

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқиқида

УДК 581. 633.1

Магистратура бўлими
Биология ва экология кафедраси

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
Бўлим бошлиғи
Н.И.Асқаров

“ ” _____ 2016 йил

“ҲИМОЯГА ҚЎЙИЛДИ”
Кафедра мудири
А.А. Имирсинова

“ ” _____ 2016 йил

**“TRITICEAE DUM. ТРИБАСИ АЙРИМ ВАКИЛЛАРИНИНГ МОРФО-
БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ” МАВЗУСИДА**

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ

Бажарди: Мадумаров Беҳзод Ёқубжонович
Биология (Ботаника) йўналиши магистранти

Илмий раҳбар: Имирсинова Азизахон Ашуровна
биология фанлари номзоди, доцент

Андижон-2016

МУНДАРИЖА

	Кириш.....	3
I боб.	Адабиётлар таҳлили.....	8
1.1.	Фарғона водийси ўсимликларини ўрганишга оид адабиётлар таҳлили.....	8
1.2.	Фарғона водийсининг табиий-географик тавсифи.....	13
1.3.	Оҳангарон водийсининг географик ҳолати.....	21
II боб.	Тадқиқот объекти ва методлари	24
2.1.	Тадқиқот объекти.....	24
2.2.	Тадқиқот методи.....	26
III боб.	<i>Triticeae</i> Dum. трибаси айрим вакилларининг био- экологик хусусиятлари.....	28
3.1.	Морфологик хусусиятлари.....	28
3.2.	Онтогенез босқичларида фенологик кузатувлар.....	36
IV боб.	Ўрганилган турларнинг ценопопуляцияси	63
	Хулоса.....	72
	Адабиётлар рўйхати.....	73
	Иловалар	80

“...Табиат билан инсон ўзаро муайян қонуниятлар асосида муносабатда бўлади. Бу қонуниятни бузиш ўнглаб бўлмас экологик фалокатларга олиб келади.

И.А.Каримов

Кириш

Мавзунинг долзарблиги: Республикамиз янгича иқтисодий муносабатларга ўтгач, донга бўлган муносабат ҳам ўзгарди. Ғалла майдонлари тобора кенгайтирилмоқда, ҳосил йил сайин кўпаймоқда, лекин муайян натижалар билан кифояланиб бўлмайди.

Бошоқли экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва сифатини яхшилаш борасида Республикамиз Президенти Ислом Абдуғаниевич Каримовнинг шахсан ралинамоликлари остида дон мустақиллигига эришиш учун кенг кўламда олимлар томонидан изланишлар бошлаб юборилди. Чунончи, Мамлакатимиз Президенти И.А. Каримов Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг XVI сессиясида сўзлаган нутқида «Токи ғалла мустақиллигига эришмас эканмиз, иқтисодий мустақиллик ҳақида гапириш ортиқча» деб, дон этиштириш муҳим иқтисодий-сиёсий ва ижтимоий масала эканлиги ҳақида гапириб ўтганлар.

Шунга кўра, Республикамизда асосий ғалла экини бўлган буғдойнинг ҳосилдорлигини кўтариш ва сифатини яхшилаш борасидаги илмий-тадқиқот ишлари жадал суръатлар билан ривожланиб бораёқда. Чунки, ушбу экиннинг морфобиологик хусусиятларини яхши ўрганмай туриб кўзланган мақсадларга эришиш мумкин эмас. Шу нуқтаи назардан, биз, ушбу ўсимлик туркумининг ўрганилиш тарихига бир назар солиш орқали олдимиздаги вазифаларни аниқлаб олишга ҳаракат қилдик.

Ўзбекистон флораси жуда бой ва хилма хилдир. Республикамизда 4 минг дан ортиқ ўсимлик тури мавжуд. Фарғона водийси ўзгача иқлим шароити, табиати ранг-баранг ўсимликлар олами билан ажралиб туради.

Кейинги вақтларда ер юзининг ҳамма нуқталарида бўлгани сингари Фарғона водийсида ҳам инсонларнинг табиатга, хусусан ўсимликлар дунёсига нисбатан муносабати ҳаддан ортиқ кучайиб кетди. Унинг оқибатида флористик таркиби ўзгариб кетди. Айрим турлар камайиб, айрим турларнинг ареаллари қисқариб кетди.

Ўзбекистон флорасини таҳлил қилганимизда, *Poaceae* Barnh. оиласининг маданий ҳамда ёввойи турлари ўзининг жуда хилма-хиллиги билан алоҳида ажралиб туришини кўриш мумкин, бу эса уларнинг минтақа қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат саноатида муҳим ўрин эгаллашини билдиради. Ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлари орасида ушбу оила вакилларига бўлган қизиқиш тобора ортиб бормоқда.

Диссертация амалий илмий муаммо - ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳаётий жараёнларнинг жадаллиги ва узвийлиги, морфологияси, ҳаётининг давомийлиги ва бошқа жуда кўп ўзига хос биологик хусусиятлар, ва албатта, адаптация шакллари, филогенездаги шаклланишлар, буларнинг ҳаммаси яшаш жойининг иқлим шароитига боғлиқлигини ўрганишга қаратилган.

Ўзбекистонда маданий ўсимликларнинг жуда кўп навлари яратилган. Уларнинг баъзиларининг эса тоғ ва тоғ олди ҳудудларда ёввойи аجدодлари сақланиб қолган. Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодларидан фойдаланиш, навларнинг касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини, қурғоқчилик ва иссиққа чидамлилигини, тупроқнинг турли хил касалланиши ва шўрланиши каби ҳолатларга чидамлилигини оширади, бу эса, касалликларга қарши курашда кимёвий усуллардан камроқ фойдаланиш ҳамда суғориш тизимидаги иқтисодий тежамкорликка олиб келади. Шу билан бир вақтда ёввойи аجدодларнинг фойдали генлари қишлоқ хўжалиги ўсимликларнинг озуқабоплиги ва сифатлигини оширишга ёрдам беради [51].

Ўзбекистон Республикаси ўзининг мўътадил ривожланиши учун биологик хилма - хиллик ресурсларини сақлаб қолишнинг муҳимлигини тан олиб, бир қанча Ҳалқаро конвенцияларни ратификация қилди. БМТнинг биологик хилма - хилликни сақлаш бўйича конвенцияси, ҳамда БМТнинг чўлланишга қарши курашиш бўйича конвенциялари ана шулардан ҳисобланади. Буларнинг ҳаммаси Ўзбекистонда ва бутун Марказий Осиёда экосистемалар муҳофазасини уйғунлаштириш учун зўр замин бўлиб хизмат қилади [29].

Тадқиқотлар учун айнан Жанубий-Ғарбий Тиён-Шон (ЖҒТШ)нинг танланишига сабаб шуки, ҳудуд яхлит табиий-ландшафт комплекси бўлиб, текисликлар, адир ва тоғларни ўз ичига олади. Шунинг учун Марказий Осиёнинг мураккаб ўсимликлар қопламини ўрганишда янги илмий ёндашув методларини ишлаб чиқишига олиб келиши мумкин.

Ишнинг мақсади: *Poaceae Barnh.* оиласи *Triticeae Dum.* трибаси айрим вакиллари: *Agropyron repens* (L.) P.B.), *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum triticeum* (Gaerth.) Nevski.), *Triticum aestivum* L.ни морфо-биологик хуссиятларини турли иқлим шароитида қиёсий ўрганиш.

Ишнинг вазифаси:

1. *Agropyron repens* (L.) P.B.) морфологияси ва биологиясини ўрганиш;
2. *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.)нинг морфо-биологиясини ўрганиш;
3. *Triticum aestivum* L.ни морфо-биологик хуссиятларини турли иқлим шароитида қиёсий ўрганиш.
4. Турлар генофонди (ex-situ да сақлаш)нинг жонли коллекцияисни яратиш.

Тадқиқот объекти: *Poaceae Barnh.* оиласи *Triticeae Dum.* трибасининг айрим турлари: *Agropyron repens* (L.) P.B.), *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum triticeum* (Gaerth.) Nevski.), *Triticum aestivum* L.

Тадқиқот предмети: морфология, экология, фитоценотик характеристика.

Илмий янгилиги: илк бор Андижон вилоятида турларнинг жонли коллеляси яратилди. Олинган натижалар селекция ва уруғчилик соҳаларида бирламчи материал сифатида ҳамда олий ўқув юртлари талабаларига экология, морфология бўйича махсус курсларни ўқишда БМИ, МД бўйича илмий тадқиқотларда қўлланилиши мумкин.

Тадқиқот асосий масалалари ва фаразлари: таҳлилий кузатувлар асосида ўрганилаётган турларнинг кўпайиш биологиясига экологик омилларнинг таъсирини кўриб чиқиб, ўсимликларни ташқи муҳит факторларига чидамлилигини ҳамда улардан юқори ҳосил олиш имкониятларини прогнозлаш мумкин.

Тадқиқот мавзуси бўйича адабиётлар таҳлили: Оила вакиллариининг солиштирма эмбриологик тадқиқот ишлари илк бор Я.С. Модилевский ва унинг касбдошлари [39] томонидан ўрганилган. Кейинчалик бошоқдошлар эмбриологияси Т.Б. Батыгина [9; 10; 11; 12; 13], З.В. Абрамова [1; 2; 3; 4], И.Д. Романов [54], В.Р. Челак [66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75], А.Г. Huber, D. Grabe [84], И.Г. Шмарев [81; 82], И.Н. Орлова, Н.А. Аваливкина [43] ва бошқалар томонидан ривожлантирилди.

Бошоқдошлар тўпгули ва гулининг морфологияси, ривожланиши А. А. Чеботарь (1970), Ю.А. Филиппченко (1976), Ф.М. Куперман (1982) томонидан анчагина чуқур ўрганилган [79; 61; 33].

Тадқиқотда қўлланилган методиканинг тавсифи: тадқиқот давомида фенологик, морфологик, антэкологик, биометрик методлардан фойдаланилди. Уруғнинг лаборатория ва дала шароитидаги унувчанлиги, уруғнинг сифати ва 1000 донасининг вазни каби кўрсаткичлар умум қабул қилинган қоидалар асосида аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти: ушбу магистрлик диссертацияси А-8-11 рақамли “*Poaceae* L. оиласининг *Triticeae* Dum. трибаси ёввойи турлари генофондини ex-situ да сақлаш”

мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида амалга оширилди. Ўтказилган илмий тадқиқот натижалари ўсимликлар онтогенезида ўхшаш шароитларда ўсимлик вегетатив белгиларининг ҳар хил ўзгариш йўналишлари аниқланган. Ўсимликларни генератив ва вегетатив органларини турли шароитларга мослашиш муаммолари таҳлил қилинди. Географик тарқалиш ҳудудларида *Agropyron repens* (L.) P.B.), *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) айрим вакиллари орасида дурагайланиш жараёни тўхтовсиз давом этиб келаётганини ҳисобга олган ҳолда уларнинг бир-биридан фарқловчи мослашув белгилари аниқланди.

Иш тузилмасининг тавсифи: магистрлик диссертацияси компьютерда ёзилган 82 бет, кириш, 4 та боб, хулоса, адабиётлар рўйхати, 19 та расм, 7 та жадвал ва иловадан иборат. Адабиётлар рўйхатида 87 та адабиёт ва интернет сайтларини ташкил этади.

Ушбу магистрлик диссертацияси 2015-2017 йилларга мўлжалланган амалий илмий-тадқиқот дастури асосидаги А-8-11 рақамли **“Poaceae L. oilаси Triticeae Dum. трибасининг ёввойи турлари генофондини ех-sity да сақлаш”** мавзусидаги лойиҳа доирасида амалга оширилди.

I БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1. Фарғона водийси ўсимликларини ўрганишга оид адабиётлар таҳлили

Минтақанинг ўсимликлари ҳақидаги дастлабки маълумотлар антик давр адабиётларида ҳам ўз ифодасини топган. Кейинчалик, ўз даври учун бир мунча батафсил бўлган маълумотлар Заҳириддин Муҳаммад Бобурнинг “Бобурнома” асарида келтирилган.

Ўрта Осиё, шу жумладан чўл ўсимликларини ўрганиш 250 йилга яқин тарихга эга. Гарчан ўз пайтида асосий эътибор Ўрта Осиё тоғлари флорасини ўрганишга қаратилган бўлсада, чўл ҳудудлари ўсимликларини ўрганиш иккинчи даражали масала сифатида баҳоланган. Чўл ўсимликлари ҳақидаги дастлабки маълумотлар Э.Эверсман ва Х.Пандера ҳисоботларида ўз ифодасини топган. Чўл ўсимликлари бўйича бой коллекция натуралист А.Леманн томонидан 1841 йилдаги экспедиция асосида йиғилган. Шунингдек Е.Г.Боршов, Н.А.Северцов, Р.Р.Остен-Сакин, О.А.Федченко, А.Е.Регель каби олимлар ҳам чўл ўсимликларини ўрганишга ўзларини дастлабки ҳиссаларини қўшган [22].

1878 йилда рус олими А.Ф.Миддендорф, машҳур зоолог Н.А.Северцов, зоолог ва географ А.П.Федченко ва унинг рафиқаси, ботаник О.А.Федченколар (1869-1871), В.И.Липский (1887-1896), С.И.Коржинский (1895-1896), Н.А.Десятовалар (1911-1913) Фарғона водийсининг турли ҳудудларида геоботаник тадқиқот ишларини олиб борган.

Э.В.Сарокин 1878-1879 йиллар давомида ташкилланган экспедиция давомида Фарғона водийсида ҳам бўлган Марказий Фарғона чўли ўсимликлари ҳақида илк маълумотларни берган.

Фарғона водийсини айрим ҳудудлар ўсимликларини ўрганиш бўйича дастлабки тадқиқотларни З.А.Минквиц ва О.Э.Кнорринг олиб борган (Минквиц, Кнорринг, 1912; Кнорринг, 1914, 1915, 1916; Минквиц, 1917).

1920 йилдан бошлаб чўл ўсимликларини ўрганиш режали йўлга қўйилган. Бу фаолият янги ерларни ўзлаштирилиши, чорвачиликни ривожлантириш билан бевосита боғлиқ бўлган. Ушбу тадқиқотларни дастлабки натижалари Е.П.Коровинни 1934 йилда эълон қилган “Ўрта Осиё ва Жанубий Қозоғистон” китобида ўз ўрнини топган [30].

Ўтган асрни 20 йилларидан бошлаб Фарғона водийсининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси бирмунча кенгроқ тадқиқ этила бошланди. Бу давр М.Г.Попов [1922, 1927, 1929], В.П.Дробов [1922, 1925, 1956] ва Е.П.Коровин [1924, 1934] номлари билан боғланган.

Е.П.Коровиннинг кейинги тадқиқотлари ҳам Марказий Осиёни, шу жумладан Фарғона водийси ўсимликларини ўрганишга йўналтирилган эди [30].

Ўтган асрнинг 50 - йилларига келиб чўл ўсимликлари мунтазам ўрганила бошлади ва бу борада бир қатор амалий ва назарий хулосалар қилинди [28].

Ботаник географик тадқиқотларни ривожланишида академик Қ.Зокировнинг хизматлари алоҳида аҳамиятга эга. Муаллиф биринчи марта вертикал минтақавийликни таснифлаш бўйича чўл, адир, тоғ, яйлов атамаларини илк марта қўллади. Бу атамалар вертикал минтақавийликни алоҳида олинган ҳудудлари тупроқ, иқлим, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ўзига хослигини аниқ ифодалаши билан ажралиб туради [28].

Муаллифнинг фундаментал тадқиқотлардан яна бири Ўрта Осиё мисолида дунё ўсимликларини таснифлаш бўйича олиб борган изланишларидир. Жумладан, Қ.З.Зокиров ва П.Қ.Зокиров бу борадаги тадқиқот натижалари 1978 йилда “Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии” номи билан эълон қилинган [28]. Ушбу асар муҳим назарий аҳамиятга эгалиги билан дунё олимларитомонидан алоҳида қадирланиши таъкидлаш лозим.

М.М.Набиев (1959) Фарғона водийсининг шарқий ҳудудлари ўсимликларини ўрганган.

М.М.Орифхонова Фарғона водийси ўсимликлар дунёсини кенг камровли тадқиқ этиш борасида изланишлар олиб борган [3;4;5;6]. Шу ўринда муаллифнинг “Фарғона водийси ўсимликлари” (Растительность Ферганской долины) монографияси алоҳида аҳамият касб этади. Унда водийнинг табиий-географик шарт-шароитлари флораси ўсимлик дунёси бўйича умумий маълумотлар қаторида ўсимликларнинг асосий типлари, шунингдек уларнинг хўжалик аҳамияти изоҳлаб берилган. Жумладан, М.Орифхонованинг талқинига кўра Фарғона водийси ўсимликлари 18 типга бўлинади. Масалан, куйи адир ўсимлик копламида чала бута ксерофил, чала бута гипсофил ва эфемеретум типлари фарқланади [42].

М.Орифхонова Марказий Фарғона чўллари ўсимликларини тўқай ўсимликлари ўтлоқ-ботқоқ ўсимликларни галофиллар, псаммофил буталар типларига ажратган [42].

Марказий Осиёда, хусусан Ўзбекистонда олиб борилган ботаник тадқиқотларда Е.П.Коровиннинг фаолияти алоҳида ўрин тутди. Унинг “Ўрта Осиё ва Жанубий Қозоғистон ўсимликлари (Растительность Средней Азии и Южного Казахстана)” номли фундаментал асарида Ўрта Осиё ўсимликлар дунёсини тарихий шаклланиши ҳозирги ҳолати, уларнинг асосий типлари ва динамикаси, экологик, таснифий ва экологик хилма-хиллиги, географияси, ҳамда Ўрта Осиёни фитогеографик районлаштириш масалалари чуқур таҳлил этилган. Шунингдек ушбу асарда чўл ўсимликларининг асосий хусусиятлари, уларни ўрганилиш тарихи, ўсимликларини чўл шароитига экологик мосланиш хусусиятлари, ҳаётий шакллари ва типлари изоҳлаб берилган [30].

Ў.П.Пратов Фарғона водийси шўradoшларига бағишланган асарида водий ҳудудига табиий – тарихий нуқтаи назардан қараб, бир бутун табиий вилоят холида тушуниш лозимлигини таъкидлаган, ҳамда водийда шўradoшларга мансуб 37 туркумга оид 119 тур ўсишини аниқлаган. Шунинг алоҳида таъкидлаш керакки Ў.П.Пратов тадқиқотлари Ўрта Осиё ва Шимолий Африка шўradoшларини режали ўрганишга йўналтирилганлиги

билан ажралиб туради. Муаллиф шўрадошларни таснифи, филогенези, ҳамда ботаник-географик таҳлиliga алоҳида урғу берган [51;52].

Ўзбекистон флораси (Флора Узбекистана), Ўрта Осиё ўсимликлари аниқлагичи (Определитель растений Средней Азии) ва Ўзбекистон ўсимликлар қоплами ва ундан самарали фойдаланиш йўллари (Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования) асарларида Ўзбекистон, шу жумладан Фарғона водийси ўсимликларининг тур таркиби, биологик хилма-хиллиги, биология ва экологияси, шунингдек хўжалик аҳамияти бўйича батафсил маълумотлар ўрин олган. Масалан, “Ўзбекистон ўсимликлар қоплами ва ундан самарали фойдаланиш йўллари” фундаментал асарида ўсимлик қоплами ривожланишининг умумий қонуниятлари, флоранинг статистик ва экологик таҳлили, ўсимликларни вертикал минтақалар бўйича тақсимланиш хусусиятлари, шунингдек флорани тарихий шаклланиш қонуниятлари кенг қамровли изоҳлаб берилган [59;60].

Ўтган асрнинг охирларида ботаника соҳасида олиб борилган изланишлар кенг қамровли бўлсада, шу ўринда Р.В.Камелиннинг тадқиқотлари ўзига хослиги билан ажралиб туради. Чунки у илк марта Ўрта Осиёни тоғли ҳудудлари ўсимликлари дунёсининг флорогенетик таҳлилини амалга ошириб, бу борадаги илмий далилларга ўзининг муносиб хиссасини қўшди [29].

Лабгулдошлар оиласидаги йирик туркумлардан бири мармараклар (*Salvia* L.) саналади. Бу гуруҳ ўсимликлар А.М.Маҳмедов томонидан ўрганилган. Унинг 1984 йилда нашр этирилган “Ўрта Осиё ва Қозоғистон мармараклари” (Шалфеи Средней Азии и Казахстан) номли монографиясида мазкур гуруҳ ўсимликларининг морфологик таҳлили таксономияси тарқалиши ва ареаллари, хўжаликда фойдаланиш, ҳамда айрим турларини муҳофаза қилиш бўйича кенг қамровли маълумотлар ўз ифодасини топган.

Т.Х.Худойбердиев, ўзининг 1965-1987 йиллар давомида олиб борган тадқиқотлари Олой тизмаси лабгулдошлари биологик хилма-хиллигини ўрганган, шунингдек мазкур гуруҳ ўсимликларини таснифи, хом-ашё захиралари бўйича тўлиқ изоҳлаб берган.

“Ўзбекистон Қизил китоби” (1984, 1998, 2006, 2009) нашр этилиши муҳофазага мухтож, йўқолиб бораётган турларни сақлаб қолиш, биологик хилма-хилликни бойитиш борасидаги олиб борилаётган амалий саъйи-ҳаракатларга назарий асос саналади. Агар бу китобнинг 1998 йилдаги нашридан 301 тур ўрин олган бўлса кейинги нашрларда мутаносиб равишда 305 ва 324 тур ўрин олган.

Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичида Ўзбекистонда ўсадиган 4000 дан ортиқ ўсимликларнинг энг кўп тарқалган 104 оилага ва 537 туркумга мансуб 1200 турнинг биологияси, экологияси ва биологик хилма-хиллиги ҳақидаги маълумотлари ўз ифодасини топган [62].

Ўзбекистон қумли чўллари флораси М.Матвафаева томонидан тадқиқ этилган унинг такидлашича Ўзбекистоннинг қумли чўлларида юксак ўсимликларнинг 36 оила, 179 туркумга мансуб 462 тур ўсимликлари ўсади. Энг катта оилалар – *Chenopodiaceae* (74), *Fabaceae* (61), *Asteraceae* (56), *Polygonaceae* (43), *Brassicaceae* (37), *Liliaceae* (24) вакиллари саналади. Шунингдек, Фарғона водийси қумларида тўқай ўсимликлари, жумладан, *Populus pruinosa*, *Elaeagnus angustifolia*, *Halimodendron halodendron*, *Clycyrrhiza glabra*, *Alhagi kirgisorum*, *Karelinia caspica*, *Aeluropus repens*, *Calamagrostis dubia*, *Haloxylon persicum* каби шўрҳок қумларда ўсишга мослашган ўсимликлар ҳам мавжуд [62].

О.А.Ашурметов Ўзбекистонда ботаник тадқиқотларни ибтидосини ҳозирга қадар олиб борилган тадқиқотларни мазмун моҳиятини изоҳлар экан, истиқболдаги вазифаларни белгилаб берган ва шу ўринда ҳозирда экотизимларни антропоген трансформацияси, флора ва фауна комплексларидан оқилона фойдаланиш, уларни шаклланиш қонуниятлари

ўрганиш, ботаниклар, зоологлар ва экологларни биринчи навбатдаги вазифаси эканлигини таъкидлаб ўтган (Ашурметов, 2004, 2007) [7;8] .

Кейинги йилларда Ўзбекистонни барча ҳудудларида кузатилаётгандек чўл минтақаларида ҳам ўсимликлар қопламининг кучли трансформацияси рўй бермоқда. Масалан, Б.Хўжамкуловни изоҳлашича ҳозирда, чўлларда чорва молларининг белгиланган меъёридан кўп боқилиши, кўриқ ерлар ўзлаштирилиб агроценозларга айлантирилиши ўсимликлар тур таркибига, биоэкологияга кучли таъсир кўрсатмоқда.

Ғарбий Тёншон ўсимликларини ўрганиш тадқиқотчиларни диққат марказида бўлиб келган (Коровин, 1961, 1962), ҳозирда ҳам ушбу ҳудуд ўсимликлар дунёсини ўрганиш жадал давом этмоқда [45]. Жумладан, М.Тожибоев Чодаксой ҳавзаси ўсимликлар қоплами батафсил тадқиқ этган, шунингдек Ғарбий Тёншоннинг бошқа ҳудудларини тадқиқ этиш асносида лолаларни бир нечта янги турларини фанга киритди [30].

Бу каби тадқиқотлар Ўзбекистоннинг бошқа ҳудудларида ҳам олиб борилаётганлигини таъкидлаш жоиз [30].

1.2. Фарғона водийсининг табиий-географик тавсифи

Фарғона табиий географик водийси Ўзбекистоннинг энг шарқида, Тяньшан ва Олой тоғ тизмалари орасидаги Фарғона водийсида жойлашган. Бу водийнинг атрофи тоғлар билан ўралган.

Фарғона водийсини жанубдан Туркистон ва Олой, шарқдан Фарғона ва Отўйноқ, шимолдан Чотқол, шимоли-ғарбдан эса Қурама ва Қорамозор тоғ тизмалари, ғарбдан Мўғултоғ ўраб туради. Фақат ғарб томондан водий торгина (8-9 км) «Фарғона» ёки «Хўжанд» дарвозаси орқали Далварзин ва Мирзачўл текисликлари билан туташиб кетади.

Фарғона водийсининг узунлиги ғарбдан шарққа 370 км, ўртача кенглиги 80-100 км, энг кенг жойи эса шарқий қисмида бўлиб, 150 км га етади. Фарғона водийси бодом шаклига ўхшайди.

Маъмурий жиҳатдан Фарғона водийсида Ўзбекистоннинг Андижон, Наманган, Фарғона вилоятлари, Қирғизистоннинг Ўш вилоятининг бир қисми ва Тожикистоннинг Хўжанд вилоятининг бир қисми жойлашган.

Фарғона водийсининг текислик қисми Фарғона ботиғи дейилади, унинг атрофи геологик хусусиятлари ва рельефи жиҳатидан бир-биридан фарқланадиган адир ва тоғлар ўраб туради. Биз Фарғона водийси деганда водийнинг Ўзбекистонга қарайдиган қисмини тушунамиз ва чегарани шартли равишда республиканинг давлат чегараси орқали ўтказамиз.

Фарғона водийси марказий қисмига томон пасая боради, водийни ўраб олган адирларнинг баландлиги 600-1200 м бўлса, Исфара дарёсининг ёйилма конуси 540 м, Андижон шаҳри 496 м ва Наманган шаҳри 449 метрдир. Водий шарқдан ғарбга томон нишабдир: шарқда, Учқўрғон қишлоғи яқинида 500 м бўлса. Балиқчи қишлоғи (Норин билан Қорадарё қўшилган ер)да 393 м., Хўжандда (водийдан ташқарида) бор-йўғи 320 м.

Водийнинг марказий пастекислик қисмида чўл ландшафти ҳукумрон, баъзан кум массивлари ва барханлар ҳам учрайди. Энг катта кум массивлари Қўқон-Марғилон темир йўлининг шимолий қисмида, Қорақалпоқ, Ёзёвон чўллари номи билан машҳурдир. Бу ерларда кўчма кумлар ҳам бор. Бундай кумликлар Сирдарёнинг чап томонида Қўқон-Наманган темир йўлининг ғарбида ҳам учрайди. Кумли ерлар Сирдарёнинг ўнг томонида ҳам бўлиб, фақат Қайроқ кумда учрайди. Бу кумликлар шимолда Оқбелва Оқчатоғлари билан, жанубда Сирдарё орасида жойлашгандир.

Сўнгги йилларда Марказий Фарғонанинг тезкорлик билан ўзлаштирилиши натижасида кумли ерлар майдони қисқариб бормоқда. Бу ердаги гил тупроқли ерлар ўзлаштирилмоқда. Тўзима кумлар мустаҳкамланиб, кумларнинг кўчиши тўхтатилади. Мавжуд кўчма кумлар усти юлғун, черказ, саксовул ўсимликлари билан мустаҳкамланган.

Марказий Фарғонанинг табиий ландшафти одамларнинг хўжалик фаолияти туфайли бугунги кунда бутунлай ўзлаштирилди. Рельефи паст-

баланд бўлган ерлар текисланди, канал ва ариқлар қазилиб, сув келтирилди. Натижада илгариги кумли чўллар ўрнида ҳозир пахта далалари, боғлар, полизлар барпо этилди.

Фарғона водийсининг иқлими куруқ, давомли, ёзи иссиқ, киши мўтадил, шу кенгликда жойлашган кўшни Тошкент-Мирзачўл водийдан биров фарқ қилади:

Водийнинг атрофини ўраб олган тоғлардан эсадиган совуқ ҳаво кишда Фарғона ботиғининг марказий қисмида тўпланиб қолади, натижада январнинг ўртача ҳарорати-3°C бўлади.

Баъзи йиллари шимол ва шимоли-шарқдан совуқ ҳаво массаси эсиб, тоғлардан ошиб ўтади ва водий ҳароратини жуда пасайтириб юборади. Ана шундай пайтларда енг паст ҳарорат -30, -31°C га тушади. Аммо киш фаслида совуқлар билан бирга, баъзан +15°C иссиқ кунлар ҳам бўлиб туради.

Фарғона водийсида баҳор қисқа болиб, об-ҳаво тез-тез ўзгариб гоҳ исиб, гоҳ совиб кетади. Ҳарорат баъзан апрел ойларида +27, +36 °C гача кўтарилса, баъзан -3,-5°C гача пасайиб кетиши мумкин. Баҳорда об-ҳавонинг бундай тез-тез ўзгариб туриши эрта гуллайдиган ўсимликларга салбий таъсир этади. Баҳорда охириги совуқ тушадиган кунлар 1 апрелгача (Кувада) давом этади. Водийда баҳорнинг охирларида кучли шамоллар эсиб, жала тарзида ёмғирлар ва хатто, дўл ҳам ёғиб, экинларга ва меваларга зарар етказади. Тоғ ва адирларга ёққан жалалар туфайли селлар ҳам вужудга келиб, халқ хўжалигига зарар келтиради. Шу сабабли ҳозир селга қарши курашиш учун вужудга келиши мумкин бўлган сойлар тўсилиб, кичик сув омборлари ва ҳовузлар қурилмоқда, тоғ ёнбағирларида зинапоясимон ихота ўрмонзорлари ташкил этилмоқда.

Май ойининг иккинчи ярмидан бошлаб ҳаво исиб кетади, ёгин миқдори кескин камаёди, ҳақиқий иссиқ ёз фасли бошланади. Фарғона водийсида ёз иссиқ (июлнинг ўртача ҳарорати 26-27°C, максимум ҳарорат 40-42°C бўлиб, узоқ давом этади, вегетация даври 235-240 кун). Ижобий

хароратларнинг йиғиндиси 4000-4800°, бу эса водийда пахта каби техника экинларининг, анор, анжир каби субтропик ўсимликларнинг ўсиши учун қулай имконият беради. Бир йилда фақат 50-62 кун давомида ҳарорат 0°C дан паст бўлади.

Фарғона водийсида куз фасли ўртача ҳароратнинг сезиларли (октябрда ўртача ҳарорат 12-13°C атрофида) пасайиши, булутли кунларнинг тез-тез такрорланиб, ёғинларнинг бўлиб туриши билан тавсифланади. Кузнинг иккинчи ярмида ҳарорат кескин пасаяди ва биринчи кузги совуқ тушиши (ўртача) 15-17 октябрлардан бошланади.

Водийда ёғин миқдори 98-226 мм. Лекин ёғин миқдори ҳудуднинг ҳамма ерида бир хил эмас. Агар водийнинг ғарбий қисмида (Қўқон) 98 мм ёғин тушса, шарқий қисмида (Андижон) 226 мм ёғин ёғади. Бунинг асосий сабаби шуки, водий релефи ғарбдан шарққа баландлашиб боради.

Фарғона водийсининг Тошкент-Мирзачўл водийсидан яна бир фарқи шундаки, у ерда нисбий намлик кўп (август ойида соат 13 да 32-39 фоиз) ва йиллик ёғин миқдорининг 1-16 фоизи ёзда ёғади. Ваҳолати, Тошкент-Мирзачўл водийсида ёзда йиллик ёғин миқдорининг фақат 6-12 % тушади.

Йиллик ёғин миқдорининг 35 % декабр-феврал ойларига, қолган қисми эса баҳор ва куз ойларига тўғри келади. Қиш ойларида баъзан қор ёғса-да, лекин у жуда юпқа бўлиб, узоқ сақланиб турмайди. Водийда бир йилда 30-48 кун қор эримади туриши мумкин.

Водийда кучли шамоллар тез-тез такрорланиб туради. Айниқса баҳорда эсан кучли шамоллар тупроқ қатламининг устки қисмини учуриб, чанг-тўзон вужудга келтиради. Бу кучли шамоллар ичида "Қўқон" ва "Бекобод" деб аталадиган шамоллар ҳарактерлидир. Бу шамоллар водийда октябр ойидан март ойигача ҳукумронлик қилади. Шамол айниқса қишда водийнинг совиб кетиши натижасида, унинг шарқида антициклон, ғарбда - Мирзачўлда циклон турганда кучаяди. У Фарғона водийсида Мирзачўл томонга (Бекобод) қараб секундига 15-40 м тезликда эсади.

Баҳор ва куз ойларида эса Мирзачўл томондан Фарғона водийси томон эсган (Кўкон) шамолининг тезлиги секундига 25 м га етади. Фарғона водийсида тоғ-водий ҳамда фён тоғлардан пастга қараб эсади. Тоғлардан пастга эсаётган ҳаво зичлашиб, исийди, натижада ҳавонинг ҳарорати 20-24°C гача кўтарилиб, қорлар тез эрий бошлайди.

Фарғона водийсида ёз ойлари эсган шамоллар баъзан гармсел характериға эға бўлиб, қишлоқ хўжалик экинлариға зарар келтиради. Шу сабабли водийда шамолларнинг кучини ва зарарини камайтириш мақсадида катта майдонларда ихота дарахтзорлари барпо этилган. Фарғона водийсидаги дарё ва сойларнинг барчаси атрофини ўраб олган тоғ тизмаларидан бошланади. Бу дарёларнинг кўпчилиги Фарғона водийсида бутунлай суғоришға сарф бўлиб, Сирдарёға етиб кела олмайди. Водийдаги энг катта ва серсув дарёлар Норин, Қорадарё ва Сирдарёдир.

Фарғона водийсини ўраб олган тоғлардан жуда кўп сой ва дарёлар оқиб, суғоришға сарфланиши туфайли Сирдарёға етиб келмайди. Бу дарёлар сув режимиға кўра 3 туркумға бўлинади.

а) Фарғона тизмасининг ғарбий ён бағридан бошланиб, вақтинча қорлардан тўйинадиган дарёлар (Ясси, Кўгарт, Қораўнгул, Мойлисув дарёлари). Бу турли дарёларнинг суви май ойида кўпаяди, июл-сентябр ойларида эса суви камайиб қолади, йиллик сув миқдорининг 19-21 фоизи ана шу ойларға тўғри келади.

б) Қурама ва Чотқол тоғларидан бошланадиган дарёлар. Бу ердан 30 га яқин дарё ва сойлар бошланади, улардан энг муҳимлари - Ғовасой, Косонсой,

Поччаота, Сумсарсой, Қорасув, Чодоксой. Бу дарёлар тоғлиарнинг баланд қисмларидан бошланганлиғидан сувлари май-июн ойида кўпаяди.

в) Туркистон ва Олой тоғларидан бошланадиган дарёлар. Булардан энг катталари - Хўжабақирғон, Исфара, Сўх, Шохимардонсой, Исфайрамсой, Аравонсой, Оқбура, Қуршоб. Бу дарёларнинг кўпчилиги Олой тизмасининг доимий қор, музликларидан тўйинганлиғидан суви

июл-август ойларида тўлиб оқади, март-апрелда эса саёз бўлиб қолади. Июл-сентябр ойларида йиллик сув миқдорининг 40 фоизи, баъзи дарёларда Сўх, Исфара сувнинг ҳатто 60 фоизи оқади.

Фарғона водийсининг адирларга туташган ерларида рангн, кўнғирбош, шайтонковуш каби ўсимликлар ўсади. Кўп йиллик ўсимликлардан оқ курвак, оқ шувок, минбош, баъзан қизил бурган кабилар ҳам мавжуд.

Округнинг марказий қисмидаги шўрхок ерларда пашмак, баликкўз, сета, шўра кўп бўлади. Булардан ташқари, бу қисмда юлғун ва айрим ефемерлар ҳам ўсади. Қатор-қатор кум тепалари бўлган ерларда эса жузғун, куёнсуяк, қизилча, тарикбош, қизилчўп, урғочи селин ўсади. Сирдарё қайирларида янтоқ, юлғун, грунт суви ер бетига яқин бўлган жойларда ҳамда ариқ бўйларида қамишзорлар кўп. Дехқончилик қилинадиган ҳудудларда янтоқ, ешакшўра, какра каби ўсимликлар ўсади.

Водийда энг кўп учрайдиган ҳайвон турларидан каламуш, кўшоёқ, кўрсичқон, бўрсик, бўри, тулки, жайра, илон, калтакесаклар, кушлардан эса чумчуқ, чуғурчуқ, сўфитўрғай; тўқай ҳайвонларидан чиябўри, ғоз, лойхўрак, ўрдак, қирғовулларни айтиб ўтиш мумкин.

Фарғона водийсининг табиати гўзал, шифобахш ва табиий ресурслари хилма-хил болганлигидан уни Туркистоннинг "дурдонаси" деб айтишади. Фарғона водийсининг муҳим табиий ресурсларидан бири, унинг қазилма бойликларидир. Бу ерда қазилма бойликлар кўп бўлиб, энг муҳимлари нефт, табиий газ, олтингугурт, тоғ муми, волфрам, молибден, рух, маргенец, дала шпати, ўтга чидамли гил, ҳар хил қурилиш материаллари, калий тузи ва шифобахш ер ости сувларидир.

Водийнинг иккинчи муҳим табиий ресурслари унинг иқлими ва ҳосилдор ерларидир.

Водийдаги дарё ва сойлар ҳам унинг муҳим табиий ресурсларидир. Бу табиий ресурслардан унумли фойдаланиш мақсадида водийда Шимолий Фарғона (узунлиги 133 км, суғориладиган майдонни 70 минг га,) Жанубий

Фарғона (узунлиги 3 км, суғорадиган майдони 71 минг га), Катта Фарғона (узунлиги 249 км, суғориладиган майдони 270 минг га), Катта Андижон (узунлиги 109 км, суғорадиган майдони 141 минг га) каби магистрал каналлар ҳамда Фарғона (Кувасойда, сув сиғими 216,5 млн. м³), Косонсой (Косонсойда сув сиғими 160 млн. м³) сув омборлари қурилган.

Сув ресурсларидан янада самарали фойдаланиш мақсадида Қорадарёнинг Кампирровот дарасида Андижон сув омбори, Почтаота сойида Заркат сув омбори қурилган. Водийда Чортоқ, Чимён, Жанубий Оламушук, Полвонтош, Ширмонбулоқ, Қўтирбулоқ каби шифобахш ва маъданли сувлар бўлиб, ундан фойдаланиш учун санитарий ва даволаниш муассасалари қурилган.

Фарғона водийси ўз навбатида Марказий Фарғона ва Адирлар деб иккита табиий-географик районга бўлинади.

1. Марказий Фарғона табиий - географик райони ўз ичига водийнинг аккумулятив текислик қисмини олиб, атрофи адирлар ўраб олган.

Район ер усти тузилиши жиҳатидан текислик бўлиб, унда Сирдарёнинг янги ва учта эски қайрлари жойлашган ҳамда аллювиал ётқиқиқлардан (шагпал, кум, лёссимон, кумоқ) ташкил топган. Текисликнинг марказий қисмида кумликлар, тақирлар ва шўрхоқлар учрайди.

Районда жойлашган Сирдарёнинг учинчи эски қайри эса тоғлардан бошланувчи дарё ва сойлар келтирган ёйилмали пролювиал текисликларга тутшиб кетади.

Иқлимий шароити жиҳатидан атрофни ўраб олган адир табиий-географик районида кам фарқ қилиб, қиши унча совуқ (январнинг ўртача ҳарорати - 2°С) эмас, лекин ёзи иссиқ (июлнинг ўртача ҳарорати 26-26,8°С) ва қуруқ бўлиб, водийдаги энг кам ёғин тушадиган (йиллик ёғин миқдори 100-150 мм) ҳудуд ҳисобланади.

Район худудида фақат Сирдарёнинг янги қайири ва марказий қисмидаги кичик қумликлар ҳамда шўрхок жойларгина ўзлаштирилмаган, холос.

Марказий Фарғона табиий-географик райони қуйидаги ландшафтларга бўлинади.

1. Районнинг марказий қисмида жойлашган оқ саксовул ва қумда ўсадиган псаммофит ўсимликлар мавжуд бўлган делта текисликларда жойлашган қумлик ландшафти.

2. Районнинг марказий қисмидаги бир йиллик шўра ўсувчи пастқам жойлардан иборат бўлган шўрхокли делта ландшафти.

3. Сирдарёнинг қайирларида жойлашган, қамиш ва тўқай ўсимликлари ўсувчи ўтлоқ-аллювиал, ўтлоқ-ботқоқ тупроқли текисликлар ландшафти.

4. Районнинг асосий қисмини ташкил этган маданий ландшафт.

Адирлар табиий географик райони ўз ичига Марказий Фарғона табиий-географик районнинг атрофи ўраб олган адирларни олади.

Водийнинг жанубий қисмидаги адирларни (Сўх дарёсидан ғарбда бўлганини) Чимён, Қопчиғай, Наймон, Полвонтош, Жанубий Оламушук каби номлар билан танишади.

Марказий Фарғонада табиий-географик районнинг шимолий қисмидаги адирлар Дигмай, Исписор, Супатоғ, Оқбел, Оқчол, Чуст, Поп, Наманган, Майлисой каби номлар билан аталади.

Шимолий хусусиятларга кўра водийнинг шимолий ва жанубий қисмидаги адирлар бир-биридан фарқ қилади. Жанубдаги адирларда ёзги ҳарорат шимолдаги (Қуёшга қараган адирларга нисбатан) адирлардан биров паст, ёғин камроқ.

Адирлар табиий-географик районларида қуйидаги ландшафт турлари учрайди.

1. Фарғона водийсининг шимоли ва жанубида жойлашган, асосан шувок ўсувчи, кўп қисмлари шағалдан иборат бўлган чақир тошли ва скелетли типик бўз тупроқлар тарқалган адирлар ландшафти.

2. Фарғона водийсининг шимоли, шимоли-шарқида жойлашган эфемер ва эфемероид ўсимликлари ўсувчи, енгил механик таркибга ега бўлган оч бўз тупроқли адирлар ландшафти.

3. Фарғона водийсининг шимоли-ғарбида жойлашган, сийрак ҳолда шувок ўсувчи, чақир тошли типик бўз тупроқ тарқалган адирлар ландшафти.

4. Адирлар орасида жойлашган ва хўжаликда ўзлаштирилган маданий ландшафт.

1.3. Оҳангарон водийсининг географик ҳолати

Оҳангарон водийси Чотқол ва Қурама тизмаларининг тоғолди ҳудудида жойлашган бўлиб, у шимолий-шарқий районлар Қирғизистон, ғарбий чегералар Туябугиз сув омборлари, Тўйтепа ва Пскент шаҳарларига етади. Чотқол тоғ тизмаси табиий ҳолда Чотқол ва Оҳангарон дарёларини бўлиб туради ва баландлиги 4000 м, жанубий ғарбий томонга қараб 3200 м. гача пасаяди. Қурама тоғ тизмаси 150 км.га чўзилган. У Янтоқ қишлоғида жануби-ғарбга томон йўналган ва Чотқол тоғ тизмалари туташгунча давом этади, унинг баланд жойлари 2500 м. га етади, айрим жойлари 3500 м. га етади.

Оҳангарон водийсининг асосий сув артерияси Оҳангарон дарёсидир. Уни таъминлайдиган сойлар Оҳангарон ясси тоғлигидан бошланади, йўл-йўлакай дарёга чап ва ўнг томондан кўп сондаги ирмоқлар келиб қўшилади, уларнинг кўпчилиги фақатгина баҳор фаслларида ўз сувини дарёга қуяди, ёзнинг охирига келиб эса қуриб қолади. Оҳангарон дарёсига келиб қўйиладиган ирмоқларнинг сони 17 тани ташкил қилади. Улардан 6 таси Ургазсой, Шовгазсой, Саукбулоқсой, Қизилатасой, Олмалиқсой, Қорақиясойлар эпизодик ҳарактерга эга.

Оҳангарон водийси йирик ҳаво массаларининг кириши билан характерланадиган ҳудуддир, ана шундай қиёсий чегараланиш маълум ҳолда унинг оби-ҳавосига таъсир этади.

Ёзнинг энг иссиқ йиллик ҳарорати июл ойида Тўйтепа, Облик ҳудудларида $26-27^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этса, унга яқин Сирдарё туманида 30°C га этади.

Метерологик маълумотларга кўра Ангрен, Оҳангароннинг юқори тоғли қисмида энг иссиқ давр июлнинг охири, августнинг бошларига тўғри келади ва ўртача ҳарорат $16-17^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади.

Энг паст ҳарорат шу станцияларда январ ойида 9° ни, декабрда- 7° ни ташкил этса, Тўйтепа, Обилик станцияларида ўртача ҳарорат- $0,5^{\circ}$ дан- $2,0^{\circ}$ ораларида, Чинозда- $3,1^{\circ}$, Мирзачўлда- $2,3^{\circ}$ ни кўрсатди.

Ангрен, Оҳангарон ва унга яқин ҳудудларнинг об-ҳаво шароити қишлоқ хўжалик экинлари (ғалла, сабзавот) ва узум, боғдорчиликни ривожлантиришга катта имкониятлар беради.

Чирчиқ дарёси водийсидан фарқли ҳолда Оҳангарон водийсининг орографик изоляцияланганлиги (айримлилиги) унинг иқлимини нисбатан нам қилади. Оҳангарон водийсига эркин ҳолда жанубий-ғарбий шамоллар етиб келади, у шимиолий ва шимолий-ғарбий шамоллар учун ёпиқдир. Оҳангарон водийсига тушадиган ёғингарчилик фарғона водийсига нисбатан кўпроқдир. Ҳолубики, ҳар икки водий бир хил баландликда жойлашган. Максимал тушадиган бир йиллик ёғингарчилик $900-1000$ мм.ни ташкил этса, бу ёғингарчилик миқдори тоғ ён бағрларини яшил ўсимликлар қопламанинг ривожланишига имконият яратади, бу эса чорвачиликнинг асосий базаси ҳисобланади.

Оҳангарон водийсининг ўсимлик қоплами академик Қ.З.Зокиров схемасига биноан 3 та асосий минтақага мансубдир: адир, тоғ, яйлов. Ҳар бир минтақа ўзига хос комплекс табиий шароитлари билан характерланади, бу эса шу водийнинг инсон томоонидан юритадиган хўжалик фаолиятини белгилаб беради.

Оҳангарон водийси тоғ зонасининг ўсимлик қоплами жуда катта аҳамиятга эга. Аввало тоғ ўрмонлари сув ресурсларини меъёрга солиб туради, водийнинг оби-ҳавосига таъсир этса, иккинчи томондан ёз ойларида кўплаб ҳайвонларнинг ем-хашак базаси ва учинчидан турли фойдали ўсимликларнинг маконидир.

Олмалиқ-Оҳангарон тоғ саноати мажмуаси ўрмонлари фақатгина унинг тоғли ҳудудларида жойлашган, улар асосан Чотқол тоғ тизмасининг шимолий-ғарбий тармоқларида ва кўпгина сойлар оралиғида жойлашгандир. Бу ҳудудларда сунъий ўрмонларни ташкил этиш бўйича кўпгина ишлар олиб борилмоқда, водийнинг асосий ўрмон хўжаликлари ҳам ана шу заминларда ташкил этилгандир.

II БОБ. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА МЕТОДЛАРИ

2.1. Тадқиқот объекти.

Биз ўрганаётган *Agropyron repens* (L.) P.B.), *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.), *Triticum aestivum* L.лар адабиёт маълумотларига кўра қуйидаги морфологик хусусиятларга эга:

A. repens (L) P. B.— Ўрмаловчи буғдойиқ. Узун илдизпояли, кўп йиллик ўт. Бўйи 70—100 см. Остки гул қипиқлари ўткир учли. Июнь — июль ойларида гуллаб уруғлайди. Адир ва тоғ зонасидаги нам жойлар, боғ ва майсазорлар, дарё, чўл, ариқ бўйларида ўсади (1-2 расм) [62].



1-расм



2- расм

E. triticeum (Gaerth.) Nevski.— Буғдойсимон арпахон. Бир йиллик ўт. Бўйи 3—30 см. Барглари ясси, эни 1—5 мм, икки томони сийрак тукли. Апрель — май ойларида гуллаб уруғлайди. Чўл ва адир зонасида, дарё бўйлари, баҳорикор ерларда ўсади. Юқоридаги барг нови шишган. Бошоқча қипиқлари қалами — наш-тарсимон, ёйсимон; қиррасидан ташқари ён томонидаги 2—3 томир ҳам яққол кўринади, қилтиғи 4—6 мм. Бошоқлари тухумсимон, қисқа тукли (3-4 расм) [62].



3-расм



4-расм

***E. buonapartis* (Spreng.) Nevski.** - Банапарт арпахони, мортук. Бир йиллик ўт. Бўйи 5—30 см. Барги қалами, эни 1—5 мм. Апрель — май ойларида гуллаб уруғлайди. Чўл ва адир зонасидаги қумли ва бўз тупроқли ерларда ўсади.

Юқоридаги барг нови бир оз кенгайган. Бошоғи 2—4,5 см, эни 1,5—2,5 см, туксиз ёки ғадир-будур. Бошокўқи мўрт (5-6 расм) [62].



5-расм



6-расм

***T.aestivum* L.-** Тўпгули бошоқ. Бошоғи қалин ёки ғовак, узунлиги энидан 7-10 марта катта. Бошоқлари бандсиз 3-5 гулли; пасткиси 1-3 таси мева берадиган, қолганлари мевасиз. Бошоқча қипиқлари этли, баъзан пардасимон, кўп томирли ва аниқ бўртган қиррали, силлиқ ёки қирра бўйлаб ғадур будур, туксиз ёки тукли, шишган, тенг томонли эмас, юқориси тенг ёнли бўлмаган ҳолда кесилган, 1 ёк 2 тишли, қилтиқсиз ёки қилтиқсиз. Чангчилари 3 та. Тумшукчаси патсимон 1 йиллик ёки қишловчи ўсимлик (7-8 расм) [62].



7-расм



8-расм

2.2. Тадқиқот методи.

Фенологик кузатувлар Г.Н. Зайцев (1973, 1974) услуби асосида олиб борилди ҳамда ўсимликларнинг морфологик хусусиятлари "Атлас по описательной морфологии высших растений" (Артюшенко, Федоров, 1986; Федоров, Артюшенко, 1956, 1962, 1975, 1979) китоби бўйича ўрганилди [26;27].

Гуллаш биологияси бўйича кузатувлар А. Н. Пономеров (1960, 1968, 1970) ва О. Ашурметов, Ҳ.Қ. Қаршибоев (1995; 1999)лар томонидан қайта ишланган услуб асосида олиб борилди [7;8;45;46;50;]..

Уруғнинг лаборатория ва дала шароитидаги унувчанлиги, уруғнинг сифати ва 1000 донасининг вазни "Международные правила" (1969), "Совершенствование метода качественной оценки семян" (1971), "Методические указание по семеноведению интродуцентов" (1980) услубларида аниқланди. Олинган барча рақамли маълумотлар Б.А. Доспехов (1985) ва Г. Ф. Лакин (1990) услублари асосида статистик ишловдан ўтказилди [24;25].

III БОБ. *TRITICEAE* DUM. ТРИБАСИ АЙРИМ ВАКИЛЛАРИНИНГ БИО-ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

3.1. Морфологик хусусиятлари

Донли ўсимликлар бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, морфологик белгилари бўйича бир бирига жуда ўхшашдир [6;1;2].

Илдиз мажмуаси. Илдизи попуksимон бўлиб, ерга 100-120 см ва ундан ҳам чуқур кириб боради. Бироқ илдизнинг асосий қисми ернинг хайдалма қатламида жойлашган бўлади. Илдизи икки хил; муртак ёки бирламчи ва Асосий ёки иккиламчи илдизлардан иборат бўлади. Муртак илдизи уруғ униб чиқиш даврида ҳосил бўлиб, биринчи гурухдонли ўсимликларда 3 тадан 8 тагача, иккинчи гурухдонли ўсимликларда фақат битта бўлади. Асосий илдизлар кейинроқ, поянинг ер остки бўғимларидан пайдо бўлади. Бундан ташқари баланд пояли донли ўсимликларда (маккажўхори, жўхори) поянинг ер устки бўғимларидан ҳам илдизлар пайдо бўлади. Булар таянч ёки хавои илдизлар деб аталади.

Муртак илдизчалар пайдо бўлгандан сўнг пояча ўса бошлайди, у ҳам доннинг пўстини ёриб тупроқ бетига ёруғликка чиқади, қобиғли дон (арпа, сули) ларда пояча олдин донни ўраб турган қобиғ остидан ўтиб, доннинг учидан ер бетига чиқади, қобиғсиз донларда пояча доннинг остки қисмида муртак жойлашган ердан пайдо бўлади. Пояси похол, сомон, хас бўлиб ичи бўш ёки ғовак паренхима билан тўла бўлади. Паст бўйли донли ўсимликлар 6-7, баланд пояли донли ўсимликлар эса 20-25 та бўғим оралиқларига эга бўлади. Поянинг баландлиги ўсимлик турига ва навига қараб ҳар-хил бўлади.

Барги - содда барг, лентасимон шаклда, барг шапологи ва барг қинидан иборат: барг қинини барг шаполоғига ўтар ерида иккита барг қулоқчаси ва ичкарисиди барг тилчаси жойлашган. Тилча сулининг поя билан барг қинининг орасига тушишига тўсқинлик қилади. Барг қинининг

икки томонида ҳосил бўлган барг қулоқчалари эса барг қинини пояда ушлаб туришга хизмат қилади.

Донли ўсимликларнинг тилчаси билан қулоқчалари ҳар-хил тузилган ва ривожланган бўлиб, бу кўрсаткичлар биринчи гуруҳдонли ўсимликларда бир биридан фарқ қилганлиги учун муҳим систематик белги ҳисобланади.

Барг тилчалари калта ёки узун бўлиши мумкин. Барг қулоқчалари эса майда, йирик, узун яхши ривожланган, уларда киприкчалар бўлиши мумкин.

Гул тўплам. Донли ўсимликларнинг гултўплами буғдой, арпа, жавдарда бошоқсимон, сули, жўхори, тарик, шолида супиргисимон, маккажўхорида эса гултўплам икки хил; супиргисимон (ботаник гул тўплами) ва сўтасимон (ботаник гул тўплами) бўлади.

Бошоқнинг тузилиши. Бошоқсимон гултўплам, бошоқ ўқидан иборат бўлиб, бу ўсимлик поясининг давоми ҳисобланади. Бошоқ ўқи тўғри ва букилган шаклга эга. Бошоқ ўқи юз ва ён томонларига эга юз томони кенгрок, ён томони энсиз бўлади. Бошоқ ўқи бўғинчалар ҳосил қилади, бўғимчаларда устунчалар бўлиб ҳар бир устунчада бошоқчалар жойлашади. Устунчалар йўғон ёки ингичка, тўғри ёки букилган бўлиши мумкин, устунчаларнинг чеккалари туксиз ёки тукли бўлиши мумкин. Бошоқ ўқининг бўғимлари поя бўғим оралиғи, устунчалар эса поянинг бўғимлари деб ҳисобласа бўлади. Бошоқ ўқининг ҳар бир устунчаси буғдойда, жайдарда биттадан бошоқча, арпада эса учтадан бошоқча ўтиради.

Бошоқча - ҳар бир бошоқча икки томонида биттадан иккита бошоқча қобиғига эга. ҳар-хил донли ўсимликлардан бошқа қобиқлари ўзининг йириклиги ва шакли билан фарқ қилади. Буғдойда бошоқча қобиқлари қалин кенг, қайиқсимон шаклга эга бўлиб, қиррали бўлади, жавдар бошоқча қобиқлари энсиз, линейкасимон бигиз шаклда бўлиб, охири

қилтиққа ўхшаш ўткирлашган бўлади. Арпада эса бошоқча қобиқлари жуда кичик бўлиб, бигиз шаклда бўлади.

Бошоқча қобиқларининг орасида гуллар жойлашган бўлади. Буғдой бошоқчаси кўпгулли, бошоқча қобиқлари орасида 2 тадан 5 тагача гул жойлашган бўлади. Жовдарда 2-3 та, арпада эса битта, бошоқчада битта гул жойлашади.

Гул иккита ташқи ва ички гул қобиғига эга. Ташқи гул қобиғи яхши ривожланган бўлиб, қайиқча шаклига эга бўлиб, бошоқча қобиғи томонида жойлашган. Бу гул қобиқ донли ўсимликларнинг қилтиқли шаклларида ва навларида қилтиқ билан тугалланади. Бу қилтиқлар фотосинтез нафас олиш транспирация жараёнлари маълум ролни ўйнайдилар.

Ташқи гул қобиғининг қарама-қарши томонида ички гул қобиғи жойлашади. Бу гул қобиқ юпқа пардасимон қайиқча шаклда бўлиб, остида иккита қирраси бўлади.

Гул қобиқларининг орасида гулнинг генератив қисмлари тугунча иккита патсимон оналик ва учта оталик (фақат шолида 6 та) лар жойлашган. Тугунча бир учлик бўлиб, унинг остки қисмида иккита майин қобиқ жойлашган, улар лодикуле деб аталади. Лодикуле ўзига нам олиб бўртиши натижасида гул очилади.

Рўвакнинг тузилиши. Супургисимон гул тўплам ёки руваги тузилишига қараб бошоқсимон гул тўпламдан фарқ қилади. Рўвак бу ҳам рувак ўқидан иборат. Рўвак ўқи поянинг давоми ҳисобланиб, у буғма ва бўғим оралиқларидан ташкил топган. Рўвак ўқининг ҳар бир бўлимидан биринчи тартибли ён шохлар ва улардан иккинчи ва хокозо тартибли шохлар ҳосил бўлади. Ён шохларда худди бошоқдаги каби бошоқчалар ва уларда дон ҳосил бўлади. Рўвак ўқининг ва ён шохларининг узунлиги ва уларнинг рувак ўқида ҳар-хил бурчак ҳосил қилиб ривожланадилар. Бу кўрсаткичларнинг хаммаси рўвак шаклини белгилайди ва рўвак гул тўпламига эга бўлган ўсимликларнинг тури, хили ва навларида рувакнинг тузилиши ҳар-хил бўлишига олиб келади.

Сўтанинг тузилиши. Сўтасимон гул тўплам фақат маккажўхори ўсимлигида бўлиб, унда оналик гуллари ҳосил бўлади ва бу гул тўплам ўсимликнинг барг қўлтиғида жойлашган бўлади. Сўта барг қўлтиғида ҳосил бўлган сўта асосида жойлашган бўлиб, ҳар-хил узунликда ва ҳар-хил шаклда калта, узун, тўғри ёки эгилган шаклда бўлиши мумкин. Сўта-цилиндрсимон ёки билинар билинмас конуссимон йўғон ўзакдан ташкил топган, унда вертикал қатор бўлиб бошоқчалар жойлашади. ҳар бир бошоқчада иккита гул бўлиб шундан биттаси юқорида жойлашган гул мева беради, иккинчиси пастроқ жойлашган гул эса ривожланмай қолади ва мева бермайди. Ҳар бир йирик тугунчага ва ундан узун ипсимон устунча ҳосил қилиб, устунчани охири оналик оғизчаси билан тугалланади. Сўтанинг гуллаш даврида оналик оғизчаси сўта қобиғидан ташқарига чиқиб, оталик чанглари олиганидан сўнг у чангланади. Оналик оғизча иккига айрилган айрисимон ва ширали бўлгани учун оталик чанглари яхши ёпишади ва у чангланади, сўнгра тугунча ривожлана бошлайди.

Сўтанинг устки қисмида бир неча қобиқ ўзгарган барглар қобиғи билан ўралган бўлади. Бу сўта ўрамининг остки қисмидаги барглар юпқа, юқори қисмида жойлашган ўзгарган барглар эса дағал бўлади.

Донли ўсимликларнинг меваси - Дон уч қисмдан икки қават қобиқ, эндосперм ва муртақдан иборат. Уруғ қобиғининг ташқи қисми мева қобиғи деб аталади, у икки қатламдан иборат бўлиб тугунча деворларидан ҳосил бўлади. қобиқнинг икки қисми уруғ қобиғи дейилади, бу ҳам икки қатламдан иборат бўлиб, улар уруғ куртақнинг иккита қобиғидан ривожланади.

Пўстли донда айтиб ўтилган қисмлардан ташқари донни ўраб турган қобиқдан иборат бўлиб, у қобиқ гул қобиғидан ташкил топган. Бунда гул қобиғи дон билан бирикиб кетади.

Муртақ - доннинг асосида жойлашган бўлиб, кўзга кўринмаган, бўлажак ўсимликнинг бошланғич (муртақ) илдизчалар ва пояча куртақлардан ташкил топган. Доннинг муртаги йирик ва майда бўлиши

мумкин. Буғдой жавдар, арпада у дон вазнига нисбатан 1,5-2,5% ни, сулида 2-3%ни, маккажўхорида 10-14% ни ташкил этади.

Эндосперм - Доннинг асосий қисми бўлиб унда муртак ривожланишида керак бўладиган захира озиқ-моддалар тўпланган бўлади, эндосперада уруғ қобиғига тақалиб турадиган ташқи қатлам бўлади, у деворлари қалинлашган хўжайралардан иборат, бу хўжайраларда оксил моддаларига бой алейрон кристалларидан иборат. Тўқ сариқ рангли майда донатор модда билан тўла бўлади. Бу қатлам алейрон қатлами деб аталади.

Бутун эндоспера бўйлаб, алейрон қатлами остида юпка деворли ҳар-хилшаклдаги йирик хўжайралар жойлашади. Улар турли ўсимликларда йирик-майдалиги ва шакли жихатидан ҳар-хил бўладиган крахмал доналари билан тўла бўлади. Уларнинг ўртасидаги ораликда оч сариқ-жигар ранг тусли оксил моддалар жойлашади.

Эндосперм билан муртакнинг орасида эндоспермга тақалиб турадиган қалқонча жойлашган бўлиб, шу қалқонча орқали эндоспермдан муртакка эриган озиқ моддалар ўтади ва муртак ривожлана бошлайди.

Крахмал доналарининг йирик майдалиги шакли ва тузилишига кўра, ҳар-хил ғалла экинлари донининг унини ажрата билиш ва аралашмалар бор йўқлигини аниқлаш мумкин.

Ғалла экинларининг дони хилма хил рангда бўлади, уларнинг ранги мева, уруғ қобиқлари, алейрон қатлами ёки эндосперм бошқа қисмларининг тусига боғлиқ бўлади. Дон қобиғини ғалла экинлари (арпа, сули, шоли) донининг ранги гул қобиғининг ранги билан характерланади.

Арпа бир йиллик ўсимлик ҳисобланиб, кузги ҳам баҳорги шаклларга эга жуда йирик дон ҳосил қилиб биринчи гуруҳ донли ўсимликларга киради.

Майсаси тўлиқ яшил, тупи тик турувчи. Пояси похол, ичи ғовак, унинг баландлиги 70 см дан 90 см гача бўлади. Баргининг узунлиги ва эни ҳар хил бўлиб, тўқ яшил рангда бўлади. Барг қини ва шапалоғи ҳамма вақт

туксиз. Барг тилчаси калта, кулоқчалари эса яхши ривожланган, энли ва узун, охири бир бирига кириб туради.

Дони сариқ рангда, ўртача катталиқда овал шаклида. Ўрганилган турнинг барчасида бошоқдаги донинг пишиб етилиши бир вақтда тўғри келмайди, чунки буларда гуллаш акробазипетал тартибда бўлгани учун уруғининг етилиши ҳам шу тарзда амалга ошиши аниқланди.

Ўзбекистон флорасини таҳлил қилганимизда, *Poaceae* L. оиласининг маданий ҳамда ёввойи турлари ўзининг жуда хилма хиллиги билан алоҳида ажралиб туришини кўриш мумкин. Бу эса уларнинг минтақа кишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат саноатида муҳим ўрин эгаллашини билдиради. Ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлари орасида ушбу оила вакилларига бўлган қизиқиш тобора ортиб бормоқда.

Республикамиз суғориладиган ерларининг турли даражада шўрланганлиги, курғоқчилик ва чўлланиш жараёнлари кучайиб бораётган даврда ноёб ва истикболли ўсимликларни излаб топиш, уларнинг биоэкологик, физиологик ва биокимёвий хусусиятларини ўрганиш, муайян тупроқ-иқлим шароитларига мослаштириш (интродукция қилиш) ва уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Шу нуқтаи назардан ушбу оила вакиллари *Triticum* L. туркуми мисолида биоэкологик жиҳатдан қай даражада ўрганганилини адабиётлар асосида таҳлил қилиб кўрдик.

Triticum L. туркуми турлари биринчи маротаба К.Линней томонидан системага солинган бўлиб, у баҳорги буғдой - *Triticum aestivum* L., кузги буғдой - *Triticum gyberum* L., англия буғдойи - *Triticum turgidum* L., спельта буғдойи - *Triticum spelta* L., бир донли - *Triticum monococcum* L. ва поляк буғдойи - *Triticum polonicum* L. каби турларга бўлиб ўрганган [1].

Triticum туркумини системага солиш бўйича жуда кўп қарашлар мавжуд бўлиб, жумладан, “Флора Ўзбекистана” асарида Ўзбекистон

худудида бу туркумнинг 4 та тури учраши тўғрисида маълумотлар бор [12].

Ўзбекистон худудида буғдой туркумини ўрганиш бўйича С.Н.Кудряшев, Н.В.Покровский ва бошқаларнинг ишларини келтириш мумкин.

Жаҳон миқёсида, жумладан, Ўзбекистонда буғдойнинг *T. aestivum* L. ва *T. durum* L. турига мансуб навлари кўплаб экилади. Бошқа буғдой турлари селекция ва генетика ишларида қўлланади.

М.М.Якубцинер ва бошқаларнинг маълумоти бўйича *Triticum* L. туркумининг 28 та тури мавжуд. Улар тўртта генетик гуруҳга бўлинади: диплоид, тетраплоид, гексаплоид ва октоплоид турлар.

Буғдойнинг гуллаш жараёнини ўрганишга киришилганига қарийб юз йилдан ортиқ вақт ўтди. Бу борадаги ишлар, асосан, гулнинг гуллаш мароми, ўзига хос характери ва давомийлигини ўрганишга қаратилди. Ҳозирги вақтда буғдойнинг гуллаши қуйидаги уч типга бўлиб ўрганилади: хазмогам, ярим очик ва клейстогам ҳолдаги гуллаш.

Гуллаш типи турлар орасида, ҳаттоки бир тур ичидаги навлар орасида, навларнинг бошоқ ва бошоқчалари ичида ҳам фарқланиши В.Р.Челакнинг [76] тадқиқотларида ўрганилган.

Қаттиқ ва юмшоқ буғдойнинг бир қанча навларининг гуллаш типига, суткалик гуллаш маромига иқлим шароитининг таъсирини ўрганиш бўйича қилинган ишлар кўпчиликни ташкил этади.

Буғдойнинг бир неча турларида бошоқчадаги гулларнинг гуллашини кузатиш натижасида шу нарса аниқ бўлдики, бошоқчадаги иккинчи ва учинчи гулларнинг хазмогам гуллашидан биринчи гуллардаги хазмогамия кўпроқ бўлади. Демак, биргина бошоқчанинг ўзида ҳам хазмогам, ҳам ярим очик ҳамда клейстогам ҳолдаги гуллашни кузатиш мумкин [74].

Бошоқли экинлар ёки бошоқдошлар оиласининг гуллаши ва чангланиши бўйича А.Н.Пономаревнинг бир қанча ишларини кўрсатиш мумкин [46]. У шахсий кузатувлари ҳамда адабиёт маълумотларига

таяниб, бошоқдошлар оиласининг суткалик гуллаш маромини куйидаги гуруҳларга ажратади: эрталаб гулловчи бошоқдошлар; сутка давомида икки марта (эрталаб ва кучкурун) гулловчи; тунги бошоқдошлар; сутка давомида гулловчи бошоқдошлар; кун ўртасида ва кун ярмидан кейин гулловчи бошоқдошлар.

Юмшоқ ва қаттиқ буғдой навларини турли экологик шароитларда экиш орқали ўрганиш натижаси кўрсатишича, гуллаш об-ҳаво шароитига қараб сакраш йўли билан куннинг ёруғ вақтларида аниқ бир маромда бормайди.

Буғдой ўсимлигида мавсумий гуллаш мароми ҳақида В.Р.Челак [74] ва бошқа олимларнинг изланишлари асосида шундай хулосага келамиз: иқлим шароити ва навнинг генотипик тузилиши бошоқнинг гуллаш давомийлигига таъсир қилади ҳамда у 4 кундан 8 кунгача давом этади. Агарда баҳор фаслида ҳаво ҳарорати иссиқ ва қуруқ бўлса, гуллаш даври қисқаради, ҳаво ҳарорати паст ва намлик юқори бўлса, аксинча, узаяди.

Бошоқдошлар тўпгули ва гулининг морфологияси, ривожланиши анчагина чуқур ўрганилган [3,11].

Ҳар хил турдаги буғдой бошоғининг морфогенезини дастлабки ўрганишлар бошоқнинг ривожланишига ҳосил туғиш жараёни сезиларли таъсир этмаслигини кўрсатди. Юмшоқ ва қаттиқ буғдой навлари бошоқларининг ривожланиш жараёни айнан бир хил бўлади.

Бошоқнинг ривожланишига ҳаво ҳароратининг пастлиги ёки ортиб кетиши, гармсел шамоллари ва бошқа шу каби омиллар салбий таъсир кўрсатишини жуда кўп олимлар эътироф этадилар. Буғдой меваси, уруғининг морфологияси, анатомияси ва униб чиқиши борасида Н.Л.Удольская [58], В.А.Черный [79], Ф.М.Куперман [31;32;33] ва бошқалар тадқиқотлар олиб борганлар.

Уруғ экилаётган экологик муҳит, албатта, ҳосил тақдирига таъсир кўрсатади. Ҳозирги вақтда ўсимликлар экологияси, жумладан,

бошоқдошларда уруғ экологияси бўйича кўп изланишлар олиб борилмоқда.

И.Г.Сторона шу нарсага эътиборни қаратдики, уруғнинг шаклланиш жараёнига метеорологик шароит ва уруғ экилган жойнинг географик ва иқлим шароитининг таъсири ижобий бўлса, юқори сифатли уруғ олиш мумкин бўлади.

Юқорида келтирилган адабиётлардаги илмий хулосалар ва шахсий кузатувларимиз асосида айтиш мумкинки, туркум турлари биологик хусусиятларининг ўзгаришига иқлим шароитининг таъсирини ўрганиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

3.2. Онтогенез босқичларида фенологик кузатувлар

Ўсимликнинг ривожланиши кўпчилик олимлар томонидан ўрганилган ва улар томонидан шу нарсалар белгиланган фенологик фазаларнинг ўтиш даврида ўсимликда сифат ўзгаришлар бўлади, ваҳоланки, уларни кўз билан чамалаб, аниқлаб бўлмайди.

Донли екинларнинг ривожланишини о`рганишда бошқа олимлар билан биргаликда Ф.М Куперман ўз ҳиссасини қўшди, у бир йиллик ўсимликларда онтогенезнинг 12 та босқични ўташни ёритиб берган [31;32;33].

Биз дон екинлари ривожланишининг асосий босқичларини кўриб чиқамиз.

Фенологик даврларни кузатиш билан бир вақтнинг ўзида онтогенез босқичларини систематик равишда аниқлаб бориш жуда муҳим. Умуман, бир йиллик ўсимликларда онтогенезнинг қуйидаги 12 та босқичлари аниқланган:

I-босқич. Бўлғуси навда органларининг бирламчи муртаклари билан ўсиш конусининг шаклланиши. Физиологик, ситологик муносабатида ўсиш конуси ҳосил қилувчи тўқимани ташкил қилади, яъни меристемани.

Шакли гумбазсимон, хужайралари кучсиз табақалашган. Бу қисми рангсиз. Бу босқич уруғнинг униб чиқиши билан ҳамда қўнғирбошли ўсимликларда майсанинг пайдо бўлиши билан якунланади.

Бизнинг кузатувларимиз натижасида 2015 йил 14 октябрда экилган уруғлар қишнинг иссиқ келиши туфайли 17 ноябр 2015 йилда ниш униб чиқди (9-расм).



9 - расм. Майса даври.

II-босқич. Конуснинг асоси муртак бўғинлари ва бўғин оралиғи ҳамда барглариға табақалашади. Муртак баргларининг қўлтиғида дўнгчалар пайдо бўлади ва иккинчи тартибли муртак ўқлари ҳам пайдо бўлади. Иккинчи босқичда ўсимликнинг асосий вегетатив органларининг табақаланиш жараёни кечади ва сезиларли даражада ўсимликнинг шохланиши аниқлананади.

Тажрибамиз натижасида 2016-йил 28 февралда турларнинг имматур даврида паллабарг ва чин барглар ҳосил бўлди об-ҳавонинг иссиқ келиши натижасида ўсимликларнинг ўсиши бир мунча жадалроқ амалга ошди.

Виргинил даврида шохланишини кузатдик Баҳор келиши билан ўсимликларнинг ўсиши ва ҳавонинг исиш натижасида қолган турлар униб чиқа бошлади. Уларнинг биометрик кўрсаткичларини аниқлаб борилди (10-расм).



10- расм. Имматур даври.

III-босқич. Муртак тўпгулининг муртак баргларининг, ён гулларининг, асосий ўқнинг табақаланиши бўлиб ўтади. Бу босқичда кўнғирбошларда тўпгул ўқининг сегментлари ҳосил бўлади ва икки паллали ўсимликларда дўнгчалар пайдо бўлади.

Ботаника боғи ҳудудидаги экилган ўсимликларимизнинг муртак тўпгулининг муртак барглари 2016-йил 18 мартда ҳосил бўлди. Униб чиққан турларнинг биометрик кўрсаткичлари ўлчаниб борилди ва натижаларнинг ўртачалари белгиланди. Биз биламизки экологик омиллар ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига таъсир кўрсатади. Шунга асосланиб қолган турлар ноқулай шароит туфайли виргинил даври кузатилди ва бу турларнинг ҳам биометрик кузатувларнинг натижалари қайд қилиб борилди. Бунда *Ag. repens* (L). В. турлари вакилларининг униши юқори натижалар кўрсатди (11-расм).



11- расм. Найчалаш даври.

IV-босқич. Тўпгулнинг муртак ўқида иккинчи тартибли ўсув конуси пайдо бўлади. Тўпгулларнинг типларига боғлиқ ҳолда тўпгулнинг ўқида биттадан дўнгчалар пайдо бўлади ёки тўпгул ўқи шохланишни бошлайди. Муртак тўпгулнинг характери ва шохланиш даражаси ўсимликнинг тури ва ирсиятига боғлиқ. Ташқи муҳит шароитидан сифат кўрсаткичлари ўзгариши мумкин.

Бизнинг тажрибамизда *Ag. repens* (L). В., *E. buonapartis* (Spreng.) Nevski., *E. triticeum* (Gaerth.) Nevski.), турларида ўсиш конуслари пайдо бўлди. Турларнинг тўпгул типларига боғлиқ ҳолда тўпгулнинг ўқида биттадан дўнгчалар пайдо бўлади. Тўпгул ўқи шохланишни бошлайди. Муртак тўпгулнинг шохланиш даражаси ўсимликнинг тури ва ирсиятига боғлиқ эканлиги аниқланди. Ўсимликларнинг ўсиши ташқи муҳит шароитида кўрсаткичлар Ангрен адирларида терилган уруғларни кўрсаткичлари ҳар бир турларда ўзгаришларни кузатдик (12-расм).



12- расм. Гулнинг пайдо бўлиш даври.

V-босқич. Гулнинг ҳосил бўлиши ва табақаланиши бўлиб ўтади. Оталик дўнгчалар, оталик ипларига ва чангдонларга табақалашади. Бу босқичнинг охирида спороген ҳужайралар пайдо бўлади, оталикларнинг ҳамда оналикларнинг кейинги ўиши давом этади, худди шундай гулни қопловчи органларнинг ҳам ўсиши кузатилади.

Agropyron repens (L.) P.B турининг ҳосил бўлиши ва табақаланиши амалга ошди. Оталик дўнгчалар, оталик ипларига ва чангдонларга табақалашади. Бу босқичнинг охирида спороген ҳужайралар пайдо бўлади. Кейинги ўсиши давом этади, худди шундай гулни қопловчи органларнинг ҳам ўсиши кузатилади (13-расм).

Eremopyrum buonapartis (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.), турларида эса бир мунча секинроқ амалга ошди.



13- расм. Генератив даври (G1).

VI-босқич. Генератив органлар шаклланади (микро ва макро спорогенез). Гулкосанинг кучли ўсиши кузатилади ва гул баргларининг ўлчамларининг кўпайиши кузатилади.

2015- йил 6 майдан бошлаб ўсимликларда генератив органлар шаклланди. Микро ва макроспорогенезлар ҳосил бўлди. Гулкосанинг кучли ўсиши кузатилади ва гул баргларининг ўлчамларининг кўпайиши кузатилди. Айрим турларда оталикларнинг ҳамда оналикларнинг кейинги ўсиши давом этади, худди шундай гулни қопловчи органларнинг ҳам ўсиши кузатилади (14-расм).



14- расм. Гулларнинг ҳосил бўлиши.

VII-босқич. Оталиқ ва оналик гаметофитлари ривожланади. Бир ядролик чангчилар ҳосил бўлади. Бир вақтнинг ўзида тўпгулнинг, гулнинг қопловчи органлари кучли ўсиши кузатилади, оталиқ иплари ҳам кучли ўса бошлайди ва оналик столбачасининг кучли ўсиши кузатилади.

Бизнинг тажрибамизга кўра *Ae. repens* (L). В., бир вақтнинг ўзида тўпгулнинг, гулнинг қопловчи органлари кучли ўсиши кузатилади, оталиқ иплари ҳам кучли ўса бошлайди ва оналик столбачасининг кучли ўсиши кузатилади.

Eremopyrum buonapartis (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) генератив органлар шаклланади (микро ва макро спорогенез). Гулкосанинг кучли ўсиши кузатилади ва гул баргларининг ўлчамларининг кўпайиши кузатилади (15-расм).



15- расм. Гаметофитларни ривожланиши.

VIII-босқич. Барча органларнинг тўпгул ва гулларнинг шаклланиш жараёни якунланади. Ривожланиш даврида ҳосилдорликни оширувчи омиллар ва пасайтирувчи омилларнинг бориши кузатилади.

Бизнинг тажрибамиз охириги натижаларига кўра барча органларнинг тўпгул ва гулларнинг шаклланиш жараёни якунланади. *Agropyron repens* (L.) P.B.), *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) ривожланиш даврида ҳосилдорликни оширувчи омиллар ва пасайтирувчи омилларнинг бориши кузатилади (16-расм).

Экилган уруғлардан ҳосил бўлган бошоқлари 2016 йил 30 май дан 1 июньгача териб олдик. Терилган уруғларни 1000 уруғ оғирлигини ўлчанди (3-жадвал).



16- расм. Бошоқларнинг пишиб етилиши.

Фенологик кузатувларни 2015 йил май ойида Ангрен адирларидан терилган *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) Андижон давлат университети “Ботаника” боғи майдонидан териб олинган *Agropyron repens* (L.) P.B.) газон уруғларидан териб олинди. Уруғларнинг дала шароитида унвчанлигини кузатиш мақсадида 2015 йил 14 октябр куни Андижон давлат университети “Ботаника” боғидаги майдонга уруғлари экилди. *Agropyron repens* (L.) P.B.) 100 та, *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski. 100 та, *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) 100 донадан ажратиб олдик. Ҳар бир уяга 2 донадан уруғ экилди.

Қишги тиним давридан сўнг 2016 йил 17 ноябрдада *Agropyron repens* (L.) P.B.), *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) уруғлари униб чиқди, қолган уруғлари униб чиқмади. Уларнинг фенологиясини ҳар 3 кунда кузатиб борилди.

Фенологик кузатувларга кўра *Agropyron repens* (L.) P.B.) *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.)

уруғларининг униб чиқиш 17.11.2015 йилдан бошлаб ноябр охиригача давом этди. Март ойи бошларида 6-7 тадан барглар ҳосил қилди. Уларнинг ўртача узунлиги 6,4-7 см ни, туплар сони 3-4 тани ташкил қилди. Бошқа турлар об-ҳавонинг кескин совиб кетиши натижасида бир мунча секин, яъни март ойининг ўрталарига келиб униб чиқди. Униб чиқмаган уруғларни ўрнига Ботаника боғи ва университет ҳудудидаги *Ag. repens* кўчатлардан олиб ўтказилди. Ўсимликларнинг ўсиш жараёни куннинг исиб кетиши натижасида найчалаш фазаси 7.04.2016 йилдан бошлаб 12.04.2016 йил кунигача кузатилди (1 -жадвал).

Бошоқлаш ва гуллаш фазаси май ойининг ўрталаригача давом этди. Шундан сўнг чангланган бошоқ пишиш даврига ўтди бу давр 11 кун давом этди. Мум пишиш 9 кун давом этди. Шундан сўнг тўла пишиш даврига ўтди. Уруғларнинг пишиб этилгандан сўнг уларни териб олинди. Мингта уруғ оғирли ўлчанди (3-жадвал), ва фенологик кузатув натижалари қайд қилиниб ўзаро бир-бири билан солиштирилди.

3- жадвал

Мингта уруғ оғирлиги

№	Тур номи	Уруғ сони (дона)	Уруғ оғирлиги
1	<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B.)	1000	3,5 гр
2	<i>Eremopyrum buonapartis</i> (Spreng.) Nevski.,	1000	4,8 гр
3	<i>Eremopyrum. triticeum</i> (Gaerth.) Nevski.)	1000	5.3 гр

1-жадвал.

Ботаника боғи ҳудудидаги 2016- йил униб чиққан турларнинг онтогенез бошқичлари.

№	Турлар номи	Экилган вақти сана	Униб чиққан сана	Туплаш сана	Туплар сони	Найчалаш санаси	Бошоқлаш	Гуллаш	Пишиш		
									Сут пишиш	Мум пишиш	Тўла пишиш
1.	<i>Eremopyrum buonapartis</i> (Spreng.) Nevski.	14.10.	17.11.	18.03.	8	12.04.	29.04	6.05	20.05	29.05	9.06
2.	<i>Eremopyrum. triticeum</i> (Gaerth.) Nevski.)	14.10.	17.11.	10.03.	6	10.04.	27.04	8.05	17.05	25.05	5.06
6.	<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B.)	14.10.	17.11.	28.03.	23	7.04	7.04	1.05	08.05	20.05	3.06

2016-йил Ботаника боғи тажриба майдонидаги ўсимликларнинг биометрик кўрсаткичлари.

№	Турлар номи	Туплар сони (дона)	1 ҳафта		2 ҳафта		3 ҳафта		4 ҳафта		5 ҳафта		6 ҳафта		7 ҳафта		8 ҳафта	
			Барг сони (дона)	Барг узун (см)	Барг сони (дона)	Барг узун (см)	Барг сони (дона)	Барг узун (см)	Барг сони (дона)	Барг узун (см)	Барг сони (дона)	Барг узун (см)	Барг сони (дона)	Барг узун (см)	Барг сони (дона)	Барг узун (см)	Барг сони (дона)	Барг узун (см)
1.	<i>Eremopyrum buonapartis</i> (Spreng.) Nevski.	3	3	1,8	8	3,8	9	5,1	9	7,2	9	7,6	10	8,3	11	8,6	13	9,8
2.	<i>Eremopyrum. triticeum</i> (Gaerth.) Nevski.)	7	3	1,7	4	3,7	6	6,5	7	7,1	8	7,9	9	8,2	10	8,4	11	9,2
6.	<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B.)	1	4	2,3	7	4,8	7	6.1	8	7,2	10	9,5	11	11,8	12	14.6	14	16,4

Фарғона водийси ўзгача иқлим шароити, табиати ранг-баранг ўсимликлар олами билан ажралиб туради. Ана шу ҳолатларни олдини олиш мақсадида ҳозирги вақтда ўсимликлар қопламанинг ривожланишида ва ташкил топишида *Poaceae Barnh.* оиласининг тутган ўрнини аниқлашда илмий - амалий жиҳатдан муҳимлиги ҳисобга олиниб, тадқиқотларда шу муаммоларнинг ечимини ўрганишга ҳам жиддий эътибор берилди.

Бошоқдошларни Ўзбекистон флорасида 87 туркумга мансуб 271 тури ўсади [60]. Бошоқдошлар оиласининг *Hordeum L.*, *Aegilops L.*, *Poa L.*, *Bromus L.*, *Agropyron Gaertn.*, *Phrogmites Adens*, *Dactylis L.*, *Festuca L.*, *Stipa L.*, *Lolium L.*, *Elytrigia (Link) Nevski.*, *Aristida L.* ва бошқа туркумлари алоҳида илмий ва амалий аҳамиятга эгадир.

Тадқиқот объекти сифатида *Poaceae Barnh.* оиласи *Triticeae Dum. трибаси* айрим вакиллари: *Agropyron repens (L.) P.B.*, *Eremopyrum buonapartis (Spreng.) Nevski.*, *Eremopyrum. triticeum (Gaerth.) Nevski.* туркумининг танлаб олинди. Тадқиқотлар Андижон давлат университети Ботаника боғи тажриба майдонида ўтказилди [62].

Туркумларнинг турли жойлардан терилган 5 та тури икки йил (2014-2015 йй) давомида тажриба майдонинг суғориладиган ерларида бир хил муддат (14 ноябр) да 1м² ли тажриба майдонларига ҳар бир уруғ ораси 5 см ҳамда чуқурлиги 3-4 см ҳолида экилиб, Б.А.Доспеховнинг [2] услубий кўрсатмаси асосида тажрибалар қўйилди.

Фенологик кузатувлар И.Н.Бейдемен [14] бўйича уларни математик таҳлил қилиш Г.Н.Зайцев [26;27] усули асосида олиб борилди.

Униб чиқиш фазаси. 2010-2011 йил дала шароитида уруғнинг униши учун энг қулай суткалик ҳаво ҳарорати 12-16⁰С ҳисобланса, кузатув олиб борилган 2010 йил ҳаво ҳарорати 10-13⁰С ни ташкил этди ва уруғларнинг ёппасига униб чиқиши уруғ экилганда 6-8 кун кейин 2011 йил эса 9-10⁰С ли ҳаво ҳароратида 7-9 кун кейин кузатилди.

2014-2015 йил тажриба майдонидаги уруғнинг униши учун энг қулай суткалик ҳаво ҳарорати 12-16⁰С ҳисобланса, кузатув олиб борилган 2014 йил ҳаво ҳарорати 10-13⁰С ни ташкил этди ва уруғларнинг ёппасига униб чиқиши уруғ экилганда 6-8 кун кейин 2015 йил эса 9-10⁰С ли ҳаво ҳароратида 7-9 кун кейин кузатилди.

Тупланиш фазаси. 2010 йил тупланиш фазаси 15-20 кун давом этди, чунки ҳаво ҳарорати 8-10⁰с бўлиб, бу ҳарорат тупланишнинг жадал суръатда ўтиши учун энг мақбул ҳарорат ҳисобланади. 2011 йилда эса ўртача ҳарорат 6-9⁰С ни ташкил этиб, кузатилаётган навларда кузги тупланиш 16-18 кун бўлди.

Тупланиш фазаси баҳорда яна давом этиб, кузатилаётган турларда биринчи йилда 50-60 кун, икинчи йилда эса 49-54 кундан иборат бўлди.

Тупланиш фазаси баҳорда яна давом этиб, кузатилаётган турларда биринчи йилда 50-60 кун, икинчи йилда эса 49-54 кундан иборат бўлди.

2014 йил кузги тупланиш фазаси 11-15 кун давом этди, чунки ҳаво ҳарорати 12-18⁰с бўлиб, бу ҳарорат тупланишнинг жадал суръатда ўтиши учун энг мақбул ҳарорат ҳисобланади.

2015 йилда эса ўртача ҳарорат 8-12⁰С ни ташкил этиб, кузатилаётган навларда баҳорги тупланиш 14-16 кун бўлди.

Тупланиш фазаси баҳорда яна давом этиб, кузатилаётган турларда биринчи йилда 50-60 кун, икинчи йилда эса 49-54 кундан иборат бўлди.

Найчалош фазаси. Бу фаза *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski. эртароқ бошланди, қолган турларда эса бу фаза бир минча кейин, *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) да эса оралиқ ҳолатда бўлди. Найчалош фазаси турлар бўйича кузатилганда, биринчи йилда ўртача 20-27 кун, иккинчи йилда эса 20-30 кунни ташкил этди.

Бу фаза *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski. ва *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) да эртароқ бошланди, қолган турларда эса бу фаза бир минча кейин бўлди. Найчалош фазаси турлар бўйича

кузатилганда, биринчи йилда ўртача 18-22 кун, иккинчи йилда эса 20-28 кунни ташкил этди.

Бошоқлаш фазаси. Буғдойдошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг ривожланишидаги асосий даврлардан бири бўлиб, генератив фазанинг бошланишидир. Кузатув олиб борилган йилларда бошоқлаш фазаси 5-7 кун давом этди. Биринчи галда асосий пояларда бошоқлар ҳосил бўлган бўлса, 2-3 кундан кейин ён томондаги поялар бошоқлади. Тажириба майдонида олиб борилган йилларда бошоқлаш фазаси 3-6 кун давом этди. Биринчи галда асосий пояларда бошоқлар ҳосил бўлган бўлса, 2-3 кундан кейин ён томондаги поялар бошоқлади.

Гуллаш. Генератив даврининг асосий босқичи ҳисобланиб, ҳар икка йилларида ҳам у бошоқлаш фазасидан 4-5 кундан кейин бошланди.

2011 йил апрел ойида ҳаво ҳарорати ўртача 19,5-21,4⁰С ни ташкил этганда турларнинг гуллаш фазаси 4 кун давом этди.

2012 йилда ҳаво ҳарорати ўртача 18,0-20,5⁰С ни ташкил этди ҳамда кузатилаётган турларнинг барчасида гуллаш давомийлиги бир ҳил, яъни 5 кундан иборат бўлди.

2014 йил апрел ойида ҳаво ҳарорати ўртача 20-22⁰С ни ташкил этганда турларнинг гуллаш фазаси 3 кун давом этди.

2015 йилда ҳаво ҳарорати ўртача 19-21⁰С ни ташкил этди ҳамда кузатилаётган турларнинг барчасида гуллаш давомийлиги бир ҳил, яъни 4 кундан иборат бўлди. Демак турларнинг гуллаш таъсири қилган бўлими мумкин.

Доннинг шаклланиши. Гуллаш фазасидан кейн доннинг тўлишиши ёки шаклланиши бошланди.

Сут мум пишиқлигигача бўлган давр 7-9 кунни ташкил этиб, кейинги сут мум пишиш фазаси 10 кун давом этди.

Мум пишиш фазаси. Кузатув йилларида ўртача 4-5 кун давом этди. Шундан сўнг доннинг тўла пишиш фазаси бошланди ва кузатилаётган

турлардан *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., ва *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) энг эрта пишар кузатилди.

Демак кузатувнинг ҳар икки йилида ҳам *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., ва *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) энг эрта пишар (4-5 жадвал).

4-жадвал

2010-2011 йилларда фенологик кузатувлар.

Турнинг номи	Униб чиқиш	Тупланиш	Найчалаш	Бошоқлаш	Гуллаш	Доннинг етилиши		
						Сут пишиш	Мум пишиш	Тўла пишиш
<i>Eremopyrum buonapartis</i> (Spreng.) Nevski.,	29.11 0.11	30.11 28.11	20.03 19.03	17.04 14.04	27.04 20.04	10.05 07.05	18.05 14.05	28.05 22.05
<i>Eremopyrum. triticeum</i> (Gaerth.) Nevski.)	29.11 28.11	29.11 30.11	22.03 21.03	18.04 21.04	29.04 31.04	19.05 14.05	27.05 22.05	06.06 08.06

5-жадвал

2014-2015 йилларда фенологик кузатувлар.

Турнинг номи	Униб чиқиш	Тупланиш	Найчалаш	Бошоқлаш	Гуллаш	Доннинг етилиши		
						Сут пишиш	Мум пишиш	Тўла пишиш
<i>Eremopyrum buonapartis</i> (Spreng.) Nevski.,	15.02 22.11	12.03 30.11	18.04 25.03	29.04 13.04	06.05 24.04	20.05 10.05	29.05 22.05	09.06 04.06
<i>Eremopyrum. triticeum</i> (Gaerth.) Nevski.)	15.02 21.11	10.03 29.11	14.04 23.03	27.04 12.04	08.05 23.04	17.05 07.05	25.05 19.05	05.06 02.06

Турлар ўртасида бундай фаркнинг келиб чиқишига йиллик об-ҳаво ҳамда уларнинг ирсий хусусияти ҳам таъсир қилган бўлиши мумкин.

Тажрибалар суғориладиган ерларда, яъни интродукция шароитида олиб борилган сабабли вегетация даври табиий иқлим шароитдагига нисбатан бир оз ўзгарди. Хусусан, вегетация даври узайди.

Шуни қайд этиб ўтиш керакки, юқорида айтиб ўтилган тадқиқот объектлари худди шу усулда, лекин эрта баҳорда, яъни 20 февралда ҳам экиб ўрганилди. Лекин турлар вегетация жараёнида генератив фазага етмасдан ривожланишдан тўхтади, курий бошлади. Чунки бу даврга келиб (апрел ойининг ўрталарида) ҳаво ҳароратининг иссиши турларнинг генератив ривожланишига, яъни бошоқлаш фазасига тўсқинлик қилди. Натижада улар бошоқ чиқармасданоқ май ойида куриб қолди. Бу жараён турларнинг табиий ҳолда уруғлардан куз ойида униб чиқиб, вегетацияни бошлашга мослашганидан далолат беради.

Хулоса қилиб айтганда, бошоқдошлар оиласи мвакиллари кенг тарқалиш хусусиятига эга. Онтогенез босқичлари ва фенологик кузатувлар дала шароитида кузатилди. Бунда 5 та 2010-2011 йил ва 2014-2015 йилда турларнинг фенологик кузатувлари ўзаро бир-бирига солиштирганда *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., ва *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) турларининг дала шароитида унувчанлиги юқори эканлигини айтиш жоиздир.

XX асрга келиб инсоният фақат табиатдан фойдаланиш,ундан ўз эҳтиёжлари учун ва ҳатто ундан ортиқроқ талаб қилиш даражасига етиб келдики,бу экологик мувозанатни издан чиқишига,бузилишига сабаб бўлди. Табиатни муҳум компоненти ҳисобланган ўсимликлар дунёси ҳам ҳозирги кунда жиддий ўзгаришларга учради. Жумладан алоҳида ҳудудларнинг флористик ва систематик таркиби, ареаллари ва ўсимлик ресурслари ҳолати экологик шарт-шароитларнинг ўзгариши ҳисобига кундан-кунга ўзгариб бормоқда.

Тадқиқотлар учун айнан Жанубий-Ғарбий Тиён-Шон (ЖҒТШ)нинг танланишига сабаб шуки, ҳудуд яхлит табиий-ландшафт комплекси бўлиб,текисликлар, адир ва тоғларни ўз ичига олади. Шунинг учун Марказий Осиёнинг мураккаб ўсимликлар қопламини ўрганишда янги илмий ёндашув методларини ишлаб чиқишига олиб келиши мумкин.

Жанубий-Ғарбий Тиён-Шоннинг Ўзбекистон худудива Фарғона водийсида илк бор *Poaceae* L. оиласи *Triticeae* Dum. трибасининг асосий (таянч) турлари генофонди (ex – situ да сақлаш)нинг жонли коллекциясини яратиш учун илмий тадқиқотлар олиб борилди. Ундан ташқари илмий сафарлар чоғида Жанубий-Ғарбий Тиён-Шоннинг Чотқол тоғ тизмасининг Қўнғирбуқа тоғи ва Курама тоғ тизмасининг Ангрен адирларида тарқалган буғдойдошлар (*Poaceae*) оиласи *Triticeae* Dum. трибаси таркибига кирувчи айрим туркумлар ва турларнинг тарқалиши, фенологияси ва уларнинг морфометрик кўрсаткичлари ўрганилди.

Бошоқдошларнинг репродуктив биологияси рус олимларидан Пономарев [45;46;49], Левин, Челак [68]томонидан ўрганилган бўлиб, ўзбек олимлари томонидан бу соҳада амалга оширилган ишлар жуда санокли(А.А.Имирсинова).

Тадқиқот объекти бўлиб, *Poaceae* L. оиласи *Triticeae* Dum. Трибасининг ёввойи турларида: *Hordeum* L. туркуми *H. spontaneum* C.Koch., *H. bulbosum* Torn., *H. leporinum* Link. турлари; *Agropyron repens* (L.P.B) *Eremopyrum buonapartis* (Spreng) Nevski, *E. Triticeum* (Gaerth) Nevski.), *Aegilops cylindrical*, *Ae. crassa* *Lolium parenne* L.лар олинди.

Илмий тадқиқотларни олиб боришда ўсимликлар қопламинитаҳлил қилишнинг энг замонавий ординацион методларидан фойдаланилди.

Тажрибалар 2015 йил Андижон давлат университети Ботаника боғи тажриба даласи ҳамда Фарғона водийси ва Тошкент вилоятида жойлашган тоғ ва тоғолди ҳудудларида олиб борилди.

Турларнинг уруғларибир ҳил муддат (14-ноябр) да 1м² ли тажриба деянкаларига ҳар бир уруғ ораси 5 см ҳамда чуқурлиги 3-4 см ҳолида экилиб, Б.А. Доспеховнинг [24;25] услубий қўлланмаси асосида тажрибалар қўйилди.

Фенологик кузатувлар Зайцев [26;27] услуби асосида олиб борилди.

Уруғи Тошкент вилояти Ангрен адирларида 2015 – йил териб келинган турларнинг биометрик кўрсаткичларини ўлчаб, турларни бир – бирига солиштириш натижалари шуни кўрсатдики, *Aegilops cylindrical* Host, ва *Aegilops crassa* Boiss. турларини ўзаро бир-бирига мос равишда таққослаганимизда қуйидаги натижаларни олдик. Поясининг умумий узунлиги, поялар сони ва уларнинг узунликлари, баргларининг сони ва ҳар бир поядаги баргларнинг узунликларини, илдизнинг сони ва уларнинг узунликларини ва бошоғининг ўртача узунлигини ўлчаганда қуйидагилар аниқланди: поянинг умумий узунлиги 54,5 см, поялар сони эса биринчи ўнталикда 5 та, иккинчи ўнталикда 4,8 тани ташкил қилди. Ҳар бир поянинг узунлигини ўлчаганимизда биринчи поянинг узунлиги 51,7 см, иккинчи поя узунлиги 36,4 см, учунчи поя узунлиги 20,9 см, тўртинчи поя узунлиги 16,6 см ни ташкил қилди. Шунини такидлаш керакки, ҳар бир поя узунлиги ўсимликнинг иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда турли см ларда бўлишини кузатдик. Поялардаги яъни, тўртта поядаги баргларнинг сони биринчи ўн қайтариқда 13,2 та, иккинчи ўн қайтариқда 15 тани ташкил қилди. Уларнинг ҳар бир поядаги баргларни ўртача узунликларини ўлчаб кўрганимизда биринчи поядаги баргларнинг узунлиги биринчи тажрибамизда 9,7 см гача, иккинчи тажрибамизда 9,3 см гача. Иккинчи поядаги баргларнинг узунлигини ўлчаганимизда биринчи тажрибамизда 7,6 см гача, иккинчи тажрибамизда 8,6 см гача, учинчи поядаги баргларнинг узунлиги биринчи тажрибамизда 5,7 см гача, иккинчи тажрибамизда 10,3 см гача, тўртинчи поядаги баргларнинг узунлиги биринчи тажрибамизда 6,9 см гача, иккинчи тажрибамизда 9,8 смни ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики поялардаги баргларнинг сони уларнинг яшаш шароити иқлимидан келиб чиққан ҳолда турли узунликда ва сони жиҳатдан фарқланиши мумкин экан. Илдиз тизимини биринчи ўн қайтариқда 9,6 та, иккинчи ўн қайтариқда 7,2 тани ташкил қилди. Ўлчов натижаларига кўра уларнинг узунлиги биринчи тажрибамизда 4,6 см гача,

иккинчи тажрибамизда 4,3 см ни кўрсатди. Ҳар бир поядаги илдизларнинг сони ва уларнинг узунликларини турлича узунликда ва илдизнинг сон жиҳатдан турлича фарқланишини кузатдик. Поядаги бошокнинг умумий узунлигини ўлчаганимизда 11,3 см, бошокдаги бошокчалар сони 4.7 донага тўғри келди. Бошокдаги уруғларнинг узунлиги 6,1 смни ташкил қилди.

Маълумки уруғ сифатига уруғкуртакнинг ҳолати таъсир кўрсатувчи ҳисобланади. Бошокдаги бошокча узунлигини қилтиғи билан ўлчаганимизда 6,4 см, иккинчи тажрибамизда 7,2 см. Бошокча ичидаги уруғ узунлиги қипиғи билан, яъни донни пўстидан ажралмаган ҳолда ўлчаганимизда биринчи тажрибамизда 0,9 мм, иккинчи тажрибамизда 0,9 мм эканлиги аниқланди. Уруғнинг энини ўлчаганимизда 0,2 мм, иккинчи тажрибамизда 0,2 мм узунликкача бўлган сифатли уруғлар ҳосил бўлган. Олинган уруғларнинг қипиғидан ажратганимизда донларнинг узунликлари 10-12 ммни ташкил қилиши аниқланди.

Hordeum туркумига Ўзбекистонда ўсувчи 7 та тур киради, шулардан Ангрен адирларидан 2014 йил май ойида териб олинган *H.spontaneum* С.Коч-бир йиллик ўт ҳисобланади. *H. Spontaneum* С. Koch. поясининг умумий узунлигини ўлчаганимизда 73,3 см. Поялар сони эса 18 тани ташкил қилди. Шунини таъкидлаш керакки, ҳар бир поя узунлиги ўсимликнинг иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда турли ўлчамларда бўлишини кузатдик. Поялардаги барглarning сони 8 тани ташкил қилди. Уларнинг ҳар бир поядаги барглар ўртача узунликларини ўлчаб кўрганимизда ўртача 3,5 смдан 13 смгача эканлиги аниқланди. Бундан кўриниб турибдики, поялардаги барглarning сони уларнинг яшаш шароити иқлимидан келиб чиққан ҳолда турли узунликда ва сони жиҳатдан фарқланиши мумкин экан. Илдиз тизимини юз қайтариқда 8 тани ташкил қилди. Ўлчов натижаларига кўра уларнинг узунлиги 2,9 смдан 5,7 смгача эканлигини кўрсатди. Ҳар бир поядаги илдизларнинг

сони ва уларнинг узунликларини турлича узунликда фарқланишини кузатдик. Поядаги бошоқнинг умумий узунлигини ўлчаганимизда 20,5 см. Бошоқдаги бошоқчалар сони 30 донага тўғри келди (31:30). Бошоқдаги бошоқча узунлигини қилтиғи билан ўлчаганимизда 14,4 смгача эканлиги аниқланди. Бошоқдаги доннинг узунлиги 1 см, доннинг эни 0,3 мм ни ташкил қилди.

Тошкент вилояти Ангрен адирларидан 2015– йил май ойида терилган *H.bulbosum* поясининг умумий узунлиги 100,2см, баргнинг узунлиги 23,4 см, бошоқ узунлиги 9,8 см ни ташкил қилди.

Мингта уруғ оғирлигини ўлчаганимизда *H.spontaneum* C.Koch 30 гр, *H. Leporinum* Link. 5 гр., *H. bulbosum* Torn 12 гр. ни ташкил қилди.

Ўрганилган турларнинг морфо-биологик хусусиятлари, уларнинг қимматли ем-хашак экини эканлиги, биохилма-хилликдаги тутган урни юқорилигини кўрсатиб турибди [38]..

Буғдой ўсимлиги – буғдойдошлар оилага кириб ер шаридаги қуруқликнинг деярли ҳамма қисмида тарқалган 600 туркум ва 10 000 га яқин турга мансуб бир йиллик, икки йиллик ва кўп йиллик ўтлар, қисман (фақат тропик минтақаларда) дарахсимон ўсимликлар киради. Ўзбекистонда буғдойдошларга мансуб, 91 туркумга кирувчи 271 тур ўсимлик ўсади.

В.Г. Хржановскийнинг Умумий ботаника курси (ўсимликлар систематикаси): Олий қишлоқ хўжалиги ўқув юртлари учун дарслик.-2-босмаси., қайта ишланган ва тўлиқтирилган.-М.: Ўсшая школа.-1982.-544 б. атамасидаги ушбу китобда буғдойни мятликлар ёки ғаллалар тартиби- *Poales*. *Graminales* қўшимча тартиби- *Poaeoideae* -,буғдой оиласи- *Triticum* ғаллалар- *Poaceae* оиласига киргизилади. Бунда ғаллалар тартиби- *Poales*. *Graminales* билан ғаллалар- *Poaceae* оиласи умумий сифатламалари бўйича бир-бирига мос келади. Умумий тури 19, ундан фақат 4 таси табиий шароитда маълум, бошқалари-маданий. МДХ -давлатларида-13, асосан

Грузия турларнинг келиб чиқиш маркази ҳисобланиб балки Ватани ҳам бўлиши мумкин. Асосий яшаш тарзи бир ва икки йиллик ўсимликлар. Ўсимлик ўз-ўзидан ва четдан шамол ёрдамида чангланади. Бошоқлари 3-7 гулли (меваси-дон бўлиб пастки 2-3 гули беради) Гулкосаси мураккаб бошоқ. Асосий жаҳон қишлоқ хўжалигида нон ўсимлиги. 4-мингтага яқин навлари бор. Буғдой шолига ўхшаб муҳим озиқлик маҳсулот. МДХ- да иккита тури муҳим аҳамиятга эга. Улар:

1. Каттиқ буғдой- *T. durum* - асосан, жанубий раёнларда, Кавказда, Ғарбий Сибирда кенг тарқалган ўсимлик тури. Манная крупа, макарон, йирик ун учун жуда юқори сифатли дон беради.

2. Юмшоқ буғдой- *T.aestivum*. Егаллайдиган майдони бўйича бу нав биринчи ўринни эгаллайди. Бу ўсимлик дала ва тўқай дала раёнларига мослашган, шунинг билан бирга орқага тамон (Санкт Петербург, Сибир`) илгарилаб бормоқда .

Бошқа турларидан бир донли - *T. monosocum* ва икки донли- *T.dicosum* эрта нав бо`либ, дони қийинчилик билан эзилувчи, ҳосили паст, чегараланиб экилувчи (Кавказ орти ва Татарстаннинг раёнларида) ўсимлик нави бор.

Буғдой кузги ва баҳорги шаклларга бўлинади. Буғдой инсоният учун энг муҳим озиқ-овқат экини ҳисобланади ва ер шари аҳолисининг асосий қисми (70%) буғдой унидан тайёрланган маҳсулотларни истеъмол қилади. Буғдойдан тайёрланган озиқ-овқат маҳсулотлари мазали, тўйимли, яхши ҳазм бўлади. Буғдой донидан ун, ундан хилма-хил озиқ-овқат маҳсулотлари: нон, ширин кулча, макарон, ёрма, печене, болалар овқати, кондитер маҳсулотлари, спирт ва бошқалар олинади. Буғдой уни ҳеч қачон ҳеч кимни кўнглига урмайди, инсон ўзига керакли куч ва қувватни нондан олади, организм учун зарур витаминлар В, В₂, РР ва калсий, темир ва фосфор ҳам нонда бўлади. Буғдой донидан крахмал, декстрин, кепак олинади, сомони, қипиқлари чорва моллар учун озуқа сифатида

фойдаланилади. 100 кг дони 117; 100 кг сомони 30 озука бирлиги сақлайди. Сомонидан дағал хашак, сенаж тайёрланади, Бундан ташқари сомонидан сифатли қоғозлар, сават ва шляпалар тайёрлашда, қурилишда ишлатилади. Буғдой донида 11-20% оксил 65-75% крахмал, 2% ёғ ва шунча микдорда ёғочлик ва кул бўлади. Буғдой таркибидаги энг муҳим кўрсаткич оксил ва клейковинадир. Буғдой дони таркибидаги оксил микдориға қараб фойдаланилади, оксил микдори ўта кам бўлса 11 - 13% чорва молларига озука, 14-15% нон, 17-18% макарон тайёрланади. Оксил ва клейковина даражасига қараб Буғдойлар кўпли, қимматли ва қаттиқ буғдойларға бўлинади. Юмшоқ буғдойлар унинг кучига қараб кучли, ўртача ва кучсизға бўлинади. Кучли буғдойлар клейковина даражасига қараб ўртача ва кучсизға бўлинади. Таркибида 14% дан ёқори оксил, клейковина сони 28 дан ёқори бўлган, аъло сифатли нон бериш қобилиятиға эға (ҳамирининг кўтарилиши, кўпчиши ва ғоваклиги), лозим бўлса кучсиз буғдой униға кўшилиб унинг сифатини яхшилайдиган буғдойларға кучли буғдойлар дейилади.

Ўрта буғдойларға таркибида оксил микдори 11,0-13,9%, клейковина 25-27% бўлган буғдойлар киради. Уларнинг нон пишиш даражаси паст бўлиб иккинчи нав ҳисобланади, ҳамири яхши кўтарилмайди. Кучсиз буғдойлар деб, таркибида оксил микдори 11% дан, клейковинаси 25% дан кам бўлган учинчи нав буғдойларға айтилади. Кучсиз буғдойдан олинган унлардан таъми паст, ҳамири яхши кўтарилмаган нон ва бошқа маҳсулотлар тайёрланади.

Қимматли буғдойлар деб, технологик жараёнлари ва донининг кимёвий таркиби жиҳатидан кучли буғдойларға яқин навларға айтилади. Аммо бу буғдойлардан унни яхшиловчи сифатида фойдаланиб бўлмайди. Буғдойнинг (тритисум) 22 тури мавжуд бўлиб (жадвал-3, шундан бизда ҳам, чет мамлакатларда ҳам асосан икки тури: юмшоқ ва қаттиқ буғдой кенг тарқалган (Қаттиқ буғдой ҳам юмшоқ буғдойдан кейин иккинчи

ўринни эгаллайди. Дони йирик окрангда, ялтироқ, таркибида оксил микдори 18-20% гача бўлиши мумкин. Қаттиқ буғдой дони кучли буғдойлар турига киради. Ундан болалар овқати, макарон, печене тайёрлашда ва бошқа унларни яхшиловчи сифатида фойдаланилади. Қаттиқ буғдой асосан баҳорги. қилтикли, бошоқчалари бошоқда зич жойлашган бўлади. Ишлаб чиқаришда экиладиган яна бир тур буғдой турғидум буғдойи, айрим белгилари бўйича қаттиқ буғдойга яқин туради. Закавказье республикалари ва марказий Осиёда буғдойнинг маҳаллий навлари орасида учрайди. Суғориладиган ерларда ўсадиган буғдой иссиқ иқлимга яхши мослашади. Унинг шохланган бошоқи формалари бўлиб, улар бир пайтлар олимлар эътиборини ўзига жалб этган. Бугунги кунда турғидум туридан яратилган навлар Миср Араб Республикасида, Ироқда кўплаб экилмоқда. Бир вақтлар уни емон нонининг сифати паст дейиларди, селекция ишларини тўғри йўлга қўйилиши янги навларни вужудга келтиради. Қаттиқ буғдойга ўхшаш уруғ олинди. Дони оқ, нони ҳам оппоқ сўлқилдоқ.

Triticum туркумини системага солиш бўйича жуда кўп қарашлар мавжуд бўли., Ўзбекистонда буғдой туркумини ўрганиш бўйича С.Н. Кудряшев, Э.А. Навротский, Н.В. Покровский ва бошқаларнинг ишларини келтириш мумкин.

Буғдойнинг гуллаш жараёнини ўраганишга киришилганига қарийб юз йилдан ортиқ вақт ўтди. Бу борадаги ишлар асосан гулнинг гуллаш мароми, ўзига хос характери ва давомийлигини ўрганишга қаратилди. Ҳозирги вақтда буғдойнинг гуллаши қуйидаги уч типга бўлиб ўрганилади: хазмогам, ярим очик ва клейстогам ҳолдаги гуллаш.

Гуллаш типи турлар орасида, ҳаттоки бир тур ичидаги навлар орасида, навларнинг бошоқ ва бошоқчалари ичида ҳам фарқланиши В.Р. Челакнинг [71] тадқиқотларида ўрганилган.

Қаттиқ ва юмшоқ буғдойнинг бир қанча навларининг гуллаш типига, суткалик гуллаш маромига иқлим шароитининг таъсирини ўрганиш бўйича қилинган ишлар кўпчиликти ташкил этади [71].

Буғдойнинг бир неча турларида бошоқчадаги гулларнинг гуллашини кузатиш натижасида шу нарса аниқ бўлдики, бошоқчадаги иккинчи ва учинчи гулларнинг хазмогам гуллашидан биринчи гуллардаги хазмогамия кўпроқ бўлади. Демак, биргина бошоқчанинг ўзида ҳам хазмогам, ҳам ярим очик ҳамда клейстогам ҳолдаги гуллашни кузатиш мумкин.

Бошоқли экинлар ёки бошоқдошлар оиласининг гуллаши ва чангланиши бўйича А.Н. Пономаревнинг бир қанча ишларини кўрсатиш мумкин [48]. У шахсий кузатувлари ҳамда адабиёт маълумотларига таяниб, бошоқдошлар оиласининг суткалик гуллаш маромини қуйидаги гуруҳларга ажратади: эрталаб гулловчи бошоқдошлар; сутка давомида икки марта (эрталаб ва кучкурун) гулловчи; тунги бошоқдошлар; сутка давомида гулловчи бошоқдошлар; кун ўртасида ва кун ярмидан кейин гулловчи бошоқдошлар.

Юмшоқ ва қаттиқ буғдой навларининг турли хил экологик шароитларда экиш орқали ўрганиш натижаси шуни кўрсатадики, гуллаш об-ҳаво шароитига қараб сакраш йўли билан куннинг ёруғ вақтларида аниқ бир маромда бормаслиги аниқланди.

Буғдой ўсимлигида мавсумий гуллаш мароми ҳақида В.Р. Челак [71] ва бошқа олимларнинг изланишлари асосида шундай хулосага келиш мумкинки, иқлим шароити ва навнинг генотипик тузилиши бошоқнинг гуллаш давомийлигига таъсир қилади ҳамда у 4 кундан 8 кунгача давом этиши мумкин. Агарда баҳор фаслида ҳаво ҳарорати иссиқ ва қуруқ бўлса, гуллаш даври қисқаради, аксинча ҳаво ҳарорати паст ва намлик юъқори бўлса, бу давр узаяди.

Ҳар хил турдаги буғдой бошоғининг морфогенезини дастлабки ўрганишлар шуни кўрсатадики, бошоқнинг ривожланишига ҳосил туғиш

жараёни сезиларли таъсир кўрсатмас экан. Юмшоқ ва қаттиқ буғдой навлари бошоқларининг ривожланиш жараёни айнан бир хил бўлади.

Юқори сифатли уруғни қулай муддатда экиш жараёни буғдой ўсимлиги органогенези ҳамда генератив сферанинг белгиланган муддатда бўлишини таъминлайди. Бошоқнинг ривожланишига ҳаво ҳароратининг пастлиги ёки ортиб кетиши, гармсел шамолларининг бўлиши ва бошқа шу каби омиллар салбий таъсир кўрсатишини жуда кўп олимлар эътироф этадилар.

Буғдойнинг меваси ва уруғининг морфология ва анатомияси, урағнинг униб чиқиши борасида Н.Л. Удопекая, В. А. Черный, Ф.М. Куперман ва бошқалар тадқиқотлар олиб борганлар.

Урағ экилаётган экологик муҳит, албатта, ҳосил тақдирига таъсир кўрсатади. Ҳозирги вақтда ўсимликлар экологияси, жумладан бошоқдошларда урағ экологияси бўйича кўп изланишлар олиб борилмоқда.

И.Г. Строна шу нарсага эътибоми қаратдики, урағнинг шаклланиш жараёнига метеорологик шароит ва урағ экилган жойнинг географик ва иқлим шароитининг таъсири ижобий бўлса, юқори сифатли урағ олиш рнумкин бўлади.

Буғдойнинг урағ маҳсулдорлиги бўйича жуда оз ишлар қилинган.

Айниқса, Ўзбекистон тупроқ - иқлим шароитининг суғориладиган эрларида экилаётган маҳаллий ва иқлимлаштирилаётган навларни ўзаро солиштириш асосида биекологик хусусиятлари: ривожланиш маромлари, гуллаш биологияси, урағ маҳсулдорлиги ваурағ биологияси жуда кам ўрганилган.

Шундай экан, юқорида келтирилган адабиётлардаги илмий хулосалар асосида айтишимиз мумкинки, навларнинг биологик хусусиятлари иқлим шароитлари таъсирида қай даражада ўзгариши, маҳаллий ва интродутсент навлар ўртасида қандай бўҳшашлик ва фарқлар борлиги, интродутсент

навларнинг биекологик хусусиятлари вилоят тупроқ - иқлим шароитининг суғориладиган эрларида ўзгарадими ёки йўқми, шу саволларга тўлароқ жавоб топишимиз керак [37].

IV боб. Ўрганилган турларнинг ценопопуляцияси.

Тадқиқот объекти бўлган турларнинг ценопопуляцион кузатувлари Фарғона водийси ва Оҳангарон водийси ҳудудларида олиб борилиб, уларнинг тарқалиш даражалари аниқланди. Қуйида эса тадқиқот натижалари асосида Фарғона водийсининг Андижон вилояти ҳудудида тарқалган турларнинг ценопопуляцион характеристикаси келтирамиз:

АндДУ оромгоҳи Хўжабод туманининг Карнайчи қишлоғи ҳудудида тоғолди минтақасида жойлашган. Умумий майдони жами 3,5 гектарга яқинни ташкил қилади ва денгиз сатҳидан 660 метр баландликда жойлашган. Оромгоҳнинг ўртасидан уни деярли тенг иккига бўлган холда, бутунлай бетонлашган Савай канали оқиб ўтади.

Оромгоҳ ҳудудида ва унга яқин бўлган дала ҳамда тоғолди ҳудудларида тадқиқот объекти бўлган ёввойи арпа (*Hordeum bulbosum* Torn., *H. leporinum* Link., *H. spontaneum* C.Koch., *H. vulgare* L.), эркакул (*Agropyron repens* (L.) P.B.), арпағон (*Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski., *E. triticeum* (Gaerth.) Nevski.), мастак (*Lolium parenne* L.) ва қасмалдоқ (*Aegilops cylindrica* Host., *Ae. squarrosa* L.) ўсимликларининг популяциялари мавжудлиги аниқланди. Лекин улар бу ерда зич ҳолатда эмас, балки тарқоқ холда ва кам сонда ўсаётганлигини кузатдик. Бунинг сабаби, бу ерда кўплаб мевали дарахтлар ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларидан иборат бўлган агроценозларнинг мавжудлиги ҳамда улар билан боғлиқ бўлган агротехника мелиоратив тадбирларнинг мунтазам амалга оширилишидир.

Улар сонининг жуда ҳам кам бўлишининг яна бир сабаби, оромгоҳ ҳудудининг девор билан ўралмаганлиги учун баъзан чорва ҳайвонларининг ҳудудга кириб туриши ва ёш болалар томонидан ўт ўрилишидир.



17-расм. Турларнинг ценопопуляциясини ўрганиш жараёни

Тадқиқот объектлари ўсаётган жамоалар таркибида энг кўп тарқалган турлар кумриўт (*Galium aparine*), ялпиз (*Mentha arvensis*), қоқиўт (*Taraxacum officinale*), малва (*Malva neglecta*), геран (*Geranium pusillum*), юлдузўт (*Stellaria media*), ёввойи сабзи (*Daucus corota*), қўнғирбош (*Poa annua*, *P.pratensis*), ялтирбош (*Bromus scoparius*), отқулоқ (*Rumex confertus*), зуптурум (*Plantago mayor*, *P.lanceolata*), шувок (*Artemisia annua*, *A. vulgaris*), отқўноқ (*Phleum pratense*), чумчуқкўз (*Veronica argetuserrata*), итқўноқ (*Setaria viridis*, *S.lutescens*), совунўт (*Anagallis arvensis*), чумчуқтил (*Polygonum aviculare*, *P.hdropiper*), асперула (*Asperula humifusa*), себарга (*Trifolium arvense*, *T.repens*), эригерон (*Conysa canadensis*), изень (*Kochia scoparia*), бурчок (*Lathyrus pratense*), семизўт (*Portulaca oleracea*), жағ-жағ (*Capsella bursa-pastoris*), хинагул (*Impatiens parviflora*), парманчак (*Rubus caesius*), акалифа (*Acalypha acanthica*), тоғдастарбош (*Tanacetum pseudoachillea*), бўймадорон (*Achillea millefolium*), сачратқи (*Cichorium intybus*), тизимгул (*Verbena officinalis*), қўйпечак (*Convolvulus arvensis*),

пақ-пақ (*Physalis alkekengi*), хилол (*Cyperus rotundus*), ғұмай (*Sorghum halepense*), ажрик (*Cynodon dactylon*), оксұхта (*Dactylis glomerata*), шўра (*Chenopodium album*), мачин (*Amaranthus caudatus*, *A. retroflexus*), куртана (*Sisymbrium loeselii*), буғдойик (*Elitrigia*), шишпоя (*Physocaulus nodosus*) хисобланади.

Камрок тарқалган турлар таркибида дўлана (*Crataegus turkestanica*), чаканда (*Hippophae rhamnoides*), зоғоза (*Ephedra equisetina*), чия (*Cerasus erythrocarpa*), сарикчой (*Agrimonia asiatica*), далачой (*Hypericum perforatum*), шувоқ (*Artemisia absinthum*), себарга (*Trifolium pratense*, *T. campestre*), малва (*Malva silvestris*), ғозпанжа (*Potentilla repens*), тласпи (*Thlaspi arvensis*), сутлама (*Euphorbia franchetti*), ламиум (*Lamium amplexicaule*), исмалоқ (*Spinacia turkestanica*), какра (*Acroptilon repens*), бангидевона (*Datura stramonium*), лимонўт (*Melissa officinalis*), кўкўт (*Poterium polygamum*), лайлактумшук (*Erodium cicutarium*), сўзанак (*Scandix pecten-veneris*), айиктовон (*Ranunculus repens*, *R. laetus*), илонўт (*Clematis orientalis*), шотара (*Fumaria vailantii*), қизғалдоқ (*Roemeria refracta*), газанда (*Urtica dioica*), қирқбўғим (*Equisetum arvense*), ковул (*Capparis spinosa*), учма (*Ceratosephalus testiculatus*), сурепка (*Barbarea arcuata*), дескурайния (*Descurainia sophia*), кўкбош (*Eringium macrocalix*), саримсоқўт (*Alliaria officinalis*), қарғатирноқ (*Koelerpinia linearis*), пикномон (*Picnemon acarna*), туякуйруқ (*Carduus coloratus*), галинсога (*Galinsoga parviflora*), ёпишқоқўт (*Senecio subdentatus*), (*Cnicus benedictus*), иттиканак (*Bidens tripartita*), осот (*Cirsium alatum*), қариқиз (*Arctium tomentosum*), болтирик (*Cardaria repens*), қоқиўт (*Taraxacum montanum*), қилқон (*Stipa capillata*), қиёқ (*Carex pachystylis*) турлари мавжуд (17-расм).

Юқоридаги турлар рўйхати бутун оромгохнинг ва унга ёндош бўлган худудларнинг кўплаб нукталари кўриб чиқилгандан кейин келтирилди. Улар табиий ҳолда тарқалган ўсимликлар бўлиб, биз бу рўйхатга ишнинг

мақсадидан келиб чиққан холда, агроценозлар таркибидаги турли ҳаётий шакллардаги маданий ўсимликларни киритмадик.

Оромгоҳ ҳудудидаги тадқиқот объектларининг ўсаётган ҳудудларини кўриб чиқганимизда, шу нарса аниқ бўлдики, қасмалдоқ туркумидан бу ҳудудда иккита тури - цилиндрсимон қасмалдоқ ва ёйиқ қасмалдоқ (*Aegilops cylindrica*, *Ae.squarrosa*) турларининг ўсиши маълум бўлди. Кузатишларимиз яна шуни кўрсатдики, бу иккала тур бу ҳудудда унчалик кўп сонли эмас, яъни ўрганилган популяцияларда (4 м² хажмли 10 та майдонча ўрганилди) уларнинг сони 12-29 тачани ташкил этди. 6 та майдондачада ёйиқ қасмалдоқ ва 4 та майдондачада цилиндрсимон қасмалдоқ ценопопуляцияси ўрганилди. Ёйиқ қасмалдоқ тури ўрганилган майдончаларда уларнинг сони цилиндрсимон қасмалдоқ турининг тупларидан кўплиги маълум бўлди. Бу уларнинг экологиясида фарқли жиҳатлар борлигини билдиради. Цилиндрсимон қасмалдоқ тури ёйиқ қасмалдоқ турига нисбатан ёруғсевар ва қуруқ тупроқда яхши ўсиши маълум бўлди. Буни майдончалардаги тупларнинг сони ва ҳаётчанлик даражасидан ҳам кўриш мумкин. Масалан, майдончалардаги уларнинг ўртача сони мос равишда 13,25 ва 22,33 тани ташкил этди. Ҳаётчанлик даражаси бўйича ҳам таҳлил қилинганда шу нарса аниқландики, цилиндрсимон қасмалдоқ турининг туплари ёйиқ қасмалдоқ тури тупларига нисбатан заиф ва шахсий онтогенезида ҳам бироз орқароқда.

Оромгоҳ ҳудудида юқорида таъкидланганидек, тадқиқот объектларидан деярли барчаси учради. Лекин уларнинг вегетатив ҳолати турли агротехник тадбирлар, чорва ҳайвонларининг ейиши ва болалар томонидан ўриб кетилиши натижасида ценопопуляцияларини ўрганиш даражасида эмас. Шунинг учун уларни ўрганишни лозим топмадик. Фақат уларнинг ўта кам сондаги тупларининг мавжудлигини кўрдик. Айниқса, ёввойи арпа ва эркақул туркуми турлари деярли йўқ қилинган. Мастак ва туркумига кирувчи турлар хажмининг бироз кичиклиги учун бирмунча

сақланиб қолган. Лекин уларни ҳам ўрганмадик. Арпағон туркуми вакиллариининг ҳам жуда оз сондаги туплардан иборат (1м^2 да 6-18 та оралиғида) ценопопуляцияларининг мавжудлигини кўрдик. Фақат улар оромгоҳ худудининг четки сувсиз, яъни қурғоқчил қисмларида сақланиб қолган. *Eremopyrum buanopartis* турининг вакиллари яшил рангда ва бошоқлари туксиз. *Eremopyrum triticeum* турининг вакиллари хира яшил рангдалиги ва бошоқларининг жуда майда тукланганлиги билан фарқ қилади.

Оромгоҳнинг жануби-шарқий қисмида текисликдан аниқ кўтарилиб турган алохидалашган Хожибек ота тоғи (баландлик нуқтаи-назаридан қаралса, адирлик ҳисобланади. Энг баланд нуқтаси денгиз сатхидан 790 метр) мавжуд. Фақат унчалик катта эмас, энсиз ва қисман майин тупроқли ва тошли-шағалли, айрим жойларида қоялари ҳам бор. Адирлик худудининг умумий кўриниши жуда ҳам бир аянчли аҳволда. Бир вақтлар экилган турли мевали дарахтлар сувсизликдан қуриган, адирлик деярли ялонғоч ҳолатда. Бу худуднинг хажми кичик бўлишига қарамай, ўта кучли антропоген таъсирга учраган, яъни тошлар айрим инсонлар томонидан шафқатсизларча кўчирилиб, ҳеч қандай рухсатсиз қурилиш мақсадларида аёвсиз сотилмоқда. Табиий ландшафт ой сайин эмас, кун сайин бузилиб бормоқда. Минг афсуски, бунга мутлақо ҳеч ким – туман раҳбарияти, экология бўлими, маҳаллий халқ ҳам қаршилиқ қилаётгани йўқ. Ваҳоланки, бу худудда камайиб бораётган турлар ҳам учрайди. Бу эса ўз навбатида нафақат худуднинг, балки бутун вилоятнинг биологик хилма-хиллигига таъсир кўрсатади. Ундан ташқари, бу ер геологик нуқтаи-назардан ҳам аҳамиятга эга. Чунки бу ерда геологик қатламлар шундоққина кўриниб туради.

Адир худудида фақат ем-хашаклик нуқтаи-назаридан аҳамиятга эга бўлмаган ўсимлик турлари мавжуд, холос. Уларнинг ҳам вегетатив ҳолати яхши эмас. Адирликка кўтарилиб борилганда, қасмалдоқ туркумининг ҳар

иккала турига мансуб популяцияларини кўрдик ва уларни турли ўлчамдаги майдончалар таркибида ўргандик.



18- расм Турларнинг ценопопуляциясини ўрганиш жараёни

Адирликнинг оромгоҳга қараган ёнбағрида, денгиз сатхидан 730 метр баландликда туркумнинг ҳар иккала тури бир нуқтада учраган популяциясига дуч келдик. Фақат цилиндрсимон қасмалдоқ тури туплари нисбатан қоятошга ва зоғоза ўсимлигига яқинроқ жойда ўсмоқда. 1м^2 ўлчамдаги 1-майдонча (ценопопуляцияда)да 20 та цилиндрсимон қасмалдоқ ва 9 та ёйиқ қасмалдоқ туплари мавжуд. Майдончанинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси 60%. Цилиндрсимон қасмалдоқ туплари деярли гуллаб бўлган ва асосий қисми постгенератив даврга ўтган. Ёйиқ қасмалдоқ туплари эса ёппасига гуллашни бошлаган. Адирликнинг куёш тушиб турадиган тепа томонларида бир нечта майдончаларда бу ўсимликларнинг ценопопуляцияларини ўргандик. Бу томонда, асосан, ёйиқ қасмалдоқ туплари учради. 1м^2 дан иборат бўлган 6 та майдончада

тупларни санаб чикдик (уларни шартли равишда 2-7 ценопопуляциялар деб атаيمиз) (18-расм).

Бу иккала тур ўсаётган жамоалар таркибида улар билан бирга ёввойи арпанинг 2 та тури (*H.leporinum*, *H.murinum*), ялтирбош (*Bromus benedictus*), қўзиқулоқ (*Phlomis*), кўкўт (*Poterium polygamum*), ковул (*Capparis spinosa*), учма (*Ceratosephalus testiculatus*), зоғоза (*Ephedra equisetina*), қарғатирноқ (*Koelpinia linearis*), бўзтикан (*Sonchus arvensis*), кўнғирбош (*Poa annua*), какра (*Acroptilon repens*), арпағон (*Eremopyrum buonapartis*), тошбакатол (*Haplophyllum angustifolium*), доривор гулхайри (*Althaea officinalis*), момоқалтироқ (*Alyssum desertorum*), вульпия (*Vulpia myuros*), оққалдирмоқ (*Tussilago farfara*), бойчечак (*Gagea gageoides*), пиёз (*Allium caesium*), якан (*Juncus*), крупина (*Crupina oligantha*) каби турлар мавжуд.

6-жадвал

***Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski. турининг
ценопопуляцияси**

Цено- попул. рақаи	Қопланиш даражаси, %	<i>Eremopyrum buonapartis</i> тури жами туплари сони	Жумладан, ёш таркиби (сони ва фоизи)		
			вирги- нил, v	ёш гене- ратив, g ₁	етук гене- ратив, g ₂
2	35	50	8	14	28
3	55	70	15	29	26
4	25	13	1	7	5
5	35	44	5	16	23
6	55	65	21	24	20
7	50	60	10	26	24
Жами	42,5	302	60	116	126
Фоизи		100	19,9	38,4	41,7
Ўртача		50,3	10	19,3	21

Адирликнинг тошли-шағалли ва майин тупроқли жанубий қиялигида, денгиз сатхидан 750 метр баландликда, ёйиқ қасмалдоқнинг йирик

популяцияси учради. Унинг майдони энига 4,5 метр, бўйига 7 метр атрофида, яъни унинг ўлчами $31,5\text{м}^2$ дан иборат. Бу ернинг ўсимлик билан қопланиш даражаси жуда паст (25%). Лекин бу майдончада ёйик қасмалдоқнинг туплари сони 1320 тадан зиёдроқ эди. Уларни санашда талабалар иштирок этди. Бу ўсимлик билан бирга оз сондаги арпағон ўсимлиги (*Eremopyrum triticeum*)нинг туплари ҳам учради. Бироз тепароқда эса *Eremopyrum triticeum* турининг бирмунча кўп сонли популяциялари учради. Бу популяциялар, асосан, қуёш тик ҳолатда тушиб турадиган жанубий қияликда, тошли-шағалли тупроқда ўсмоқда. Бу ўсимликни ўрганиш бўйича 4 та майдонча (1-4 ценопопуляция)ни ажратиб олдик ва ценопопуляцион ҳолатини ўргандик. Ушбу ценопопуляциялар таркибидаги жами тупларнинг деярли 30% дан зиёдроғи қари генератив (g_3) ва 54% га яқини субсенил (ss) ёш ҳолатида бўлганлиги сабабли, бошоқларини уруғлик учун териб олдик (6-7-жадвал).

Арпағон ўсимлигининг популяцияларидан бироз тепароққа (770 метр) чиқиб борилганда, эфедра ва чаканда ўсимликларига яқин жойда цилиндрсимон қасмалдоқ ўсимлигининг битта йирик (4м^2) популяцияси учради.

7-жадвал

***Eremopyrum triticeum* (Gaerth.) Nevski турининг ценопопуляцияси**

Цено- попул. рақами	Қопланиш даражаси, %	Жами туп-лари сони, (1м^2)	Жумладан, ёш таркиби (сони ва фоизи)			
			Етук ген., (g_2)	Қари ген., (g_3)	Субсе- нил, (ss)	Сенил (s)
1	35	45	1	14	25	5
2	50	70	3	20	39	8
3	45	64	3	21	31	9
4	65	88	8	27	49	4
Жами	50	267	15	82	144	26
Фоизи		100	5,6	30,7	54	9,7
Ўртача		66,7	3,75	20,5	36	6,5

Бу популяция таркибида 500 тага яқин туплар саналди. Ўсимликнинг ценопопуляцияси ўрганилганда, деярли барча туплар генератив (55% дан ортиқ) ва постгенератив (42% дан зиёд) даврдаги ўсимликлардан иборатлиги аниқланди. Жумладан, барча тупларнинг 12 таси (2,4%) виргинил, 32 таси (6,4%) ёш генератив, 65 таси (13%) етук генератив, 179 таси (35,8%) қари генератив, 190 таси (38%) субсенил ва 22 таси (4,4%) сенил ёшдалиги уларнинг вегетатив ҳолатига қараб аниқланди. Ценопопуляциялар таркибидаги ўсимликларнинг ёшини ва фенологиясини аниқлашда Бейдеман усулларидадан фойдаланилди.

Оромгоҳ, унга яқин бўлган агроценозлар орасидан ва Хожибек ота тоғи ҳудудидан жами 60 дан зиёд ўсимликлардан гербарийлар ва тадқиқот объекти бўлган ўсимликларнинг уруғлари териблиб, келгуси тадқиқотлар учун олиб келинди (19-расм).

Навбатдаги илмий сафарларда туман ҳудудидаги Кўктоғ, Имомота тоғида тарқалган ўсимликлар дунёси, жумладан, тадқиқот объектлари бўлган ўсимликлар ва айниқса, эндем ҳисобланган турларни излаб топиш ва уларнинг ценопопуляцияларини ўрганиш режалаштирилган.



19-расм. Турларнинг ценопопуляциясини ўрганиш жараёни

Хулоса

1. Бир қанча олимлар томонидан айрим ўсимлик турларининг репродуктив биологияси тадқиқ этилган (Левина, 1981; Старшова, 1989; Терехин, 1993, 2000). Жумладан, кенг миқёсдаги илмий ишлар ўт ўсимликлар антропоэкологиясини ўрганишга қаратилган, масалан, гуллаш ва чангланиш экологиясини Пономарев(1953—1964), Верещагина(1966, 1968, 1980), Демьянова(1970, 1976), Кайгородова (1975, 1976) Левина (1981), Челак (1991); Чеботарь (1970)лар кенг ўрганган, ўзбек олимлари томонидан бу соҳада амалга оширилган ишлар жуда санокли А.А.Ашурметов, Х.Ч.Буриев, Х. Қ. Қаршибоев, А.А.Имирсинова каби олимларнинг хизмати катта бўлди.

2. Онтогенез босқичлари ва фенологик кузатувлар дала шароитида кузатилди. Бунда 3 та турнинг биометрик кўрсаткичлари ўзаро бир – бирига солиштирилди.

3. *Agropyron repens* (L.) P.B.), *Eremopyrum buonapartis* (Spreng.) Nevski, *Eremopyrum. triticeum* (Gaerth.) Nevski.) ва *Triticum aestivum* L. нинг морф-биологияси ўрганилди.

4. Турлар генофонди (ex-situ да сақлаш)нинг жонли коллекцияси яратилди.

5. Ўрганилган турларнинг морфо-биологик хусусиятлари, уларнинг қимматли ем-хашак экини эканлиги, биохилма-хилликдаги тутган урни юкорилигини кўрсатиб турибди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Абрамова З.В. Биология цветения биотипов местного сорта озимой пшеницы Боровическая. //Зап. ЛСХИ. 1950. Вып.6. 210 с.
2. Абрамова З.В. Особенности цветения пшеницы в условиях Ленинградской области. //Зап. ЛСХИ.1956. Вып. 11. С. 126-133.
3. Абрамова З.В. Продолжительность жизни -способности пестика пшеницы в зависимости от условий произрастания растений. // Зап. ЛСХИ. 1966а. Т. 105. Вып. 3. С. 22-29.
4. Абрамова З.В. Причины череззерницы и образования беззародышевых семян у пшеницы. // Зап. ЛСХИ. 1968. Т. 124. Вып. 2. С. 65 -73.
5. Абрамова З.В. Селективность в програмной фазе оплодотворения у пшеницы. // Цитолого-эмбриологические и генетико-биохимические основы опыления и оплодотворения растений. К.: Нукова думка. 1982. С. 58-60.
6. Атабаева Х.Н. Технология возделывания сон в Узбекистане. Т.: 1989.
7. Ашурметов О.А., Каршибаев Х.К. Репродуктивная биология солодки и раздельнолодчика. -Т.: 1995. С. 52-66.
8. Ашурметов О.А. Значение репродуктивной биологии для решения фундаментальных и прикладных проблем ботаники. // Узб. Биол. журн. 1998. №4. С. 36-39.
9. Батыгина Т.Б. Эмбриогенез в роде *Triticum* (в связи с вопросами однодольности и отдаленной гибридизации у злаков). // Бот. ж. 1968. Т. 53. №4. С. 480-490.
10. Батыгина Т.Б. Эмбриология пшеницы.-Л.: Колос. 1974. -206 с.
11. Батыгина Т.Б. Хлебное зерно. //Атлас. Л.: Наука. 1987. -102 с.

12. Батыгина Т.Б. Семязачоток. // Эмбриология цветковых растений. Терминалогия и концепция. Т.1. Генеративные органы цветка. СПб.: Мир и семья. 1994 -226 с.
13. Батыгина Т.Б. Эмбриология растений на рубеже XX-XXI веков. // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков. СПб. 1998. Т.1. С. 101-102.
14. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Н.: Наука СО. 1974. -154 с.
15. Богуславский Р.Л. Цветение видов эгилопса в условиях южного Догестана. //ВНИИР. 1978. №78. С. 10-12.
16. Вавилов Н.И. К познанию мягких пшеницы. // Тр. По прик. Ботанике, генетике и селекции. Т. 13. Вып. 1. 1923.
17. Вавилов Н. И. Научные основы селекции пшеницы. М.-Л.: Сельхозгиз. 1935.
18. Вавилов Н.И. Избранные сочинения. Генетика и селекция.-М.: Колос. 1966. С. 370-538.
19. Вергунов А.П., Горохов В.А. Ветроград. Садово-парковое искусство России от истоков до начала XX в. - М.: Культура, 1996.
20. Вергунов А.П, Денисов М.Ф., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование. М.: Высшая школа, 1991.
21. Губанов Я.В., Иванов Н.Н. Озимая пшеницы.-М.: Агропромиздат. 1988. С. 283-288.
22. Давидов М.А. Биология цветения *A. hybridus* L. в условиях Узбекистана. // Проблемы репродуктивной биологии растений: Тез. докл. сим. Пермь. 1996. С. 77-79.
23. Добротворская А.В. Об аномалиях у лодикул в цветке представителей семейства Gramineae. // Морфология цветка и репродуктивный процесс у покрытосеменных растений. -М.; Л.: Наука. 1965. С. 36-46.

24. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.: Колос. 1979. С. 174-176.
25. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований).-М.: Агропромиздат. 1985.-351 с.
26. Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. –М.: Наука. 1973.-266 с.
27. Зайцев Г.Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах. // Бюл. главн. бот сада. 1974. Вўп. 94. С. 3-10.
28. Зокиров Қ.З. ва П.Қ.Зокиров бу борадаги тадқиқот натижалари “Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии” 1978.
29. Имирсинова А.А.,Тожибоев М., Маткаримов Ж. К изучению трибе пшеницевых. Фарғона водийси биологик хилма-хиллиги: длзарб муаммолар ва уларни ечими// Республика илмий-анжумани материаллари тўплами. Андижон, 2015. -39-42 бетлар.
30. Колесников Ф.А. и др. Результаты селекции среднезимостойких среднерослых сортов озимой мягкой пшеницы на основе селекционного материала акад. П.П. Лукьяненко. // Материалы научного-практической конференции "Зеленая революция П.П. Лукьяненко". -К.: 2001. С. 72-88.
31. Коровин Б.П. Растительности Средней Азии и Южного Казахстана. Киника I-II том, Ташкент изд-ва АН Уз ССР. 1934.
32. Куперман Ф.М. Биологические основы культуры пшеницы. – М.: 1950. -280 с.
33. Куперман Ф.М. и др. Особенности морфогенезе и формирования потенциальной и реальной продуктивности пшеницы. // Физ. ген. осн. повыш. продуктивности зерновых культур. -М.: Колос. 1975. С. 43-53.

34. Куперман Ф.М. и др. Биология развития культурных растений. - М.: 1982. -343 с.
35. Курбанов Г., Умарова М. Основы продоволственных проблем. // Сел. хоз Узбекистана. №2. 2000. С. 50-52.
36. Курбанов Г.К. Научные основы обновления семян пшеницы и ячменя. // Вестник. Региональной сети по улучшению озимой пшеницы
37. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений. -М.: Наука. 1981. -93 с.
38. Мадумаров Б.Ё., Миржалолова М.З., Имирсинова А.А. Буғдой туркумининг ўрганилиш тарихи Андижон давлат университети // илмий лабораториясининг илмий мақолалари тўплами Андижон 2016 30-33 бет.
39. Мадумаров Б.Ё., Эрматова Г.З., Тожибоев М.У., Имирсинова А.А. Жанубий-Ғарбий Тяньшанда тарқалган буғдойдошлар оиласи айрим вакилларнинг морфометрик кўрсаткичларини ўрганишга доир Андижон давлат университети // илмий хабарнома 2016 37-38 бет.
40. Модилевский Я.С. и др. // Цитозмбриология основных хлебных злаков. Киев. 1958. -335 с.
41. Никифорова Н.Б. Суточный ритм цветения некоторых эфемерных злаков. Дисс. ...канд. биол. наук. Т.: 1970. -160 с.
42. Оксюк П.Ф., Худяк М.И. Новые данные об оплодотворении у пшеницы. // ДАН СССР. 1955. №5. С. 835-838.
43. Орифхонова М.М. “Фарғона водийси ўсимликлари” (Растительность Ферганской долины) Т.2. С. 323-326.
44. Орлова И.Н., Аваликина Н.А. Развитие нуклеарного эндосперма пшеницы, ржи и третикале. // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. -Л.: 1983. Т. 74. С. 6-15.
45. Покровский Н.В. К вопросу о биологически озимых сортах пшеницына бо Орлова И.Н., Аваликина Н.А. Развитие нуклеарного эндосперма пшеницы, ржи и третикале. // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. -Л.:

1983. Т. 74. С. 6-15. гаре Узбекистана. // Бюлл. науч.-техн. инф. Милютинской ГСС, Самарканд. 1957. №2. -50-70 с.

46. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений. Полевая геоботаника. АН СССР. -М.; Л.: 1960. С. 9-19.

47. Пономарев А.Н., Турбачева Т.Л. Взрывчатое и порционное цветение злаков. // ДАН СССР 1962. Т. 146. №6. С. 1436 - 1440.

48. Пономарев А.Н. Цветение и опыление злаков. // Уч. Зап. Перм. Ун-та им. А.М. Горького 1964. Вўп. 114. С. 115 - 179.

49. Пономарев А.Н. Некоторые приспособления злаков к опылению ветром. // Бот. жур. 1966. Т. 51. №1. С. 28-39.

50. Пономарев А.Н., Русакова М.Б. Суточная ритмика опўления и видообразование у злаков. // Бот. жур. 1968. Т. 53. №10. С. 1371-1383.

51. Пономарев А.Н. О постановке и направлениях антўкологических исследований. // Уч. Зап. Перм. ун-та. сер. биол. 1970. Вып. 206. С. 3-10.

52. Пратов Ё.П., Юлдашев А.С., Мирзакаримова Х. “Маданий ўсимликларнинг ёввойи аجدодлари” (махсус курс бўйича кўлланма) Тошкент. 2010.

53. Пратов Ё.П., Набиев М.М., “Ўзбекистон юксак ўсимликларининг замонавий тизими”. Тошкент 2007. -39-62 б.

54. Прокудин Ю.Н. О суточной ритмике цветения злаков в связи с их систематикой и микроэволюцией. // XII междунар. биол. конгр: Тез. док.-Л.: 1975. С. 31.

55. Романов И.Д. Особенности развития пыльцы злаков и значение их для некоторых генетических исследований. // Генетика. 1970. Т. 6. №10. С. 11-25.

56. Строна И.Г., Макрушин Н.М. Экология семян, ее семеноводческое значение и перспективы дальнейших исследований. // Сел. и сем. Киев. 1978. Вўп. 39. С. 79 - 85.

57. Сечняк Л.К. и др. Экология семян пшеницы. –М.: Колос. 1982. – 350с.
58. Тахтаджян А.Л. Система Магнолиофитов.-Л.: Наука. 1987. -335 с.
59. Удольская Н.Л. Засухоустойчивость сортов яровой пшеницы. – О.: 1936. – 236 с.].
60. Флора Узбекистана. -Т.: АН СССР. Узб. Филиал. Т. 1. 1941. С. 298-299.
61. Флора СССР. -М.: Л. АН СССР. Т.2. 1934. -778 с.
62. Филиппченко Ю.А. Генетика мягких пшениц. -М.: Наука. 1979. - 311 с.
63. Ҳамидов А., Набиев М., Одилов Т. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. Т.: Ўқитувчи, 1988. –С. 39-61.
64. Худяк М.И. Эндосперм покрытосеменных растений. -К.: АН УССР. 1963. -184 с.
65. Цвелев Н. Н. Злаки СССР. -Л.: Наука. 1976. -787 с.
66. Цилюк Р.А. и др. Изменчивость генетических параметров при диаллельном анализе количественных признаков мягкой пшеницы. // Генетика. 19с79. Т. 15. №7.
67. Челак В.Р. К вопросу о цветении пшеницы. // УІІІ науч. конф. молодых исследователей Украины: Тез. докл. -Киев: Наукова думка. 1967. С. 34-36.
68. Челак В.Р. Биология цветения пшеницы. // АН МССР. Сер. Биол. и хим. наук. 1968а. №2. С. 39-46.
69. Челак В.Р. Биология цветения и цитокариологические исследования рода *Triticum* L.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Кишнев. 1969а. -22 с.
70. Челак В.Р. Кариологические исследования некоторых видов пшеницы. // Цитокариол. исслед. злаков Молдавии. -К.: Штиинца. 1971. С. 25-36.

71. Челак В.Р. Развитие пыльцевого зерна у рода *Triticum* L. // Эмбриология покрытосеменных растений. -К.: Штиинца, 1973. С. 81-93.
72. Челак В.Р. Генетический полиморфизм в системе размножения рода *Triticum* L. и его адаптивная роль. // IV съезд ВОГиС им. Н. И. Вавилова: Тез. докл. -Кишинев: Штиинца, 1982. Т. 3. С. 252-253.
73. Челак В.Р. Цветение и опыление диких видов пшеницы. // Структурная ботаника. бот. иссл. Кишинева. 1988. Вўп. 2. С. 33 - 24.
74. Челак В.Р. Биологические свойства пыльцы-жизнеспособность. фертильности и стерильность. // Ботанические исследования. Эмбриология и анатомия растений. 1989а. Вып. 4. С. 31-38.
75. Челак В.Р. Тип цветения, способ опыления-оплодотворение пшеницы (*Triticum* L.). // Ботанические исследования. Эмбриология и анатомия растений. 1989б. Вўп. 4. С. 11-30.
76. Челак В.Р. Система размножения пшеницы *Triticum* L. -К.: Штиинца. 1991. С. 10-11.
77. Челак В.Р. Система размножения и ее эволюционный аспект у видов пшеницы (*Triticum* L.). Автореф. Дисс. .док. биол. наук. -Кишинева. 1991. -50 с.
78. Чирков В.Н. Дон экинлари. -Т.: Ўқитувчи. 1975. Б. 30-31.
79. Чирков В.Н. Ўсимликшуносликдан практикум. -Т.: Ўқитувчи. 1976. -270 б.
80. Чеботарь А. А. и др. Цитологические исследования хлебных злаков. -К.: ЦККПМ. 1970. -81с.
81. Шелепов В.В., Шелепова В.И. Некоторые биологические особенности цветения озимой твердой пшеницы. // Науч. Техн. бюл. ВСГИ. 1971. Вып. 15. С. 19 - 20.
82. Шмарев И.Г. Ультраструктурное изучение эндосперма *Triticum aestivum* L. на стадии клеткообразования. // Бюл. Всесоюз. инта растениеводства. 1982. №118. С. 24-25.

83. Шмарев И.Г. Ультраструктура антипод зародышевого мешка *Triticum aestivum* L. в связи с их функцией. // Акт. вопр. бот. в СССР: VIII дел. съезда ВБО. Тез. докл. -Алма-Ата: Наука. 1988.

84. Қаршибоев Х.Қ., Ашурметов О.А. Ўсимликлар репродуктив биологияси. -Г.: 1999. -65 б.

85. Huber A.G., Grabe D.F. Endosperm morphogenesis in wheat: termination of nuclear division. FF Crop. Sci. 1987 b. Vol. 27. №6. P. 1252-1256.

86. www.ziyo.uz

87. www.arxiv.uz

ИЛОВАЛАР



Тажриба майдонидаги ўсимликларнинг кўриниши





Тадқиқот давридаги кузатувлар

