доц. З.Б.Номозова раҳбарлигида А-8-1 амалий лойиҳа “Изучение структуры ценопопуляции лекарственных видов рода *Lagochilus* (Lamiaceae) в Нуратау и сопредельных к ней территорий”, доцент С.Х.Ўроқов раҳбарлигида А-9-15 Самарқанд вилоятининг бўз тупроқлари шароитида маржумак (гречиха) етиш-тириш агротехнологиясини яратиш ва амалиётга жорий этиш ҳамда б.ф.н Т.Ф. Ражабов раҳбарлигида ЁА-7-1 «Ўзбекистон чўл яйловларидан оқилона фойдаланишнинг интеграллашган ва экологик самарали усуллари ишлаб чиқиш (Қарнобчўл мисолида)» ва ЁФ-5-1 «Зирабулоқ-Зиёвуддин паст тоғлари ўсимликлар қопламининг замонавий флористик таркиби ва экологик-фитоценотик ҳолатини ўрганиш» мавзусида тадқиқотлар олиб борилмоқда.



*2000-2017 йилларда кафедра ходимлари томонидан нашр
этирилган дарслик ва қўлланмалар*



Илмий анжуманларда кафедра ходимларининг иштироки

Бундан ташқари кафедра қошида олтин фонд Гербари
коллекцияси мавжуд бўлиб, ушбу гербарий тўплами микдори в

аҳамиятини эътиборга олган ҳолда ЎзР ФА қошидаги ЎҲОГ институтининг гербарий фондидан кейин республикада иккинчи ўринда туради. Гербарийлар кафедра тарихи билан боғлиқ бўлиб, 1900 йиллардан асосан Зарафшон водийси ва Ўрта Осиё худудидан кафедра олимлари-устозлари томонидан йиғилган. Ҳозирда, гербарий маълумотларини информацион компьютер базасида рақамли электрон каталогини яратиш устида ишлар олиб борилмоқда.

1927-2017 йиллар давомида ботаника, юксак ўсимликлар, ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедрасида 5 та фан докторлари, 38 та фан номзодлари тайёрланди. Кафедра олимлари томонидан Ўзбекистон Республикаси талабалари учун Ботаниканинг турли соҳалари бўйича 3 та дарслик яратилди. 2015 йилда кафедра ўқитувчилари томонидан Ботаника фанидан ўқув дала амалиёти учун ўқув қўлланмаси чоп этирилди. Кафедрада флористик, хомашё-шунослик, ем-хашак ва доривор ўсимликларни ўрганиш каби йўналишларда илмий изланишлар олиб борилмоқда. Кафедра аъзолари салмоқли халқаро ҳамкорлик тажрибасига эга.

Доцентлар Ф.Ж. Қобулова ва Ҳ.Қ. Ҳайдаров «Маданий мевали дарахтларнинг ёввойи аجدодлари» лойиҳасида иштирок этишди. Лойиҳа GEF, UNEP, IPGRI томонидан маблағ билан таъминланган. Доцентлар Ҳайдаров Ҳ.Қ., Исломов Б.С. «Марказий Осиёда янги сифатли фармацевтик имкониятларни ишлаб чиқариш» лойиҳа ишида иштирок қилдилар. Мавзу Rutgers University (АҚШ) томонидан молиялаштирилган.



Кафедра ходимлари чет элларда тажриба ортирмоқда

Кафедра мутахассисларининг университет ботаника боғини ривожлантиришдаги ҳиссалари анча салмоқлидир. Ботаника боғига 1971 йилда асос солинган. Ушбу ботаника боғи Самарқанд шаҳрининг жануби-ғарбида, Зарафшон дарёсининг ирмоғи Дарғом каналининг ўнг қирғоғида жойлашган. У денгиз сатҳидан 650-660 м баландликда жойлашган бўлиб, умумий майдони 20 га. ташкил этади



Талабалар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилиши

Кейинги 5 йил давомида кафедра талабалари томонидан интродукцияланган қимматли манзарали дарахтлар: гинкго, ботқол сарвиси, қрим қарағайи, ихчам туя, маклюра, пирамидал эман, ихчам арча, каштан, пирамидал сарв, лола дарахти, шойи акация, йирингулли магнолия, қоғоз дарахти ва бошқа дарахтлар экилди. Бундан ташқари, магистрантлар томонидан мевали дарахтларнинг навлари бўйича коллекция тўплаб, ботаника боғида ўстирмоқда. Буларга нок, олма, жийда, дўлана, чилонжийда ва бошқаларни мисол қилишимиз мумкин. Уларни генофондини сақлаш ва табиатдаги заҳираларини бойитиш мақсадида кўплаб ишлар бажарилмоқда. Айрим ноёб ва йўқолиб бораётган турлар устида ҳам кузатишлар олиб борилмоқда. Талаба-ботаниклар ботаника боғида экспедиция ишларида қатнашмоқда, курс ишлари ва малакавий битирув ишлари учун гербарий материаллари йиғишмоқда.



Ўқув-дала амалиётлари даврида (Еттиуйлисой -2012 й.)

Кафедра қошида оранжерея мавжуд бўлиб, 1970–1971 йилларда қурилган. Ҳозирги кунда б.ф.н. И.Ў. Муқумов томонидан 200 та тур, ва хилма-хил навлардан иборат манзарали ўсимликлар коллекцияси тўпланган. Шунингдек, оранжерияда “Тулчилик” тўгараги мавжуд бўлиб, унда талабалар илмий-тадқиқот ишларини олиб боришади.

2011 йилда оранжерея кичик грантлар программаси (ГЭФ), Швейцария, Германия ва АҚШ элчихоналарининг молиявий кўмагида қайта қурилди ва жиҳозланди. Иситиш, ёритиш ва суғориш тизимлари замонавий кам энергия сарфладиган даражада янгиланди. Оранжерея бир қатор ботаника фанлардан амалий машғулотлар ўтказишда фойдаланиладиган табиий лабораториядир. Шунингдек, у ўқувчилар, талабалар ва Самарқанд шаҳри аҳолисининг экологик таълим ва тарбия марказига айланган, ҳамда шаҳримиздаги экотуризм объектларидан биридир.



Кафедра ходимлари 2017 йил 14 июнь

Ботаника мактабининг истиқболли режаларига гулчилик йўналиши бўйича бакалаврият бўлимини очиш режалаштирилмоқда. Бундан ташқари кафедра қошида йиллар мобайнида олимлар томонидан терилган илмий таксономик гербарийлар мавжуд бўлиб, уларнинг электрон нусхасини яратиш ва интернетга киритиш мақсад қилиб қўйилган.

Келажакда Зарафшоннинг ўрта оқими лишайниклари ва йўсинларини ўрганиш ва бу борада илмий лойиҳаларни қўлга киритиш мақсад қилиб қўйилган ҳамда "Самарқанд вилояти флорасининг атласи" мавзусидаги рангли тасвирдаги китобни яратиш режалаштирилган.

Кафедрадан 2 та академик Қ.З. Зокиров, Ж.К. Саидов ва 15 та профессорлар (Ж.Т. Қобулов, М.И. Икромов, Н.А. Амирханов, И.Х. Ҳамдамов, С.М., Мустафаев, Ғ.Ҳ. Ҳамидов, Қ.Ҳ. Ҳайдаров, Т.И. Худойбердиев, Т.Р. Рахимова, Ж.Х. Хўжаев, Қ.Х. Хожиматов, С.Р. Ризаева, Б.Ё. Тўхтаев, Х.М. Мавлонов, Х.Н. Нормуродов, А.С. Юлдашев, О.Қ. Хожиматов, А.Х. Холиев ва бошқ.) олимлар етишиб чиққан.

АНҒИЗДА ЕТИШТИРИЛГАН МАРЖУМАКНИНГ МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА СУҒОРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Ж.Х. Хўжаев, С.Х. Ўроқов, Ш.С. Атаева

Долзарблиги. Республикамиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш дон етиштиришни кўпайтиришга ҳам бевосита боғлиқдир. Шу мақсадда аҳолининг дон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш учун барча қишлоқ хўжалиги ходимлари ва олимлар олдида дон маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кескин ошириш, чет эллардан валюта ҳисобига келтирилаётган дон маҳсулотларини республикамизда етиштириш вазифаси қўйилган.

Ҳозирги пайтда республикамизда ўртача 1,3 млн. гектардан зиёд майдонга бошоқли дон экинлари экилмоқда. Аксарият ҳолларда бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонлар такрорий экин

силмасдан бўш қолиб кетмоқда. Сифатли, серҳосил ва экологик тоза он маҳсулотларини асосий ва такрорий экин сифатида етиштириш асаласига катта эътибор қаратилиб, аҳолининг сифатли донга ўлган эҳтиёжини тўла қондириш босқичма-босқич амалга оширилмоқда. Айниқса, хориждан валютага харид қилинадиган дон маҳсулотларини республикамиз ҳудудида ғалладан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида етиштириш муҳим иқтисодий ҳамиятга эга.

Шундай экинлардан бири маржумак (гречиха) дони маҳсулотларидир. Маржумак дони маҳсулотлари таркибида енгил элаштириладиган оқсиллар, ёғлар ва углеводлардан ташқари жуда ўп маъданли тузлар, органик кислоталар, витаминлар, микроэлементлар ва бошқалар мавжуд. Шунинг учун ҳам маржумак дони рмасини нафақат катта ёшдаги кишилар севиб истеъмол қилади, балки маржумак донидан олинган ун гўдаклар учун тайёрланадиган зиқ-овқат маҳсулотларида ҳам кўп бўлади.

Маржумак дони таркибидаги рутин таъсирида қон томирларининг эластиклиги ошади, юрак фаолияти яхшиланади. Россияда маржумак қимматли рутин моддаси олинадиган хом-ашё ҳисобланади. Россияда маржумакдан саноат усулида рутин олиш йўлга қўйилган. Рутин капилляр қон томирларини мустаҳкамловчи, антиоксидант, юрак функциясини тикловчи, рентген аппаратида ишловчиларга радиоактив нурларнинг таъсирини камайтирувчи модда ҳисобланади [1, 2].

Маржумак гули ва баргининг дамламасини қон босими ошганда, атеросклероз, шамоллашга қарши қўлланилади. Бир гектар маржумак эгаласидан 80-100 кг гача тоза асал олиш мумкин. Маржумак гулидан олинган асал ўпка, жигар, қанд касаллиги, ич кетишга қарши қўлланилади.

Ҳозирги вақтда маржумак дони маҳсулотлари асосан хориждан валютага харид қилинмоқда. Мамлакатимизда маржумакнинг биологик хусусиятлари, маҳаллий шароитга мос серҳосил, сифатли дон берадиган навлари ва уларнинг илмий асосланган етиштириш агротехнологиясини ўрганиш ҳамда тегишли тавсияларни ишлаб

чиқиш маржумак етиштиришда ечимини кутаётган долзарб муаммолардир.

Республикамиз ҳудудида бу ўсимликнинг илмий асосланган етиштириш агротехнологияси етарли даражада ўрганилмаган. Шуларни ҳисобга олиб биз тадқиқотларимизда Зарафшон водийси шароитида суғориладиган ерларга такрорий экин сифатида маржумакни экиб, унинг маҳсулдорлик кўрсаткичларига суғориш режимининг таъсирини ўргандик.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти сифатида маржумакнинг “Қозон” нави олинди. Дала тажрибалари 2015-2016 йилларда Самарқанд вилояти Пайариқ тумани «Sayuoga chorvador» ҳамда «Тоштемир Баҳодир Нурли Даласи» ва «Салим» фермер хўжаликларида ўтказилди. Дала тажрибалари қишлоқ хўжалик экинлари нав синаш давлат инспекциясининг (1971) услуги ва ЎзПИТИ [2007] услублари асосида олиб борилди.

Тажрибада суғориш режими шартли равишда қуйидаги фазалараро даврларга бўлиниб тупроқнинг намлиги чекланган дала нам сифмига нисбатан (ЧДНС) намлик фоиз ҳисобида сақлаб турилди: 1). экишдан – ғунчалашгача бўлган биринчи давр 2). ғунчалашдан – дастлабки доннинг пишишигача иккинчи давр 3). дастлабки доннинг пишишидан – 70% доннинг пишишигача (ҳосил йиғиштирилганча) учинчи давр. Суғориш вариантлари: 1. Ғалладан бўшаган майдон нам тўплаш мақсадида суғорилиб, ер етилгандан сўнг шудгорланиб агротехник (чизел, мола ва уруғларни экиш) тадбирлар ўтказилган. Уруғлар экилгандан то ғунчалаш фазасигача яъни биринчи даврда ЧДНС га нисбатан 70%, ғунчалашдан дастлабки донларнинг пишишигача яъни иккинчи даврда ҳам ЧДНС га нисбатан 70 %, дастлабки донларнинг пишишидан 70% донларнинг пишишигача яъни учинчи даврда ЧДНСга нисбатан -60 % да сақланди. 2-вариант нам тўплаш мақсадида суғорилиб дастлабки агротехник тадбирлардан сўнг ЧДНС га нисбатан маржумак даврларига мос ҳолда 70-70-70 % да намлик сақланди. 3-вариантда ҳам дастлабки агротехник тадбирлар учун юқоридаги вариантлардагидек суғорилди, маржумакнинг ўсув даврларида ЧДНС га нисбатан 70-80-70 % да тупроқ намлиги сақланди. 4- вариантда ҳам дастлабки агротехник

тадбирлар учун суғорилди маржумакнинг ўсув давларида эса ЧДНС га нисбатан 70-80-80 % да тупроқ намлиги сақлаб турилди ва шу вариантлар ўрганилди.

Олинган натижалар. Анғизда экилган маржумакнинг 2015 йилдаги маҳсулдорлик кўрсаткичлари намлик билан таъминланиш даражасига ҳам боғлиқлиги кузатилди. Далани экишдан олдин суғориш, ўсимликларнинг дала унувчанлигини ошириб, 1 м² майдондаги ўсимликлар сонига ҳам ижобий таъсир кўрсатди. Биринчи вариантда 1 м² майдондаги ўсимлик сони 88,4 донани ташкил қилди ва энг кўп учинчи вариантда (70-80-70%) 101,2 та ўсимлик борлиги аниқланди. Қолган вариантлар оралиқ ўринни эгаллади. 2016 йилги тажрибаларимизда эса бу кўрсаткич 91,3 тадан 102,3 тагача бўлганлиги аниқланди (1-жадвал)

Ўсимликларнинг сув билан таъминланиш даражаси уларнинг бўйининг баландлигига ҳам ижобий таъсир кўрсатди. 2015 йилги тажрибаларда биринчи вариантдаги ўсимликлар бўйининг баландлиги вегетация даврининг охирида 90,3 см бўлган бўлса, сув билан таъминланиш даражасининг ортиб бориши билан ўсимликларнинг ҳам баландлиги ортиб борди. Яъни ЧДНС 70-70-70% бўлган вариантдаги ўсимликларнинг бўйи 98,2 см, учинчи вариант ўсимликларининг баландлиги 105,4 см бўлган бўлса, тўртинчи вариант (ЧДНС 70-80-80%) 110,7 см эканлиги аниқланди. 2016 йилги тадқиқотларимизда 2015 йилги натижалардан бироз баландроқ бўлганлиги кузатилди (1-жадвал).

1-жадвал

**Анғизда етиштирилган маржумакнинг маҳсулдорлик
кўрсаткичларига суғоришнинг таъсири**

№	Тупроқ намлиги, ЧДНС га нисбатан, %	1 м ² даги ўсимлик сонига, дон	Ўсимлик бўйи, см	Шохлар сони	1 та ўсимликдаги ҳосил элементлари, дон				1000 та дон масс аси, г
					тўпуллар сонига	тўла дон	пуч дон	жами донлар	
2015 йил									
1	70-70-60	88,4	90,3	6,1	24,1	145,3	24,5	169,8	29,6
2	70-70-70	96,1	98,2	7,4	26,1	160,4	21,6	182,0	30,2

3	70-80-70	101,2	105,4	7,9	27,5	182,3	32,6	214,9	30,8
4	70-80-80	92,1	110,7	8,4	30,2	184,2	42,1	226,3	31,2
2016 йил									
1	70-70-60	91,3	91,6	6,3	25,5	146,7	25,4	172,1	29,8
2	70-70-70	98,7	101,3	7,8	28,4	168,3	22,3	190,6	30,4
3	70-80-70	102,3	109,5	8,2	29,2	186,2	35,6	221,8	30,9
4	70-80-80	94,6	114,4	8,7	33,1	190,4	43,3	233,7	31,4

Ўсимликларда шохлар ҳосил бўлишига ҳам сув билан таъминланиш ижобий таъсир қилди. 2015 йилги тажриба вариантларига мос ҳолда 6,1 тадан 8,4 тагача шохлар ҳосил бўлган бўлса. 2016 йилда 6,3 тадан 8,7 гача шохлар ҳосил бўлди ва 2015 йилга нисбатан 0,2 тадан 0,4 тагача зиёд шох ҳосил бўлганлиги аниқланди.

Ўсимликларнинг сув билан таъминлаш даражаси 1 та ўсимликлардаги ҳосил элементларига ва 1000 та доннинг массасига ҳам таъсир кўрсатди. ЧДНС га нисбатан намликнинг ортиб бориши умумий донларни 2015 йилда 169,8 тадан 226,3 тагача ортишига олиб келди. 2016 йилда бир йил аввалгига нисбатан бироз донларнинг ҳосил бўлиши кўпайганлиги аниқланди, яъни вариантларга мос ҳолда 172,1 тадан 233,7 тагача дон ҳосил бўлиши кузатилди. 1000 та дон массаси ҳам вариантларга мос ҳолда 2015 йилда 29,6 г дан 31,2 г гача тенг бўлган бўлса, 2016 йилда эса 29,8 г дан 31,4 г гача бўлиши аниқланди.

Маржумакни вегетация даврида намлик билан таъминлаш ҳосилдорликка ҳам ўз таъсирини кўрсатиши аниқланди. Ҳосилдорлик бўйича олинган натижалар 2-жадвалда келтирилган.

Жадалда келтирилган маълумотлардан аниқланишича, биринчи вариантдаги ўсимликларда йилларга мос ҳолда 16,6 ва 17,1 ц/га ҳосил олинди. Тупроқнинг намлиги ЧДНС нисбатан 70-70-70 % бўлган иккинчи вариантда ҳосилдорлик 2015 йилда 19,2 ц/га, 2016 йилда 19,7 ц/га тенг бўлганлиги аниқланди ва биринчи вариантга нисбатан 2,6 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги аниқланди. Учинчи вариантда 2015 йил 21,6 ц/га 2016 йилда 21,8 ц/га ҳосил олинди ҳамда тупроқнинг намлиги ЧДНС нисбатан 70-70-60 % бўлган

биринчи вариантга нисбатан йилларга мос ҳолда 30,12; 27,49 % зиёд ҳосил олинди.

2-жадвал

**Анғизда етиштирилган маржумакнинг ҳосилдорлигига
суғоришнинг таъсири**

Тажриба вариантлари	дон ҳосили ц/га				ҳосил дорлик ц/га	қўшимча ҳосил		
	1	2	3	4		ц/га	%	
2015 йил								
	70-70-60	16,1	16,4	16,8	17,1	16,6	-	100,00
	70-70-70	18,8	19,1	19,3	19,6	19,2	2,6	115,66
	70-80-70	21,0	21,4	21,7	22,3	21,6	5,0	130,12
	70-80-80	19,3	19,9	20,4	20,8	20,1	3,5	121,08
2016 йил								
	70-70-60	16,6	16,9	17,2	17,7	17,1	-	100,00
	70-70-70	19,1	19,5	19,9	20,3	19,7	2,6	115,21
	70-80-70	20,9	21,8	22,0	22,5	21,8	4,7	127,49
	70-80-80	20,2	20,8	21,1	21,5	20,9	3,8	122,22

Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-80 % ушлаб турилган тўртинчи вариантда ўсимликларнинг ҳосилдорлиги йилларга мос ҳолда 20,1 ва 20,9 ц/га ҳосил олинди. Биринчи вариантга нисбатан мос ҳолда 3,5 ва 3,8 ц/га қўшимча ҳосил олинган бўлсада, тупроқ намлиги маржумак даврларида мос ҳолда 70-80-70 % да ушланган учинчи вариантдаги ўсимликларнинг ҳосилдорлигидан йилларга мос ҳолда 1,5 ва 0,9 ц/га кам ҳосил олинганлиги аниқланди.

Умуман, Зарафшон водийси шароитида такрорий экин сифатида маржумак экиб, тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан ўсув фазаларида даврларга мос ҳолда 70-80-70 % да ушлаб туриш ўсимликнинг яхши ўсиб, ривожланиши учун энг қулай эканлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. Ефименко Д.Я., Барабаш Г.И. Гречиха. -М.: Агропромиздат, 1990.- 192с.
2. Вазов, В.М. Выращивание гречихи в лесостепи Алтая. // Пчеловодство.- 2013. – № 1. – С. 28–30.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ АГРОТЕХНИКИ ЯЧМЕНЯ ЛУКОВИЧНОГО В УСЛОВИЯХ АДЫРА

Х.А. Келдияров, З.М. Бобокулова

Актуальность. В настоящее время особое внимание уделяется повышению урожайности кормовых культур и продуктивности естественных кормовых угодий.

Основу естественного травостоя адыров юга Узбекистана составляет эфемерно-эфемероидная растительность, которые используется в весенний и частично летний сухой период. В это время эфемерная растительность на адырах быстро выгорает и основной корм- грубостебельчатые растения: верблюжья колючка, полыни, кузинии и др. но эти травы и полукустарники под влиянием биогенных и антропогенных факторов в последние годы местами исчезают [1], [3], [4].

В связи с этим необходимо создать на адырах Узбекистана летние и осенне-зимнее более продуктивные и искусственные пастбища. При этом необходим подбор из числа растений местной флоры новых, перспективных, многолетних, дикорастущих кормовых растений типа ксеромезофитов, способных давать сочный зеленый корм не только весной, но и в летнее-осенний период [2], [5].

Объект и методы исследований. Объектом исследования является многолетний эфемероидный сравнительно высокорослый злак – ячмень у луковичный (*Hordeum bulbosum* L.). Этот вид при возделывании в чистых посевах зарекомендовал себя как перспективное кормовое растение аридной зоны Узбекистана.

Рядовой посев проводился сеялкой СОН-2,8 с шириной междурядий 60 х 60 см, а разбросной – вручную. При посеве ячменя на больших площадях разбросным способом семена заделывались бороной. После чего рядовым способом высевался (в совместных посевах) катран приятный с междурядиями 60 см. в 1976 г. посев проведен на площади 1 га, а в 1977-1978 г. – на 5 га, в 1980 г- на 10 га. В деляночных опытах семена ячменя и катрана вносились в почву вручную.

Результаты исследований. В результате полученных нами многолетних данных ячмень луковичный в условиях адыра (предгорной полупустыни) можно рекомендовать в качестве нового кормового растения. В соответствии с этим необходимо получить данные и рекомендовать определенную агротехнику возделывания ячменя луковичного как в чистых посевах, так и совместно с катраном при создании ячменево-катрановых агрофитоценозов.

Агротехника ячменя луковичного изучалась нами на участках, ранее находящихся под пастбищам. Почва обрабатывалась на глубину 20-25 см при помощи пятикорпусного плуга в агрегате с трактором ДТ-54. все опыты по разработке приемов возделывания совместно с катраном закладывались на делянках размером 5 м 2. таких делянок насчитывалось 40. Повторность опыта четырехкратная. Кроме того, дополнительно проводился посев на больших площадях рядовым и разбросным способом. В частности, катран высевался в смешанных посевах рядовым способом, ячмень- разбросным.

На основании проведенных опытных посевов ячменя луковичного при возделывании его в условиях адыра (предгорной полупустыни) разработан следующие приемы агротехники.

1. Обработка почвы:

А) зяблевая вспашка с предварительным внесением органического удобрения (навоз из расчета 10/т/га с последующим боронованием):

Б) прополка, культивация растениемпитателем КРХ-4 три раза за вегетационный период (в основном в весеннее и летнее время), это практически только на первом году жизни. В следующий вегетационный сезон кроны растений (в смешанных и чистых посевах смыкаются и рост сорняков подавляется;

В) внесение удобрений: калия 100 кг/га, фосфора – 60 кг/га два раза в течение вегетационного периода, в основном весной.

2. Срок посева: осенью (октябрь-ноябрь) или зимой (декабрь-январь) при благоприятных условиях.

3. Способ посева.

Ячмень в чистом посеве высевается сеялкой СОН. Наилучшим способ посева – рядовой при ширине междурядий 60 x 60 см чередующимися рядами ячменя и катрана в пропорции рядов 2:1.

4. Норма высева и густота стояния.

Оптимальная норма высева разбросным способом при чистых посевах ячменя луковичного 30 кг/га, при этом густота стояния 600-850 тыс. растений на 1 га. При смешанных посевах оптимальная норма высева 25 кг/га и катрана при механизированном рядовом способе посева сеялкой СОН-2,8 с глубиной заделки семян 1-2 см и высева 4 кг/га, при этом густота стояния 12-16 растений на 1 м² (120-160 тыс. растений на 1 га).

5. Срок укоса зеленой массы.

Оптимальный срок укоса – фаза цветения, при которой, наибольшее количество кормовой массы лучшего качества. Уборка урожая кормовой массы механизирована.

6. Срок уборки урожая семян.

Оптимальный срок уборки семян ячменя в чистых посевах середина июля. Уборка семян производится зерноуборочными комбайнами СК -4А после приспособления их в уборке легких семян ячменя.

После ячменя совместно с катраном и создание ячменево-катрановых агрофитоценозов в условиях адыра Узбекистана экономически выгоден.

Как указывалось выше, на первом году развития растений урожайность сена ячменево-катрановых угодий составила 85 ц/га зеленой массы, или 19,4 ц/га сена. Расчеты показали, что при такой урожайности и при тех же затратах средств себестоимость 1 ц сена ячменево-катрановых угодий значительно ниже себестоимости сена из грубостебельчатых растений естественных угодий. На втором году вегетация себестоимость 1 ц сена и зеленой массы ячменево-катрановых агрофитоценозов еще ниже, так как урожайность смешанных посевов в последующие годы вегетации, как правило, значительно повышается, кроме того, нет необходимости в проведении пахоты и посева, так как ячменево-катрановые посевы многолетние.

Выводы

1. Оптимальный срок посева ячменя – осенний (октябрьский), при котором наблюдается наилучшая полевая всхожесть семян, достигающая 84 %. Нормальное кущение и цветение растений, посеянных в более поздние сроки или весной, полностью исключается в первый год вегетации.

2. Норма высева семян ячменя, обеспечивающая быстрее развитие растений и наиболее высокую продуктивность надземной массы растений в первый и последующие годы вегетации – 25-30 кг/га, что дает густоту стояния 60-85 растений на 1 м² на втором и третьем году вегетации.

3. При совместных посевах ячменя и катрана оптимальная норма высева 25 кг/га семян ячменя и 4 кг/га семян катрана, что дает при густоте стояния растений 600 тыс/га ячменя и 130 тыс/га катрана наибольший выход надземной растительной массы.

4. Оптимальный срок укоса смешанных посевов ячменя и катрана – в конце апреля – начале мая, в фазе цветения ячменя и фазе бутонизации катрана, когда накапливается наибольший урожай кормовой массы, урожай естественных пастбищ в 5-6 раз выше урожая адыров Узбекистана.

Литература

1. Амирханов Н.А. Келдияров Х.А. Биологические основы создания ячменво-катрановых пастбищ и сенокосов в условиях адыра. Ташкент: Фан, 1991.

2. Верник Р.С. Эфемеровая растительность адыров Келесского массива // Труды Института ботаники. Вып. 3. Ташкент: АН УзССР, 1955. С. 5-46.

3. Гранитов И.И. Влияние температуры и влажности на прорастание семян некоторых среднеазиатских растений // Труды Института ботаники АН УзССР. Вып. 3, 1950. С. 335.

4. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Т.1. Ташкент: АН УзССР, 1966. С. 452

5. Нечаева Н.Т. Приходько С.Я. Искусственные зимние пастбища в предгорных пустынях Средней Азии (опыт создания искусственных фитоценозов). Ашхабад. 1966. 227 с

6. Синьковский Л.П., Бадритдинова Р.С., Ермоленко А.А. Мадаминов А.А.. *Hordeum bulbosum* L. в природе и культуре// Растительные ресурсы. Т.8. Вып. 1, 1972, С 68-80.

SAMDU GERBARIYSINING TARIXI VA HOZIRGI HOLATI

X.Q. Haydarov, M.M. Norqulov

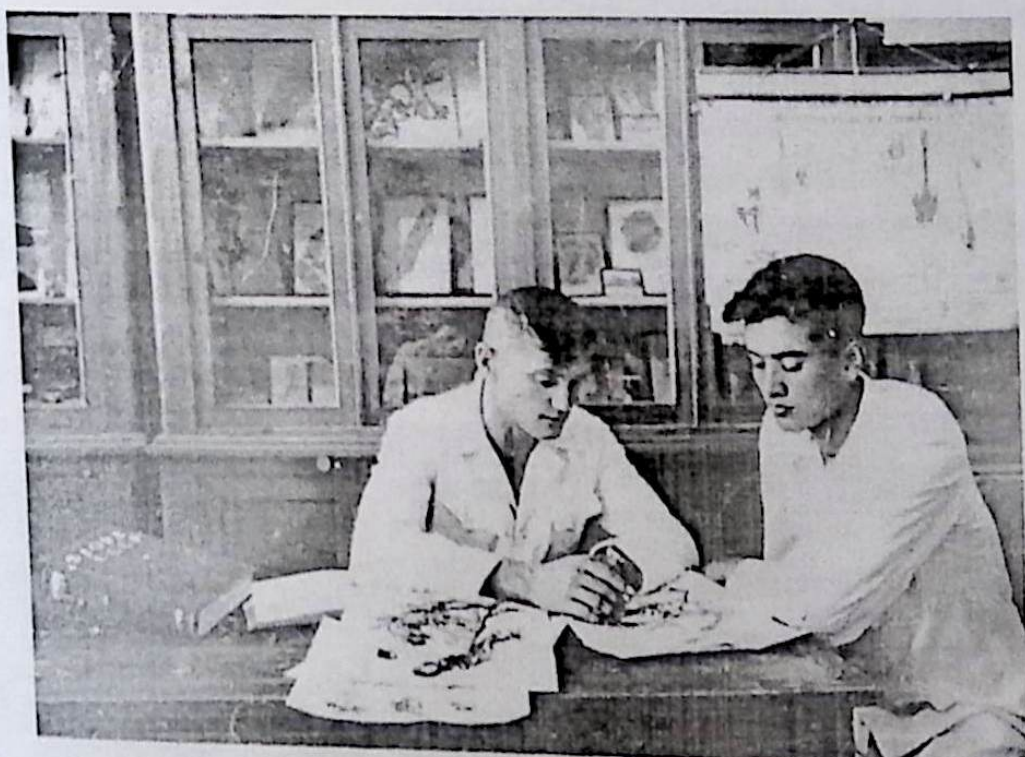
O'simliklar kolleksiyasi ya'ni gerbariylar Yer sharining turli ilmiy tadqiqot muassasalarida va oliy o'quv yurtlarida mavjud bo'lib, biologik xilma-xillikni o'rganishda nodir manba bo'lib hisoblanadi. Manbalarda yozilishicha Jahonning 147 mamlakatida 2500 dan ortiq gerbariy kolleksiyalari bo'lib, ularda 300 mln.ga yaqin gerbariy nusxalari saqlanmoqda.

O'zbekistonda eng katta gerbariy kolleksiya O'zR FA "O'simlik va hayvonot dunyosi genofondi" institutida bo'lib, 10 mingga yaqin turlarning 1 mln.dan ortiq gerbariy nusxasi saqlanmoqda. Samarqand davlat universiteti botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida ham shunday tarixiy gerbariy mavjud bo'lib, gerbariy kolleksiyasi tarixi 1927-yil SamDU va botanika kafedrasining asoschisi va universitetning birinchi rektori prof. N.A. Merkulovich bilan bog'liq.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotni amalga oshirishda klassik uslublarga tayandik. Dastlab botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida saqlanayotgan tarixiy gerbariylar tahlil qilindi. Barcha gerbariylar ro'yxatga olindi. Ularning kim tomonidan va qayerdan terilganligi, taksonning nomi (tur, turkum va oilasi darajasida), terilgan vaqti va shunga o'xshash ma'lumotlar bazasi to'plandi. Bundan tashqari, ushbu gerbariylarning barchasi skaner qilinib elektron nusxasi yig'ildi. Taksonlarni tahlil etishda O'zbekiston florasi, O'rta Osiyo o'simliklari aniqlagichi, hamda S.K.Czerpanov [1] va O'.P.Pratovning [2] uslubiy ko'rsatmalaridan foydalanildi. Bundan tashqari internetning ilmiy-ommabop saytlaridan foydalandik.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Samarqand davlat universiteti tabiiy fanlar fakulteti biologiya bo'limi gerbariy xonasida saqlanayotgan gerbariy solingan shkaflar 18 ta va har bir shkaf xonachalari 16 ta. Gerbariylar shkaflarda A. Engler sistemasi asosida 45 dan 9607 sonigacha raqamlangan holda gerbariy namunalari joylashtirilgan. Gerbariy shkaflari 1937-yilda prof. N.A.Merkulovich tomonidan keltirib o'rnatilgan.

Gerbariy fondini tashkil etishda dastlab, gerbariy namunalari 1927-1941-yillar davomida N.A. Merkulovich, M.G. Popov, Q.Z. Zokirov, E.I. Proskoryakov, O.F. Gaze, G.A. Sergeeva, G.S. Chugaeva, X. Eshonkulov, M. Axmedov, I. Toshpulatov, G. Shodiyev, R.F. Fayziyev, V. Romanenko va boshqa olimlar tomonidan respublikamiz va unga chegaradosh respublikalar hududidan terilgan [3, 4].



1-rasm. 1935-yilda gerbariylarni aniqlash jarayoni.

Botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasi tarixiy gerbariyni tahlil etish natijasida ushbu kolleksiyada 20 ming gerbariy namunasi bo'lib, ulardan 16 ming namunasi ilmiy, 4 mingtasi o'quv-metodik gerbariylar hisoblanadi.

Gerbariy kolleksiyasini to'plashda SamDU professor-o'qituvchilar, doktorantlar, ilmiy tadqiqotchilar va iqtidorli talabalar bilan birgalikda ilmiy ekspiditsiyalar uyushtirilgan. Ular asosan Zarafshon vodiysiga va qisman respublikamizning janubiy va sharqiy hududlarida olib borilgan. Universitet tarixiy manbalarida qayd etilishicha gerbariy kolleksiyalari 4 ta yirik ekspiditsiya (Angren, Zarafshon, Pomir-Oloy va Hisor) larning mahsuli hisoblanadi. Bu ekspiditsiyalar gerbariy fondini to'ldirishda katta ahamiyat kasb etgan. Ilmiy gerbariyning katta qismi Zarafshon vodiysi florasini bo'lib hisoblanadi.

Kolleksiyaning tarixiy bo'limiga akademik Q.Z.Zokirov, prof. N.A. Merkulovich va M.G.Popovlar yig'gan gerbariy taalluqli. Bu kolleksiyalar qadimiy va noyob bo'lib, ular XX asrning boshlarida yig'ilgan. Bular asosida gerbariylarning taksonomik bo'limi shakllantirilgan.

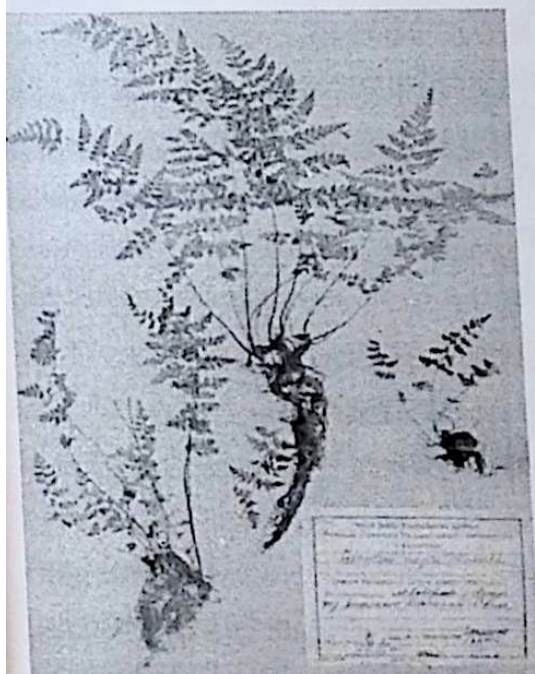
Prof. N.A.Merkulovich (1927-1930-yy.) "Zarafshon, Pomir-Oloy, Hisor, va Hazrati-Sulton"ga uyishtirilgan ekspiditsiyalarda to'plangan (*Potamogetonaceae*, *Zosteraceae*, *Araceae*, *Najadaceae*, *Lemnaceae*) gerbariy ma'lumotlari asosida bir necha ilmiy maqola va monografiyalar nashr etgan. Shu bilan birga alloma O'zbekiston florasini tahlil qilishda birinchilar qatorida tadqiqotlar olib borgan va respublikamizning yirik kapital asari «Flora Uzbekistana» ning I tomiga muharrirlik qilgan.



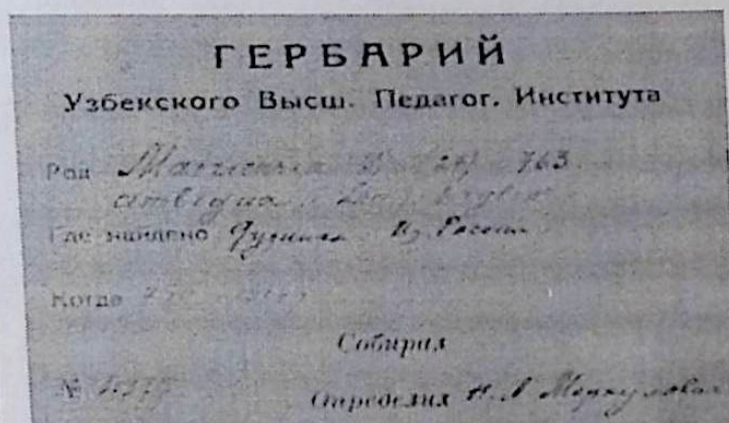
2-rasm. dots. M.H. Halimovning gerbariylar bilan ishlash jarayoni



3-rasm. Botanika kafedrasini ilmiy xodimlari (1954-y.)



4-rasm. Gerbariy namunasi



5-rasm. Prof. N.A.Merkulovich
yig'gan gerbariyning yorlig'
namunasi

1938-yilda kafedraga Saratov davlat universitetidan prof. M.G. Popov taklif qilingan. Universitet gerbariy kolleksiyasining boyishida va rivojlanishida ustoz M.G.Popov katta hissa qo'shgan. Qisqa vaqt mobaynida (4 yil kafedra mudiri vazifasini bajargan) kafedraning boshqa xodimlari bilan (G. Chugayeva, N.I. Sherbakov, E.I.Proskoryakov, N. Smirnova) birgalikda 500 dan ortiq gerbariy nusxalarini to'plagan va sistematik tahlil qilgan.

Terilgan gerbariy fondi yangi turkum va turlarning yaralishiga asos bolgan. Aynan shu gerbariylarning ko'p qismi O'zR FA Botanika inistitutiga va V.L.Komarov nomli (Sankt-Peterburg) Botanika inistitutining gerbariy fondiga taqdim etilgan

Yirik olim va pedagog prof. M.G. Popov o'z tadqiqotlarini va izlanishlarini O'rta Osiyo florasining tarixiy kelib chiqishi ya'ni filogeniyasiga qaratgan. Ustozninig qimmatli nazariy fikrlari "Основные черты истории развития флоры Средней Азии" va "Дикие плодовые деревья и кустарники Средней Азии", nomli yirik asarlarida o'z aksini topgan.

Gerbariyning eng katta qismi akademik Q.Z. Zokirovga tegishlidir. Yosh olim 1937-1941-yillar mobaynida mashhur florist, sistematik,

florgenetik, botanik-geograf M.G. Popov bilan yonma-yon mehnat qildi. Bu yillar Q.Z.Zokirov faoliyatida juda katta burilish yasadi. U M.G. Popov yoʻlidan borib, Oʻrta Osiyo florasini va oʻsimliklar qoplamining paydo boʻlishi va rivojlanishi haqida fikr yuritishni boshladi va yangidan yangi gʻoyalarni oʻrtaga tashladi. Florani oʻrganishga boʻlgan qiziqish Qodir Zokirovichni Oʻrta Osiyoning eng yirik hududlaridan biri Zarafshon vohasining florasini mukammal oʻrganishga yoʻlladi.

Vohada bir necha yillar mobaynida olib borilgan mashhaqqatli ekspeditiyalar natijasida 10 mingdan ortiq gerbariy va botanik-geografiyaga oid muhim maʼlumotlar toʻplandi va ularni botanika nomenklaturasi qoidalarini asosida chuqur oʻrganib tahlil qilindi.

Qodir Zokirovich prof. M.G.Popov bilan birgalikda Zarafshon daryosi havzasining florasini batafsil oʻrganishni boshlab berdi va bir qator yangi turlarni kashf etdi. Dastlab, 1938-yilda shoʻra turkumining yangi turini kashf etdi va ustozini nomiga – *Salsola Merkuloviczi Zak.* deb nomladi. Shu jarayonda Qodir Zokirovich *Heteroceryum*, *Lappula*, *Rochelia*, *Onosma* turkumlaridan bir qator yangi turlarni kashf etdi. Bu maʼlumot universitetning ilmiy ishlari toʻplamida eʼlon eʼtildi. Ushbu yangi tur “Флора Узбекистана”ning II jildiga kiritildi. Keyinchalik turlarga ancha boy hisoblangan Kampirchopondoshlar - *Boraginaceae* oilasini chuqur oʻrganib, Kampirchopondoshchalar kichik oilasi hajmida malum boʻlgan 6 tribadan tashqari yana 4 tribaning mavjudligini, *Solenanthus* turkumidan ayrim turlarni *Lindelofia* turkumiga oʻtkazishni ilmiy asosladi. Bu yangiliklar “Флора СССР” asarining XIX tomida oʻz oʻrnini topdi.

Ikkinchi jahon urush boshlarida olim va uning hamkasblari Qizilqum oʻsimliklar qoplamiga yirik ekspeditiyalar uyushtirildi va bu hudud florasiga oid koʻplab gerbariyalar yigʻildi. Keyinchalik 1946-1949-yillarda olim Koʻknordoshlar, Shotoradoshlar oilalarini chuqur oʻrgandi va M.G.Popov bilan birgalikda Burmaqora-*Corydalis maracandika* turkumining *M.Popov et Zak.* deb nomlangan yangi turini kashf etdi. 1957-yilda S.S. Sagatov bilan birgalikda Tyanshan otqulogʻini madaniylashtirish boʻyicha ilmiy ishlar olib bordi. U koʻp yillik oʻzining izlanishlarini birlashtirib 1955-1962-yillarda “Флора и растительность бассейна р. Зарафшан” nomli 2 tomdan iborat monografiyasini chop ettirdi [5]. Ikkinchi tom voha florasiga bagʻishlangan. Unda 97 oila va 706 turkumga mansub 2588 ta tur yuksak oʻsimliklar keltirilgan.



6-rasm. Rossiya FA akademigi A.L.Taxtadjyan, O'zR FA akademiglari Yo. Holmatov, V.Abdullayev SamDU botaniklari bilan uchrashuvda.

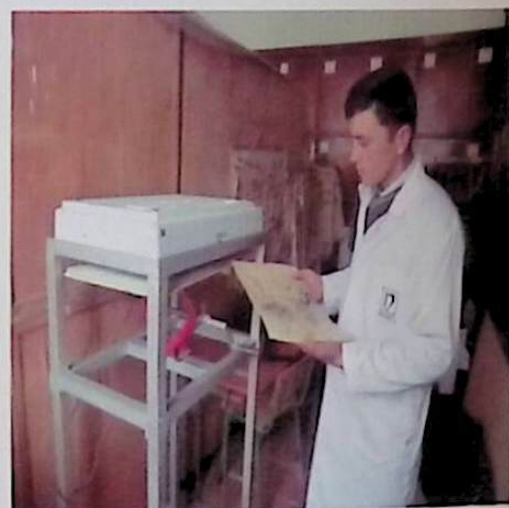
Kitobda taksonlarning qisqa tahlili ham berilgan. Ya'ni vohada *Asteraceae* oilasi-384 tur, *Fabaceae*-253 tur, *Poaceae* oilasi esa 251 tur bilan boshqa oilalardan ustunlik qiladi. Shuningdek asarda endem, relik va voha uchun yangi hisoblangan turlar ham keltirilgan. Har bir tur uchun ilmiy nomi, hayotiy shakli o'sish sharoiti, tik mintaqalar bo'ylab tarqalishi, kimlar tomonidan qayerda, qachon yig'ilganligi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.



Prof: J.T. Qobulov, dots: X.Muqumov, M. Halimov birgalikda shumg'iya turkum turlarini aniqlamoqda.



*Assisentlar X.Jalov va
Y.Toshpo'latovlar gerbariylarni ro'yxatga
olish jarayoni*



*Magistr: M.Norqulov
Gerbariylarni skaner qilish
jarayoni*

Shuning uchun SamDU gerbariylari O'zR FA "Botanika" IICHM gerbariysidan so'ng respublikamizda ikkinchi o'rinda turadi va o'simliklarni aniqlashda etalon vazifasini o'taydi. Ular orasida Qodir Zokirovich va safdosh shogirdlari tomonidan terib aniqlanganlari asosiy ko'pchilikni tashkil etadi va Zarafshon florasini o'rganishni davom ettirishda muhim manba bo'lib xizmat qiladi.

Bundan tashqari, SamDU gerbariy kolleksiyasi qator xorijiy davlatlarning hamkorligi natijasida keltirilgan yoki terilgan gerbariy namunalari tufayli boyib borgan. MDH davlatlariga oid gerbariy namunalari botanika inistitutlari va olimlarining gerbariy almashinish orqali to'plangan. Masalan, shunday namunalar Tomsk universiteti P.N. Krilov nomidagi gerbariy fondidan (1952-54-yillarda), Vologda shahri V.M. Molotov nomidagi davlat pedogogika institutidan (1930-33-yillarda), Barabin tajriba stansiyasi yoki V.I.Zapryagaeva tomonidan va qo'shni Tojikiston Respublikasi botanika instituti gerbariysidan (1949-50-yillarda) keltirilgan.

Hozirgi kunda gerbariy fondi O'zbekiston hududi bo'ylab o'tkazilayotgan ekspiditsiyalar, kafedra xodimlari tomonidan yig'ilgan materiallar bilan, masalan, tadqiqotchi X.H.Jalov tergan Yo'sintoifalar (*Bruophyta*) bo'limiga mansub turkumi turlari bilan boyib bormoqda. Bundan tashqari, ilmiy gerbariy uchun har bir gerbariy namunasi haqida

nafaqat standart ma'lumotlar balki, ularning hozirgi holati haqida ham ma'lumotlar saqlanuvchi elektron katalogi yaratilmoqda.

Xulosa qilib aytganda, SamDU gerbariy kolleksiyasi fondidagi o'simlik namunalari nafaqat respublikamizning Ilmiy tadqiqot instituti xodimlari va OO'YU larining ilmiy xodimlari uchun obyekt, balki chet ellik olimlar uchun ham muhim ilmiy manba hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. Czerpanov S.K. Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR). Cambridge University press. 1995. 35, 112, 126, 221, 486 p.
2. Prator O'P. O'zbekiston yuksak o'simliklarining zamonaviy tizimi. T: 2007. 62 c.
3. Хайдаров Х.Қ., Тошпулатов Й., Жалов Х.Х. Создание электронной базы данных гербарии Самаркандского госуниверситета //Ботаника соҳасидаги илмий-амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар илмий амал. конф. материаллари. СамДУ. Самарқанд 2014. 22-23 б.
4. Норкулов М.М., Тошпулатов Й.Ш., Жалов Х.Х., СамДУ гербарийсидаги *Polypodiophyta* ва *Equisetophyta* бўлимига мансуб ўсимликларнинг таҳлили // Биохилмахиллик, ўсимлик ва ҳайвонот генофондини сақлаш ва улардан самарали фойдаланиш. Респ. илмий амал. конф. материаллари. Тошкент, 2014. 49-51 б.
5. Зокиров К.З. Флора и растительность бассейна р. Зарафшан. Т.1;1955. 205 с. Т.2 1961;Ташкент. 445 с.

ДРЕВЕСНЫЕ И КУСТАРНИКОВЫЕ РАСТЕНИЯ ЗАРАФШАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

Ф.Д. Кабулова

Актуальность. Благополучие человечества неразрывно связано с биоразнообразием планеты. Изучение биоразнообразия растений, разработка путей их комплексного сохранения и восстановления продолжает оставаться актуальной проблемой. Такая работа проводится и на территории тугайных лесов Узбекистана, где произрастает относительно большое количество разнообразных растений [1 - 4].

Примером тугайных ценозов Узбекистана является Зарафшанский государственный заповедник, расположенный на протяжении 47 км вдоль правого берега одноименной реки и занимающий площадь 2426 га. На территории заповедника произрастает более 300 видов высших растений. Среди этого биоразнообразия особое место принадлежит основе тугайного леса - древесным и кустарниковым растениям.

Объект и методы исследования. Материалом для работы служили древесные и кустарниковые растения, произрастающие на территории заповедника как в диком виде, так и высаженные во время существования лесхоза до образования заповедника. Путем организации экспедиций были выявлены все произрастающие деревья и кустарники.

Полученные результаты. Издавна на территории заповедника произрастали различные виды тополей, ив, лоха, гребенщика, шиповника, чингиля, курчавки и т.д. Одним из ценных растений заповедника является популяция облепихи крушиновидной, площадь зарослей которой является одной из крупных в Узбекистане.

До создания заповедника в 1975 году, его территория относилась к Самаркандскому лесхозу где были произведены посадки сохранившихся до сих пор видов акации, глядиции, клена, ясеня, вяза, ореха и др.

Из указанных ниже растений большой интерес представляет яблоня Недзвецкого и появившийся совсем недавно в заповеднике краснокнижный вид - сумах дубильный.

Хорошо переносят засушливые условия лох узколистый, барбарис цельнокрайний, курчавка зерафшанская, чингиль серебристый и др.

С учетом дикорастущей флоры и остатков ранее существовавшего на месте лесхоза видового разнообразия, современное биоразнообразие деревьев и кустарников описываемой территории представлено 51 видом из числа представителей 21 семейств растений. Список этих видов представлен ниже.

**Список древесных и кустарниковых растений
Зарафшанского государственного заповедника**

Семейство Сосновые – *Pinaceae*

1. Сосна обыкновенная - *Pinus sativus* L.

Семейство Кипарисовые - *Cupressaceae*

2. Можжевельник туркестанский - *Juniperus turkestanica* Kom.
3. Можжевельник зарафшанский - *Juniperus zeravschanica* Kom.

Семейство Ивовые – *Salicaceae*

4. Ива вавилонская - *Salix babylonica* L.
5. Ива белая - *Salix olgae* Regel
6. Ива джунгарская - *Salix turanica* Nas.
7. Ива Вильгельмса - *Salix Wilhelmsiana* M. Bieb.
8. Ива туранская - *Salix turanica* Nas.
9. Тополь черный - *Populus nigra* L.
10. Тополь Баховена - *Populus Bachoveni* Wierzb.
11. Тополь сизолистный - *Populus pruinosa* Schrenk
12. Тополь разнолистный - *Populus diversifolia* L.

Семейство Ореховые – *Juglandaceae*

13. Орех грецкий - *Juglans regia* L.

Семейство Буковые – *Fagaceae*

14. Дуб черешчатый - *Quercus robur* L.

Семейство Тутовые – *Moraceae*

15. Тут белый - *Morus alba* L.
16. Тут черный - *Morus nigra* L.
17. Маклюра оранжевая - *Maclura aurantiaca* Nitt.

Семейство Вязовые или Ильмовые *Ulmaceae*

18. Вяз мелколистный - *Ulmus parviflora* Jacq.

Семейство Гречишные - *Polygonaceae*

19. Курчавка зеравшанская - *Atraphaxis seravschanica* Pavl.

Семейство Барбарисовые – *Berberidaceae*

20. Барбарис цельнокрайний - *Berberis integerrima* Rgl.

Семейство Камнеломковые – *Saxifragaceae*

21. Смородина черная - *Ribes nigrum* L.

Семейство Платановые - *Platanaceae*

22. Платан восточный - *Platanus orientalis* L.

Семейство Розанные - *Rosaceae*

- 23. Ежевика сизая - *Rubus caesius* L.
- 24. Шиповник собачий - *Rosa canina* L.
- 25. Шиповник самаркандский - *Rosa marakandica* L.
- 26. Шиповник Беггера - *Rosa Beggeriana* L.
- 27. Боярышник туркестанский - *Crataegus turkestanica* A.Pojark.
- 28. Боярышник джунгарский - *Crataegus songarica* L.
- 29. Слива дикая - *Prunus divaricata* Ldb.
- 30. Вишня магалебская - *Cerasus mahaleb* (L)
- 31. Вишня обыкновенная - *Cerasus vulgaris* Mill.Gard.
- 32. Айва обыкновенная - *Cydonia oblonga* Mill
- 33. Персик обыкновенный - *Persica vulgaris* Mill.
- 34. Яблоня домашняя - *Malus domestica* Borkh.
- 35. Яблоня Недзвецкого - *Malus Niedzweckiana* Dieck.
- 36. Груша обыкновенная - *Pyrus communis* L.

Семейство Бобовые - *Fabaceae*

- 37. Акация белая - *Robinia pseudoacacia* L.
- 38. Гледичия обыкновенная - *Gleditschia triacanthos* L.
- 39. Чингиль серебристый - *Halimodendron halodendron* Vass.

Семейство Симулиевые - *Simarubiaceae*

- 40. Айлант высочайший - *Ailanthus altissima* Swingl.

Семейство Сумаховые - *Anacardiaceae*

- 38. Сумах дубильный - *Rhus coriaria* L.

Семейство Кленовые - *Aceraceae*

- 41. Клен остролистный - *Acer platanoides* L.

Семейство Виноградные - *Vitaceae*

- 42. Виноград культурный - *Vitis vinifera* L.

Семейство Мальвовые - *Malvaceae*

- 43. Гибискус тройчатый - *Hibiscus trionum* L.

Семейство Маслинные - *Oleaceae*

- 44. Ясень обыкновенный - *Fraxinus excelsior* L.

Семейство Гребенщиковые - *Tamaricaceae*

- 45. Гребенщик жестковолосистый - *Tamarix hispida* Wild.
- 46. Гребенщик тонкий - *Tamarix gracilis* Bge.

47. Гребенщик можжевельниковидный - *Tamarix arcentoides* Bge.

48. Гребенщик рыхлый - *Tamarix laxa* Willd.

Семейство Лоховые – *Elaeagnaceae*

49. Лох узколистый - *Elaeagnus angustifolia* L.

50. Лох восточный - *Elaeagnus orientalis* L.

51. Облепиха крушиновидная - *Hippophae rhamnoides* L.

Зарафшанский заповедник расположен близ населенных пунктов четырех районов Самаркандской области, не имеет ограды, что создает проблемы для природоохранных мероприятий. Основную угрозу для сохранения и восстановления растительности заповедника представляет вырубка леса, выпас скота, сбор пищевых и лекарственных растений, а также вывоз гравия с русла реки. С одной стороны, вырубаются крупные деревья, а с другой молодой подрост поедает скот. Таким образом, восстановление естественным путем идет очень медленно. Вывоз гравия ведет к тому, что уровень грунтовых вод понижается и если дополнительно не орошать растения, то они могут погибнуть от нехватки воды. Поэтому, чтобы предотвратить эти угрозы, в первую очередь, необходимо шире проводить эколого-просветительскую работу среди населения и срочно разработать пути сохранения и восстановления тугайной растительности на этой территории.

Литература

1. Айбергенов Б., Ким И. Предложения по улучшению лесовосстановления в тугайных лесах Каракалпакстана. Материалы научно-практической конференции: Проблемы сохранения биоразнообразия на охраняемых природных территориях Узбекистана. Нукус, 2008. - С.8-10.

2. Кабулова Ф.Д. О биоразнообразии растительных ресурсов тугайного леса. Ташкент Вестник «Тинбо». 2005. – С. 25-30.

3. Салимов Х.В. Некоторые изменения в биоценозах тугаев реки Амударьи за последние четверть века (на примере территории Кызылкумского заповедника). Труды заповедников Узбекистана.

Состояние и перспективные сети охраняемых территорий в Центральной Азии. Ташкент, 2004. – С. 324-333.

4. Трешкин С.Е. Современные проблемы сохранения флористического разнообразия Южного Приаралья / Трешкин С.Е., Бахиев А. Б., Мамутов Н., Бахиева П. // Вестник ККО АН РУз. Нукус, 2001. № 1-2. – С. 15-17.

СТРУКТУРА АССИМИЛИРУЮЩИХ ОРГАНОВ ТОПИНАМБУРА – *HELIANTHUS TUBEROSUS* L. СОРТА «ВОСТОРГ»

З.И.Умурзакова, З.А.Расулова, Ю.Э.Икрамова

Актуальность. Растительный мир подарил человеку огромное богатство – лекарственные растения, которые всегда были источником пищи, жизни и здоровья. Рациональное использование и вовлечение полезных растений является актуальной проблемой сегодняшнего дня.

В связи с этим, уделяется большое внимание для разработки естественных настоев из местных и интродуцированных растений. К числу таких растений относится топинамбур. Топинамбур (земляная груша) – *Helianthus tuberosus* L. представитель семейства астровых (сем. Asteraceae), ценное нетрадиционное для Узбекистана растение, происходит из Северной Америки. Отличается неприхотливостью, высокой урожайностью, богато полезными биологически активными соединениями, углеводами, белками, витаминами, а также микроэлементами [4]. Употребление топинамбура и продуктов из него стабилизирует уровень сахара, обмен веществ, уровень холестерина, выводит радионуклиды, способствует регенерации тканей, нормализует микрофлору кишечника и повышает иммунитет за счет содержащего в нем полисахарида инулина [1]. Несмотря на такие преимущества топинамбура, в литературе не обнаружены данные по сорту «Восторг», по структуре его ассимилирующих органов, но однако имеются некоторые данные по другим сортам и по другим органам [3]. Такого рода изучение, как анатомическое строение

органов растений топинамбура, имеет большое значение и для медицины, и для сельского хозяйства.

Топинамбур – многолетнее травянистое растение высотой 1,5-3 метра с прямостоячим ветвящимся, опушенным короткими волосками, стеблем и подземными побегами на которых развиваются клубни. Листья грубые, опушенные пильчато-зубчатые: нижние листья – супротивные, крупные широко-яйцевидно острые и могут достигать до 30 см. Верхние мелкие и более узкие. Цветки желтые, собраны в соцветия корзинки диаметром 5-10 см. Клубни удлинены и неровны 7,5-10 см дл., 3-5 см ширины и похожи на корень имбиря. Плод семянка. Окраска меняется от бледно-коричневого до белого, красного или фиолетового цвета. Урожай клубня высоки, как правило 16-20 т/га и зеленая масса листьев 18-28 т/г [2].

Объект и методы исследований. Объект исследования – сорт топинамбура “Восторг”. Цель данного исследования – выявление наличия и локализации секреторных вместилищ в ассимилирующих органах топинамбура.

Методы исследования – общепринятые анатомические. Исследования проводились на образцах растений выращенных на опытном участке факультета биологии и химии Самаркандского государственного университета. Для изучения анатомического строения топинамбура приготовлены препараты из семядолей, из листьев верхнего, среднего и нижнего ярусов, а также из черешка. Срезы растений сделаны от руки опасной бритвой, окрашены сафранином и метиленовой синью. Зарисовка производилась рисовальным аппаратом РА-6. Микрофотографии сделаны компьютерной микрофотонасадкой с цифровым фотоаппаратом «Samsung».

Полученные результаты. Форма семядолей обратно-яйцевидная, общая длина 2 см, пластинки 1,3 см, ширина 1-1,2 см, длина семядольной трубки 0,5-0,6 см (рис. 1 а). Семядоли на поперечном срезе пластинчатые, абаксиальная сторона – выпуклая, адаксиальная – слегка вогнутая, абаксиальная сторона густо-опушенная с сжатыми волосками в области главной жилки.

Адаксиальная сторона опущена редкими короткими волосками, волоски одноклеточные, многоклеточные (до 5 клеток) и железистые.

Кутикула тонкая. Мезофилл – дорсивентральный, с двумя рядами плотно сомкнутыми палисадными клетками и 5-6 рядами рыхлыми губчатыми клетками (рис. 1 г).

Проводящий пучок один, крупный, медианный с 9-10-ю латеральными пучками разного размера, расположен в одной центральной плоскости поперечного среза. В пучках дифференцирована первичная флоэма и сосуды (10-16). Проводящие пучки не склерифицированы, окружены клетками паренхимной обкладки. Над пучками и под ними расположены секреторные вместилища (рис. 1 б, в). Черешок на поперечном срезе полувальковатый, с адаксиальной стороны заужены.

Мезофилл состоит из 12-15 слоев тонкостенных паренхимных клеток, овальной и округлой формы а также из одного медианного и 4-5 латеральных проводящих пучков разного размера. Медианный пучок состоит из 13-14, а боковые из 2-5 сосудов (рис. 1 б).

Лист верхнего яруса – остроланцетовидный, края слегка зубчатые, длина листа 3 см, ширина 0,8-1,2 см, черешок – 0,5 см. На поперечном срезе лист пластинчатый, абаксиальная сторона выпуклая, адаксиальная – слегка вогнутая, густо опушенная. На адаксиальной стороне трихомы короткие, на абаксиальной – более удлиненные, встречаются разные трихомы (рис. 2 и) – от одноклеточной до двух, трех – пятиклеточных с острыми концами и железистыми волосками (рис. 2 а, б). Эпидерма однорядная, с абаксиальной стороны мельче, чем с адаксиальной. На парадермальных срезах стенки эпидермы прямолинейные с абаксиальной стороны, волнистые с адаксиальной стороны (рис. 2 в, г).

Устьица непогруженные, аномоцитные и гемипарацитные. Замыкающие клетки устьиц неплотно сомкнуты, хорошо видна устьичная щель. Мезофилл дорсивентральный с 2 рядами палисадных и 4-5 рядами округлых губчатых клеток, клетки мезофилла листа обильно заполнены хлоропластами. С абаксиальной стороны в паренхиме, над главными жилками имеются 3 – секреторных вместилищ и которые окружены 5-6 эпителиальными клетками (рис. 2 д).

Лист среднего яруса широкояйцевидный, длина 4 см, ширина 1,8 см, черешок листа 1,2-1,4 см. На поперечном срезе лист пластинчатый,

на абаксиальной стороне в области главной жилки сильно выпуклый и на адаксиальной — вогнутый. Лист густоопушенный, трихомы заостренные, 3-4 клеточные. Эпидерма однорядная с утолщенной наружной стенкой, адаксиальная крупнее абаксиальной. Эпидермальные клетки на парадермальных срезах крупнее, 4-6 угольные со слабо извилистыми стенками, а абаксиальные эпидермальные клетки сильно волнистые. Размер замыкающих клеток устьиц на обеих сторонах листа почти одинаковый. Устьица аномоцитные, гемипарацитные (рис. 2 ж, з).

Мезофилл дорсивентральный, состоит из 2 рядов плотно сомкнутых палисадных клеток, губчатая паренхима 4-6 рядная, расположена рыхло с межклетниками (рис. 2 д, е).

Медианные и боковые пучки несклерифицированные, на поперечном срезе в крупных пучках 25-30 сосудов, которые расположены радиальными цепочками. Флоэма обширная. На абаксиальной стороне листа в середине паренхимы находятся секреторные вместилища, окруженные 6-7 эпителиальными клетками.

Лист нижнего яруса остроланцетовидный. Пластинка листа крупная, длина 4-5 см, ширина 2-3 см. На поперечном срезе лист узкопластинчатый, на абаксиальной стороне в области главной жилки сильно выпуклый, а на адаксиальной слегка вогнутый (рис. 3 д). Лист густо опушенный, трихомы заостренные, 3-5 клеточные. Эпидермальные клетки однорядные с утолщенной наружной стенкой, адаксиальные крупнее, чем абаксиальные. Эпидермальные клетки на парадермальных срезах крупнее, 5-7 угольные, с сильно извилистыми стенками (рис. 3 в, г). Устьица крупнее, размеры замыкающих клеток на обеих сторонах листа почти одинаковые. Устьица аномоцитные, гемипарацитные.

Мезофилл дорсивентральный, состоит из 2 рядов рыхлых палисадных клеток и из 4-5 рядов губчатых паренхимных, расположенных рыхлыми межклетниками (рис. 3 а).

Медианные и боковые пучки несклерифицированные, на поперечном срезе в крупных пучках имеются 30-35 сосудов, расположенных радиальными цепочками. Флоэма пучка обширная. На абаксиальной стороне листа в главных и боковых пучках находятся секреторные вместилища окруженные 3-7 эпителиальными клетками.

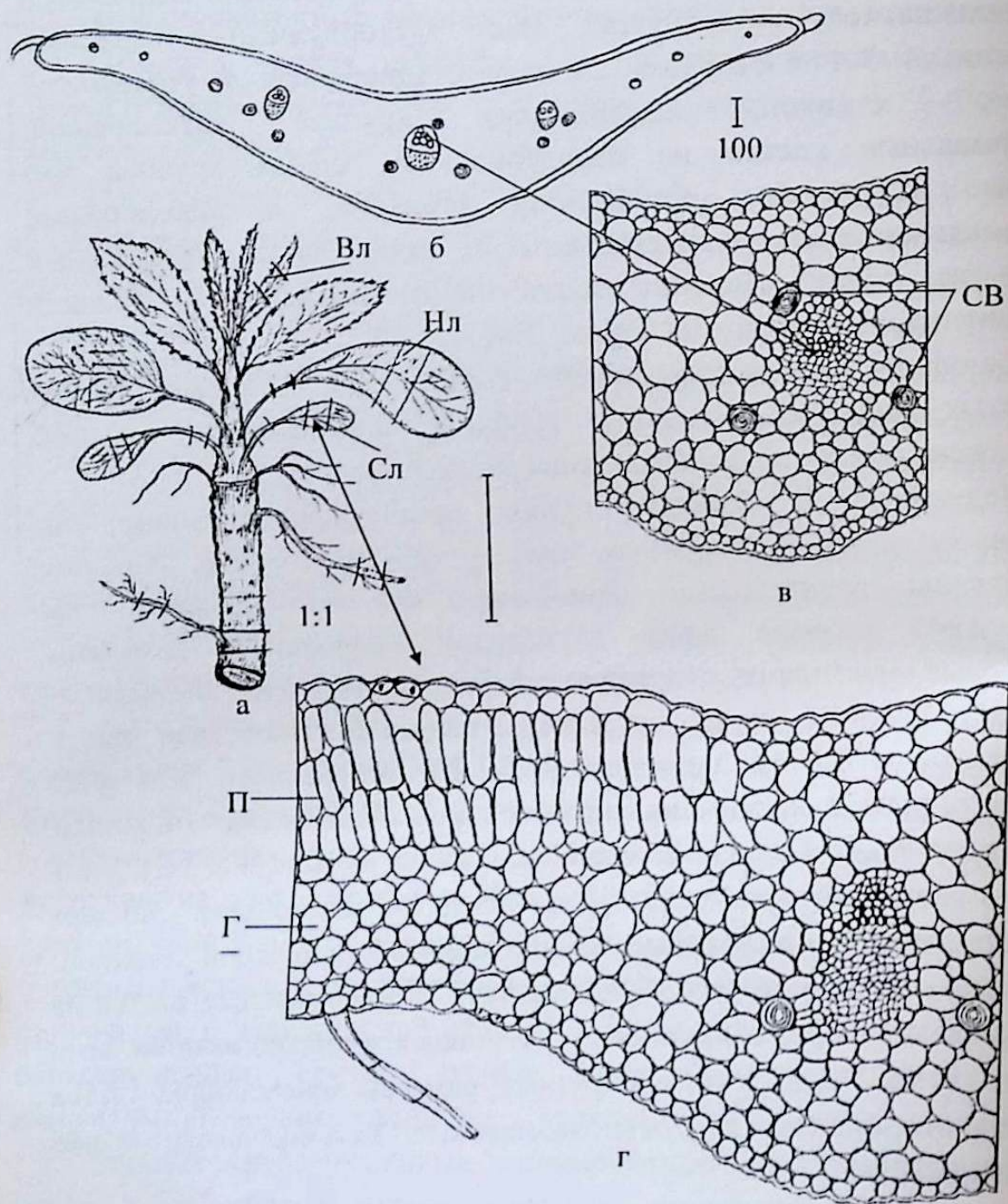


Рис. 1. Строение семядольного листа *Helianthus tuberosus*:
 а – внешний вид растения; б – схема черешка семядольного листа;
 в – деталь главной жилки; г – мезофилл.

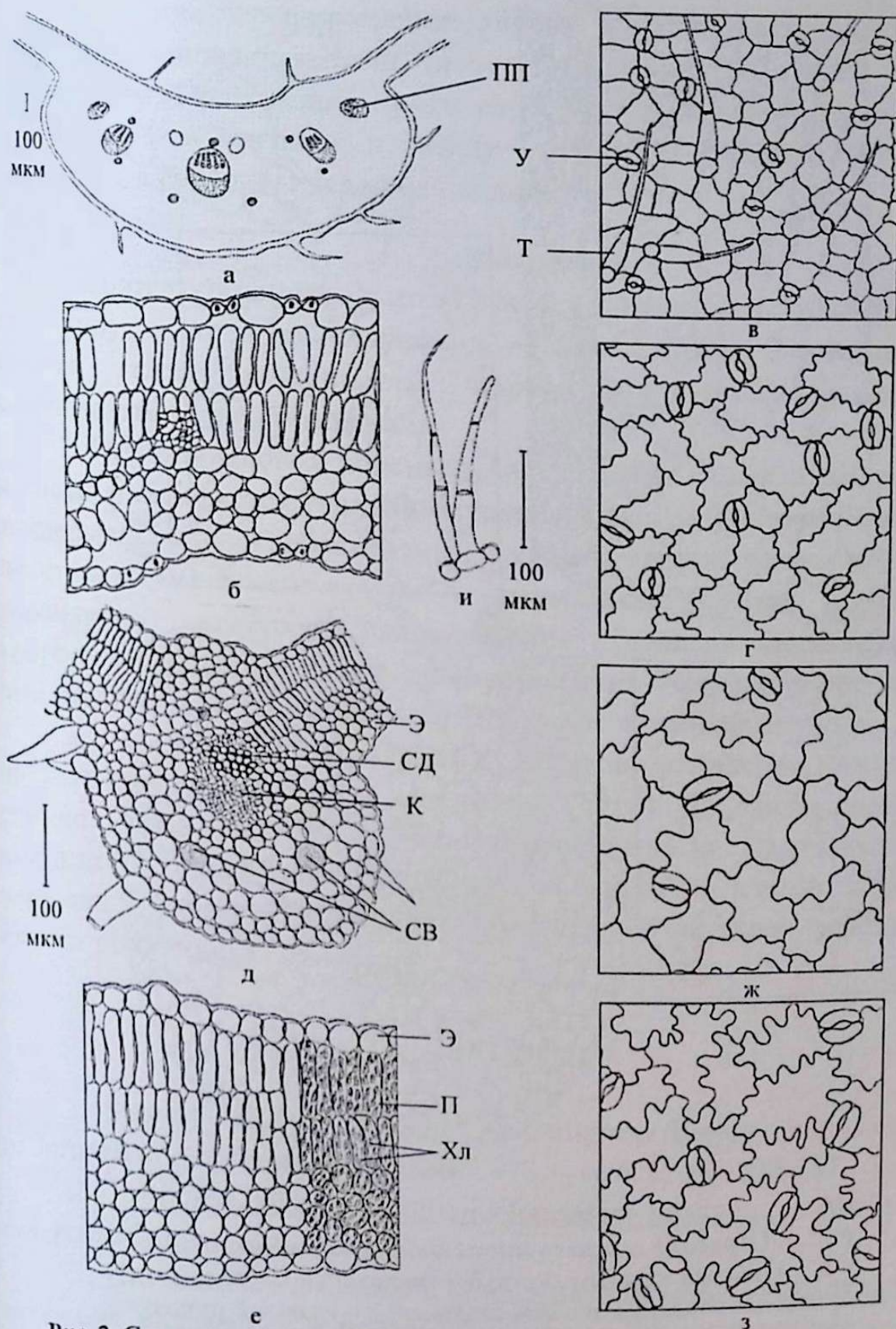


Рис. 2. Строение верхнего и среднего листа *Helianthus tuberosus*: а – схема черешка настоящего листа; б – деталь верхнего листа; в – адаксиальная эпидерма; г – абаксиальная; д – деталь главной жилки; е – деталь нижнего листа; ж – адаксиальная эпидерма; з – абаксиальная; и – трихома.

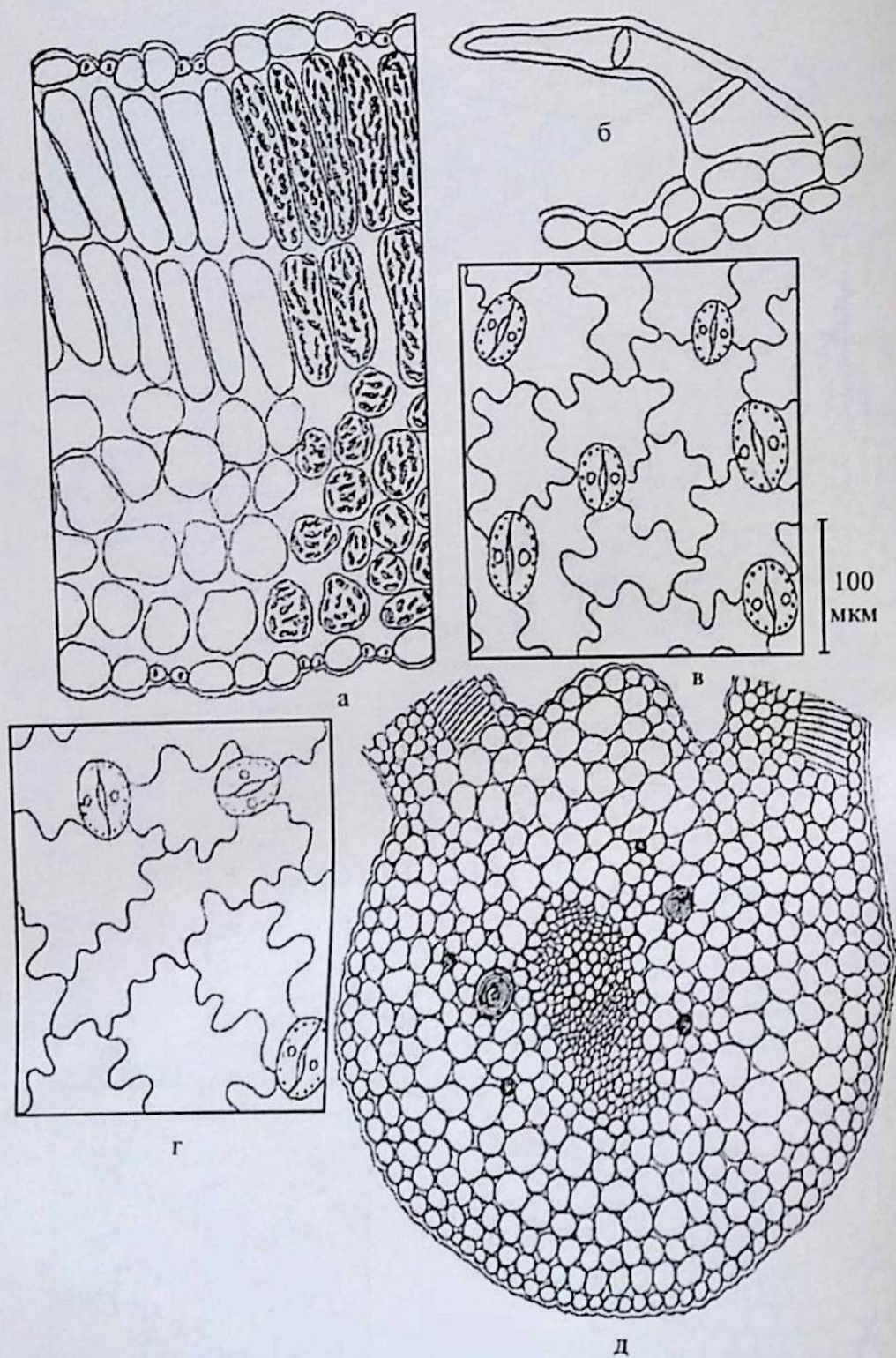


Рис. 3. Строение нижнего листа *Helianthus tuberosus*:
 а – мезофилл нижнего листа; б – трихома листа; в –
 адаксиальная эпидерма; г – абаксиальная; д – главный пучок
 листа. 100 мкм

Основание черешка на поперечном срезе серповидной формы. Эпидерма однорядная, под ней расположены 6-7 рядов клеток колленхимы. Проводящие пучки расположены в одной центральной плоскости, 3 – крупных и между ними по 2-3 мелких. Строение основания и середины черешка сходное.

Выводы

1. Лист топинамбура сорта “Восторг” имеет более мезоморфную структуру в который выражена – извилистость эпидермальных клеток, слабоутолщенность наружных стенок, (неплотная) сомкнутость тканей мезофилла.

2. При одинаковом дорсивентральном типе мезофилла, семядоли и листа, наблюдается тенденция указывающая на увеличение высоты эпидермальных и палисадных клеток, уменьшение толщины пластинки наружной стенки эпидермальных клеток, палисадной паренхимы, а также значительное развитие межклетников, хлорофиллоносной ткани мезофилла листа. Устьица многочисленные, неглубокопогруженные, анамоцитные и гемипарацитные.

3. У всех исследованных органов выявлено наличие и локализация секреторных вместилищ. Структура листа сходная с семядольными листьями, но отличается только числом секреторных вместилищ, проводящих пучков и числом рядов клеток. Строение черешка в середине и в основании сходно. В черешке преобладают клетки колленхимы (6-7 рядов).

Литература

1. Stanley J. Kays, Stephen F. Nottingham. Biology and Chemistry of Jerusalem Artichoke. 2007. ISBN 978. – вып. 1. – С. 235-247.

2. http://en.wikipedia.org/wiki/Jerusalem_artichoke (*Helianthus tuberosus* L.).

3. Нигманова Р., Салихов С.А., Абдуллаева А.Т. Анатомическое строение надземных и подземных органов 2-х сортов (Файз барака, Мўжиза) топинамбура (*Helianthus tuberosus* L.). Ўзбекистонда яратилган топинамбур индустриясининг салоҳияти: корпоратив

инновацион ҳамкорлик натижалари ва истиқболлари. – Тошкент. 2013. – С. 41-52.

4. Рахимов Д.А., Жауынбаева К.С., Межлумян Л.Г., Сыров В.Н., Салихов С.А. Углеводы и белки *Helianthus tuberosus* // Химия природ. соедин. 2014. №2. – С. 301-302.

ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ МАЪНАВИЙ- АХЛОҚИЙ ТАРБИЯСИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Б.С.Исломов

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришган даврдан бошлаб таълим-тарбия жараёнини янада ривожлантиришга қаратилган барча меъёрий ҳужжатлар: “Таълим тўғрисидаги қонун”, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”, Ўзбекистон Республикасининг биринчи Президенти И.А.Каримовнинг “Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори”, “Юксак маънавият - енгилмас куч” каби асарларида ёш авлодни маънавий-ахлоқий жиҳатдан баркамол этиб тарбиялашга катта эътиборларини қаратганлар. Ҳозирги даврда жамиятимизнинг тез ривожланиши, ахборот оқимининг жадаллашиши, техника тараққиётининг жадал ривожланиб бораётганлиги миллий ахлоқий қадриятлар, қонун-қоидаларни ўзлаштириш, янгича даврга мослаштириш лозимлигини тақозо этмоқда.

Ислохотларнинг муҳим йўналишларидан бири халқнинг маънавий руҳини мустаҳкамлаш ва ривожлантириш Ўзбекистонда давлат ва жамиятнинг энг муҳим вазифаларидан бири сифатида эътироф этилди. Шу маънода ўсиб келаётган ёш авлодда юксак маънавий-ахлоқий сифатларни таркиб топтириш зарурияти юзага келди. Айнан касб-ҳунар коллежларида таълим-тарбия олаётган бўлғуси мутахассисларнинг маънавий-ахлоқий тарбия жараёнини инновацион ташкил қилиш бугунги кундаги долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Шундай экан, академик лицей ва касб-хунар коллежлари талаба-ёшларини миллатимизга хос маънавий-ахлоқий тарзда тарбиялашга инновацион ёндашиш лозимлигини таъкидлаш жоиз.

Инновацион ёндашиш — ўқитувчи-тарбиячиларнинг таълим-тарбия жараёнларидаги кузатишлари ва хулосаларини тасдиқлаб, чуқурлаштириб, янги далилларни топиб бериш манбаидир.

Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари ўқувчилари дарс ва дарсдан ташқари маънавий-маърифий тадбирларда ўзларига керак бўлган жуда кўп маълумотларга эга бўлишади. Шунингдек, атрофдан қабул қилинаётган ахборотлар босими ўқувчиларнинг ички дунёсига, руҳиятига, тарбиясига турли хил таъсир кўрсатишини ҳисобга олган ҳолда, ўқувчилар бу маълумотлар ва ахборотлардан қай бири бирламчи, қай бири иккиламчи эканлигини билиб олишлари учун таълим-тарбия жараёнини инновацион ташкил қилиш, янги педагогик ва ахборот технологияларидан ўринли фойдаланиш зарурлигини тасдиқлайди. Шу сабабли таълим муассасалари ўқувчиларининг маънавий-ахлоқий тарбиясини бир бутунликда олиб бориш учун хизмат қилувчи механизмларни ишлаб чиқиш зарур.

Ёш авлоднинг маънавий-ахлоқий тарбиясини тизимли равишда, яъни таълимнинг қуйи босқичидан бошлаш ва таълимнинг кейинги босқичларида унинг мазмун-моҳиятини бойитиб бориш мақсадга мувофиқдир. Ёшларимизда атроф-муҳитга, инсонларга, ўз-ўзига, касбига нисбатан ҳурмат, маънавий-ахлоқий бой шахс сиймосини гавдалантириш борасида дарс ва дарсдан ташқари таълим-тарбиявий тадбирларни инновацион ташкил қилишда “Оила — маҳалла — таълим муассасаси” ҳамкорлигининг самарадорлик даражасини янада ошириш, бир-бирига боғлиқ ҳолда олиб бориш зарурлигини тақозо этмоқда.

Шундай вазифаларни амалга оширишни нафақат оила, умумўрта таълим мактаби, балки академик лицей, касб-хунар коллежлари жамоалари томонидан ёшларда маънавий-ахлоқий сифатларни шакллантиришда бевосита дарс, дарсдан ташқари маънавий-маърифий тадбирларга таянилади.

Тарбиявий ишларнинг аниқ мақсад ва вазифасини белгилаш - бу таълим муассасаси педагогик жамоаси фаолиятининг мазмун-

моҳиятини аниқлайди. Таълим муассасаларидаги тарбиявий тизимнинг концептуал ғояси учта соҳадаги бирликни назарда тутди:

- таълим жараёнида;
- дарсдан ташқари фаолиятда;
- ижтимоий ҳаётда.

Бугунги кунда ён-атрофимизда диний экстремизм, терроризм, гиёҳвандлик, одам савдоси, ноқонуний миграция, “оммавий маданият” деган турли бало-қазоларнинг хавфи тобора кучайиб бораётганини ҳисобга оладиган бўлсак, бу сўзларнинг чуқур маъноси ва аҳамияти янада яққол аён бўлади.

Ҳақиқатан ҳам, ҳозирги вақтда ёшлар тарбияси биз учун ўз долзарблиги ва аҳамиятини ҳеч қачон йўқотмайдиган масала бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенати Кенгашининг 2017 йил 25 февралдаги КҚ-150-111-сонли қарори ижросини таъминлаш мақсадида жорий йилда Самарқанд шаҳридаги ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари ўқувчилари ўртасида жиноятчилик ва ҳуқуқбузарликлар содир этилишининг олдини олиш борасида олиб борилган ишлар ҳолати ўрганилди. Шунини таъкидлаб ўтиш жоизки, педагогика коллежларида асосан таълим-тарбияда белгиланган интизомга тўлиқ амал қилиниб, маънавий-ахлоқий қонун-қоидаларга риоя қилиниши доимо диққат-эътибор марказида бўлади. Ундан ташқари коллежда турли фан, бадиий тўғарақлар мунтазам фаолият олиб боради.

Самарқанд ҳуқуқшунослик коллежида эса маънавий-ахлоқий тарбия билан бирга ўз ихтисосликларига, яъни банкни ривожлантириш йўллари, усуллари ва бошқаларга кўпроқ эътибор қаратилган. Шунингдек, коллежда “Ораста қизлар” тўғараги, “Заковат” интеллектуал ўйинлари таҳсинга сазовор. Самарқанд саноат ва қурилиш касб-хунар коллежида мутахассислик фанлари маънавий-ахлоқий тарбияга билан бир қаторда ҳам эътибор қаратилади.

Энди ўз-ўзидан савол туғилади: давлат томонидан яратиб қўйилган беқиёс имконият ва шароитлардан ҳамма вақт, барча жойларда ҳам унумли фойдаланиляптими? Таълим масканларида, жумладан, касб-хунар коллежларида таълим сифати қандай?

Давомат-чи? Давлат ва жамоат ташкилотлари мутасаддилари изчил равишда мулоқотлар уюштираётгани, жойлардаги ижтимоий масалалар билан яқиндан танишаётганликлари боис коллежларимизда тартиб-интизом, таълим сифати ва бошқа масалаларга ижобий таъсир этаётганини таъкидлашимиз жоиз. Бироқ давомат, таълим-тарбия сифати, ўқув масканидаги шароитлар борасида ҳали муаммо ва нуқсонлар кам эмаслиги ачинарлидир.

Бугунги тез ўзгараётган дунё инсоният олдида, ёшлар олдида янги-янги, буюк имкониятлар очмоқда. Шу билан бирга, уларни илгари кўрилмаган турли ёвуз хавф-хатарларга ҳам дучор қилмоқда. Ғарзли кучлар содда, ғўр болаларни ўз ота-онасига, ўз юртига қарши қайраб, уларнинг ҳаётига, умрига зомин бўлишга интиломоқдалар.

Бундай кескин ва таҳликали шароитда биз – ота-оналар, устоз-мураббийлар, жамоатчилик, маҳалла-қўй бу масалада хушёрлик ва огоҳликни янада оширишимиз керак. Болаларимизни бировларнинг қўлига бериб қўймасдан, уларни ўзимиз ватанпарварлик руҳида тарбиялашимиз лозим.

Бунинг учун ёшларимиз билан кўпроқ ишлашимиз, уларнинг қалбига кулоқ солишимиз, дардини билишимиз, муаммоларини ечиш учун амалий кўмак беришимиз керак. Бу борада уюшмаган ёшлар билан ишлашга алоҳида эътибор қаратишимиз зарур.

Бу вазифаларни амалга оширишда биз асрлар мобайнида шаклланган миллий анъаналаримизга, аجدодларимизнинг бой меросига таянамиз. Фарзандларимиз, айниқса, қиз болаларнинг замонавий билим ва касб-ҳунарларни, хорижий тилларни чуқур эгаллашлари, ҳар томонлама соғлом ва баркамол бўлиб, ҳаётдан муносиб ўрин топишлари учун барча куч ва имкониятларимизни сафарбар этишимиз лозим.

Бизнинг навқирон авлодимиз манфаатларини таъминлаш борасидаги фаолиятимиз қабул қилинган «Ёшларга онд давлат сиёсати тўғрисида»ги қонун асосида қатъий давом эттирилмоқда.

Тарбиявий ишларни замонавий педагогик технологиялар асосида ташкил этишнинг устувор йўналишларига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- ўқувчи-талабаларнинг қизиқиши — хоҳишига қараб таълим муассасаси ва ундан ташқарида ташкил этилган турли хил уюшмаларга жалб этиш;

- ўқувчи-талабалар иштирокида мунтазам равишда ҳар хил маънавий-маърифий тадбирлар ўтказиш;

- фан тўғараклари, техник йўналишдаги тўғараклар ва амалий ижодкорлик мазмунини ўзгартириш;

- бадий-эстетик бирлашмаларни ташкил этиш ва ривожлантириш;

- ҳуқуқий таълим ва тарбиявий ишларни такомиллаштириш;

- оммавий спорт, ҳарбий ватанпарварлик ишларини ривожлантириш, соғлом турмуш тарзи малакасини шакллантириш;

- таълим муассасаси фаолиятини демократлаштириш асоси сифатида ўз-ўзини бошқаришни ривожлантириш;

- ахборот оламининг узлуксиз ўсиб бориши билан ўқувчилар маънавий-ахлоқий тарбиясининг шаклланишида тарбиянинг шакл, восита ва услубларига ўзгартиришлар киритиш зарурлиги;

- ўқувчилар маънавий-ахлоқий тарбиясининг шаклланиши узлуксиз таълим тизимининг алоҳида бир босқичи эканлиги ва бу босқичда шахслараро муносабатнинг ўзига хос қонуниятлари борлиги;

- педагог шахсига қўйиладиган касбий талабларнинг кескин ўзгараётганлиги;

- ўқитувчилар дунёқараши билан ўқувчилар дунёқараши ўртасидаги анъанавий тафовутларнинг янада ортиб бораётганлиги туфайли уларнинг маънавий-ахлоқий тарбияси шаклланишида муаммолар вужудга келганлиги;

- бозор иқтисодиёти шароитида таълим-тарбия жараёнида маънавий-ахлоқий тарбиянинг ўзига хос хусусиятларини шакллантиришнинг зарурлиги ва бошқалар.

Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари таълим тизимида ўқувчиларнинг маънавий-ахлоқий тарбиясини ҳисобга олмасдан туриб, миллий таълим-тарбия жараёнини такомиллаштириш, мустақил, ижодий фикрловчи, маънавияти мукаммал шахсни шакллантириш амри маҳол.

КАЧЕСТВА ЗЕРНА ИНТРОДУЦИРУЕМЫХ СОРТОВ ГРЕЧИХИ В УСЛОВИЯХ ЗАРАФШАНСКОЙ ДОЛИНЫ УЗБЕКИСТАНА

З.Д.Жураева

Актуальность. Среда зерновых культур особое значение имеет такая ценная культура, как гречиха. Крупа, вырабатываемая из зерна гречихи-ценный продукт питания, имеет постоянный спрос и закупочные цены на зерно сравнительно высокие. Гречневая крупа богата легко усвояемыми белками и углеводами. Она содержит значительное количество жиров, полезных для организма минеральных солей, органических кислот, витаминов и др. отходы от переработки зерна — хороший корм для животных (3,6,7). Достоинства гречихи бесспорны, но она в зерноводческих хозяйствах Узбекистана не возделывается. Потребность в гречневом зерне удовлетворяется путем его импорта из других регионов. Однако, наши исследования показали, что некоторые интродуцированные сорта гречихи в условиях Зарафшанской долины могут дать достаточно высокие урожаи (1,2).

В связи с вышесказанным особую актуальность приобретают исследования, направленные на изучение особенности продуктивности и качества зерна интродуцируемых сортов гречихи в условиях Зарафшанской долины Узбекистана.

Объект и методы исследований. В качестве объектов исследований во всех опытах использовались сорта гречихи Казанская и Майская, отобранные по сравнению из коллекции сортов гречихи. Опыты проводились в условиях хозяйства "Зарафшан" Акдарьинского района Самаркандской области и на экспериментальной базе кафедры физиологии растений университета. Почвы опытного участка лугово-сероземного типа, по механическому составу — среднесуглинистые, хлопковая старопашка. Водно-физические свойства удовлетворительные. Содержание гумуса в почве — 1,0-1,25%, азота 0,10-0,11%, фосфора 0,14-0,18% и калия 2,0-2,5%. Семена высевались 20 июля широкорядным способом (45 см),

учетная площадь делянок 50 м х 52 0, повторность четырехкратная. При проведении опытов был применен комплекс мероприятий согласно методике полевых и вегетационных опытов с хлопчатником, разработанных в УзНИИХ(1981) с учетом особенностей гречихи. При разработке режима орошения гречихи было предусмотрено удовлетворение потребности во влаге на уровне 70-75% от ПВ почвы в течение всей вегетации. Нормы вегетационных поливов установлены по дефициту влажности почвы 700-750м 53 0/га. Норма влагозарядковых поливов – 1200 м 53 0/га. Биохимический анализ зерен гречихи проводился по методике ВАСХНИЛ (4,5). Фенологические наблюдения, учет развития и продуктивности растений гречихи проводились согласно общепринятым методикам.

Полученные результаты. Полученные нами результаты исследований по продуктивности растений приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Продуктивность сортов гречихи

	Сорт	Урожай зерна		Урожай соломы		Соотношение соломы и зерна
		ц.с 1 га	%	ц.с 1 га	%	
	Майская	18,4±0,52	100,0	38,2±1,01	100,0	2,07
	Казанская	20,6±0,44	111,9	46,5±1,15	121,7	2,25

Как видно из данных приведенной таблицы, общая продуктивность изученных сортов достаточно высокая. При этом, урожай зерна сорта Казанская на 11,9% и массы соломы на 21,7% больше, чем у сорта Майская.

Качество зерна имеет не менее важное значение, чем увеличение его урожая. Данные биохимического анализа зерна изучаемых сортов гречихи приводятся в таблице 2.

Таблица 2.

Сорта	Содержание в%					
	Зола	Клетчатка	Крахмал	Белок	Жир	Сахар
Майская	2,0	1,9	79,25	12,6	3,6	0,65
Казанская	1,8	1,7	78,26	13,5	4,0	0,74

В зависимости от сортов в условиях Зарафшанской долины Узбекистана в зерне гречихи обнаруживается 12,6-13,5% белка, 78,26-79,25% крахмала, 3,6-4,0% жира и 0,65-0,74% сахара. При этом в зернах сорта Казанская содержание белка на 7,1%, сахара на 13,8% больше, чем у сорта Майская. Питательная ценность зерна гречихи объясняется наличием в нем легкоусвояемого белка, жиров и углеводов.

Аминокислоты относятся к числу наиболее высокогидрофильных и осмотически активных соединений. По данным некоторых авторов гречиха превосходит все другие зерновые по содержанию незаменимых аминокислот, (аргинин, валин, лизин, треонин и др.), которых недостаточно в других крупах и хлебе. Используя ее в питании, человек поддерживает оптимальное соотношение аминокислот в своем рационе. Белок гречихи питательнее белка злаковых культур и по своим свойствам приближается к бобовым. Значительное содержание в зерне гречихи крахмала, жира и сахара создает высокую калорийность продуктов питания, приготовленных из гречихи (6).

Как показывают результаты наших исследований, по количеству и общей сумме аминокислот заметные различия между сортами не обнаруживаются (таблица 3). Однако некоторые различия между сортами обнаружены по количеству незаменимых аминокислот. Так содержание аргинина составила у сортов Казанская – 10,95 г/кг, Майская-9,85 г/кг на воздушно сухое вещество, а общее содержание незаменимых аминокислот у обоих сортов также высокое и составляет 49,7-52,7 г/кг, что примерно в 1,5-2,0 раза больше, чем у пшеницы.

Таблица 3

**Содержание аминокислот в зернах сортов гречихи
(на воздушно сухое вещество)**

Аминокислоты	Майская		Казанская		Разница
	г/кг	%	г/кг	%	
Аланин	8,50	7,76	7,20	6,51	+1,25
Аргинин	9,85	8,99	10,95	9,90	-0,96
Аспарагиновая к-та	11,06	10,09	11,35	10,26	-0,20

Глутаминовая к-та	14,77	13,48	13,58	12,28	+1,20
Гистидин	2,25	2,05	3,30	2,98	-1,05
Глицин	7,83	7,14	8,00	7,23	-0,09
Изолейцин	5,56	5,16	5,12	4,63	+0,53
Лейцин	7,00	6,39	6,20	5,60	+0,79
Лизин	5,73	5,23	6,60	5,97	-0,74
Метионин	2,60	2,37	2,00	1,81	+0,56
Пролин	6,42	5,86	7,30	6,60	-0,74
Серин	3,72	3,39	3,28	2,96	-0,44
Треонин	4,05	3,69	4,80	4,34	-0,65
Триптофан	2,00	1,82	2,90	2,62	+0,90
Тирозин	5,50	5,02	5,10	4,61	-0,40
Валин	5,85	5,34	6,17	5,58	-0,32
Фенилаланин	5,00	4,56	4,70	4,25	+0,31
Цистеин	1,75	1,59	2,60	1,81	+0,22
сумма	109,53	100,00	110,55	100,00	

В целом, питательность и хорошая усвояемость белка гречихи обусловлены тем, что в его составе имеется больше незаменимых аминокислот.

Таким образом, данные анализа химического состава зерен гречихи, выращенной в условиях Зарафшанской долины Узбекистана показывают, что питательная ценность зерна гречихи достаточно высокая.

Выводы

1. Интродуцируемые сорта гречихи в условиях Зарафшанской долины дали достаточно высокий урожай с хорошим качеством зерна.
2. По качеству и общей сумме аминокислот в зернах заметное различие между сортами гречихи не обнаруживается. Некоторые различия между сортами имеются по содержанию незаменимых аминокислот. При этом, белки сорта Казанская характеризуются несколько повышенным содержанием незаменимых аминокислот (аргинин, лизин, треонин), наиболее необходимых для организма человека.

Литература

1. Жураева З.Ж., Давронов Б.Д. Турли муддатларда экилган гречиханинг ривожланиши ва ҳосилдорлиги // Илмий маколалар туплами. Самарканд, 1997.-С. 45-48.
2. Жураева З.Ж. Зарафшон водийси шароитида гречиханинг морфофизиологик хусусиятлари ва ҳосилдорлиги // Пахтачилик ва дончилик. 1998, №4. –С. 68-69.

ЗАРАФШОН ВОДИЙСИДА ЭКИЛАДИГАН КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ ФОТОСИНТЕТИК ФАОЛИЯТИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Х. Х. Келдиёрова, З. М. Мунинова

Долзарблиги. Фотосинтетик жараён бошқа кўпгина омиллар қатори ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлик хусусиятларини белгилайди. Шунинг учун ҳам деҳқончиликда қўлланиладиган асосий тадбирлар экинларнинг фотосинтетик фаолиятини мўътадиллаштиришга қаратилади. Агротехник усуллар ёрдамида экинларнинг фотосинтетик фаолиятини бошқариш мумкинлиги тадқиқотларда кўрсатилган [Ходжаев, 1985; Амонов, Нурбеков, 2003; Исайчев, Мударисов, 2003]. Шунингдек, турли тупроқ ва иқлим шароитларида буғдойларнинг ҳам фотосинтез жараёнларини бошқариш катта аҳамиятга эга эканлиги тажрибаларда аниқланган [Адиньяев, 1985; Халилов, 1993, 1994; Ирназаров, 2002].

Ҳосилдорлик даражасини тавсифловчи муҳим кўрсаткичлардан бири саналадиган экинларнинг фотосинтетик потенциалини ўрганиш долзарб масала ҳисобланади. Мўл ва сифатли ҳосилни фақат мўътадил барг сатҳини динамик равишда шакллантирадиган ва узок муддат давомида фотосинтез жараёнини ўтказа оладиган экинлардангина олиш мумкин. Тажрибаларимизда буғдой навларининг экиш муддатларига, асосан, бир метр квадрат майдонга тўғри келадиган барг сатҳи – яъни, индексини аниқлашга эътибор қаратдик.

Тадқиқот объекти ва услублари. Бизнинг тажрибаларимизда буғдой навларининг фотосинтетик потенциални ўсимликларнинг

найчалаш, бошоқлаш, гуллаш ва мум пишиш босқичларида аниқланди. Дала тажрибалари «Санзар-8», «Интенсивная», «Унумли-буғдой» ва «Скифянка» буғдой навларини ўстириш технологияси ва биологиясини ўрганишга қаратилиб, Самарқанд вилоятининг Пастдарғом туманидаги суғориладиган типик бўз тупроқли ерларда ўтказилди. Тажрибалар давомида Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳамда Ўсимликшунослик институти ва бошқа илмий тадқиқот институтлари, давлат нав синаш ташкилотлари тавсиялари ва услублари (1995, 1996) бўйича ўтказилди.

Олинган натижалар. Кузатишларимизга кўра, буғдой навларининг фотосинтетик потенциали уларнинг экиш муддатлари, ривожланиш босқичлари ва навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгаришини кўрсатади. Буғдой навларининг нисбатан фаол ўсиш ва ривожланиш босқичларида (найчалаш, бошоқлаш ва гуллаш) фотосинтетик потенциал юқори бўлиб, мум пишиш фазасида пасаяди. Донларнинг мум пишиш фазасида фотосинтетик потенциалнинг камайиши, пастки баргларнинг саргайиши, қуритиш ва тушиб кетишига боғлиқ бўлади. Энг катта фотосинтетик потенциал навларнинг бошоқлаш ва гуллаш фазаларида кузатилади. Навларнинг ҳамма фазалари учун энг юқори ва мўътадил фотосинтетик потенциал экиш муддати 15 октябрга тўғри келади. Бу муддатдан эрта, айниқса, кеч муддатларда экилган ўсимликларнинг фотосинтетик потенциали кам бўлади. Энг кам фотосинтетик потенциал 30 ноябрда экилган вариантларда кузатилади. Мўътадил муддатдан кеч, яъни, 30 ноябрда экилган «Санзар-8» навининг фотосинтетик потенциали фазалар бўйича 3,7 дан 5,3 мартагача камайиб, ўртача 187,5 минг $\text{м}^2/\text{га}$ кунга тенг бўлса, 15 октябрда экилган вариантда бу кўрсаткич ўртача 812,6 минг $\text{м}^2/\text{га}$ кунга тенг келади. Шунга ўхшаш фарқлар бошқа навларда ҳам кузатилади. Яъни, «Интенсивная» навининг фотосинтетик потенциали фазалар бўйича 4,3 дан 6,3 мартагача, «Унумли-буғдой» навининг фотосинтетик потенциали 3,5 дан 4,8 мартагача ва «Скифянка» навининг фотосинтетик потенциали 4,0 дан 5,9 мартагача кам бўлиши аниқланди.

Агар биз энг эрта экилган (15 сентябрда) вариантлардаги фотосинтетик потенциал даражасини 100% деб ҳисобласак, у ҳолда экиш муддатлари ўртасидаги фарқлар янада яхшироқ кўзга ташланади. Келтирилган маълумотлардан аниқланишича, эрта муддатда экилган ўсимликларга нисбатан 30 сентябр ва 15 октябрда экилган ўсимликларнинг фотосинтетик потенциали сезилари даражада кўп бўлиши кузатилади.

Бундай кўпайиш буғдойнинг «Интенсивная» навида 43,9% - 88,1%, «Унумли-буғдой» навида 45,6%-83,2%, «Санзар-8» навида 37,5% -79,2% ва «Скифянка» навида 31,2% -72,8% га тенг бўлди. Кеч экилган вариантларда, айниқса, 15 ва 30 ноябрда экилган вариантларда (15 сентябрда нисбатан) фотосинтетик потенциал жуда паст бўлди. Натижада, ўртача фотосинтетик потенциал «Санзар-8» навида 25,2%-58,6%, «Интенсивная» навида 24,1%-59,6%. «Унумли-буғдой» навида 32,7%-55,0 % ва «Скифянка» навида 30,1-63,1% кам эканлиги кузатилди.

Навлар биологик хусусиятлари асосида фотосинтетик потенциалнинг миқдори билан бир-биридан биров фарқ қилади. Мўътадил муддатда (15 октябрда) экилган «Санзар-8» буғдой навининг фотосинтетик потенциали ўртача 812,6 минг $\text{м}^2/\text{га}$ кунга тенг бўлса, шу тартибда «Интенсивная» навининг фотосинтетик потенциали-809,0 минг $\text{м}^2/\text{га}$ кун, «Унумли-буғдой» навининг фотосинтетик потенциали -787,6 минг $\text{м}^2/\text{га}$ кун ва «Скифянка» навининг фотосинтетик потенциали ўртача 696,3 минг $\text{м}^2/\text{га}$ кунга тенг бўлди.

Экинлар фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги биологик ҳосил даражасини белгилайдиган энг муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланади. Ўз навбатида агротехник тадбирларнинг қўлланиши ўсимликларнинг фотосинтетик фаолиятига кучли таъсир этади. Бизнинг тадқиқотларимиз буғдой навлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлигига экиш муддатларининг таъсирини аниқлашга қаратилди.

Буғдой навларининг вегетацияси даврида ўсимликлар фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги ўзгариб туради. Ўсимликлар ривожланишининг найчалаш ва бошоқлаш босқичларида бу кўрсаткич бирмунча юқори бўлиб, гуллаш фазасида фотосинтез соф

маҳсулдорлиги энг юқори эканлиги кузатилади. Кейинчалик донларнинг мум пишиш фазасигача фотосинтез соф маҳсулдорлиги сезиларли даражада камайиб боради.

Бугдой навлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлик миқдориға экиш муддатлари ҳар хил таъсир этади. Эрта экилган (15 сентябр) навларга нисбатан, 30 сентябр ва 15 октябрда экилган навларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик даражаси энг юқори кўрсаткичга эга. Экиш муддати 30 сентябр ва 15 октябр бўлган «Санзар-8» нави ўсимликлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги, 15 сентябрда экилган ўсимликларга нисбатан, найчалаш фазасида 17,1-31,1%, бошоқлаш фазасида 18,4-34,7%, гуллаш фазасида 15,1-18,9%, донларнинг мум пишиш фазасида 41,9-50,9% ва вегетация давомида ўртача 19,8-30,3% га юқори бўлди. Шунга ўхшаш фарқлар бошқа навларда ҳам кузатилади. «Интенсивная» нави ўсимликлари ҳам шунга ўхшаш бўлиб, фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги найчалаш фазасида 17,8-33,3%, бошоқлаш фазасида 21,9-30,9%, гуллаш фазасида 19,1-15,6%, мум пишиш фазасида 22,1-35,3% ва вегетация давомида ўртача 19,7-26,7 га юқори бўлди. Шунингдек, «Унумли-бугдой» нави ўсимликлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги найчалаш фазасида 22,0-36,3%, бошоқлаш фазасида 22,1-36,9%, гуллаш фазасида 14,4-18,2%, мум пишиш фазасида 29,2-43,3% ва вегетация давомида ўртача 20,1-30,8% юқори бўлса, «Скифянка» нави ўсимликлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги найчалаш фазасида 2,9-36,2%, бошоқлаш фазасида 7,5-10,2%, гуллаш фазасида 19,8-26,9%, мум пишиш фазасида 27,7-50,8% ва вегетация давомида ўртача 13,1-27,8% га юқори бўлди.

Экиш муддати 15 ва 30 ноябрда ўтказилган ўсимликлар фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги навлар вегетацияси давомида жуда кам бўлди. Бундай камайиш ўрганилган ҳамма навларда кузатилди. Фотосинтез соф маҳсулдорлигининг камайиш миқдори вегетация давомида ўртача «Санзар-8» навида 5,1-9,0%, «Интенсивная» навида 4,4-15,9%, «Унумли-бугдой» навида 7,4-16,7% ва «Скифянка» навида 6,1-15,5% га тенг бўлди.

Шундай қилиб, 15 октябрда экилган бугдой навлари ўсимликлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги энг юқори бўлиб,

ноябрда экилган, айниқса, 30 ноябрда экилган буғдой навлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги кескин паст бўлиши аниқланди. Бу экиш муддатлари ўртасидаги фарқлар «Санзар-8» нави учун 39,3%, «Интенсивная» нави учун 42,6%, «Унумли-буғдой» нави учун 47,5% ва «Скифянка» нави учун 43,3% га тенг бўлди.

Ўсимликлар фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги миқдори бўйича ўртача фарқлар «Санзар-8», «Интенсивная» ва «Унумли-буғдой» навлари ўртасида кам бўлиб, бу навларга нисбатан «Скифянка» буғдой нави ўсимликлари фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги сезиларли даражада камлиги кузатилади. Мўътадил муддатларда (15 октябрда) экилган «Скифянка» нави ўсимликларида бундай камайиш «Санзар-8» навига нисбатан 17,5%, «Интенсивная» навига нисбатан 15,8% ва «Унумли-буғдой» навига нисбатан 17,3% , навлар кеч экилганда (30 ноябрда) бундай фарқлар янада кўпроқ, «Санзар-8» навига нисбатан 24,2%, «Интенсивная» навига нисбатан 16,3% ва «Унумли-буғдой» навига нисбатан 13,0% кам бўлди.

Умуман, барча экиш муддатлари ва ўрганилган фазалар бўйича олинган ўртача маълумотлар асосида навларни қуйидаги тартибда жойлаштириш мумкин: «Санзар-8», «Интенсивная», «Унумли-буғдой» ва «Скифянка». Экиш муддати 30 сентябр ва, айниқса, 15 октябрда ўтказилган ўсимликлар фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги энг юқори бўлиб, 30 ноябрда экилган ўсимликлар фотосинтезининг соф маҳсулдорлиги энг кам бўлди. Бошқа муддатларда экилган ўсимликлар фотосинтез соф маҳсулдорлиги бўйича оралиқ ўринларда туради.

Хулосалар. Буғдой навларининг қишловга чидамлилиқ даражаси майсаларнинг физиологик-биокимёвий хусусиятларига асосланган ҳолда содир бўлади. Бизнинг тажрибаларимизда мақбул муддатларда экилган буғдой навларида аминокислоталарнинг умумий миқдори нисбатан кўп бўлиб, эрта ва айниқса, кеч экилган вариантларда кам бўлиши аниқланди. Майсаларнинг қишлови даврида аминокислоталарнинг умумий миқдори аланин, валин, аспарагин кислотаси, глютамин кислотаси ва айниқса, пролин аминокислоталари ҳисобига сезиларли даражада кўпаяди. Навларнинг қишловга чидамлилиқ даражасини белгиловчи энг муҳим

аминокислота — пролиннинг микдори, қишнинг ўртасида кузга нисбатан «Санзар-8» навида 610%, «Интенсивная» навида 594%, «Унумли-буғдой» навида 550% ва «Скифянка» навида 400% гача кўпайиши аниқланди.

Адабиётлар

Амонов А., Нурбеков А. Зависимость урожая от некоторых морфологических особенностей листьев озимой пшеницы в орошаемых условиях Узбекистана. Углубление интеграции образования, науки и производства в сельском хозяйстве Узбекистана. // Доклады международной научно-практической конференции. — Ташкент: 2003. с. 233-236.

Адиньяев Э. Д. Озимая пшеница на орошаемых землях. — Москва: Агропромиздат. 1985. 205 с.

Ирназаров И., Худайназарова Х. Эффективность калийных удобрений в зернопроизводстве на юге Узбекистана. //Ж. Зерновые культуры. 2000. № 1. С. 13-14.

Исайчев В. А., Мударисов Ф. А. Фотосинтетическая деятельность растений озимой пшеницы в зависимости от предпосевной обработки семян пектином и микроэлементами. // Зерновое хозяйство. 2003. №7, С.19-21.

Халилов Н. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана: Автореф. дисс... док. наук. — Самарканд: 1994. - 41 с.

Ходжаев Д. Х. Физиологические основы действия микроэлементов на холодо-засухо-жароустойчивость и продуктивность хлопчатника: Автореф. док. дисс... Кишинев: 1985. - 40 с.

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИНИНГ ТУРЛИ ШАРОИТЛАРИДА *CYNARA SCOLYMUS* L. УРУҒПАЛЛАБАРГИНИНГ АНАТОМИК ТУЗИЛИШИ

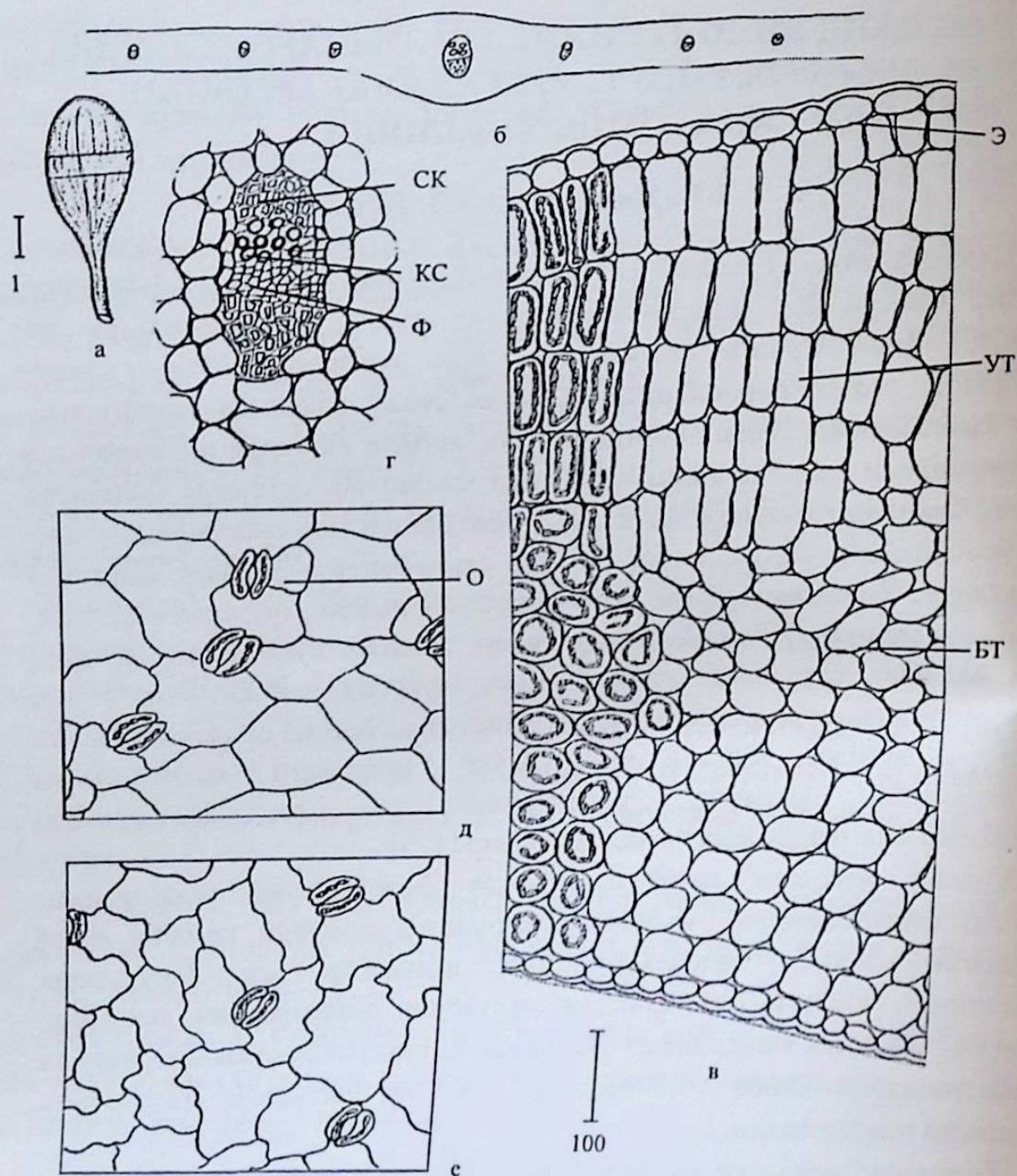
З.Б. Номозова, Э.Э. Исомов

Долзарблиги. *Cynara* L. туркуми Қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб кўп йиллик ўсимликдир, унинг 11 тури маълум шу турлардан бири *Cynara scolymus* L. дир. Артишок сабзавот экини ҳисобланиб, унинг йўғонлашган гулўрни овқат сифатида ишлатилади. Унинг тангачасимон ўрама барглари этли, мазали ва турли витаминларга бой бўлганлиги сабабли пиширилиб ёки хомлигича истеъмол қилинади. Англия, Франция, Испания ва Европанинг бошқа мамлакатларида унинг янги ўсиб чиққан ёш барглари овқатга таъм берувчи зиравор сифатида ишлатилади. Ўсимликнинг ёш саватчалари, ширалари, гуллари, барглари, илдизлари ва унинг бошқа қисмларидан олинган суюқликлар буйрак, қорин ва ичак сурункали касалликлари, хусусан, ич қотиши, жигар патологияларида (сарик касаллиги, холецистит ва бошқ.) сийдик ҳайдовчи восита сифатида ишлатилган. Унинг ширасини асал билан аралаштирилиб, стоматит, болаларнинг тил оқариш, ёрилиш касалликларини даволашда фойдаланганлар [1, 3].

Cynara scolymus нинг баргларида фитокимёвий моддалардан цинарин, цинаропикрин учрайди. Ўсимликнинг кимёвий таркиби яхши ўрганилган бўлиб, тиббиётда катта аҳамиятга эга. Баргларида кафеолхинин кислота, цинарин ва леотеонин моддаларини сақлайди. Унинг баргларида тайёрланган экстракти жигардаги ўт суюқлиги нормал ишлаб чиқарилишини таъминлайди. У организмдаги холестерин миқдорини пасайтиради.

Тадқиқот объекти ва услублари. *Cynara scolymus* нинг вегетатив органларини анатомик тузилиши суғориладиган ва суғорилмайдиган шароитларда солиштириб ўрганилди. Ўрганиш учун *Cynara scolymus* нинг уруғпаллабарглари майса босқичида олинди ва 70% спиртда фиксация қилинди.

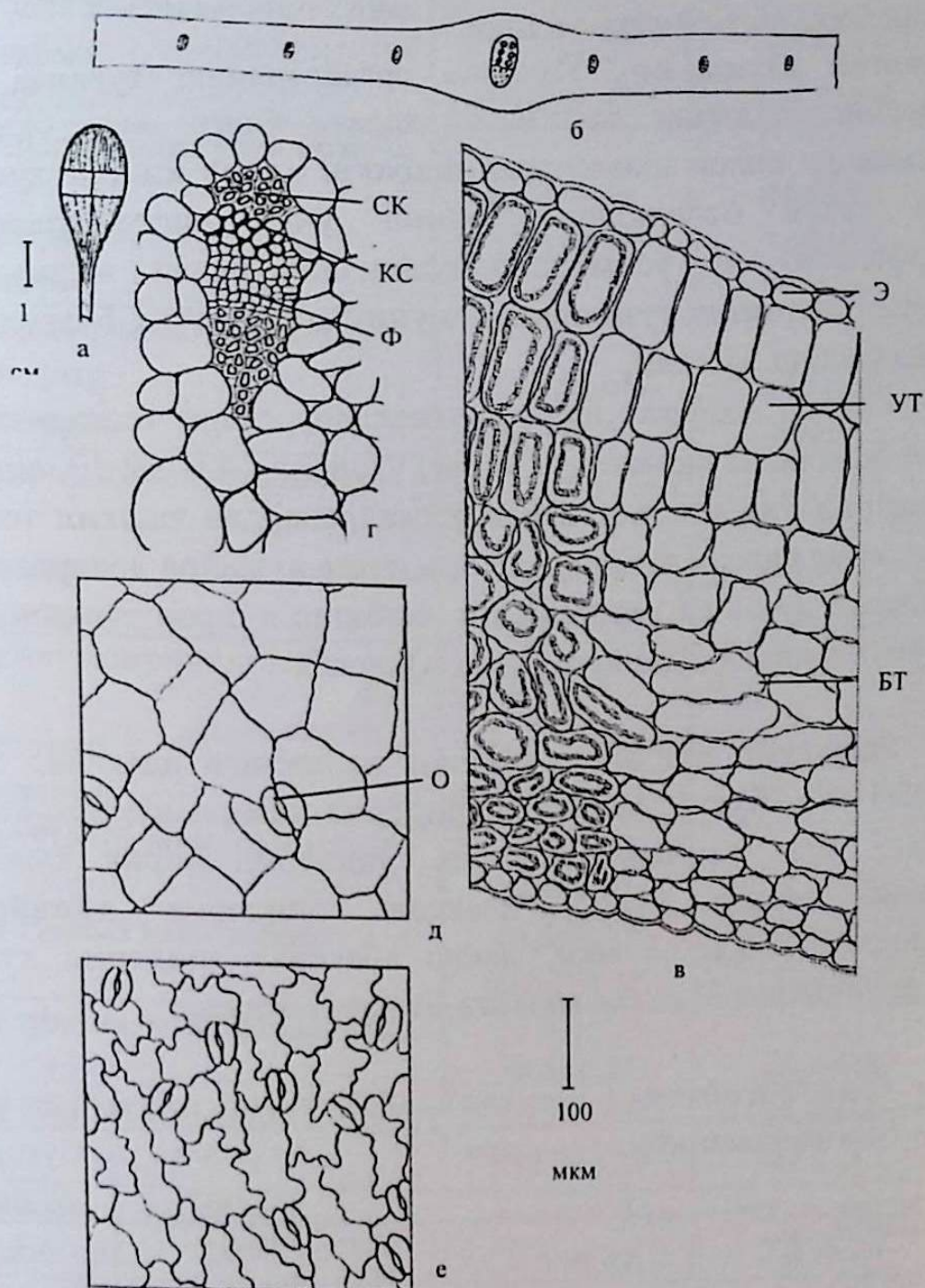
Вегетатив органларининг ички тузилиши В.Н. Вехов, Л.И. Лотова, В.Р. Филин [2] тавсия этган усуллар ёрдамида ўрганилди. Расмлар РА-6 русумли чизгич аппаратида чизилди. Вақтинчалик ва доимий препаратларни тайёрлаш ҳамда уларни бўяш умумий қабул қилинган анатомик методлар ёрдамида бажарилди. Турли тўқималарнинг ёғоч



1-расм. Сугориладиган майдондаги *Cynara scolymus* L.
уруғпаллабаргининг тузилиши:

а) уруғпаллабаргнинг умумий кўриниши; б) кўндаланг
кесимининг бир қисми; в) мезофилл қисмининг кўндаланг кесими; г)
асосий томирдаги ўтказувчи най бойламларининг кўриниши; д) адаксиал
эпидерма, е) абаксиал эпидерма.

Э–эпидерма, УТ–устунсимон тўқима, БТ–булутсимон тўқима,
СК–склеренхима, КС–ксилема, Ф–флоэма, О–огизча.



2-расм. Сугорилмайдиган майдондаги *Cupara scolymus* L.

уруғпаллабаргининг тузилиши:

а) уруғпаллабаргининг умумий кўриниши; б) кўндаланг кесимининг бир қисми; в) мезофилл қисмининг кўндаланг кесими; г) асосий томирдаги ўтказувчи най бойламларининг кўриниши; д) адаксиал эпидерма, е) абаксиал эпидерма.

Э–эпидерма, УТ–устунсимон тўқима, БТ–булутсимон тўқима, СК–склеренхима, КС–ксилема, Ф–флоэма, О–огизча.

ланганлик даражасини аниқлашда сафранин ва хлорид кислота ҳамда флороглюциндан фойдаланилди.

Олинган натижалар. Ўсимлик органларининг турлича ўзгаришлари уларнинг фақатгина систематик ҳолати билан эмас, балки эволюция жараёнида яшаш шароитига нисбатан ҳосил қилган хусусиятларига ҳам узвий боғлиқдир. Шунинг учун систематика, экология, морфология ва ўсимликшуносликдаги баъзи муаммоларни ҳал этишда анатомик тузилишини муҳим диагностик белгилар сифатида фойдаланиш мумкин.

Cynara scolymus нинг уруғпаллабарглари тескари тухумсимон, узун бандли, этли, четлари текис, узунлиги 4,5-5,0 см, эни 2,0-2,5 см. Эпидерма бир қаватли йирик ҳужайралардан ташкил топган бўлиб, парадермал кесимда абаксиал эпидерма ҳужайра деворлари, адаксиал эпидерма ҳужайра деворларига нисбатан кўпроқ тўлқинсимон (эгри-бугри) эканлиги кўринади (1-расм).

Эпидерма ташқи деворининг қалинлиги адаксиал эпидермада $4,2 \pm 0,1$ мкм бўлиб, абаксиал эпидерма девори кўпроқ қалинлашган $6,8 \pm 0,1$ мкм ни ташкил этади. Эпидерма йирик ҳужайралардан ташкил топган бўлиб, адаксиал эпидерма ҳужайраларининг баландлиги $36,2 \pm 0,5$ мкм, лекин абаксиал эпидерма ҳужайралари бироз кичикроқ $33,6 \pm 0,4$ мкм эга бўлди (1-жадвал).

1-жадвал

Cynara scolymus L. уруғпаллабаргининг анатомик тузилиши

Белгиларнинг кўрсаткичлари	Сугорилган шароит	Сугорилмаган шароит
Узунлиги, см	$5,0 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,1$
Эни, см	$2,5 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,04$
Қалинлиги, мм	$7,5 \pm 0,2$	$4,7 \pm 0,1$
Эпидерма ташқи деворининг қалинлиги (кутикула), мкм:		
адаксиал эпидерма	$4,2 \pm 0,1^*$	$5,6 \pm 0,1$
абаксиал эпидерма	$6,8 \pm 0,1^*$	$3,9 \pm 0,1$
Эпидерманинг баландлиги, мкм:		
адаксиал эпидерма	$36,2 \pm 0,5^*$	$14,3 \pm 0,3$
абаксиал эпидерма	$33,6 \pm 0,4^*$	$10,4 \pm 0,3$

1 мм ² эпидермада оғизчаларнинг сони:		
адаксиал эпидерма	56,3±1,2*	102,0±2,8
абаксиал эпидерма	94,8±2,4*	139,7±3,6
Оғизча хужайраларининг узунлиги, мкм:		
адаксиал эпидерма	60,4±0,6*	41,6±0,5
абаксиал эпидерма	57,3±0,5*	38,2±0,5
Оғизча хужайраларининг эни, мкм:		
адаксиал эпидерма	45,1±0,6*	38,3±0,4
абаксиал эпидерма	40,3±0,4*	29,4±0,5
1 мм ² да эпидерма хужайраларининг сони:		
адаксиал эпидерма	236,0±2,6*	959,8±7,5
абаксиал эпидерма	409,8±7,1*	1270,7±5,6
Эпидерма хужайраларининг майдони, мкм ² :		
адаксиал эпидерма	4261,7±47,2*	1045,0±8,3
абаксиал эпидерма	2478,5±46,1*	787,7±3,5
Устунсимон тўқима, мкм: баландлиги эни	92,4±2,8*	35,2±0,4
Устунсимон тўқима қаватининг қалинлиги	31,6±0,6*	25,9±0,3
	210,2±4,1*	121,9±0,6
Булутсимон тўқима, мкм: баландлиги эни	70,8±0,9*	25,8±0,4
Булутсимон тўқима қаватининг қалинлиги	60,3±1,5*	35,8±0,3
	534,4±6,2*	341,0±2,1
Кўндаланг кесимда ўтказувчи бойламларнинг сони	1 та асосий ва 5-6 та ён	1 та асосий ва 7-8 та ён

Эслатма: *Кўрсаткичлар орасидаги ишончлилик фарқлари: суғорилган –суғорилмаган.

1 мм² эпидермада оғизчалар сони адаксиал эпидермага (56,3±1,2) нисбатан, абаксиал эпидермада кўп яъни 94,8±2,4 та ни ташкил этади. Оғизчалар эпидерма хужайралари билан бир текисда жойлашган. Оғизчалар аппарати аномоцит, анизоцит ва гемипарацит типидадир. Уруғпалла барг мезофили кўндаланг кесимда дорзовентрал типда бўлиб, адаксиал эпидерма тагида 4-5 қатор тўрт бурчакли палисад хужайраларига ўхшаш, яъни энидан бўйи узунроқ бўлган устунсимон

хужайралар бўлиб, уларнинг тагида эса 9-10 қатор кенг хужайра ораликларига эга бўлган булутсимон тўқима жойлашган. Устунсимон тўқималарнинг баландлиги $92,4 \pm 2,8$ мкм, эни $31,6 \pm 0,6$ мкм, булутсимон тўқиманинг баландлиги эса $70,8 \pm 0,9$ мкм, эни $60,3 \pm 1,5$ мкм ни ташкил этди (1-жадвал).

Ҳақиқатдан ҳам вегетатив органлар анатомик тузилишининг муҳим таксономик белги сифатидаги аҳамиятини А.А. Бутник [4], Л.А. Шамсувалиевалар [5] тадқиқотларида кўрсатиб ўтганлар. Ўсимликларнинг барглари экологик омилларга жуда таъсирчан бўлади. Турли шароитлар ўсимликларнинг онтогенезининг ёшлик даврларида, айниқса, кўпроқ таъсир кўрсатади ва ўсиш жараёнида ўсимликлар шу шароитга аста-секин мослаша боради.

Cynara scolymus сув танқислигига вегетатив органлари морфологик ва анатомик жиҳатидан мослаша бориб, органларини тузилишида ксероморф ўсимликларга хос бўлган белгиларни пайдо қилади. Бу эса онтогенезнинг бошланғич босқичларидан бошлаб уруғпаллабарглار тузилишида ўзгаришлар пайдо бўлишидан бошланади.

Суғорилмайдиган майдонда уруғпаллабаргларининг узунлиги 2,5-3,5 см, эни 1-1,5 см га етади. Уруғпаллабарг эпидерма хужайраларининг ўлчамлари кичиклашади, яъни адаксиал эпидерманинг баландлиги $14,3 \pm 0,3$ мкм, абаксиал эпидерма $10,4 \pm 0,3$ мкм ни ташкил этади. Эпидерма деворларининг эгри-бугрилиги ортади ва оғизчаларнинг сони кўпайиб майдалашади (2-расм). 1мм^2 эпидермада оғизчалар сони адаксиал эпидермага нисбатан ($102,0 \pm 2,8$), абаксиал эпидермада кўп яъни $139,7 \pm 3,6$ та ни ташкил этади.

Мезофилл тўқималарида ҳам бир қанча ўзгаришлар юз бериб, хужайраларининг қаторлар сони 2-3 тага кўпаяди. Уруғпаллабаргнинг адаксиал томонида жойлашган устунсимонга ўхшаш хужайралар узунасига чўзилиб, хужайра ораликлари тораяди. Устунсимон хужайраларнинг баландлиги $35,2 \pm 0,4$ мкм, эни $25,9 \pm 0,3$ мкм га етади. Булутсимон тўқималарнинг баландлиги эса $25,84 \pm 0,4$ мкм, эни $35,8 \pm 0,3$ мкм ни ташкил этади. Ўтказувчи най бойламларида

найларнинг сони кўпайиб, деворлари қалинлашади, склеренхима тўқимаси хужайралар деворлари эрта ёғочланади.

Хулосалар. Демак, *Cynara scolymus* L. ни суғорилмайдиган майдондаги уруғпаллабаргининг анатомик тузилишида ксероморф белгилари пайдо бўлади, яъни барг эпидермаси хужайраларининг ўлчами кичраяди, деворларининг эгри-бугрилиги ва оғизчалар сони ортади.

Адабиётлар

1. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений// -Санкт-Петербург – М. Изд. «Нева», 2006. – С.33.
2. Вехов В.Н., Лотова Л.И., Филин В.Р. Практикум по анатомии и морфологии высших растений. –М.: Изд. МГУ, 1980. –С.180.
3. Дамиров И.А., Применко Л.И., Шукюров Д.З. Лекарственные растения Азербайджана. - Баку. Маориф, 1982.- С.11-230.
4. Бутник А.А. Адаптация анатомического строения видов семейства *Chenopodiaceae* Vent. к аридным условиям: Автореф. дисс... докт. биол. наук. – Ташкент, 1984.- С. 41-45.
5. Шамсувалиева Л.А. Формирование структуры вегетативных и генеративных органов видов родов *Glycyrriza* L. и *Meristotropis* Fisch.et Mey. В онтогенезе растений и в связи с галофактором: дисс...докт. биол. наук. – Ташкент, 1999.- С.84-92.

ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЕТИШТИРИЛГАН МАРЖУМАКНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА СУҒОРИШНИНГ ТАЪСИРИ

С.Х. Ўроқов

Долзарблиги. Ҳозирги пайтда ҳукуматимиз томонидан сифатли, серҳосил ва экологик тоза дон маҳсулотларини етиштириш каби муаммоларга катта эътибор қаратилиб, аҳолининг сифатли донга бўлган эҳтиёжларини тўла қондириш босқичма-босқич амалга оширилмоқда. Айниқса, хориждан валютага харид қилинадиган дон

маҳсулотларини республикамизда етиштириш, айниқса ғалладан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида етиштириш жуда муҳим иқтисодий аҳамиятга эга.

Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш дон етиштиришни кўпайтиришга ҳам бевосита боғлиқ. Шу мақсадда кейинги йилларда қишлоқ хўжалигини янги, замонавий техникалар билан таъминлаш, экинларнинг интенсив типдаги серҳосил, тезпишар навларини, дурагайларини яратиш ҳамда ўғитларнинг янги, самарадорлиги юқори хилларини ишлатишга катта эътибор қаратилмоқда. Бундан ташқари, аҳолининг дон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш учун барча қишлоқ хўжалиги ходимлари ва олимлар олдига дон маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кескин ошириш, чет эллардан валюта ҳисобига келтирилаётган дон маҳсулотларини Республикамизда етиштириш вазифаси қўйилган.

Ҳозирги пайтда республикамизда ўртача 1,3 млн. гектардан зиёд майдонга бошоқли дон экинлари экилмоқда. Сифатли, серҳосил ва экологик тоза дон маҳсулотларини етиштириш масаласига катта эътибор қаратилиб, аҳолининг сифатли донга бўлган эҳтиёжини тўла қондириш босқичма-босқич амалга оширилмоқда. Айниқса, республикамизда бошоқли дон экинлари ҳосилидан бўшаган майдонлар такрорий экин экилмасдан бўш қолиб кетмоқда, ана шундай майдонларга хориждан валютага харид қилинадиган дон маҳсулотларини етиштириш муҳим иқтисодий аҳамиятга эга.

Шундай дон маҳсулотларидан бири маржумак (гречиха) донидир. Дунёда ҳозирги даврда «экологик тоза озиқ-овқат етиштириш»га интилиш тенденцияси кузатилмоқда, шунинг учун маржумак табиий озиқ-овқат маҳсулотлари орасида муҳим ўрин тутди. Илмий асосланган тиббиёт меъёри бўйича ҳар бир киши бир йил давомида ўртача 7,5 кг маржумак дони (ёрмаси) истеъмол қилиш лозим [2].

Тиббиётда маржумак гули ва баргининг дамламасини қон босими ошганда, атеросклероз, шамоллашга қарши қўлланилади. Маржумак гулидан олинган асал ўпка, жигар, қанд касаллиги, ич кетишга қарши қўлланилади. Дони таркибидаги рутин таъсирида қон

томирларининг эластиклиги ошади, юрак фаолияти яхшиланади. Россияда маржумак қимматли рутин моддаси олинадиган хом-ашё ҳисобланади. Маржумакдан саноат усулида рутин олиш Россияда 2008 йилда йўлга қўйилган. Рутин капилляр қон томирларини мустаҳкамловчи, антиоксидант, юрак функциясини тикловчи, рентген аппаратида ишловчиларга радиоактив нурларнинг таъсирини камайтирувчи модда ҳисобланади [3, 4].

Маржумак ўсимлигининг сувга талаби унинг вегетация даврининг давомийлигига яъни унинг тезпишар ёки ўртапишарлигига ҳам боғлиқдир деб таъкидланади [1]. Ўсимлик айниқса гуллаш-ҳосил тўплаш даврида сувга жуда ҳам талабчан бўлади. Ўсимликнинг гуллаш-ҳосил тўплаш даврида жазирама иссиқ иқлим, тупроқда намликнинг етишмаслиги ҳосилдорликнинг кескин пасайиб кетишига олиб келади.

Маржумак Республикамиз қишлоқ хўжалигида нисбатан янги ўсимлик бўлганлиги сабабли, унинг илмий асосланган етиштириш агротехнологияси етарли даражада ўрганилмаган. Шуларни ҳисобга олиб биз Самарқанд вилояти шароитида суғориладиган ерларга маржумакни экиш олди ва вегетация даври давомида суғоришни ташкил қилиш учун дала тажрибаларида суғориш режимининг ўсиш, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўргандик.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти сифатида маржумакнинг “Қозон” нави олинди. Дала тажрибалари 2015-2016 йилларда Самарқанд вилояти Пайарик тумани «Sayyora chorvador» ҳамда «Тоштемир Баҳодир Нурли Даласи» ва «Салим» фермер хўжаликларида ўтказилди. Дала тажрибалари қишлоқ хўжалик экинлари нав синаш давлат инспекциясининг (1971) услуги ва ЎзПТИ [2007] услублари асосида олиб борилди.

Тажрибада суғориш режими шартли равишда қуйидаги фазалараро бўлиниб тупроқнинг намлиги чекланган дала нам сифимиغا нисбатан (ЧДНС) намлик фоиз ҳисобида сақлаб турилди. 1). экишдан - ғунчалашгача бўлган давр 2). ғунчалашдан - дастлабки доннинг пишишигача 3). дастлабки доннинг пишишидан - 70% доннинг пишишигача (ҳосил йиғиштирилганча) сақланди. Суғориш вариантлари: 1. фон-экишдан олдинги суғориш + 70-70-60 %

(назорат) 2. фон + 70-70-65 % 3. фон +70-75-75 % 4. фон + 70-75-80 % ўрганилди.

Олинган натижалар. Ғалладан бўшаган майдон экишолди суғорилиб, шудгорлаб кейин мола босилиб экилган. Барча вариантларда калий ва фосфорнинг 100 фоизи шудгорлашдан олдин берилди. Тажрибада қўлланилган азот ўғитлари уч муддатда: экиш билан, ғунчалаш ва гуллаш фазаларида берилди. Ўсув даврида икки маротаба; ўсимлик ёппасига униб чиқиб, чин барг чиқаргандан сўнг биринчи марта, иккинчи культивация гуллаш фазасида ўтказилди. Маржумакнинг ривожланиши бўйича олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Тажрибанинг назорат вариантыда экишдан олдин дала суғорилиб, вегетация даврида тупроқ намлиги ЧДНС нисбатан 70-70-60% сақлаб турилганда экишдан униб чиқишгача 8 кун, униб чиқишдан ғунчалашгача 16 кун, ғунчалашдан гуллашгача 9 кун, гуллашдан дастлабки доннинг пишишигача 20 кун, дастлабки доннинг пишишидан тўлиқ пишгунича 17 кун вақт ўтган. Ушбу вариантда ўсимликларнинг вегетация даври 70 кунни ташкил этди. 2016 йилги тажрибаларда эса вегетация даври бироз зиёдроқ яъни 72 кунга тенг эканлиги аниқланди. Иккинчи вариантда тупроқ намлиги ЧДНС нисбатан 70-70-65% бўлганда, экишдан униб чиқишгача 7 кун, униб чиқишдан ғунчалашгача 14 кун, ғунчалашдан гуллашгача 8 кун, гуллашдан дастлабки доннинг пишишигача 24 кун, дастлабки доннинг пишишидан тўлиқ (70%) пишгунича 18 кун керак бўлди. Вегетация даври 2015 йилги тажрибаларимизда 71 кун, 2016 йилги тажрибаларимизда эса 75 кунни ташкил қилди. Умуман қолган вариантларда ҳам маржумак уруғларининг қийғос униб чиқиши учун 7-8 кун талаб қилинар экан. Униб чиқишдан 14-16 кунда ғунчалаш фазасига ўтганлиги аниқланди. Вариантларга мос ҳолда 7 кундан 9 кунгача маржумак ғунчалаш фазасидан гуллаш фазасига ўтди. Гуллаш фазасидан дастлабки донларнинг пишиш фазасигача 20 кундан 27 кунгача сарфланди.

Анғизда маржумакни суғоришнинг ўсимлик ўсув даврига таъсири

Тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги, ЧДНС нисбатан %	Экишдан- униб чиқишгача	Униб чиқишдан- ғунчалашгача	Ғунчалашдан- гуллашгача	Гуллашдан- дастлабки	Дастлабки доннинг пишишидан-70%	Ўсув (вегетация)
2015 йил						
фон- экишдан олдинги суғориш +70-70-60% (назорат)	8	16	9	20	17	70
фон+70-70-65%	7	14	8	24	18	71
фон+70-75-75%	7	14	8	24	20	73
фон+ 70-75-80%	7	14	7	26	25	79
2016 йил						
фон- экишдан олдинги суғориш +70-70-60 % (назорат)	7	15	8	22	20	72
фон+70-70-65%	7	15	8	24	22	75
фон+70-75-75%	7	14	8	25	23	77
фон+ 70-75-80%	7	14	7	27	28	83

Бунда намлик (ЧДНС) бироз ошиши донларнинг пишишини кечиктирди. Икки йиллик тажрибаларимиз шуни кўрсатдики, дастлабки донларнинг пишишидан 70 % донларнинг пишишигача (ҳосил йиғиштириб олунгунча) 17 кундан 28 кунгача вақт керак бўлди. Тупроқ намлиги ЧДНС нисбатан 70-75-75% бўлганда, ўсимликларнинг вегетация даври йилларга мос ҳолда 73 ва 77 кунга тенг бўлиши аниқланди. ЧДНС 70-75-80% бўлганда йилларга мос ҳолда 79 ҳамда 83 кунни ташкил қилди (1-жадвал).

Ўсув даврида намлик билан тўлароқ таъминлаш ўсимликларнинг униб чиқишидан ғунчалашгача бўлган даврини 1-2 кунга қисқартирди. Бу жараён ўсимликларнинг сув билан тўлароқ таъминланганлиги учун ғунчалаш фазасига ўсимликлар тезроқ кирган.

Ўсимликлар гуллашга кириб бўлгач, намликнинг ортиб бориши маржумакнинг дастлабки доннинг пишишини 5-6 кунга кечиктириши аниқланди. 70% доннинг пишиши эса 8 кунга кечикиши аниқланди. Ўсимликларнинг вегетация даври ўсув фазаларидаги намликнинг миқдорига кўра 9 кундан 11 кунгача узайиши аниқланди.

Тажрибаларимизда такрорий экин сифатида экилган маржумакнинг ҳосилдорлигига суғориш режимини таъсирини ўргандик олинган натижалар 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Анғизда маржумакни суғоришнинг ҳосилдорликка таъсири

Тажриба вариантлари	дон ҳосили ц/га				ҳосил дорлик ц/га	қўшимча ҳосил	
	1	2	3	4		ц/га	%
2015 йил							
фон- экишдан олдинги суғориш +70-70-60 (назорат)	16,1	16,4	16,8	17,1	16,6	-	100,00
фон+70-70-65	18,8	19,1	19,3	19,6	19,2	2,6	115,66
фон+70-75-75	21,0	21,4	21,7	22,3	21,6	5,0	130,12
фон+ 70-75-80	19,3	19,9	20,4	20,8	20,1	3,5	121,08
2016 йил							
фон- экишдан олдинги суғориш +70-70-60 (назорат)	16,6	16,9	17,2	17,7	17,1	-	100,00
фон+70-70-65	19,1	19,5	19,9	20,3	19,7	2,6	115,21
фон+70-75-75	20,9	21,8	22	22,5	21,8	4,7	127,49
фон+ 70-75-80	20,2	20,8	21,1	21,5	20,9	3,8	122,22

Жадвалда келтирилган маълумотлардан аниқланишича, назорат вариантыдаги ўсимликларнинг ҳосилдорлиги 2015 йил 16,6 ц/га, 2016 йил 17,1 ц/га тенг эканлиги кузатилди. ЧДНС ни 70-70-65 % ушлаб турилган иккинчи вариантда ҳосилдорлик йилларга мос ҳолда 19,2; 21,8 ц/га тенг бўлди ва назорат вариантыдан мос ҳолда 15,66 % ва 15,21 % зиёд ҳосил олинганлиги аниқланди. Учинчи вариантда

2015 йилда ҳосилдорлик 21,6 ц/га ва назоратдан 30,12 % га зиёд бўлганлиги кузатилган бўлса, 2016 йилда бу кўрсаткичлар мос ҳолда 21,8 ц/га ва 27,49 % назоратдан кўп ҳосил олинганлиги аниқланди. Тўртинчи вариант (ЧДНС 70-75-80 %) даги ўсимликларнинг ҳосилдорлиги 2015 йил 20,1 ц/га, 2016 йил 20,9 ц/га тенг бўлган. 2015 йил тажрибаларида назоратга нисбатан 21,08 % га зиёд ҳосил олинган бўлсада, ЧДНС 70-75-75 % ушланган вариантга нисбатан 1,5 ц/га кам ҳосил олинди. 2016 йил эса назоратга нисбатан 22,22 % га зиёд ҳосил олинган, лекин ЧДНС 70-75-75 % ушланган вариантга нисбатан 0,9 ц/га кам ҳосил олинганлиги аниқланди.

Ўсимликларни меъёридан ортиқ намликда ушлаб туриш донларни пишишини кечиктиради ҳамда ҳосилдорликни пасайтириши аниқланди.

Умуман Самарқанд вилояти тупроқ-иқлим шароити такрорий экин сифатида «Қозон» маржумак навининг ўсиб ривожланиши учун қулай муҳит ҳисобланади. Маржумак ғалладан бўшаган майдонларда етиштирилганда вегетация даври 73-77 кунни ва ҳосилдорлиги 21,6-21,8 ц/га ни ташкил этди. Такрорий экин сифатида «Қозон» маржумак навини етиштириш учун уруғларни экиш олдидан ерни гектарига 700-800 м³ ҳисобида суғориб экиш ва экиш даврида тупроқнинг намлиги ДНС га нисбатан 70-75-75 % даражада сақлаб туришни тавсия этамиз.

Адабиётлар

1. Ефименко Д.Я., Барабаш Г.И. Гречиха. -М.: Агропромиздат, 1990.- 192с.
2. Каргальцев Ю.П., Прусков Ф. М. Гречиха. -М: Россельхозиздат, 1986 -120с.
3. Важов, В.М. Выращивание гречихи в лесостепи Алтая. // Пчеловодство.- 2013. - № 1. - С. 28-30.
4. Орипов Р. О., Халилов Н.Х. Ўсимликшунослик. - Тошкент, - 2009. -Б. 204-208.

КОЛУМБ ЎТИ (*SORGHUM ALMUM PARODI*) НИНГ МОРФОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Б.С.Авутхонов, Ф.Абдухолиқов

Долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги ПК-842 сонли “Шахсий ёрдамчи деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар” тўғрисидаги қарори қабул қилинди. Бу қарорни бажарилишини ташкил этишда инновацион тадбирларни қўллаган ҳолда чўл ҳудудларида шўрга ва қурғоқчиликка чидамли озуқа экинларини экиш ва уларни кўпайтириш имконияти туғилади. Бу ўз навбатида қиш мабойнида чорва молларини кафолатланган омухта ем - хашак билан таъминлаш ҳамда ҳудудларда туёқ сонининг кескин ошишига ва улардан олинадиган маҳсулот сифатини яхшилаш имконини беради [1].

Шу боисдан беда, маккажўхори каби анъанавий ем-хашак экинлари билан бир қаторда ноанъанавий ўсимликларни қишлоқ ўжалиги ишлаб чиқаришига жорий етиш, лалми ва суғориладиган шароитларда уларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ҳозирги сув танқислиги, тупроқларнинг турли даражада шўрланиши шароитларида муҳитнинг ноқулай омиллари таъсирига чидамли бўлган, сифатли ва тўйимли озиқавий экинларнинг биологик, физиологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, уларни етиштиришнинг минтақавий агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш долзарб масалалар ҳисобланади. Ана шундай истиқболли ноанъанавий ем-хашак ўсимликларидан бири Колумб ўтидир.

Колумб ўти (*Sorghum alium Parodi*) – буғдойдошлар (*Poaceae*) оиласининг жўхори (*Sorghum*) туркумига мансуб кўп йиллик ем-хашак ўсимлиги бўлиб, ватани Аргентина ҳисобланади. 1943 йилда Аргентина ботаниги Л.Пароди томонидан фанга киритилган [2,5]. Колумб ўти нисбатан иссиқсевар ўсимликдир. Уруғлари тупроқнинг 0-10 см қатламида ҳарорат 13⁰С дан ортиқ бўлганида уна бошлайди.

Ҳарорат 18°C га етганида яхши униб чиқади. Уруғларнинг нормал ўсиб ривожланиши учун оптимал ҳарорат $20-30^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади. Самарқанд вилояти шароитида Колумб ўтининг уруғлари апрелнинг иккинчи ярмида тупроқнинг 0-10 см қатламида ҳарорат 15°C дан юқори бўлганда қатор ораси 60 см қилиб, 3-5 см чуқурликка экилади. Унинг уруғлик сарфи гектарига 8-10 кг ни ташкил этади. Экилган уруғлар 7-11 кунда униб чиқади. Ўсимликнинг вегетация даври 90-92 кундан 180-190 кунни ташкил қилади [1].

Колумб ўтининг уруғлари Ўрта Осиёга дастлаб ўтган асрнинг 60 - йилларида олиб келинган бўлсада, бу ўсимликка бўлган қизиқиш асосан 80-йиллардан бошланди. 1980-1984 йилларда Раджибхандари асосан Туркманистонда, қисман Ўзбекистоннинг қурғоқчил минтақалари шароитида уни экиб ўрганган [4]. Ўзбекистоннинг лалми ва суғориладиган тупроқ - иқлим шароитларида Колумб ўтини етиштириш мумкинлиги тўғрисида маълумотларни учратмадик.

Шу сабабдан олиб борган тадқиқотларимиз Колумб ўтини лалми шароитида ва такрорий экин сифатида етиштиришни ўсимликнинг биологик хусусиятлари ва агротехнологик тадбирларга боғлиқ ҳолда ўрганишга қаратилди.

Тадқиқот объекти ва услублари. Лалми экин сифатида ўтказилган дала тажрибалари Самарқанд вилоятининг Нуробод туманидаги "Элмурод" фермер хўжалиги ҳудудига экиб ўрганилди. Уруғлар баҳорда май ойининг бошларида 2009 йилда 0,4 гектар, 2010 йилда эса 8,0 гектар майдонга экилди. Такрорий экин сифатида ўтказилган дала тажрибалари эса Самарқанд вилоятининг Оқдарё туманидаги «Элдор МЭЗ Пилол» номли фермер хўжалиги даласида ўтказилди. Тупроқ ва ўсимликлардан намуналар олиш, фенологик кузатишлар олиб бориш ЎзПТИ усулларида фойдаланиб ўтказилди [3]. Такрорий экинда ўсимликларни ўғитлаш рандемизация усулида: камайтирилган, оптимал ва оширилган меъёрларда берилди. Шу асосида тўртта вариант танлаб олинди: 1- вариант ўғитсиз, назорат варианты бўлиб, қолган вариантларни таққослаш учун олинди; 2- вариантга камайтирилган меъёрда, яъни гектарига $N_{100} P_{70} K_{50}$ кг минерал ўғит; 3- вариантга оптимал меъёрда, яъни гектарига

$N_{200} P_{140} K_{100}$ кг минерал ўғит; 4- вариантга оширилган меъёردа, яъни гектарига $N_{300} P_{210} K_{150}$ кг минерал ўғит қўлланилди.

Тадқиқот натижалари. Лалми шароитида Колумб ўтининг уруғлари баҳорда май ойининг бошларида 2009 йил еттинчи май куни экилиб, учинчи июлда ўриб олинган бўлса, 2010 йилда 12 май куни экилиб, 5 июлда йиғиштириб олинди. Ўсимликларнинг айрим биологик кўрсаткичлари тўғрисидаги ўртача икки йиллик маълумотлар 1- жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

**Лалми шароитда етиштирилган Колумб ўтининг
морфобиологик кўрсаткичлари**

Тажриба вариантлари	Ўртача бир туп ўсимликда				Яшил масса ҳосилдорлиги , ц/га
	бўйи, см	барглар сони	туплани ш даражаси	асосий поя диаметри, см	
Колумб ўти	158,9±3,8	25,2±0,8	3,1±0,09	3,6±0,12	367,5±9,1

Жадвалдаги натижаларнинг кўрсатишича, Колумб ўти лалми шароитда етиштирилганида, ўсимликларнинг бўйи 155-163 см га, бир тупдаги барглар сони 24-26 донага тенг бўлиб, тупланишдан ҳосил бўлган новдалар сони 2-4 тани, поя диаметри 3,4-3,6 см ни, кўк масса ҳосилдорлиги эса гектарига 365-370 центнерни ташкил этиши аниқланди.

Шунингдек тажрибаларимизда, Колумб ўтини бугдойдан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида анғизга экилганида ҳам икки марта такрор ўриб, мўл ва сифатли кўк масса етиштириш мумкинлиги аниқланди (2- жадвал).

2-жадвал

**Самарқанд вилояти шароитида анғизга экилган Колумб
ўтининг кўк масса ҳосилдорлиги, ц/га**

Тажриба вариант	Йиллар			Ўртача
	2009	2010	2011	
	Ҳосилдорлик			

лари				
Назорат (ўғитсиз)	496,4±5,1	535,2±7,3	594,1±8,6	541,9±8,2
N100 P70 K50	954,2±8,9	860,1±9,7	970,2±11,2	928,2±10,5
N200 P140 K100	1120,1±10,5	1060,5±10,2	1207,4±13,8	1129,3±11,9
N300 P210 K150	1131,0±11,2	1069,2±10,9	1160,1±12,9	1120,1±12,3

Самарқанд вилояти шароитида Колумб ўти буғдойнинг ўрнига такрорий экин сифатида 25-30 июнь оралиғида экилди. Одатда, баҳорда экилган Колумб ўтининг уруғлари экилганидан кейин 9- 11 кун ичида униб чиқадиган бўлса, ёз фаслида экилган уруғларнинг эса 6-8 кунда униб чиқиши аниқланди. Ўртача уч йиллик кўк масса ҳосилдорлиги икки ўримда жами назорат вариантыда гектарига 541,9 центнерни ташкил қилган бўлса, гектарига N100 P70 K50 кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача уч йиллик ҳосилдорлик 928,2 центнерни, гектарига N200 P140 K100 кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда ўртача уч йиллик ҳосилдорлик 1129,3 центнерни, гектарига N300 P210 K150 кг миқдорда ўғит қўлланилган вариантда эса бу кўрсаткич гектарига 1120,1 центнерни ташкил этиши кузатилди.

Умуман олганда, амалга оширилган тадқиқотларнинг натижаларига кўра Самарқанд вилояти шароитида Колумб ўтини такрорий экин сифатида ёз фаслида буғдойдан бўшаган ерларга экилганида икки марта ўриб, сифатли кўк масса ҳосили етиштириш мумкин. Шу билан биргаликда баҳорда сугорилмайдиган лалми шароитларда ҳам Колумб ўтини экиб, ем-хашак сифатида тўйимли ва сифатли кўк масса олиш мумкинлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. Авутхонов Б.С., Сафаров А.К. Сафаров К.С. Биозкологические особенности травы Колумба в условиях интродукции // Сборник тезисов III международной научно-практической конференции. – Нукус, 2010. – С. 24.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари –Тошкент: ЎзПТИ, 2007. – 147 б.

3. Ражбхандари Б.П. Основы культуры травы Колумба (*Sorghum alatum* Parodi) в сухих субтропиках СССР: Автореф. дис... канд. сель-хоз наук. – М.: 1984. – 16 с.
4. Сивак Е.Е. Эффективность интродукции колумбовой травы в Центральном Черноземье. – Курск: Изд. КГСХА, 2006. – 191 с.
5. Утеуш Ю.А. Новые перспективные кормовые культуры. – Киев: Наукова думка, 1991. – 120 с.

ЎСИМЛИК ПАЛАКЛАРИНИ ЎРИШ ВА ДЕСИКАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ КАРТОШКА УРУҒЛИК СИФАТИГА ТАЪСИРИ

М.А. Ҳасанов, И.Т. Эргашев

Долзарблиги. Уруғлик картошка ҳосилини йиғиш олди ўтказиладиган асосий агротехнологик жараёнлардан бири палакларни ўриб ташлаш ёки десикация ҳисобланади (1). Бунинг натижасида туганакларнинг етилиши тезлашади, соғлом уруғлик олинади ва картошка ковловчи агрегатларнинг иш унуми ва сифати ошиб, ҳосил кам шикастланади (3). Бундан ташқари, бу тадбир картошканинг вируссиз асосдаги уруғчилигида соғлом ўсимликларга вирусларни тарқалишини олдини олишга қаратилган муҳим тадбирлардан бўлиб ҳисобланади.

Ҳар гектарига 15-20 кг магний хлорат ёрдамида десикация ёки 20 % ли суперфосфат суви эритмаси билан десикация ҳамда палакни ўриб ташлаш ўтказилса, палак қуришни тезлаштиради, ҳосилни заракунанда ва касалликлардан асраб, сифатини янада яхшилайдиган (2).

Тадқиқот объекти ва услублари. Дала тажрибалари Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Самарқанд тажриба станциясининг экспериментал далаларида ўтказилди. Тадқиқотлар картошка уруғчилигида айрим агропадбирлар мажмуасининг вирусли инфекциялар тарқалишига таъсирини ўрганишга қаратилди. Делянкалар майдони 28 м², уч қайтариқликда.

Ўсимликларнинг яққол ҳолдаги вирус касалликлари билан зарарланиш даражаси визуал кузатишлар ёрдамида, яширин ҳолдаги

X, S, M ва Y вируслари билан зарарланиши эса серологик таҳлиллар ёрдамида аниқланди.

Тажрибалар объекти бўлиб, картошканинг кенг майдонларда етиштириб келинаётган Сантэ навининг биринчи репродукция уруғлари хизмат қилди. Биринчи вариантда ўсимликларнинг оммавий гуллашидан 25-30 кундан кейин яъни, картошка вирусларининг тарқатувчилари бўлган ўсимлик битларининг оммавий учиш вақтида палаклар ўриб ташланган бўлса, иккинчисида гектарига 25 кг микдорда магний хлорат эритмасида десикация ўтказилди. Назорат сифатида эса ҳосил тўла пишиб етилганда йиғиштирилган вариант хизмат қилди.

Олинган натижалар. Палакларини ўриш ва десикация қилишнинг уруғлик картошка ҳосилдорлиги ва ҳосил структурасига таъсири 1-жадвалда келтирилган. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, палакларни ўриш ва уларда десикация ўтказиш натижасида картошка Сантэ нави ҳосилдорлиги вариантларга боғлиқ равишда гектарига 1,3-2,7 т. га пасайишига сабаб бўлади.

Ҳосилдорликни пасайиши ўсимликлар вегетациясининг муддатидан олдин тўхтатилиши билан боғлиқ. Ўтказилган тадбирлар таъсирида ҳосилдорликнинг пасайиши туганакларнинг ўртача массасини камайиши ҳисобига юз бериши аниқланди. Масалан палакларни ўрилган вариантда туганакларнинг ўртача массаси 58,4 граммни, десикация ўтказилган вариантда 60,3 граммни ташкил этган бўлса, назорат вариантыда бу кўрсаткич ўртача 62 граммни ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал

Ўсимликларни палакларини ўриш ва десикация қилишнинг картошка Сантэ нави ҳосилдорлигига таъсири

Тажриба вариантлари	Ҳосил дорлик т/га	Ҳосил фракцияси, %				Туганак лар ўртача масса лари
		30 граммга ча	30-50 грамм	50-80 грамм	80 грамм дан	
Палакларни ўриш	24,4	9,8	22,2	34,4	33,6	58,4

Десикация	25,8	8,0	19,3	38,4	34,1	60,3
Назорат	27,1	3,4	17,0	36,2	43,4	62,0

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, уруғлик пайкалларда десикациянинг ўтказилиши кейинги репродукцияда 2,3-2,8 т. қўшимча ҳосил олишни таъминлайди.

Шуни таъкидлаш керакки, уруғлик пайкалларида бундай муҳим тадбирни ўтказишнинг бир йилда икки марта ҳосил олишга асосланган картошка вируссиз уруғчилигидаги аҳамияти янада катта. Чунки, ёзда янги ковлаб олинган туганаклари билан ўз вақтида қайта экиш учун баҳорги муддатда етиштирилган ҳосилни йиғиб олиш муддати муҳим ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам кузда жуяклари олиб қўйилган кенг қаторли 90 см схемада экиш олди ўстириб олинган уруғлик туганаклари билан экиш ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишини тезлаштиришидан ташқари десикацияни ўз вақтида ўтказиш имкониятини беради.

Ўсимликлар ўсув даврининг десикация туфайли муддатидан олдин тўхташи сабабли ҳосилдорликнинг пасайиши уруғлик туганакларни экиш олди ўстириб олиш орқали компенсацияланади.

2-жадвал

Туганакларни экиш олди ўстириб олиш ва ўсимликлар палакларни десикациясининг уруғлик картошка кейинги репродукция ҳосилдорлигига таъсири

Тажриба варианти	Уруғлик материал		
	палакларни десикация қилинган	десикация ўтказилмаган	қўшимча ҳосил, т/га
Туганакларни экиш олди ўстириб олинган	24,3	21,2	3,1

ЭАФ₀₅ т/га 1,2-1,5

Тажрибаларда ўсимликлар палакларини ўриш ва десикация ўтказишнинг уруғлик сифатларига таъсирини ўрганиш мақсадида

кейинги репродукция ўсимликларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари аниқланди (3-жадвал).

3-жадвал

**Тадбирнинг кейинги репродукция ўсимликларининг
ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири**

Тажриба вариантлари	Тадбирнинг кейинги таъсири					
	Ўсимликларнинг вирус касалликлари билан зарарланиши, %		Ҳосилдорлик т/га	Ҳосил структураси		
				<30 г. ча	30-80 г	>80 г. дан
Палакларни ўриш	3,1	18,6	27,5	6,1	74,1	19,8
Десикация	4,7	24,5	26,0	7,3	75,7	17,0
Назорат	6,5	35,0	22,4	9,5	80,1	10,4

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, вируссиз асосда ташкил этилган уруғчилик далаларида ўсимликларнинг гуллашидан 25-30 кундан кейин десикация ўтказиш кейинги репродукцияда уруғлик материалнинг вирус касалликлари билан яққол ҳолдаги зарарланишини назорат вариантыга нисбатан 1,8-3,4 % га, яширин ҳолдаги зарарланиш эса 10,5-16,4 % га паст даражада сақлашга олиб келади. Бу эса, ўз навбатида юқори ҳосилдорликни таъминлайди. Масалан, олдинги авлодда палакларни ўрилган уруғлик материалнинг ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 27,5 т. ни ташкил қилган бўлса, палакларни десикация қилинган ўсимликларнинг авлодидан эса 26,0 т/га ҳосил олинди. Назорат варианты ҳосилдорлиги 22,4 т. ни ташкил этди.

Хулосалар. Олинган натижалар картошка вируссиз асосдаги уруғчилигида соғлом ўсимликларни қайтадан вируслар билан зарарланишини олдини олиш мақсадида ўсимликларни гуллашидан кейин 25-30 кун яъни, ўсимлик битларининг оммавий учиш даврида

палакларини ўриш ёки десикация ўтказиш муҳим тадбир эканлигини кўрсатади.

Адабиётлар

1. Останакулов Т.Э., Ҳамзаев А.Х. Ўзбекистонда картошкаликнинг илмий асослари. – Тошкент: Фан, 2008. 443 б.
2. Останакулов Т.Э., Сабзovat экинлари биологияси ва етиштириш технологияси. – Тошкент, 1997. –385 б.
3. Эргашев И.Т. Безвирусное семеноводство картофеля. -Ташкент. Фан, 2007.-140 с.
4. WWW.kartofel.org

ФЛОРА И ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ МХОВ КАРАТЕПИНСКИХ ГОР

Х.Х. Жалов, М.А. Каримова

Актуальность Мхи заселяют различные экотопы в зависимости от субстрата, которым может быть почва, чаще всего с подстилкой, реже обнаженная; выступающие корни, основание стволов деревьев, пни, колодник и валежник; каменистые субстраты [1]. Каждый из этих экотопов имеет свойственный ему набор видов или сообществ мхов, входящих в состав фитоценоза в качестве синузий [2]. Например, среди лесных видов встречаются мхи-эпифиты, поселяющиеся на ветвях и стволах растений, не оказывающие при этом на эти растения сколько-нибудь значительного угнетающего действия [3]. Флора мхов, поселяющаяся на мертвой древесине, довольно богата и разнообразна. Сюда относятся мхи на пнях, павших стволах и валежнике. В начальной стадии, на еще не сгнившей древесине встречаются те же виды, что и основания стволов. По мере сгнивания древесины господствующие виды сменяются постепенно другими, свойственными сильно сгнившей древесине, и после полного ее разложения сменяются мхами напочвенного покрова. Другая группа – мхи увлажненных субстратов, приручьевые, болотные и водные. Они распространяются на избыточно увлажненном субстрате, по берегам ручьев и озер, на полузасыпанных валунах, песчаном и заиленно-гумусированном субстрате [1]. Мхи играют существенную роль в жизни пресных вод, участвуя в процессах зарастания и

заболачивания. Немаловажным фактором, влияющим на развитие мхов в водоеме является состав воды, скорость течения, насыщенность взвешенными частицами глины и песка [2]. До последнего времени совершенно неизвестны морские моховидные и только немногие виды найдены в зоне брызг на морских и океанических побережьях [7]. На скалах, осыпях, больших валунах, россыпях и других каменистых субстратах поселяются почти исключительно мхи из семейств: *Grimmiaceae*, *Orthotrichaceae*. Для скально-каменистых субстратов характерна четко выраженная экологическая особенность – ослабленность конкуренции и относительное постоянство условий местообитания. Все это способствует сохранению здесь целого ряда редких, интересных мхов, имеющих большой научный и практический интерес [4]. Как видно из представленных экотопов, мхи разнообразны по экологии.

Территория долины охватывает среднюю часть бассейна реки Зарафшан и расположена между отрогами широтно простирающегося Зарафшанского и Туркестанского хребтов. Пещера Аман Кутан располагается на северном склоне Зарафшанских гор.

В состав западной части Зарафшанского хребта входят горные массивы: Чакылкалян, Каратепе, Зиндантау, Зирабулак и Зиаэтдин.

Чакылкалянский горный массив простирается в широтном направлении от долины р.Магиан до сая Аманкутан на 90 км. Средняя высота массива 2000 м над у.м., высшая точка Чакылкаляна в пределах изучаемой территории – 2750 м (а отдельные вершины в пределах Таджикистана достигают 2809 м), строение гор несимметричное, так как северный склон короткий, крутой, прорезанный стекающими в негустыми долинами.

К западу от Аманкутансая начинается Каратепинский горный массив, который сначала вытягивается в северо-западном направлении, за перевалом Мышазар поворачивает на запад до кишлака Джам. Средняя высота 1500 и местами 2000 м н.у.м., а отдельные вершины – до 2204 м (п.Кумгаза). На западе и востоке он понижается до 1200 м, а в центральной части повышается и у горы Кемкутан достигает 2188 м. Каратепинский массив выдвинут несколько кулисообразно к северу, но в целом, слегка вытянут в широтном направлении и характеризуется радиальным распределением долин, вследствие этого и округлой формы в плане; водораздельная линия

массива мало отражает распределение орографических элементов. Как правило, высокие точки расположены далеко в стороне от водораздельного гребня.

На западе кишлака Джам Каратепинские горы сильно понижаются и превращаются в адыр высотой 500-600 м н.у.м., и поверхность их, особенно в северной части, сильно расчленена под влиянием экзогенных факторов. Поэтому в сторону Зарафшанской долины протягиваются сухие саи и овраги. На западе у меридиана Каттакурганского водохранилища адыры незаметно повышаются (765 м, горы Зиндантау) и соединяются с горами Зирабулак. Для низкогорья, несмотря на небольшие абсолютные отметки, свойственны колебания относительных высот (400 - 600 м), большая крутизна склонов, часто скалистых, и дробное расчленение массивов. Для среднегорья типичен диапазон высотных отметок от 900 до 1600 м со сложными вариантами дробного рельефа. Высокогорье приурочено к участкам максимальных поднятий хребтов с крутосклонным, сильно рассеченным рельефом.

Растительность Аман Кутан представляет большое разнообразие по своему видовому составу. Растительный покров Зарафшанской долины весьма разнообразен. Чем сложнее рельеф, тем богаче растительный покров и тем ярче он отображает весь экологический комплекс. Распределение растительных группировок в районе определяется абсолютной высотой и условиями рельефа, причем существенную роль играет экспозиция склонов. Обычно склоны южной экспозиции имеют весьма разреженную растительность – эфемеры и ксерофиты; чаще встречаются голые скалы и каменистые осыпи. Северные же затененные склоны отличаются густыми травостоем и зарослями древесно-кустарниковых пород с большим участием мезофильных форм.

Целью наших исследований является анализ распределения групп моховых синузий на территории Каратепинского гор и сравнение флора и эколого-ценотические группировки листостебельных мхов.

Объект и методы исследований. Основой для проведения экологического анализа послужила обработка коллекции моховидных автора, собранных в 2011-2016 гг. Всего обработано около 300 гербарных образцов. Все образцы хранятся в Гербарии Самарканд-

ского государственного университета. Экология мхов дан по У.К. Маматкулову [6. с. 231., 3. с. 23- 26], объем родов и семейств листостебельных мхов - по М.С. Игнатову, Е.А. Игнатовой [4., 5. с. 376, 9. Т. 2 с. 340].

При выполнении работы использован маршрутный метод исследования. При определении растений использовался сравнительно - анатомо-морфологический метод определения растений. Для определения видовой принадлежности использовали различные определители [1., 2.]. Также использована стандартная методика при полевых геоботанических исследованиях.

Проводили выделение эколого-ценотических группировок мхов. За основную единицу моховых группировок была принята синузия [3]. В работе использовали определение синузии, данное У.К. Маматкуловым [6]. Под моховыми синузиями понимали группировки разных видов или совокупностей особей одного и того же вида, приуроченные к определенным экологическим условиям местообитания (экотопам), входящим в структуру растительной ассоциации как компонент фитоценозов. Синузии характеризуются определенным видовым составом с доминантами или субдоминантами, определяющими структуру бриосинузий, сезонной динамикой, бриологической продуктивностью и типом взаимоотношений с окружающей средой.

Полученные результаты. В растительном покрове Каратепинского горы нами выделены следующие моховые синузии: синузии мхов скально-каменистых субстратов, синузии мхов расщелин и трещин скал, синузии мхов-эпифитов, синузии мхов оснований стволов и выступающих корней деревьев и кустарников, синузии мхов гниющей древесины, синузии мхов напочвенного покрова, синузии мхов прибрежных и приручьевых местообитаний и синузии мхов водоемов.

Каждая группа основана по флористическому и эколого-ценотическому и принципу. Каждая эколого-ценотическая группировка (синузия) мхов имеет свой, только ей свойственный комплекс видов мхов и приурочена к определенному экотопу. Если есть сходные экологические условия, то одна и та же моховая синузия может встречаться в различных ассоциациях.

1. Синузии мхов скально-каменистых субстратов. Листостебельные мхи данной группы отличаются светолюбивостью и нередко являются почти единственными компонентами фитоценозов. Однако значительная часть их также встречается и в других экотопах, в частности на ветвях и стволах деревьев. Наиболее обычны: *Weissia papillosissima* Lazar., *W. rutilans* (Hedw.) Lindb., *Gymnostomum calcareum* Nees et Hornsch. *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb., *G. elongata* Kaulf., *G. cardotii* Herib. Ex Seb. *G. montana* Bruch et Schimp, *Tortula subulata* Hedw., *Weissia tortilis* (Schwaegr.) C. Muell., *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce., *Schistidium pulvinatum* (Hedw.) Brid., *S. apocarpum* (Hedw.) Bruch et Schimp., *Orthotrichum cupulatum* Brid., *O. rupestre* Schleich. Ex Schwaegr.

2. Синузии мхов расщелини трещин скал представлены разнообразными видами листостебельных мхов, такими как *Grimmia ovalis*, *G. montana*, *G. unicolor*, *Schistidium anodon* (Bruch et Schimp.) Loeske., *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., *T. fragilis* (Hook. et Wils.) Limpr., *Encalypta ciliata* Hedw., *Fissidens bryoides* Hedw., *Barbula fallax* Hedw., *Bryum caespiticiu* Hedw., *B. pallescens* Schleich. ex Schwaegr., *Pseudoleskeella catenulata* (Brid. ex Schrad.) Kindb.

Расщелины и всевозможные трещины в отличие от других скальных экотопов, в частности обнаженных поверхностей скал, заполнены мелкоземным или перегнойно-мелкоземным материалом, который подготавливается группировками лишайников и наскальных мхов. Поэтому в этих экологических условиях листостебельные мхи и их сообщества не являются единственными компонентами фитоценозов, как это наблюдается на обнаженных поверхностях скал и осыпей. Расщелины, трещины и тому подобные экологические ниши могут отличаться разной степенью прогреваемости субстрата, освещенностью и увлажненностью в зависимости от экспозиции и устройства поверхности склонов.

3. Синузии мхов-эпифитов представлены в среднегорье Каратепинского гор. Характерными представителями данной группы являются: *Orthotrichum speciosum* Hedw., *Neckera pennata* Hedw., *Amblystegium serpens* (Hedw.) Lindb. *Dicranum fuscescens* Tum., *D. montanum* Brid., *Plagiothecium latebricola* B.S.G., Bryol. В пределах Каратепинского гор эпифитные мхи произрастают на стволах и ветвях грецкого ореха, айланты, тополи, иве и других пород.

4. Синузии мхов оснований стволов и выступающих корней деревьев и кустарников широко распространены в среднегорье. Основными видами являются: *Phascum piliferum* Hedw., *Bryum capillare* Hedw., *Tortula pulvinata* (Jur.) Limpr., *Orthotrichum patens* Bruch ex Brid., *O. schimperi* Hammar., *O. tenellum* Bruch ex Brid., *O. vicarium* Lazar., *Bryum capillare* Hedw., *Ulota crispa* (Hedw.) Brid., *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen et Warncke., *Climacium dendroides* (Hedw.), *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Hueb., *Lescuraea mutabilis* (Brid.) Lindb., *L. incurvata* (Hedw.) Lawt., *Leskeella nervosa* (Brid.) Loeske., *Homalothecium aristatum* Lazar., *H. philippeanum* (Spruce) Schimp., *Funaria hygrometrica* Hedw., *Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr) Schimp.

5. Синузии мхов гниющей древесины произрастают на гниющих или уже сгнивших стволах, на обломках корней, в дуплах, на пнях, на отмерших сваленных деревьях и других разнообразных гниющих и сгнивших субстратах. Наиболее характерными представителями, слагающими синузии гниющей древесины являются: *Dicranum fragilifolium* Lindb., *D. elongatum* Schleich. ex Schwaegr., *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., *Cynodontium bruntonii* (Sm.) Bruch et Schimp., *C. strumiferum* (Hedw.) Lindb., *Dicranoweisia intermedia* Amann, *Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb., *Bryum capillare* Hedw., *B. capillare* Hedw., *Leskea polycarpa* Hedw., *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb., *P. sphagnicola* (Bruch et Schimp.) Lindb et H. Arnell.

6. Синузии мхов напочвенного покрова отличаются наиболее устойчивым и развитым моховым покровом и весьма богаты и разнообразны по флористическому составу. В качестве доминантов и субдоминантов в моховых группировках выступают листостебельные мхи как *Fissidens bryoides* Hedw., *F. exilis* Hedw., *Encalypta ciliata* Hedw., *E. Vulgaris* Hedw., *E. Intermedia* Jur., *Phascum cuspidatum* Hedw., *Pottia bryoides* (Dicks.) Mitt., *P. lanceolata* (Hedw.) C. Muell., *P. starkeana* (Hedw.) C. Muell., *Pterygoneurum medium* (Salm.) Broth., *Tortula muralis* Hedw., *T. medium* (Salm.) Broth., *T. subulata* Hedw., *Weissia tortilis* (Schwaegr.) C. Muell. Из типичных лесных напочвенных мхов в разных типах есов встречаются *Mnium spinosum* (Voit) Schwaegr., *Polytrichum commune* Hedw.

7. Синузиды мхов прибрежных и приручьевых местообитаний распространены в сообществах околородной растительности. Флора мхов довольно богата и разнообразна, моховая растительность обычно пышно развита.

Подобно группировкам скалистых субстратов мхи здесь часто выступают почти единственными компонентами растительных ценозов. Для прибрежно-приручьевых местообитаний характерны: *Desmatodon cernuus* (Hueb.) Bruch et Schimp., *Hymenostylium recurvirostre* (Hedw.) Dix., *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr., *Molendia seravschanica* Broth., *Philonotis seriata* Mitt., *Amblystegium compactum* (C.Muell.) Aust., *A. serpens* (Hedw.) Schimp., *Drepanocladus exannulatus* (Guemb.) Warnst., *Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn., *H. ochraceum* (Turn. Ex Wils.), *Physcomitrium eurystomum* Sendtn., *Funaria hygrometrica* Hedw., *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils., *Mniobryum wahlenbergii* (Web. et Mohr) Jenn., *Bryum leptoglyphodon* Philib., *M. medium* Bruch et Schimp., *M. seligeri* (Lindb.) Limpr., *Brachythecium rivulare* Schimp.

Почти все эти виды на избыточно увлажненных местообитаниях по берегам рек, речек и источников образуют чистые моховые группировки на больших пространствах.

8. Синузиды мхов водоемов экологически близки к предыдущей группе и состоят из водных, плавающих видов. Флора их очень бедна как по количеству видов, так и по массе распространения особей. Здесь отмечены: *Fontinalis antipyretica* Hedw., *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb., *Drepanocladus exannulatus* (Guemb.) Warnst., *Hygroamblystegium fluviatile* (Hedw.) Loeske.

Все они являются облигатными гидрофитами и образуют более или менее выраженные подводные синузиды, участвуют в сложении растительности водоемов, образуют в основном чистые группировки без примеси других видов.

Таким образом, впервые в растительном покрове Каратепинских гор выделены 8 групп моховых синузидов, которые отличаются определенным видовым составом листостебельных мхов.

Распределение видов мохообразных по синузиды характеризует бриофлору Каратепинской области как преимущественно синузиды мхов прибрежных и приручьевых местообитаний. Характеристика

субстратных групп осложняется достаточно широкой экологической валентностью мохообразных.

Многие виды выбирают для своего поселения не один субстрат, а несколько. Стенотопные виды чаще всего бывают редкими в бриофлоре региона. Однако, несмотря на общие для субстратных групп виды, сами группы значительно отличаются друг от друга по таксономическим показателям, а также по отношению видов к водному, световому факторам.

Литература

1. Абрамов И.И., Абрамова А.Л. Жизнь растений. М.: Просвещение. 1978. т. 4. С. 49-50.
2. Абрамова А.Л., Савич-Любицкая Л.И., Смирнова В.Н. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. Л., 1961. 715 с.
3. Абрамова И.И., Волкова Л.А. Определитель листостебельных мхов Карелии. М., 1998. 390 с.
4. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Т.1.М., 2003, 608 с.
5. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Т.2.М., 2004, С.609-944.
6. Маматкулов У.К. Анализ бриофлоры Памиро-Алая. Дониш-Душанбе. 1989. 320 с.
7. Ignatova, E. & J. Munoz The genus *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Russia. // *Arctoa. A Journal of Bryology*. Moscow. Vol.13, 2004. P. 101-182.

БИОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ *LAGOSCHILUS PROSKORJAKOVII* В УСЛОВИЯХ НУРАТИНСКОГО ГОРНОГО ХРЕБТА

А.К. Ахмедов, М.А. Хасанов

Актуальность. Изучение отдельных элементов флоры определенных территорий, находящихся на стыке крупных выделов биогеографического районирования, имеет особое научное и практическое значение. Северо-западные отроги горной системы Памиро-Алая – Нуратинские горы являются одним из наиболее

своеобразных и интересных в этом отношении регионов Средней Азии. Нуратинские горы (максимальная высота 2169 м над ур. м.) состоят из нескольких небольших хребтов (Нуратау, Койташ, Хобдунтау, Карачатау, Актау и Каратау), которые двумя параллельными горными цепями тянутся на 250 км по правобережью р. Зеравшан и на западе глубоко вдаются в пустынную равнину Кызылкум. На севере и северо-западе горы Нуратау соприкасаются с пустыней Кызылкум, на востоке они находятся в контакте с мальгузарскими горами, а через них с Туркестанским хребтом. Этим объясняется оригинальность их физико-географического облика (Бешко и др. 2013). Хребет Нуратау является одним из ключевых ботанических территорий Центральной Азии. Здесь произрастают не менее чем 1285 сосудистых растений, из которых 29 являются строгими эндемиками (Бешко, 2012). *Lagochilus proskorjakovii* относится к таким видам (рис.1.).

В Нуратинских горах распространен *L. proskorjakovii* который является эндемиком Памир Алая. Этот вид растет на каменистых склонах нижнего и среднего пояса гор (Икрамов, 1970).

Целью данной работы являлась изучение биологии цветения *L. proskorjakovii* в естественных условиях (Икрамов, 1970).

Объект и методы исследований. В 2013–2015 гг. Мы изучали особенности цветения *L. proskorjakovii* в естественных условиях. Изучение суточного и сезонного ритма цветения проводилось на модельных растениях (10 экземпляров каждого вида) по методикам А.А. Казаковой (1950) и А.Н. Пономарева (1960).

Были выполнены опыты в зависимости от относительной влажности и температуры воздуха, а также определили количество распустившихся цветков в зависимости от показателей.

При изучении сроков цветения начало цветения определялось с момента раскрытия первого цветка, конец цветения – при отцветании последних цветков.

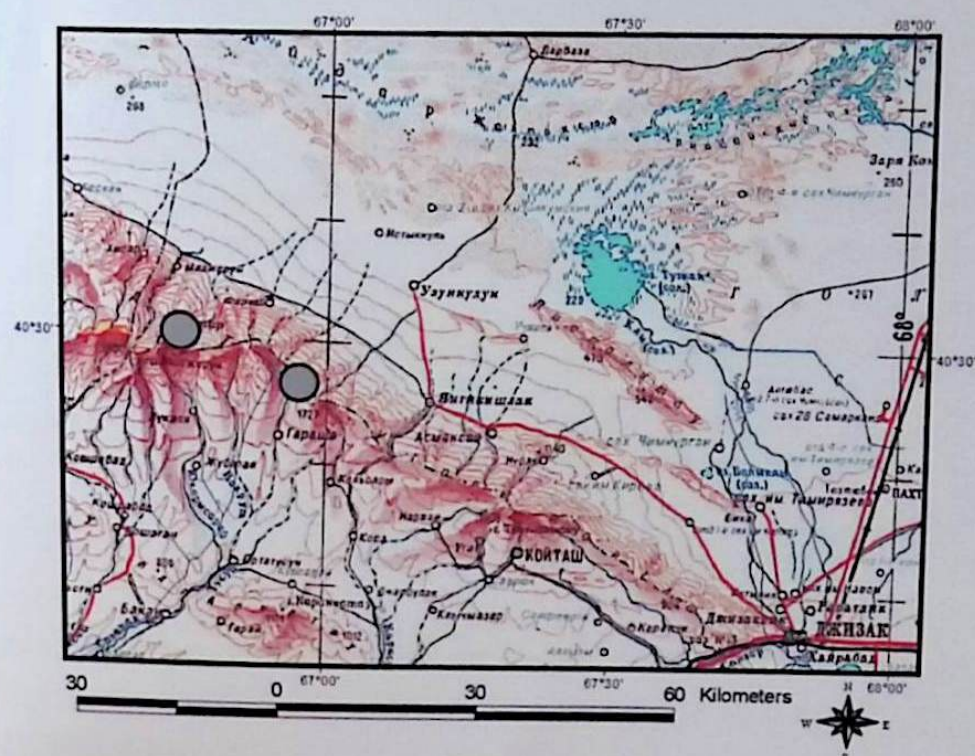
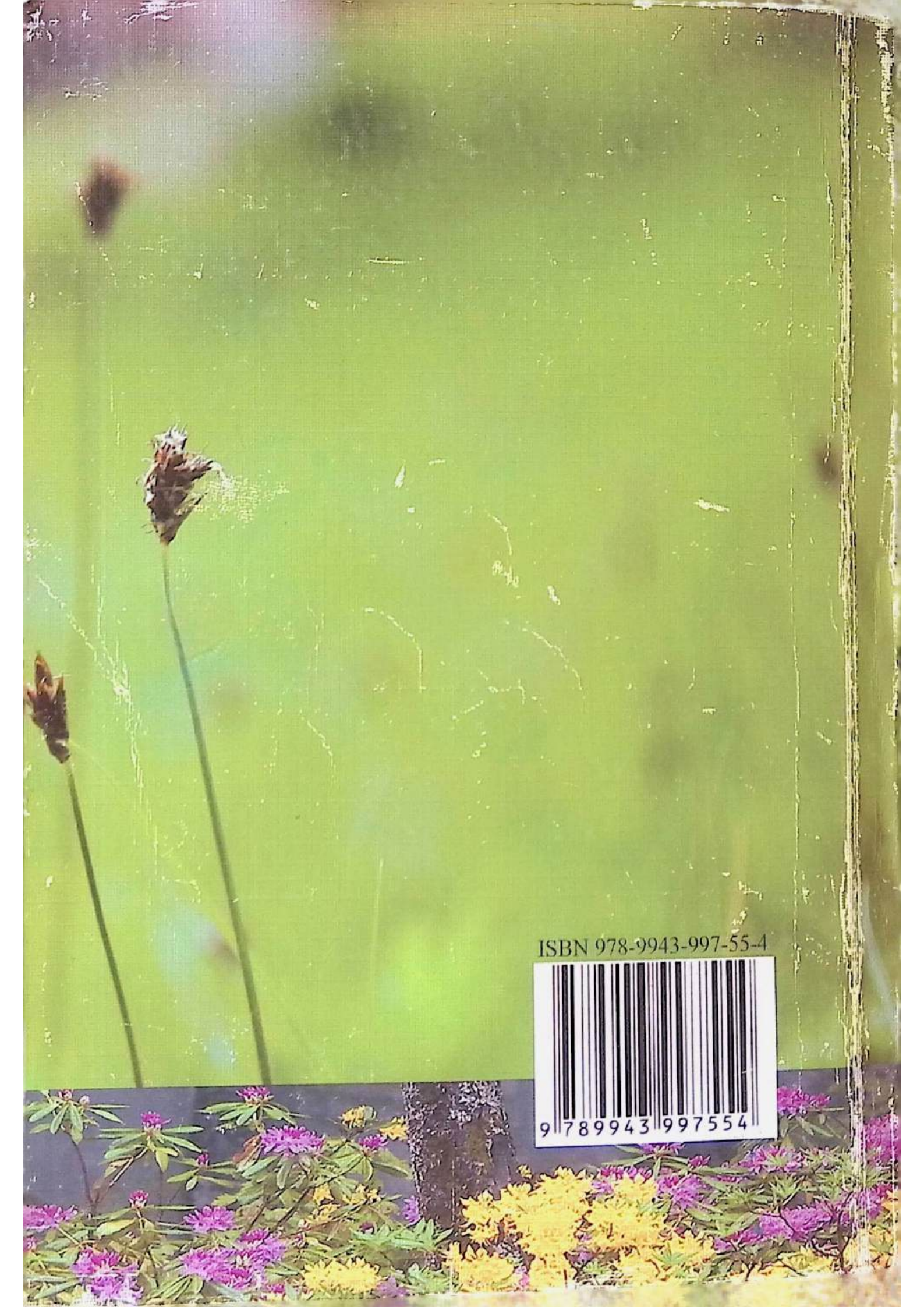


Рис. 1. Карта-схема района исследования.

Полученные результаты. Цветки *Lagochilus* зигоморфные, обоеполые, с двойным околоцветником. Чашечка обычно узкоколокольчатая, иногда с колосовидным отгибом, почти пятинервная, с 4–5, зубцами заканчивающимися колючками. Венчик с едва выдающейся трубкой, снабженной внутри волосистым кольцом, снаружи покрыты волосками, обращенными вниз; венчик опущен разнообразными трихомами. Края лопастей густо усажены длинными тонкостенными 2–7 клеточными волосками. Железистые волоски, состоящие из 1–3 клеточной ножки и 2, 4, 6 или 8 клеточной головки, длиной от 6 до 69 микрон, встречаются у *Lagochilus* двухигольчатого. Железки радиального типа с 4–6 или 8-клеточной головкой, а также крупные 8-клеточные железки, диаметром в 60–75 микрон, свойственны многим видам, не только *L. proskorjakovii*.

Цветки *Lagochilus* согласно классификации Тролля (Troll, 1964), можно отнести к тирсовидным соцветиям закрытого типа и тирсовидным открытого типа.

Цветки *Lagochilus* протерогеничны. Лопасты рыльца пестика, находившиеся в вертикальном положении за два - три дня до вскрытия пыльников, начинают отклоняться друг от друга и

The book cover features a solid green background with a textured, slightly worn appearance. On the left side, there are two thin, dark green stems with small, dark, dried flower heads. At the bottom of the cover, there is a horizontal band of vibrant flowers in shades of purple and yellow. The right edge of the cover shows signs of wear and discoloration.

ISBN 978-9943-997-55-4

