

М. АМАНОВА, А. РУСТАМОВ

**МОЙЛИ ЭКИНЛАР ЖАҲОН
КОЛЛЕКЦИЯСИНИ ЎРГАНИШ
БЎЙИЧА УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА**

(Ер ёнғоқ, кунжут, кунгабоқар, зигир, махсар)

ТОШЕНТ-2010

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКА ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИЛМИЙ
ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МАРКАЗИ

ЎЗБЕКИСТОН ЎСИМЛИКШУНОСЛИК
ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

М. АМАНОВА, А. РУСТАМОВ,

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
Ў.К.Х.И.И.И.М бош директори
Ш. Нурматов
« 22 » 12 янв 2009 йил

МОЙЛИ ЭКИНЛАР ЖАҲОН
КОЛЛЕКЦИЯСИНИ ЎРГАНИШ БЎЙИЧА
УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

(Ер ёнғоқ, кунжут, кунгабоқар, зиғир, махсар)

ТОШКЕНТ—2010

634.5
A-59

Мойли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш бўйича мазкур услубий қўлланма ИКРИСАТ (Ҳиндистон) Халқаро ташкилоти, Россия ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти (Санкт-Петербург), Россия мойли экинлар илмий тадқиқот институтларининг (Краснодар) қўлланмаларини танқидий ўрганиш асосида ҳамда Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ходимлари томонидан Ўзбекистоннинг тупроқ, иқлим шароитида ўтказилган кўп йиллик (1926-2008 йиллар) илмий-тадқиқотлар натижаларини таҳлил қилган ҳолда биринчи марта ўзбек тилида тайёрланди.

Ушбу қўлланма олий ўқув юртлари, илмий тадқиқот институтлари ва илмий изланишлар билан шуғулланувчи бошқа муассасаларнинг ходимлари, аспирант ва магистрларига мойли экинлар жаҳон коллекциясини чуқур ўрганиш ва селекция учун бирламчи манбалар ажратишда услубий қўлланма сифатида тавсия этилади.

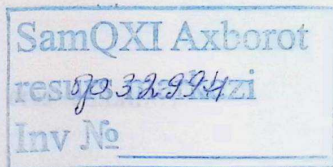
Масъул муҳаррир:

профессор М. Тошболтаев

Тақризчилар:

қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор Х. Атабаева

қишлоқ хўжалик фанлари доктори К.И.Байметов



КИРИШ

Уруғи таркибида мой миқдори 18-70% гача бўлган, асосан ёғ олиш учун етиштириладиган ўсимликлар ёғ берувчи экинлар гуруҳига бирлаштирилади. Бу экинлар гуруҳига киритилган ўсимликлар турли хил ботаник яъни, *Pahaveraceae* *Cruciferae* *Papilionaceae*, *Euphorbiaceae*, *Labiatae*, *Pedaliaceae*, *Cyperaceae* ва *Compositae* оилаларга мансуб бўлиб, улардан олинган ёғлар истимолдан ташқари саноъатда, техникада, медицинада, космитологияда кенг қўлланилади.

Марказий Осиёда эса, асосан ёғ берувчи экинлардан ер ёнғоқ, кунжут, махсар, кунгабоқар ва зиғир экинлари кенг тарқалган.

Айни вақтда Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида мой берувчи экинларнинг 4130 та дан ортиқ жаҳон коллекцияси намуналари жумладан; ер ёнғоқнинг 1770 та, кунжутнинг 1550 та, махсарнинг 440 та, кунгабоқарнинг 70 та ва зиғирнинг 300 та дан ортиқ намуналари йиғилган бўлиб, бу нафақат республикамызда балки, Марказий Осиёда мой берувчи экинларнинг бой ва ягона генетик ресурслари ҳисобланади.

Республика ҳудудига кириб келаётган қишлоқ хўжалиги экинлари шу жумладан мой берувчи экинларни нав ва намуналарининг уруғлари ҳам аввалом бор, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтининг (Республика Карантин Инспекциясига қарашли) карантин питомнигига келтирилади ва карантин талаблари асосида текширувдан ўтказилади. Бирламчи карантин кўригидан ўтказилган намуналарда республикамызда учрамайдиган касаллик ва ҳашарот турлари аниқланмаган тақдирдагина, кейинги йили уруғлар ўсимликлар генетик ресурслари ўрганиладиган бўлимларга келиб тушади ва уч йил давомида асосий қишлоқ хўжалик белгилари бўйича ҳар томонлама ўрганиб баҳоланади. Ўрганиш ишлари олиб борилаётган намуналарнинг генетик бутунлиги сақланган ҳолда, изланиш якунида кўпайтирилган уруғларнинг бир қисми ўртача узоқ муддат сақлашга мўлжалланган махсус Генбанк, яъни уруғхонага қўйилади. Қолган қисми эса ажратиб олинган қимматли хўжалик белгилари асосида селекция масканларига истиқболли, янги навларни яратиш учун бирламчи манбаа сифатида узатилади ва селекция жараёнига тадбиқ этилади.

ЕР ЁНҒОҚ

Ер ёнғоқ- *Arachis hypogaea* дуккакдошлар (*Leguminosa*) оила-сига мансуб, бир йиллик ўсимлик. Карантин питомнигида ушбу услуб асосида биринчи йил ўрганилган намуналар уруғлари иккинчи йили мой берувчи ўсимликлар лабораториясига келиб тушади ва уч йил давомида турли хил белгилари бўйича ўрганилади ҳамда уруғлари сақлаш учун кўпайтирилади.

Ер ёнғоқ қатъий ўз-ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлганлиги муносабати билан ўрганиш ишлари изоляция қилинмасдан амалга оширилади. Ер ёнғоқ учун энг яхши ўтмишдош кузги бошоқдошлар, дуккакдошлар, кунгабоқар ва туганак мевалилар ҳисобланади.

Тажриба участкасида 35-40 см чуқурликда кузги шудгорлаш ишлари ўтказилади. Шудгорлашдан олдин ҳар гектар майдонга 3-3,5 ц/га суперфосфат, 0,6-1 ц/га калий менерал ўғитлари солинади. Баҳорда далада чуқур чизел қилиниб, бороналанади ва эгатлар олинади. Эгат олишдан олдин гектарига соф ҳолда 25-30 кг дан азодли ўғит солинади ва эгатлар қатор ораси 70 см кенгликда олинади. Уруғлар тўлиқ униб чиқиши учун тупроқда намлик етарли бўлиши лозим. Тупроқнинг 10 см қатламида нам етарли бўлмаганда қатор оралатиб захлатиб сўғорилади. Тупроқ намлиги тобига келганда экишни қисқа вақт ичида тугатиш лозим. Ер ёнғоқ ўсимлиги униб чиққандан кейинги 40 кун ичида далани бегона ўтлардан ҳоли сақлаш ҳосилдорликни 40% га ошишини таъминлайди.

Намуналарни унувчанлигини тиклаш, 1- ҳамда 2 йиллари ўрганишда қайтариқсиз экилади ва уруғлар кўпайтириб олинади. Биринчи йилги ўрганишда карантин питомнигидан олинган репродукция уруғлари билан бир қаторда оригинал уруғлар ҳам ёнма-ён экилиб олинган ўсимликлар таққосланиб бир хиллиги аниқланади.

Комплекс ёки алоҳида хўжалик белгилари билан ажралиб чиққан намуналарни чуқур ўрганиш учун уч йил, ўрганиш питомникларда уч карра такрорлаш билан экилади.

Ҳар бир намуналар учун экиш майдони 3,5 м² ни ташкил қилади. Ўсимлик уруғлари 70 х 15 см схемада экилади.

Барча ўрганиш питомниклари учун бир хил андоза нав қўлланилади. Таққослаш учун навлар ҳар 20 та намунадан кейин такрорланади. андоза нав сифатида республикада районлаштирилган Қибрай-4, Мумтоз, Саломат ва Тошкент-112 навлари олинади.

Палагининг тузилишига қараб ер ёнғоқ уч гуруҳга бўлинади: 1- палаги тик ўсувчи, 2- палаги ярим тик ўсувчи ва 3- палаги ўрмалаб ўсувчи. Хар бир ботаник нав гуруҳи учун алоҳида андоза навлардан фойдаланилади. Пояси тик ўсувчи Валенсия ва Испан нав гуруҳи намуналари учун Саломат ва Тошкент-112 нави, пояси ярим тик ўсувчи Виржиния нав гуруҳи намуналари учун Қибрай-4 ва Мумтоз навлари қўлланилади. Бироқ коллекция намуналарининг миқдорига, атроф муҳит шароитига, ўрганилаётган асосий белгилар хусусиятига қараб андоза навлар ўзгартирилиши мумкин. Ҳосилдорлик бўлмаларда 1 м² ҳисобида аниқланади. Коллекция намуналари экилган майдон атрофига ҳимоялаш учун экилган солиштирма нав, намуналар йиғиб олгунга қадар йиғиштириб олинади. Намуналарни механик ифлосланишини олдини олиш мақсадида бўлинмалар орасида 50 см дан йўлақлар қолдирилади ва ҳар бир бўлмага тартиб рақамлари ёзилган тажриба қозиқлари қоқиб қўйилади.

Питомникка намуналарни жойлаштиришда гуруҳлар бўйича ажратиб (тик ўсувчи, ярим тик ўсувчи, палаги ўрмалаб ўсувчи) экиш мақсадга мувофиқдир. Уруғлар қобиғидан ажратилган ҳолда экилади. Уруғлар экишдан олдин қўлда ёки махсус механизмларда қобиғидан ажратилади. Экишга тайёрланган уруғларнинг пўстлоғи зарарланмаган бўлиши шарт. Экишга тайёрланган коллекция намуналари уруғлари диққат билан кўздан кечирилади. Намунага хос бўлмаган уруғлар чиқитга чиқарилади. Уруғлар ҳар уяга икки-уч донадан экилади. Экиш чуқурлиги соз тупроқли ерларда 5-6 см оғир механик таркибли тупроқларда 4-5 см, кумлоқ ерларда 6-7 см чуқурликда экилади. Коллекция намуналари асосан қўлда экилади. Экиш муддати Марказий Осиёнинг жанубида апрелнинг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида, марказий ва шимолий ҳудудларида апрелнинг учинчи ва май ойининг биринчи ўн кунлигигача экилади. Одатда бу вақтда баҳорги қисқа муддатли совуқлар ортда қолади. Тупроқ ҳарорати бу пайтга келиб 10-12 см чуқурликда 12-14°C гача кўтарилади. Агар тупроқ ҳарорати 12°C дан паст бўлса уруғларнинг катта қисми чириб кетади ва қолган қисми жуда секин униб чиқади ва кўчатларнинг ривожланиши ҳар хил бўлиб қолади.

Кўчатлар тўла униб чиққандан кейин ягоналаш ўтказилиб, ҳар уяда биттадан бакувват кўчат қолдирилади. Ягоналашда жуда ҳушёрлик талаб қилиниб, қолдирилаётган ўсимлик илдизига зарар етказмаслик учун ортиқча ўсимликнинг ер усти қисми қирқиб ташланади. Бегона ўтлардан тозалашда, пуштани юмшатишда ёки механизация ёрдамида қатор орасига ишлов беришни амалга

оширишда 12-14 см лик ўсимлик ҳимоя зонаси қатъий сақланиши керак. Тупроқнинг доимий юмшоқ бўлиши ўсимлик ривожланишини тезлаштиради ва ҳосилни ошириш билан бирга ёнғоқларни бир вақтда етилишини таъминлайди. Ўсимликлар тўла гулга киргандан кейин 3-4 ҳафта ўтгач (тик ўсувчи, ярим тик ўсувчи формаларни) ҳумланади. Орадан 15-17 кун ўтгач ҳумлаш такрорланади. Пояси ўрмалаб ўсувчи формалар қўлда чопиқ қилинади ва қатор орасига ишлов берилади. Бу намуналарни ҳумлаш тавсия қилинмайди.

Суғориш меъёрлари ер ёнғоқ ўсимлигининг ўсиш фазаларига қараб белгиланади. Гуллаш фазасигача суғориш меъёри 600-700 м³/га, гуллаш ва мева туғиш даврида эса, 800-1000 м³/га бўлиши лозим. Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги дала нам сифимиغا нисбатан 70-70-65% дан кам бўлмаслиги мақсадга мувофиқдир. Марказий Осиё иқлим шароитида мавсум давомида 5-8 марта суғориш (тупроқ иқлим шороитига қараб) тавсия этилади. Тупроқ етилиши билан қатор оралиғига ишлов берилади. Ҳосилни йиғиб олишга 1-1,5 ой қолганда қатор ораларига ишлов бериш тўхтатилади.

Ўсув даври давомида қуйидаги фенологик кузатишлар амалга оширилади: 10% ўсимликлар униб чиқиши, 75% ўсимликлар униб чиқиши, 10% ўсимликларни гулга кириши, 75% ўсимликларни гулга кириши, 10% ёнғоқларнинг етилиши, 75% ер ёнғоқларни етилиши (ҳимоя зоналарига экилган ер ёнғоқ тупларини кавлаб кўриш билан аниқланади), ҳосилни йиғиш (ажратиб олинган ўсимликлардаги биометрик ўлчовлар).

Ўсимликлар тўла гулга кирганда барча питомникларда намуналар морфологик белгилари бўйича ўрганилади. Аввалом бор намуналарнинг бир хиллигига эътибор берилади. Намуна поясининг шакли ва ўлчами, шохларнинг ва баргларнинг тукланганлик даражаси, ранги, баргнинг катталиги ва шакли аниқланади. Ҳосил пишиб етилганда танланмасдан 10 та ўсимликда асосий шох узунлиги (см), бирламчи, иккиламчи, учламчи шохлар сони, ёнғоқлар сони, ёнғоқларнинг узунлиги ва бўғинлар сони қайд қилинади. Ҳосил пишиб етила бошлаганда намуналарнинг касалликларга чалинганлик даражаси 5 баллик шкала бўйича кўз билан аниқланади:

1 балл - ўсимликлар зарарланмаган;

2 балл - ўсимликларда касалликнинг бошланғич белгилари кузатилади;

3 балл - ўсимликларнинг яшил қисмининг 20% зарарланган;

4 балл - ўсимлик яшил қисмини 50-60% зарарланган;

5 балл -ўсимликнинг яшил қисмини 60% дан ортигини зарарлаган.

Ҳосилни йиғиб териб олиш. Ер ёнғоқ мевасида озиқ моддаларнинг тўпланиш жараёнида ҳарорат асосий омиллардан бири ҳисобланади. Органик моддаларнинг тўпланиши ҳарорат 12°C дан паст бўлганда мутлақо тўхтайдиган ёки бу жараён жуда секинлашади.

Ер ёнғоқ етиштиришда ҳосил йиғим терим муддатини тўғри белгилаш маъсулиятли вазифалардан бири ҳисобланиб, ҳосил эрта йиғиб олинганда ҳосилдорлик пасайиб кетиши, уруғ таркибидаги ёғ миқдорига салбий таъсир этиши, кеч йиғиб олинганда эса гинофорларнинг мўртлашиб қолиши натижасида дуккакларнинг осон узилиши оқибатида кўп ҳосил йўқотилиши кузатилади. Куз кунларидаги узоқ давом этган ёғингарчилик етилган ер ёнғоқларни униб кетишига (тиним давридан чиқишига) сабаб бўлади. Агар кузда ҳаво ҳарорати -3°C дан паст бўлса, уруғ унвчанлиги 90% ёки бутунлай йўқотиши мумкин. Йиғиб олинган ҳосил сифати қуритиш усулига ҳам бевосита боғлиқ бўлиб, қуруқ шамол юриб турадиган айвонларда 1-1,5 ой қуритиш мақсадга мувофиқдир.

Ер ёнғоқ ҳосилини йиғиб олишга киришиш маҳсулотни иссиқ кунларда кузги ёғин-сочин ва совуқ кунларга қолдирмасдан қуритиб олиш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Йиғим терим даврида тупроқ намлиги юқори бўлиши, ҳароратнинг тушиб кетиши маҳсулотнинг товар сифатини пасайтириб юборади (ёнғоқлар қобиғи қорайиб, мағзи моғорлаб кетади). Ўрганилаётган коллекция питомникларида ҳосил қўлда йиғиб олинади. Янги йиғиб олинган ер ёнғоқлар таркибида намлик юқори бўлиб, етилган ёнғоқларда намлик 45-50% ни, етилмаганларида 65% гача бўлади. Шу сабабли йиғиб олинган ҳосил дала ёки махсус биноларда қуритилади.

Коллекция намуналарини ўрганиш натижаларининг қайд этиб бориш учун қуйидаги дала ва лаборатория журналлари навбатдаги шакллар асосида юритилади:

№ бўлма рақами	ЎзЎИТИ каталог рақами	Намуна номи	Келиб чиқиши	Уруғ етиштирилган жой ва йили	Уруғ экилган сана
1	2	3	4	5	6

давоми

Экилган уруғлар сони, дона	Бўлмалар узунлиги, м	Майсаларнинг пайдо бўлиши, %		Ўсимликларнинг гуллаши, %	
		10	75	10	75
7	8	9	10	11	12

давоми

Касалланган ўсимликлар сони ва даражаси		Палак-нинг шакли (тип)	Ҳосил йиғиб олинган сана	Йиғиб олинган ўсимликлар сони	Ёнғоқ дуккакларини ўсимликда жойлашиши
касалликлар, балл	ҳашаротлар, %				
13	14	15	16	17	18

давоми

Бўлмадан олинган ҳосил миқдори		1000 дона дуккак вазни, кг	1000 дона уруғ вазни, г	Дуккак-нинг шакли	Ер ёнғоқ пўстлоғининг ранги
тўқ уруғли	пуч уруғли				
19	20	21	22	23	24

давоми

Уруғ таркибидаги микдори, %		Уруғ қобиғи чиқими ёки микдори, %	Эсмлатма
ёғ	оқсил		
25	26	27	28

Ер ёнғоқ ўсимлигида тезпишарлик хусусияти ўсимликлардаги етилган ёнғоқлар сонининг умумий ёнғоқлар миқдорига нисбатига бўлган фоиз кўрсаткичига қараб аниқланади:

$$X = B \times 100 / A.$$

бу ерда: *A* - ўсимликдаги умумий ёнғоқлар сони;

B - етилган ёнғоқлар сони;

X - ўсимликдаги етилган ёнғоқлар сонининг фоиз ифодаси.

Ер ёнғоқ такрорий экин сифатида. Ер ёнғоқ намуналари такрорий экин сифатида ўрганилганда республикаимиз шароитида июннинг биринчи декадасида экиб тугатилиши лозим. Етишти-

риш технологияси жорий технология билан деярли бир хил. Фақат суғориш икки марта камайтирилади. Коллекция намуналари такрорий экин сифатида ўрганилганда Саломат нави андоза нав сифатида олинади.

КУНГАБОҚАР

Маданий кунгабоқар- *H. annuus L.*, *Helianthus* авлодига мансуб бўлиб, бу авлод ўзига 108 та турни бирлаштиради. Шундан фақат бир йиллик - *H. annuus L.* (синонимлари: *Helianthus pumilus* Pers; *Helianthus cultus* Wenzl) ва кўп йиллик *H. tuberosus L.* дала экинлари сифатида аҳамиятга эга.

Кунгабоқарнинг коллекцияси намуналари республикамиз шароитида уч йил давомида ўрганилади. Кунгабоқар Марказий Осиёда кенг тарқалган мойли экинлар орасида четдан чангланишга моиллиги ўта кучлилиги билан ажралиб туради. Шу сабабдан кунгабоқар коллекциясини ўрганиш билан бир йўла кейинги йил учун уруғлик тайёрлаш мақсадида сунъий изоляциядан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун гуллаш даврининг бошланишидан олдин ўсимликларнинг ҳосил саватчалари марли қопчалар билан изоляцияланади. Бу фақат уруғлик учун танланган ўсимликларда амалга оширилади. Коллекция намуналарининг уруғларни экишга тайёрлаш жараёнидаги асосий вазифа “экиш қайдномаси” ни қуйидаги жадвал асосида тўғри тайёрлашдир:

Кунгабоқар намуналарининг экиш қайдномаси (сана).

№ бўлма рақами	ЎЗЎИТИ каталог номери	Намуна номи	Келиб чиқиши	Уруғ етиштирилган жой ва йили	Уруғ экилган сана
1	2	3	4	5	6

Уруғлар 70х30 см схемада олти метр квадратли бўлмаларга эрта баҳорда ёки ғалла экинларидан кейин такрорий экин сифатида (эртапишар нав ва намуналар) қайтариқсиз қўлда экилади. Ҳар бир уяга икки дондан уруғ экилиб, униб чиққан майсалар икки-учта чинбарг чиқарганда ягоналаш ўтказилади. Ягоналашда уядаги нимжон ўсимлик танланиб, қолдирилаётган ниҳолнинг илдизига зарар етказмаслик учун қайчида қирқиб олинади. Ҳар бир бўлмада 30 дондан ўсимлик қолдирилади. Андоза нав ҳар 10 та бўлмадан кейин такрор экилади. Бўлмалар орасида 50-70 см кенгликдаги йулакчалар қолдирилади.

Кунгабоқар коллекцияси питомникларида қуйидаги фенологик кузатишлар дала журналига қайд этиб борилади:

- экилган вақти;
- майсаларнинг пайдо бўлиши (10 ва 75%);
- ҳосил саватчасининг шаклланиши (10 ва 75%);
- гуллаш (10 ва 75%);
- гуллашдан олдинги ўсимликлар сони;
- уруғларни пишиб етилиши (10 ва 75%);
- майсаларнинг тўла униб чиқишидан ҳосил саватчасининг шаклланишигача бўлган давр (кун);
- майсаларнинг тўла униб чиқишидан гуллашгача бўлган давр;
- гуллашдан пишиш давригача бўлган давр;
- майсаларнинг тўла униб чиқишидан пишиш давригача бўлган давр;
- ҳосилни йиғиштириш давр.

Ҳосилни йиғиштириб олишдан аввал кўз билан чамалаш усулида намуналарга баҳо берилади:

а) ўсимликнинг фенотипик белгилари бўйича бир хиллиги (бир хил ёки ҳар хил);

б) ҳосил саватлари бўйича (1-яхши, 2- ўртача, 3- кучсиз);

в) ҳосилдорлиги бўйича (1-яхши, 2- қониқарли, 3- ёмон).

Шундан сўнг экилган ҳар бир бўлмада 10 донадан энг яхши ўсимликларда қуйидаги биометрик ўлчов ишлари олиб борилади:

- ўсимлик бўйи;
- шохланиши (1 балл - йўқ, 2 балл - бор);
- баргларнинг умумий сони, дона;
- яшил барглар сони, дона;
- барг пластинкасининг бўйига ва энига бўлган ўлчамлари (юқоридаги 6-8 барглар) см;
- баргларнинг сўлиши (балл);
- ҳосил саватчасининг диаметри (олд томонидан ўлчанади), см;
- ҳосил саватчасининг оғиш бурчаги, балл (1-йўқ, 2-кучсиз, 3- ўртача, 4- кучли);
- касалликларга чидамлилиги, балл; (1- касалланган ўсимликлар йўқ, 2-балл 1-25% гача ўсимликлар касалланган, 3-балл 26-50% гача ўсимликлар касалланган, 4-балл 51-75% гача ўсимликлар касалланган, 5-балл 75-100% гача ўсимликлар касалланган);
- ҳосил саватчасининг тўла эмаслиги балл (1-балл марказий қисмида пуч уруғлар йўқ, 2-балл —кам, 3-балл-ўртача, 4-балл кучли);
- ҳосил саватларининг сони;
- ўсимликларнинг бир хиллиги.

Ўсимлик баландлиги махсус тайёрланган линейкаларда (4 м) ўсимлик илдиз бўғзидан токи поянинг ҳосил саватчаси билан туташган қисмигача ўлчанади. Ўсимликларнинг касалликка чидамлилиги тўла гуллаш даврида 5 балли система бўйича аниқланади. Касалликлардан асосан занг, сўлиш, доғларнинг пайдо бўлиши, ботритис, склеротина, ун шудринг касалликлари республикамиз шароитида учрайди.

Сўлиш касаллиги асосан барглarda кузатилиб, уларда тўқ жиггаранг доғлар пайдо бўлади. Ботритис касаллигида ўсимликнинг пояси ва саватчалари кулранг момиқсимон чириш кузатилади. Склеротина ёки хўл оқ чириш касаллиги асосан ўсимлик илдиз бўғзи, пояси ва саватчаларда кузатилади. Бу касаллик пайдо бўлган ўсимликлар дарҳол даладан олиб чиқилиб ёқиб юборилиши лозим, акс ҳолда касаллик тарқатувчи қора склероция тупроққа тушади ва унда қишлаб қолади. Ун шудринг касаллиги асосан ўсимликнинг ёш даврида пайдо бўлиб, уни ўстирмай қўяди. Барг пластинкалари кичрайиб, бўғим оралиқлари калта бўлиб қолади. Касаллик кулранг-оқ рангда барг пластинкасининг орқа тарафида кузатилади.

Ўсимликларни қурғоқчиликка чидамлилиги асосан куннинг иссиқ пайтлари баргларнинг сўлиши ва саватчанинг марказий қисмини тўла уруғланмаганлиги билан аниқланади. Баргларнинг иссиқ пайтда сўлиши ва саватчаларнинг тўла эмаслиги балларда: 1- сўлиш йўқ; 2- кучсиз; 3- ўртача; 4-кучли.

Ўсимликлар турли об-ҳаво ва тупроқ шароитларда етиштири-лаётганда (шўр ерлар, ер ости сувларининг сатқига, тупроқнинг механик таркибига) уларга уш бу ҳолларнинг таъсири аниқланади ва кузатиш журнғалига қайд этиб борилади.

Ҳосилни бўлмадаги ўсимликларнинг 75% саватчаларнинг қирғоғидаги баргчалари жиггаранг тусга кирганда саватчаларнинг орқа қисми сарғайиши билан йиғиб олинади. Уруғ солинаётган пакетчаларда бўлинманинг тартиб рақами, намуналарнинг каталог ёки интродукция рақами, номи, ватани, йиғиб олинган ўсимликлар сони, ҳосил етиштирилган жойнинг номи ва йили кўрсатилади.

Каллекция намуналари усти ёпиқ, шабада эсиб турадиган айвонларда марли қопчаларда қурилади ва қуйидаги белгилари бўйича лаборатория шароитида ўрганилади:

- уруғлар тозаланади,
- намуна уруғларининг ранги;
- уруғнинг шакли;
- 1000 дона уруғнинг оғирлиги ;

- битта ўсимлик маҳсулдорлиги;
- бир метр квадратдаги ҳосилдорлик;
- уруғ таркибидаги мой миқдори;
- уруғ таркибидаги мой миқдори;
- мағзининг чиқими.

КУНЖУТ

Кунжутнинг барча фанга маълум бўлган ассортиментлари ягона-*Sesamum indicum* L. турига мансуб бўлиб, бу ўз навбатида иккита: *quadricarpellatum* Hilt ва *bicarpellatum* Hilt ва кенжа турларига бўлинади.

Кунжут коллекциясига биринчи марта келтирилган янги намуналар асосий хўжалик белгилари бўйича уч йил давомида ўрганилади.

Кунжут коллекцияси экиб ўрганиладиган тажриба майдонни тайёрлашда ер ёнғоқ коллекцияси учун қандай агротехник тадбирлар қўлланилган бўлса, айнан шундай тадбирлар ўтказилади, яъни ерни тайёрлаш, минерал ўғитлар бериш, бўлмалар ўлчами, қайтариқлар сони деярли бир хил. Уруғларни экишга тайёрлаш эса, кунгбоқар экиннинг уруғини экишга тайёрлаш билан деярли бир хил. Кунжут коллекцияси учун андоза нав қилиб республикада районлаштирилган Тошкент-122 нави олинади. Андоза нав хар 20 та намунадан кейин такрор экилади. Экишдан олдин уруғ суви берилади. Ер етилиши билан пушта усти хаскашда юмшатилади ва 2-4 см чуқурликда экилади.

Экиш муддати Марказий Осиё шароитида май ойларининг охири ва июн ойининг бошларига тўғри келади. Бу вақтга келиб кунлар иссиқ айниқса кучли (жала) ёмғирлар ортда қолади, чунки қисқа вақтли паст ҳарорат, кучли жала ниҳолни жуда тез зарарлайди.

Кўчатлар тўла униб чиққанидан кейин, ниҳоллар атрофи юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланади. Кўчатлар 2-3 чинбаргни чиқарганда биринчи ягоналаш ўтказилади. Хар бир уяда 3-4 тадан бақувват ниҳоллар қолдирилади. Уялар ораси 15 см ни ташкил қилади. Орадан 7-8 кун ўтгач сўнги ягоналаш ўтказилиб, уяда биттадан энг бақувват, соғлом кўчат қолдирилади. Агар ягоналашдан олдин ҳашоратлар билан зарарланиш кузатилса, ягоналаш ишлари зараркундалардан коллекция тозалангунича тўхтатилиб турилади. Кунжут республикамизда 3-6 марта (тупроқ, иқлим ва экиш муддатига қараб) суғорилади. Кунжут ўсимлигини суғориш тартиби ва меъёрлари ер ёнғоқники билан бир хил, лекин суғоришлар сони бирмунча кам бўлади. Сабаби кунжут ер

ёнгоқ ўсимлигига нисбатан сувни кам талаб қилади. Суғоришдан сўнг, ер етилиши билан қатор орасига культивация билан ишлов берилади, шамолда ётиб қолмаслиги учун эса хумланади.

Кунжут экинининг ўсув даври мобайнида қуйидаги фенологик кузатишлар олиб борилади:

- майсаларнинг униб чиқиши (10%);
- майсаларнинг тўла пайдо бўлиши (75%);
- гуллашнинг бошланиши (10%);
- тўла гуллаш (75%);
- кўсакларнинг пишиб етилиши (10%);
- тўлиқ пишиб етилиш (75%).

Уруғларни пишиб етилиши, худди гуллашдаги каби пастки кўсаклардан бошланади. Биринчи пишиб етилган пастки кўсаклар ёрилиб бир қисм ҳосил йўқотилади, шунинг учун кунжутни пастки 5-6 кўсаклар пишиб етилиши билан йиғиштириб олган маъқул.

Кунжут экини биринчи йил ўрганилаётган питомникларда уларнинг морфологик белгилари асосида намуналарнинг бир хиллиги аниқланади (типичность). Қолган йиллари ҳам барча питомникларда белгилар ёзиб борилади.

Танламасдан олинган хар ўнта ўсимликда: ўсимлик бўйи, биринчи скелет шохланишгача бўлган поянинг асос узунлиги, кўсаклар сони, 10 кўсакнинг бўйи, диаметри ўлчанади ва саналади.

Касалликларга (фузариоз, бактериоз) чидамлилиқ даражаси 5 балли шкала асосида аниқланади:

1 балл - касаллик кузатилмайди;

2 балл - касаллик 5% гача ўсимликларда кузатилади;

3 балл - касаллик 5-25% ўсимликларда кузатилади;

4 балл - касаллик 25-50% ўсимликларда кузатилади;

5 балл - касаллик 50% дан ортиқ ўсимликларда кузатилади.

Фоиз (%) ҳисобида касалланган ўсимликларнинг умумий сони ҳисоблаб чиқилади. Ўрганиш учун олинган барча намуналардан маълум миқдордаги (проба) уруғлари мой миқдорини аниқлаш учун олинади.

Коллекция намуналарини ўрганиш натижаларининг қайд этиб бориш учун қуйидаги дала ва лаборатория журналлари навбатдаги шакллар асосида юритилади:

№ бўлма рақами	ЎзЎИТИ каталог номери	Намуна номи	Келиб чиқиши	Уруғ етиштирилган жой ва йили	Уруғ экилган кун
1	2	3	4	5	6

давоми

Бўлмалар узунлиги, м	Майсаларнинг пайдо бўлиши, %		Ўсимликнинг гуллаши, %		Қасалланган ўсимликлар сони ва даражаси	
	10	75	10	75	қасаллик- лар, балл	хашарот- лар, %
7	8	9	10	11	12	13

давоми

Пишиш даврида ўсимлик ранги	Барг қўлтигидаги қўсақлар сони, дона	Ҳосил йиғиб олинган кун	Йиғиб олинган ўсимликлар сони, дона	Бўлмадан олинган ҳосил миқдори, г
14	15	16	17	18

давоми

1 ўсимлик маҳсулдор лиги, г	1000 дона уруғ вазни, г	Уруғ таркибидаги миқдори, %		Уруғ ранги	Эсмлатма
		ёғ	оқсил		
19	20	21	22	23	24

Коллекция намуналарини пастки қўсақлари ёрилиб кетмасдан аввал йиғиштириб олинади. Бу муддат асосан барглarning тўкилишига қараб, кўз билан чамалаш орқали амалга оширилади. Ҳосилни ушбу усулда йиғиштириб олиш натижасида маълум миқдордаги йўқотишлар ва уруғнинг сочилиб кетишининг олди олинади. Баъзи намуналарда барг тўкилиши кейинроқ кечганлиги туфайли бу намуналарни қўсақчаларининг рангини сарғайиши ҳамда уруғ рангига қараб ҳосил йиғиштириб олинади.

Ҳосилни йиғиштириб олишда ўсимликлар қирқиб олиниб, кичик боғлар тайёрланади. Ҳар бир намуна боғламларига бўлманинг тартиб рақами, каталог ёки интродукция рақами ёзиб қўйилган этикеткалар боғлаб қўйилади. Брезент устига (қўсақчаларини тепага қаратиб) шпалерларга суяб (тик ҳолда) қўригилади ва ҳар 2-3 кунда бирма-бир ҳосил қоқиб олинади. Қўсақлар қўригандан сўнг ёрилиб, уруғ сочилади, шунинг учун коллекция намуналарини ўзаро аралашиб кетмаслиги учун маълум масофани сақлаш лозим. Ҳосил тўлалигича йиғиб олингандан кейин ҳар бир намуна уруғлари солинган қоғоз ёки мато қопчаларга тартиб рақами, каталог ёки интродукция

рақами, намунанинг ватани, ҳосил йиғиб олинган сана ва ўсимлик сони қайд этилган этикетка боғлаб қўйилади.

ЗИФИР

Мойли зиғир- *Linum usitatissimum* L., Linaceae оиласига мансубдир. Зиғир намуналари биринчи йили коллекция питомнигига қайтариқсиз 1 м² бўлмаларга экиб парвариш қилинади. Агар уруғлар миқдори кам бўлса, 0,5 м² бўлмаларга ҳам экиш мумкин. Намуналар иккинчи ва учунчи йиллари ўрганиш питомникларида 1 м² икки қайтариқли бўлмаларда ўрганилади.

Агар намуналар уч йил давомида ўрганилаётган пайтда ноқулай об-ҳово кузатилса, ўрганиш ишлари тўртинчи йил ҳам давом эттирилади. Коллекция питомнигида ҳар ўнта намуналаридан кейин андоза нав экилади (1, 11, 21,31 ва ҳ).

Қимматли хўжалик белгилари бўйича биринчи ва иккинчи йиллари ажралиб чиққан намуналар учунчи йили таққослаш (назорат) питомнигида 5 м² бўлмаларда уч карра такрорлаш билан экиб ўрганилади.

Назорат питомнигида эса, ҳар тўртта намунадан кейин андоза нав жойлаштирилади. Уруғларни экишга тайёрлаш журнал юритиш юқоридаги экин турлари билан диарли бир хил амалга оширилади.

Дала кузатиш журнали қуйидаги тартибда юргизилади:

- а) уруғлар экилган сана;
- б) 10% майсаларнинг униб чиққан сана;
- в) 75% майсаларнинг униб чиққан сана.

Майсаларнинг униб чиқиш ҳолати беш баллик система бўйича баҳоланади:

- а) Майсалар 75-80 % униб чиққанда 5-балл;
- б) майсалар 55-70 % униб чиққанда 5-балл;
- в) майсалар 55-70 % униб чиққанда 5-балл;
- г) майсалар 20 % дан кам униб чиққанда 1-балл билан баҳоланади.

Зарур бўлганда илмий тадқиқотларнинг мақсадига мос ҳолда қўшимча ўсимликларнинг ўсиш динамикаси ҳам аниқланади. Бунинг учун бўлманинг марказида жойлашган ўсимликлардан 20 та си танлаб олинади. Тажриба бўлмаларининг бошида ёки охирида жойлашган ўсимликлар анализ учун яроқсиз ҳисобланади. Ўлчаш ишлари ҳар беш ёки ўн кунда такрорланади. Биринчи ўлчаш майсалар тўлиқ униб чиққандан кейинги олтинчи кунга ўтказилади.

Ўсув даври давомида қуйидаги ревожланиш фазалари қайд этилади:

1) майсаларнинг униб чиқиши;

2) шоналаш даври;

3) гуллаш даври:

а) гуллаш даврининг бошланиши (ўн фоиз ўсимликларни гулга кириши),

б) тўла гулга кириш (етмиш беш фоиз ўсимликларни гулга кириши),

в) гуллаш даврининг якунланиши (охирги беш фоиз ўсимликларни гулга кириши).

Зигир экини тўла гуллаган даврда қуйидаги асосий морфологик белгиларни ёзиб олиш лозим:

- гултожи баргларнинг ранги;
- гултожи барглардаги томирлар ранги;
- тожибаргларнинг характери (силлиқ ёки бужмайган);
- гул ҳолати (очик, йиғилган);
- гулнинг шакли (кенг воронка симон, қўнғироқсимон, найсимон ёки юлдузсимон);
- гул ўлчамлари;
- баргларнинг кенглиги;
- чангчилар ранги;
- оталик ипларининг ранги;
- устунчалар ранги;
- оғизча ранги;
- косача баргларнинг шакли (ингичка, ўткир);
- гул тўпламининг типи (узунчоқ ёки ихчам);
- ўсимлик баландлиги: баланд-80 см, ўрта-55-79 см, калта-31-55 см ёки паст бўйли-30 см гача;
- баргларининг жойлашиши (қалин, шрта ёки сийрак);
- қўсакчаларнинг йириклиги ва шакли;
- битта ўсимликдаги қўсакчалар сони;
- гуллаш (бир вақтда ёки кема-кет).

Коллекция питомникларида зигир нави ва намуналари поясининг ётиб қолишга мойиллик белгиси бўйича баҳолаш ишлари беш баллик сестима бўйича олиб борилади.

1 балл-25% дан кам ўсимликларнинг пояси 25⁰ гача оғган бўлса;

2 балл-50% дан кам ўсимликларнинг пояси 25⁰ гача оғганда (бундай пайтда техника ёрдамида ҳосил қийинчиликсиз йиғиладди);

3 балл- 50% ўсимликлар 50⁰ гача оғганда ёки, 10% ўсимлик 50⁰ дан купроқ оғганда. Оғиш ўртача (бундай пайтда техника

ёрдамида ҳосилни уч йўналиш бўйича йиғиб олиш имконияти бўлади);

4 балл-қачонки бўлмадаги ўсимликларнинг катта қисми (50-55%), 75⁰ гача оғганда. Оғиш ўртачадан юқори деб баҳоланади. (Будай ҳолатда техника ёрдамида бир тарафлама ҳосилни йиғиб олиш имконияти бўлади);

5 балл- бўлмадаги ўсимликларнинг 75% дан ортиғи оғиш натижасида ерга ётиб қолганда. Намунанинг ётиб қолишга мойиллиги кучли деб баҳоланади.

Зиғир нав ва намуналарининг ётиб қолишга мойиллик белгиси бўйича баҳолаш ишларининг ўтказиш мuddатлари

Зиғир коллекцияси питомникида нав ва намуналарни пояси-нинг ётиб қолишга мойиллик белгиси бўйича баҳолаш ишлари гуллаш давридан бошланади.

Гуллаш даврида ёмғир ёғиб ўтгандан кейинги иккинчи кун ётиб қолган ўсимликлар миқдори аниқланади. Орадан уч кун ўтиб, ўсимликларнинг қайта тикланиш хусусияти кузатилади, яъни қанча миқдордаги ўсимликлар қайтадан тик ҳолатини тиклаганлиги ўрганилади.

Охирги баҳолаш эса, қусакчаларни сарғайиб пишиш даврида ҳосил йиғим-терими олдида ўтказилади.

Уш бу баҳолаш орқали нав ва намуналарнинг ташқи муҳитнинг таъсирига қанчалик чидамлилиги аниқланади.

Зиғир ўсимлиги нав ва намуналарининг касалликка мойиллик белгиси бўйича баҳолаш

Зиғир ўсимлигида фузариоз, антракноз, ржавчина ва поли-спора касалликлари учрайди.

Зиғир ўсимлиги нав ва намуналарининг касалликка мойил-лик белгиси бўйича баҳолаш ишлари майсалар униб чиққанидан кўсакчаларнинг тўла сарғайиб йитилгунча ўтган вақт давомида беш баллик система асосида олиб борилади. Умуман зарарлан-маган намуналар 0 балл билан белгиланади. Кузатиш журналида ҳар бир касалликнинг бошланиш даври қайд этиб борилади.

Ҳосилни йиғиб олишда ўтказиладиган тадбирлар

а) Ҳосилни йиғишдан олдин ҳар бир бўлмада ўсимликлар-нинг баландлиги, шохланиши ва кўсакчаларнинг етилиши бўйича бир хиллиги баҳоланади.

Ҳосил пишиш даврида қуйидаги уч ҳолат:

- 1) ҳосил саватчаларининг яшил пишиш даври;
- 2) ҳосил саватчаларининг сарғайиб пишиш даври;
- 3) ҳосил йиғиб олиш даври қайд этилади.

б) ҳосилни йиғишдан олдин чамалаш орқали намунанинг умумий ҳолати беш баллик система бўйича андоза навга нисбатан баҳоланади.

в) ҳар бир намунадан ўнтадан ўсимликда биометрик анализ ўтказилади. (асосий шох узунлиги, ён шохлар сони, битта ўсимликдаги кусакчалар сони).

Зиғир нав ва намуналарнинг уруғлари физиологик пишиш даврида ҳосили алоҳида—алоҳида боғлам ҳолатда йиғиб олинади ва этикеткага бўлманинг тартиб рақами, каталог рақами, намунанинг ватани, ўсимликлар сони ҳамда ҳосил йиғиб олинган сана қайд этилади. Усти берк, шабада эсиб турадиган омборхоналарда қурилади.

Лаборатория шароитида битта ўсимлик маҳсулдорлиги, 1м² майдондаги ҳосилдорлик, 1000 дона уруғ оғирлиги, уруғ таркибидаги ёғ, оқсил ва иод миқдори аниқланади.

Коллекция питомникида ўрганиш ишлари якунлангандан сўнг қуйидаги жадваллар тўлдирлади.

Зиғир намуналарининг белгиларини дастлабки қайд этиш жадвали.

Намуна (нав) _____ бўлма № _____

Ўсимлик қалинлиги _____

Ўсим- лик №	Узунлиги, см		Ҳосил шохлар сони	1 та ўсим- ликдаги қўсак сони	Уруғ вазни (г)		1000 дона уруғ вазни (г)
	умумий	Техн.			50 та ўсимлик	1 та ўсимлик	
1	2	3	4	5	6	7	8

Тажриба питомникларида зиғир экини миқдорий кўрсаткич белгиларини ҳисобга олиш.

Т.р	Бўлима №	Каталог, интр.№	Намуна номи	Келиб чиқиши	Туп сони	Навда узунлиги (ўртача)см	
						Умумий	техник
						битта ўсимликда	битта ўсимликда
1	2	3	4	5	6	7	8

Ҳосил новдаларининг сони, дона	Қозикчалар сони, дона		Уруғ вазни, (г)		1000 дона уруғ вазни, (г)	Уруғ таркибидаг ёғ миқдори, %	Эслатма
	50 та ўсим.	1 та ўсим.	50 та ўсим.	1 та ўсим.			
9	10	11	12	13	14	15	16

МАХСАР

Махсар- *Carthamus tinktorius L.*, бир йиллик четдан чангла-
нувчи ўсимлик бўлиб, мураккабгулдошлар оиласига киради.

Коллекцияга янги келиб қўшилган махсар намуналари уч
йил давомида қимматли хўжалик белгилари бўйича тўлиқ ўрганиб
чиқилади. Марказий Осиё шароитида махсар қишнинг охири ва
баҳор ойининг бошида, яъни февраль ойининг учинчи ва март
ойининг биринчи декадасида экилади. Кузда чуқур хайдалган ер-
ни эрта баҳорда борона ҳамда экишдан (6-8 см чуқурликда)
олдин чизел қилиб яна қайта борона қилинади. Уруғлар 5-6 см
чуқурликка экилади.

Бўлмалар узунлиги беш метрдан, бир қатор бўлиб 70х20 см
схемада экилади. Махсарни биринчи ва иккинчи йил ўрганиш
питомникларида қайтариқсиз, учинчи йили эса уч марта қайта-
риқ билан ўрганилади. Ҳар ўнта бўлмадан сўнг андоза нав-
“Милютинский 114” жойлаштирилади. Майсаларда иккинчи
чинбарг пайдо бўлиши билан ягоналаш ўтказилиб, ҳар уяда бит-
тадан ўсимлик қолдирилади.

Махсар экинининг ўсув даври мобайнида қуйидаги феноло-
гик кузатишлар олиб борилади:

- а) майсаларнинг униб чиқиши (10%);
- б) майсаларнинг тўла пайдо бўлиши (75%);
- в) гуллашнинг бошланиши (10%);
- г) тўла гуллаш (75%);
- д) уруғларнинг пишиб етилиши (10%);
- е) уруғларнинг физиологик пишиб етилиши (75%).

Ўсув даври мобайнида икки-уч марта қатор оралари культи-
вация қилинади. Коллекция ва ўрганиш питомникларда ўсим-
ликлар тўла гуллаган вақтда морфологик белгилари бўйича ўрга-
нилади. Бунда асосан намунанинг бир хил эканлиги (бир хил,

популяция, баъзи белгилар бўйича фарқланади), ўсимлик шакли, баландлиги, скелет шохларининг тарқалиши, ранги, гулининг шакли журналга қайд қилинади.

Ўрганиш питомникларида ҳосилни йиғиш вақтида ҳар бир бўлмадан ўнтадан ўсимликда биометрик улчовлар ўтказилади ва қўйдаги жадвалга натижалар қайд этилади.

Махсар коллекцияси намуналарининг бирламчи белгиларни қайд этиш журнали.

Бўлма №	Каталог №	Намуна номи	Келиб чиқиши	Асосий шох баландлиги, см.	Ҳосил саватчалари сони, дона	Ҳосил саватчалари сонидм.	Ҳосил йиғиб олинган сана.	Бўлмадаги ўсимлик сони.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Ҳар бир бўлмадан йиғиб олинган ҳосил тозаланиб, қоғоз қопчаларга солинади ва тажриба бўлмачасининг тартиб рақами, каталог рақами, намунанинг ватани, бўлмадаги ўсимликлар сони ва ҳосил йиғиб олинган сана ёзиб қўйилади.

Лаборатория шароитида эса, битта ўсимлик маҳсулдорлиги, 1м² даги ҳосилдорлик, 1000 дона уруғ оғирлиги уруғ таркибидаги ёғ ва оқсил миқдорлари аниқланади.

Марказий Осиёда махсарнинг қуйидаги зарарли ҳашоратлари учрайди:

Қора шира- зараркунанда қора рангда, қанотсизи 2,5-4 мм, қанотлилари 2,5-3,5 мм узунликда бўлади. Ҳашоратлар асосан ўсимлик шоналаш даврида катта зарар етказди.

Беда шираси- қанотсиз ҳашоратлар оч яшил рангли, қанотлилари эса тўқ қўнғир ёки қора рангда бўлиб, узунлиги 1,6-2,6 мм ни ташкил этади. Бу ширалар барглар, гул шоналари ва илдиз шираси билан озиқланади.

Бу шираларга қарши курашда агротехник тадбирларни қўллаш ва кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Илмий тадқиқотларнинг мақсадига қараб махсар коллекциясининг экиш муддатлари белгиланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. И.А.Сизов. Методические указания по изучению коллекции технических и масличных крестоцветных культур //Ленинград, ВИР, 1968, 252 б.
2. Методические указания по изучению мировой коллекции масличных культур //Ленинград, ВИР, 1976г.
3. Krapovskas A. W.C. Gregory. Taxnomia del genero Arachis. (Legumiosal). Bonplandia. 1994. VM:1-187.
4. Reddy P.S. Groundnut//New Delhi. 1988. p

МУНДАРИЖА

КИРИШ.	3
ЕР ЁНФОҚ.	4
КУНГАБОҚАР.	9
КУНЖУТ.	12
ЗИФИР.	15
Зиғир нав ва намуналарининг ётиб қолишга мойиллик белгиси бўйича баҳолаш ишларининг ўтказиш муддатлари.	17
Зиғир ўсимлиги нав ва намуналарининг касалликка мойиллик белгиси бўйича баҳолаш.	17
Ҳосилни йиғиб олишда ўтказиладиган тадбирлар.	17
МАҲСАР.	19
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.	21

Босишга рухсат берилди 10.03.2010. Офсет усулида чоп этилди. Формати 60x84 ¹/₁₆.
Гарнитура Virtec Times Uz. Нашр босма табоғи 1,5. Адади 300.

Ўзбекистон Республикаси Матбуот ва ахборот агентлигининг 10-1893 сонли
гувоҳномаси асосида Республика ёшларининг “BIOEKOSAN” ўқув-услубий мажмуаси
Нашр ва таҳририят бўлимида чоп этилди.

100017, Тошкент шаҳри, Юнус-обод тумани 15-даха, 72а.