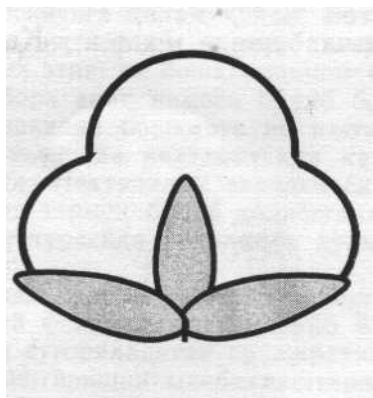


**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта
махсус таълим вазирлиги
Урганч Давлат университети
Хоразм Маъмун академияси**

КАМОЛОВ ПЎЛАТБОЙ

**Пахтачиликдан амалий
машғулотлар**



Хива – 2007

Қўлланма Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси минтақавий бўлими Хоразм Маъмун академияси № 6 сонли 5 август 2007 йилдаги ва Урганч Давлат университети Табиатшунослик факультети № 1сонли 22 сентябр 2007 йилдаги Илмий кенгашларида муҳокама қилинган ва чоп қилишга рухсат қилинган.

Такризчилар: қ.х.ф.н. Сатилов Ғ.

қ.х.ф.н. Дурдиев К.

Қўлланма Республика қишлоқ ва сув хўжалигида амалга оширилаётган ислохотлар, янги таълим стандартлари томонидан қишлоқ хўжалиги Олий ўқув юртларида тайёрланаётган мутахассислар малакасида қўйилаётган талабларни ҳисобга олган ҳолда тайёрланган. Қўлланмада асосий эътибор агрономия ва технология йўналиши хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда пахтачиликни умумий ахволи, ғўза марфологияси, биологияси, агротехникаси, тузилиши толаси ва унинг сифат кўрсаткичларини ўрганиш, уларни истиқболли усуллари ва техникаларидан фойдаланишни яхшилаш масалаларига қаратилган.

Кириш

Республикамиз қишлоқ хўжалиги ўз тараққиётининг янги босқичига қадам қўйди. Бозор тузилмалари асосида янги иқтисодий муносабатлар, жумладан ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва бошқаришнинг бозор-иқтисодий усуллари тобора аниқ намоён бўлиб бормокда.

Қатор ташкилий бошқарув ва ижтимоий-иқтисодий тадбирлар таъсирида пахтачиликда катта ўзгаришлар рўй бермокда. Пахтачилик аввалгидек қишлоқ хўжалигида етакчи тармоқ бўлиб қолаётганлигига қарамай, экинлар структурасида эндиликда ҳукмронлик қилаётгани йўқ.

Иқтисодий ночор ширкат хўжаликларини фойдали соғлом хўжаликларга айлантириш мақсадида уларнинг негизида ташкил қилинган деҳқон-фермер хўжаликларни ривожлантириш учун бугунги кунда ердан шахсий фойдаланиш ёки унга эгалик қилиш асосида маҳсулот етиштириш учун қарийб республикадаги мавжуд суғориладиган ерлар ажратиб берилди.

Пахта етиштиришни мақбуллаштириш йўлига ўтилганлиги туфайли кейинги тўрт йил ичида пахтазор майдони 400 минг гектарга қисқартирилди.

2007 йили 1720 минг гектар майдонга пахта экиб, 4646,8 минг тонна (гектарига 27 центнердан), шу жумладан 403,6 минг тонна қимматбаҳо ингичка толали навлар ҳосили тайёрланди.

Ёўза толаси йигириладиган ўсимликлар гуруҳига оид қимматбаҳо экин ҳисобланади. Бу ўсимликдан халқ хўжалигида керак бўлган 150 - 200 хилдан ошиқроқ маҳсулот олинади. Ҳозирги вақтда тўқиладиган ҳар хил матоларнинг 70 - 75 % пахта толасидан олинади. Ундан аҳолининг кийим-кечаги ва саноатнинг ҳар хил тармоқлари учун ип газлама тўқилади. Ҳозирги вақтда пахта маҳсулотлари ишлатилмайдиган халқ хўжалигининг бирорта тармоғи йўқ деса ҳам бўлади.

Пахтачиликни ривожлантириш, ҳар бир гектардан олинадиган ҳосилни ошириш, тола сифатини яхшилаш демакдир. Бунинг учун жадал технологияларни қўллаш зарур. Бу эса ёўза морфологиясини, биологияси ва агротехникасини яхши билишни тақозо қилади.

Ёўза ўсимлиги бошқа ўсимликлар сингари ўсув ва мева органларидан иборатдир. Ўсув органларига илдиз, марказий поя,

барг, ён шохлар; мева органларига эса шона, гул, кўсак, чигитлар киради.

1- амалий машғулот

Пахтачиликнинг ҳозирги замон географик тарқалиши ва дунёда пахтачилик билан шуғулланувчи асосий давлатлар, уларнинг пахта майдони, пахта хом ашёси

Ишнинг мақсади: - бу машғулотнинг асосий мақсади, пахтачиликнинг географик тарқалиши, ер шарида пахтачилик билан шуғулланадиган давлатлар, уларнинг пахта экиладиган майдонлари ва ишлаб чиқарган пахта хом ашёси билан танишишдан иборатдир.

Ишнинг мазмуни: - ер шарида ҳозирги кунларда асосан 80 - 83 дан ортиқроқ давлатлар пахтачилик билан шуғулланади. Ер шаридаги умумий ғўза экиладиган майдонлар ўртача 30 - 35 миллион гектарни ташкил қилиб, ҳар йили 12 - 14 миллион тонна тола ишлаб чиқарилади. Тола ҳисобидаги ҳосилдорлик ҳар гектар майдон ҳисобига 4,5 - 4,6 центнерни ташкил қилади.

Ер шаридаги шимолий кенгликнинг 38° дан 44° гача, жанубий кенгликнинг то 35° гача бўлган иссиқ минтақага жойлашган барча мамлакатлар ғўза ўсимлигини экадилар. Умуман олганда Осиё, Африка, Америка, Европа, Австралия ва Океания қитъаларидаги давлатларнинг пахтачилик билан шуғулланишига табиий иқлим, тупроқ, иқтисодий шароитлари тўғри келади.

Топшириқлар: 1. “Ўсимликлар дунёси картаси” ёрдамида ғўза экадиган давлатлар билан танишиш.

2. Пахтачилик билан шуғулланадиган барча давлатларни бирма-бир ёзинг, сўнгра уларнинг пахта майдонлари, умумий ишлаб чиқараётган тола миқдорини кўрсатинг.

3. Адабиётлардаги маълумотларга асосланиб, пахтачилик билан шуғулланувчи асосий давлатларнинг тупроқ, иқлим шароитига қисқача тавсиф ёзинг.

Ишлаш услуби: ҳар бир талаба контур харитага эга бўлган ҳолда, дунё харитасидан фойдаланиб, пахтачилик билан шуғулланувчи барча давлатларни ўрганади. Қуйидаги жадвални

иш дафтарида тузиб, уни ўрганган маълумотлари асосида тўлдиришлари шарт.

Ер шарида пахтачилик билан шуғулланадиган асосий давлатларнинг пахта майдони, тола сифати, ҳосилдорлиги

№	Давлатлар	Пахта майдони, минг гектар		Ишлаб чиқарган тола миқдори, минг тонна		Тола ҳосилдорлиги, ц/га	
		2007 й.	2007 й.	2007 й.	2007 й.	2007 й.	2007 й.

Керакли материаллар: ўсимликлар дунё харитаси, контур харита, ҳар хил рангдаги қаламлар, пахтачилик китоби, альбом, ўсимликшунослик китоби.

2- амалий машғулот

Ғўзанинг илдиз системаси билан танишиш.

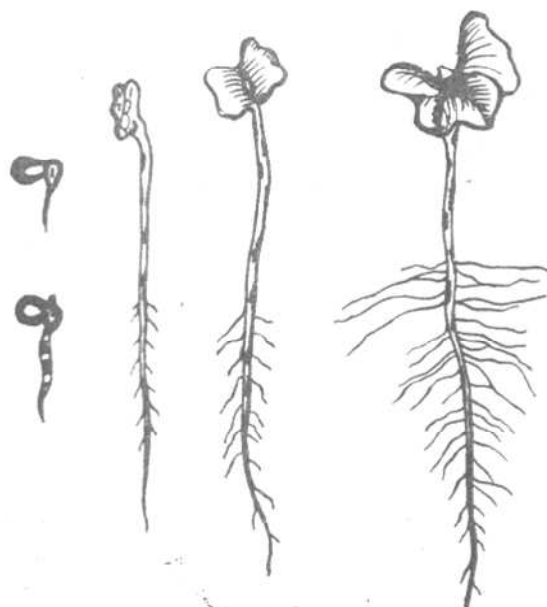
Ишнинг мақсади: - ғўза илдизининг морфологик тузилиши ва унинг тупроқ қатламларида тарқалиши, ёнилдизларнинг шохланиши ҳамда илдизларнинг намликка қараб ҳаракат қилиши, яъни гидротропизм хусусиятларини ўзлаштириб олиш.

Ишнинг мазмуни: - чигит униши жараёнида, энг аввало илдизи ўсиб чиқа бошлайди. Униб чиққан илдизларнинг ранги оқ, туксиз бўлиб, узунлиги 4 - 10 сантиметргача етади.

Ғўза ўсимлиги асосан ўқилдизли бўлиб, унинг илдиз системаси марказий поянинг паски қисмида илдиз бўғизчасидан бошланади. Илдиз системасида марказий ўқилдиз бўлиб, бундан биринчи тартиб ёнилдизлар ҳосил бўлади. Булардан кейин энг майда илдиз тукчалари ва илдиз қинчаси ҳосил бўлади. Илдиз

тукчалари сувда эриган озиқ моддаларни ўзлаштириш хусусиятига эга бўлганлиги учун бу илдизчаларни физиологик актив ёки фаол илдизчалар деб аталади.

Асосий ўқилдизнинг бошланиш жойидаги кўндаланг кесими 1,0 - 1,5 сантиметр бўлиб, ерга қараб чуқурликка кетган сайин ингичкалашиб боради. Илдиз 20 - 30 сантиметр чуқурликка



1 - расм. Ғўза илдиз системасининг ривожланиши.

борганда, унинг (диаметри) кўндаланг кесими 2-3 мм ни ташкил қилади.

Ўсиш учун мақбул шароит бўлганда илдиз бўйинчасидан 5-8 сантиметр чуқурликка

асосий ўқилдизда биринчи тартибдаги биринчи ёнилдиз ҳосил бўлади. Бундан пастда (бир-биридан ҳар хил чуқурликда қолдирилган бўлса) уларнинг ёнилдизлари радиал ҳолда тўрт томонга тенг тарқалган. Ҳар бир уяда икки ёки учтадан кўчат қолдирилганда кўчатлар бир-бирига ёндашиб турган томонидан ёнилдизлар чиқармайди ёки ҳосил бўлса ҳам жуда кичкина илдизчалар ривожланади. Умуман ғўзанинг тур ва нав хусусиятлари, тупроқнинг мелиоратив ҳолати ва агротехника шароитига қараб, ёнилдизлар асосий ўқилдизнинг 40 - 50 сантиметр чуқурлигига қадар бўлган қисмида ҳосил бўлади. Ер ости сувлари чуқур жойлашган тупроқларда нормал ўсган ғўзанинг асосий ўқилдизи ўсув даврининг охирида 1,5 - 2,0 ва ҳатто 2,5 - 3,0 м чуқурликка қадар ўсиб боради.

Кечпишар ғўза навларининг илдиз системаси тезпишар навларникига қараганда бақувват ва йўғон бўлади. Меъёрида етилган ғўзаларда асосий ўқилдиз ва ёнилдизлар тупроқнинг ҳайдов қатламида ўсиб, уларнинг пўкак тўқималари ёғочлашиб боради. Илдиз тукчалари 1 - 3 сантиметр узунликда бўлиб, пўкак тўқимачаси ёғочланмайди, катталиги 4 - 5 микронни ташкил

этади. Бундай илдизчаларнинг учига илдиз қинчаси жойлашган бўлади. Пўкаклашмаган энг юқори тартибдаги ёнилдиз илдизчаларни фаол ёки шимувчи илдизчалар, энг олдин ривожланган ёнилдизларни ўтказувчи илдизлар дейилади. Шимувчи илдизчалар билан илдиз тукчалари биргаликда фаол илдиз системасини ташкил этади.

Энг ёш илдизчалар оқ тусда, пробкалашган илдизлар эса оч кўнғирдан қора кўнғир тусгача бўлади

Асосий ўқилдизнинг ўсиш жараёнида унинг ҳар 10 мм ли узунлик қисмида иккитадан ёнилдизча тўғри келади. Кейинчалик бу илдизчаларнинг бир қисми ўлади ва ҳайдов қатламида ҳаммаси бўлиб 4 тадан 10 тагача биринчи тартиб ёнилдизлар қолади. Ёўзанинг илдиз системаси ижобий гидротропизм, яъни тупроқнинг намлиги кўп бўлган қатламда асосан фаол илдизчалар жойлашади. Шунинг учун агротехниканинг асосий вазифаси тупроқда ёўза илдиз системаси бир хилда тарқаладиган шароит яратишдир. Бу, ўз навбатида, озиқ моддаларнинг ўсимлик томонидан яхшироқ ўзлаштирилишини таъминлайди.

Топширик

1-жадвал

1. Ёўза илдиз системасини схема асосида ёзинг.

Кўрсаткичлар	Тавсифи
Ёўзанинг тури Илдиз системасининг тури Маразий ўқилдиз узунлиги, см Илдиз бўғзининг диаметри, мм Илдиз бўғзидан 20 см пастликда илдиз қисмининг диаметри, мм Биринчи тартиб ёнилдизлар, дона Ёнилдизларнинг марказий ўқилдизидан тарқалиш характери (радиал ёки бир томонлама) Иккинчи тартиб ёнилдизлар, дона Учинчи тартиб ёнилдизлар, дона Асосий илдизлар жойлашган чуқурлик, см Ўтказувчи илдизларнинг ранги Илдизларнинг умумий массаси.	

2. Ғўза илдиз системасини чизинг ва унинг асосий қисмларини белгиланг.
3. Илдиз системасининг ўсиши ва ривожланиши учун турли хил факторлар таъсирини ёзиб кўрсатинг.
4. Ғўза ўсимтаси расмини чизинг.

Ишлаш методикаси – илдиз системасини ўрганиш кафедра коллекциясидан берилган, яъни олдиндан тайёрлаб қўйилган илдизлар асосида бўлади. Дарсга керакли бўлган илдиз намуналари кузда пахта теримидан кейин олинади. Бунда майда илдизларнинг узилмаслиги учун илдиз кавлаб олинishiдан 1-2 кун олдин сув қуйилади, тупроқ юмшатилади ва ундан кейин кавлаб олинади. Илдизнинг ўсиш шароитига тавсифнома ўсимликларнинг озикланиш шароитига ва тупроқ намлиги ҳамда илдизнинг гидротропизм хусусиятига қараб берилади.

Керакли материаллар – бихланган чигит, илдиз, чизғич, тарози тоши, петри косачаси, “Хлопководство” дарслиги – 1983.

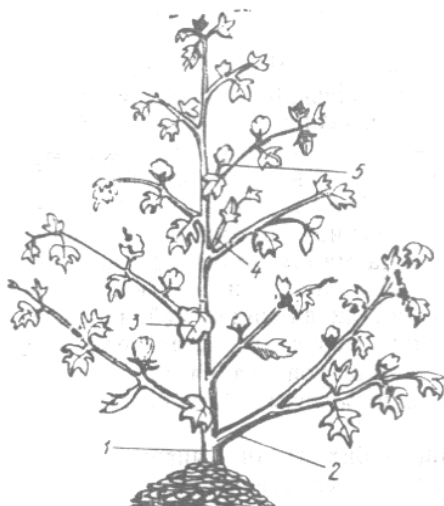
3-машғулот

Ғўзанинг бош поя ва ён шохлари билан танишиш

Ишнинг мақсади: - ғўза тупининг конструктив ва морфологик тузилишини ўрганиш мақсадида унинг бош пояси ва ён шохлари билан танишилади. Натижада ғўзанинг шохланиш характериға қараб унинг ғуж ёки тарқоқлиги ҳамда механизацияға мослашганлиги баҳоланади.

Ишнинг мазмуни: - чигитдан илдиз куртаги ўсиб тупроққа бир оз киргандан кейин уруғбарг ости тирсаги (гипокотиль) ўсиши билан ғўзадаги бош поя ривожлана бошлайди. Ғўзанинг уруғбарги оддий, чети кертисиз, буйраксимон кўринишда бўлиб, банди бор. Уруғбарг ҳар хил товланадиган яшил тусда бўлади. Уруғбаргининг катталиги эса ингичка толали ғўза навларида йирикроқ, ўрта толали ғўза навларида ўртача бўлади. Ўрта толали навлар уруғбарг ости тирсаги тўқ қизил антоциан ранға киради. Уруғбарглари одатда қуриб тўкилиб кетади.

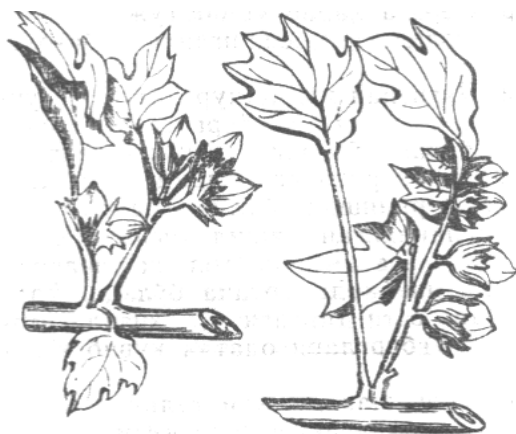
Бош поя цилиндрсимон шаклда, учи тўлиқ шохлайдиган ўсимлик бўлиб, ўқилдизнинг юқори қисми, яъни бўйини билан бош пояға уланади.



2 - расм. Ўрта толали ғўза тупининг тузилиш схемаси.
1-бош (ўқ) поя,
2-ўсув (моноподиал) шохи,
3-ҳосил (симподиал) шохи,
4-қўшимча ҳосил шохи,
5-бошпоянинг барг қўлтиғида жойлашган ҳосил органлари.

Вояга етган ғўзанинг бош пояси икки қисмга бўлинади:

- қисқа қисми-илдиз бўйинидан уруғпалла баргигача бўлган оралиқ бўлиб, бунга уруғбарг ости тирсаги (гипокотил) дейилади. Бундан шох ва барг чиқмайди.
- узун қисми уруғпалла барги жойлашган бўғиндан ўсув нуқтасига боради. Буни уруғбарг усти қисми (эпикотиль) дейилади. Бундан чинбарг ва шохлар чиқади.



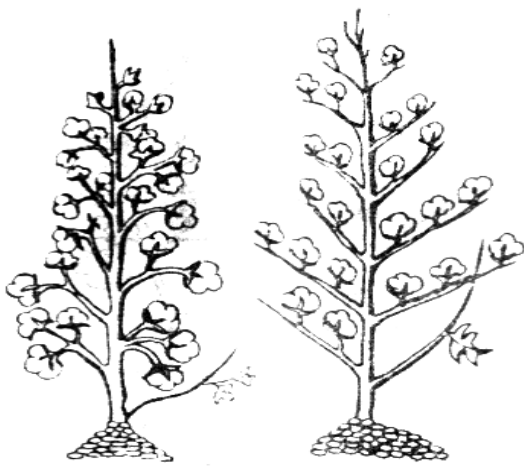
3 - расм.

- а) Чекланган типдаги ҳосил шох бўғин оралиғи битта
- б) Чекланмаган типдаги ҳосил шох (бўғин оралиғи бир, бир нечта).

а)

б)

Бунда ғўза навининг хусусиятига қараб 14 тадан 20 тагача шохлар ҳосил бўлади. Бош поянинг бўйи ўрта толали навларидан 90 - 100 сантиметр, ингичка толали ғўза навларида 110 - 120 сантиметр, кўп йиллик ғўзаларда эса ёшига ва турига қараб 5 - 8 ва ундан ортиқ метргача бўлади.



а)

б)

4 - расм. Ҳосил шохи чекланган ва чекланмаган типдаги ғўзалар:

а) ҳосил шохи чекланган типдаги ғўза:

б) ҳосил шохи чекланмаган типдаги ғўза.

Поянинг диаметри 1,0-2,0 сантиметргача, кўп йиллик ғўзаларда эса 30 сантиметр ва ундан ҳам йўғонроқ бўлади. Бош поя тукли ёки туксиз бўлиши мумкин. Поялардаги туклар ўз навбатида бир ярусли ёки икки ярусли бўлади. Поянинг ранги яшил қорамтир, тўқ-қизил, бинафша, қизғиш, ўртача қизғиш рангларда бўлади. Бош поя бўғимларининг ўзгариш характериға қараб учта зонаға бўлинади:

- остки зона - бунда бўғин оралиқлари қисқа бўлади;
- ўрта зона - бунда бўғин оралиқлари энг узун бўлади;
- юқори зона – бўғин оралиғи поянинг учига томон аста-секин қисқариб боради.

Ғўза чекланган ва чекланмаган тартибда шохлайди.

Ғўзанинг шохи бош поядаги барг қўлтиғида ўрнашган куртақдан ривожланади. Чекланган типдаги шохланишға эға бўлган ғўза навларида ҳосил шохи фақатгина битта бўғин ҳосил қилиб, бу шохнинг учки қисми икки ёки учта кўсак ҳосил қилиш билан тугайди.

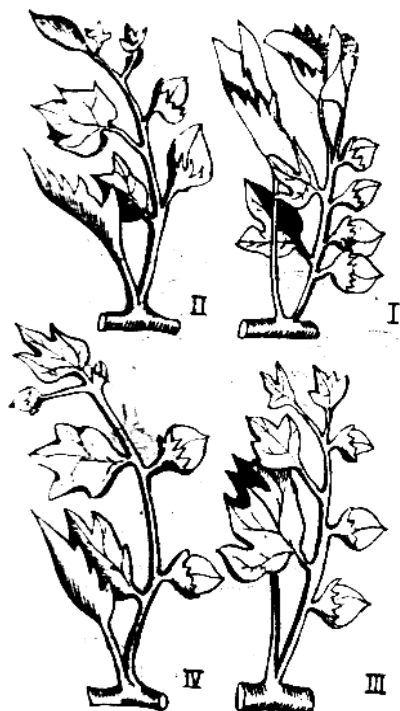
Масалан, ғўзанинг С - 6530, С - 8230, 5904 - и ва С - 1211 навлари чекланган типда, Хоразм - 127, Хоразм - 150, Меҳнат навлари чекланмаган типда шохлайди.

Бундай навларнинг пояси анча ихчам ўсиб, машина теримиға яхши мослашган, лекин шохлайдиган ғўзаларға нисбатан ҳосили камроқ бўлади. Унумдор ерларда эса пояси ётиб қолади, ҳар гектарда 95-100 минг туп ўрниға 120-140 минг туп кўчат жойлаштириш мумкин. Кузги қорасовуқ тушгунча ҳосилнинг кўп қисми пишиб улгуради. Кўсаклар сони эса ҳосил шохи чекланган ғўзаларда озроқ жойлашган бўлади. Ҳозирги вақтда чекланган ғўзаларда чекланган шохли С-6030 нави экилиб, умумий экин

майдонига нисбатан 3-5 фоизни ташкил этади ва пахта толаси II типига киради.

Чекланмаган тартибдаги шохланиш икки хил бўлади:

1. Ўсув (монподиал) шохлар;
2. Ҳосил (симподиал) шохлар.



5- расм. Ғўзадаги чекланмаган ҳосил шохларининг кенжа типлари:

1. Қисқа бўғинли. II. Ўрта бўғинли.
- III. Узун бўғинли. IV. Энг узун бўғинли.

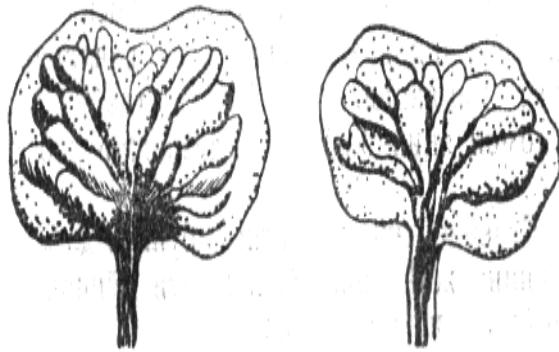
Ўсувчи шохлар бош поянинг остки қисмида пайдо бўлади. Айрим ёввойи ғўзаларда ҳамма шохлар ўсув шохига айланган бўлиши мумкин. Маданий ғўза турлари эса аралашган ёки симподиал типда шохлайди, шунингдек, ҳосил шохлари бутунлай бўлмасдан гуллари бош поядаги барг қўлтиғида биттадан ва иккитадан бўлиб жойлашади.

Ҳосил шохлари ўсувчи шохдан юқоридаги бош поянинг остки қисмидаги 4-5 барг қўлтиғидан чиқади.

Бош поядаги шохларнинг жойланиш характериға қараб ҳам у учта зонаға бўлинади. Биринчи шохсиз зона, бунда барг қўлтиғидаги куртаклар кўкармайди, иккинчи моноподиал зона, бунда ўсув шохлари чиқади; учинчи юқори зона, бунда, эса ҳосил шохлари чиқади.

Ўсув шохлари билан ҳосил шохларининг бир-биридан фарқи:

6 - расм.



- а) Ўрта толали навда
(госсипиум хирзутум):
б) Ўрта Осиё жайдари навида
(госсипиум хербацеум)

а)

б)

Ўсув шохлар бош поянинг остки барг қўлтиғидан чиқиб, шохнинг учки қисми барг билан тугайди. Ҳосил шохларда эса шона, гул пайдо бўлиб, мева билан тугайди.

1. Ўсув шохлар айрига ўхшаш 90^0 тўғри бурчак ҳосил қилади. Ҳосил шохлари 40-60 градус бурчак ҳосил қилади.
2. Бош пояда ўсув шохлар 1-2 донадан, ҳосил шохлар эса 14-16 тагача пайдо бўлади.
3. Ўсувчи шохлар, ҳосил шохларга қараганда кучлироқ ва эгри-бугри бўлмай тўғри ўсади.
4. Ўсувчи шохларда 1-2 донадан, ҳосил шохларида эса 3-5 донадан кўсаклар пайдо бўлади. Чекланмаган шохланишда ҳосил шохларда кўсакларни жойлашишидаги масофа узунлигига қараб тўртта кенжа типга бўлинади:
 - а) қисқа бўғинли - 3 - 5 см;
 - б) ўрта бўғинли - 6 - 10 см;
 - в) узун бўғинли - 10 - 15 см;
 - г) жуда узун бўғинли - 20 см дан ортиқ бўлади.

Ўзанинг қисқа ёки узун шохланиши унинг турига ва навига боғлиқдир. “Тошкент-1”, “Тошкент-2” навлари калта ва ўрта бўғинли, ихчам бўлиб, машина теримига анча мослашгандир (6-расм).

Ўзаларда моноподиал шохланиш билан симподиал шохланиш ўртасида турадиган оралиқ шохланишлар ҳам учрайди. Ўрта толали навларда тезпишарлигига қараб бош поядаги дастлабки ҳосил шохи – тўртинчи, бешинчи барг қўлтиғидаги куртақдан, кечпишар навларда эса ҳосил шох бешинчи-саккизинчи барг қўлтиғидаги куртақлардан пайдо бўлади. Ингичка толали ўза навларида эса бош поядаги дастлабки ҳосил шохининг жойланиш баландлигига қараб ўза навларининг

тезпишарлиги аниқланади. Масалан, дастлабки ҳосил шохи ерга томон яқин жойлашса, тезпишар деб ҳисобланади.

А. И. Шлейхернинг кўрсатиши бўйича дастлабки ҳосил шохининг жойланиш баландлиги кўпинча лотинча *hs* ҳарфи билан ифода этилади.

Н ҳарфи бош пояда пастдан санаганда қўлтиғидан дастлабки ҳосил шохи чиққан баргнинг нечанчи ўринда эканлигини кўрсатса, S ҳарфи эса симподиал (ҳосил шох) учун қўйилган шарли белгидир.

Топшириқлар: 1. Ғўза тупининг умумий тузилиши схемасини чизиб, унинг уруғпалла ости, урағпалла устки қисмлари, ўсувчи ва ҳосил шохларининг жойлашган зоналари ҳамда ҳар қайси қисмларнинг номлари кўрсатилсин.

2-жадвал

Т/р	Кўрсаткичлар	Характеристикаси
1.	Ғўзанинг тури	
2.	Поянинг умумий баландлиги, см	
3.	Шу жумладан: а)уруғпалла ости, см; б) уруғпалла усти,см.	
4.	Поянинг ранги.	
5.	Поянинг диаметри, мм.	
6.	Шохланиш тури (ўсувчи ва ҳосил шох)	
7.	Шохларнинг сони: ўсувчи шохлар, ҳосил шохлар.	
8.	Ўсувчи (моноподиал) шох узунлиги, см	
9.	Ғўза тупининг формаси.	
10.	Шохланиш типи (чекланган, чекланмаган) ёки оралик шохланиш.	
11.	Иккинчи, учинчи ҳосил шохларининг биринчи бўғин узунлиги, см	
12.	Ҳосил шохининг кенжа типлари ва узунлиги.	
13.	Биринчи ҳосил шохининг жойланиш баландлиги	

2. Бош пояда ва ён шохларни қуйидаги формулаларда ёзиб ҳисобга олинади.
3. Моноподиал ва симподиал шохлар фарқи ўрганилади.

Иш методикаси – бош поянинг баландлигини илдиз бўйинчасидан тортиб, ғўзанинг ўсиш нуқтасигача ўлчаб аниқланади. Ғўзанинг қолган характерли, айниқса моноподиал ва симподиал шохлари фарқи кўз билан баҳоланади, уларнинг ҳажми ва сони эса бош пояга уланган жойидан ҳисоб олинади. Ҳосил шохининг кенжа типларини аниқлаш учун бош поянинг остидан иккинчи ва учинчи ҳосил шохларининг биринчи бўғин оралиғи ўлчаб аниқланади.

Ғўзанинг шохланиш типини ўрганиш учун берилган ҳосил шох чекланган ва чекланмаган ғўза тупларининг структураси бири-бирига таққослаш йўли билан анализ қилинади. Текшириш натижасида кўриб ўрганилган барча маълумотлар ҳамда моноподиал ва симподиал асосий фарқлари жадвалда кўрсатилган форма бўйича ҳисобга олинади. Шунингдек, ишнинг охирида чекланган ва чекланмаган тартибда шохланган ғўза симподиал шохининг кенжа типдаги шохларининг расми чизилиб, рангли қаламда бўялади.

Биринчи ҳосил шохининг жойланиш баландлигини (hs) аниқлаш учун ҳисобланадиган қатордан ёки қурилган ғўза тупидан фойдаланилади.

Керакли материаллар – ҳосил шохлари чекланган ёки чекланмаган шохга эга бўлган ғўза туплари, моноподиал шохлар, симподиал шохлар, линейкалари, поя ва ён шохлар тузилишининг жадвали, “Хлопководство” дарслиги. Ғўза биологияси, 34-47-бетлар.

4-машғулот

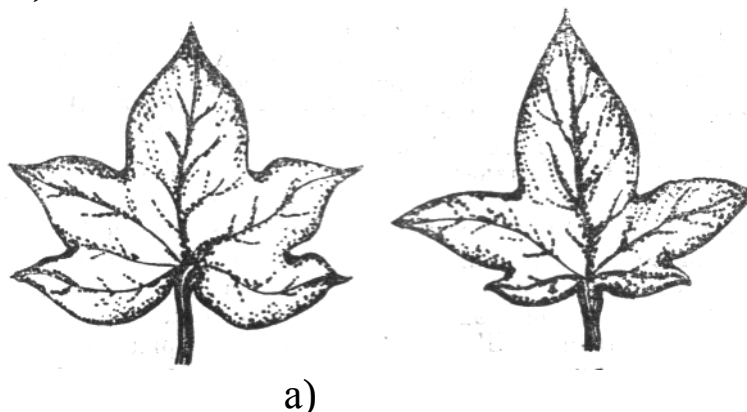
Ғўзанинг барг тузилиши билан танишиш

Ишнинг мақсади – ғўза баргининг ҳажми, шакли, ранги, туклилиги, бўлақларга бўлиниши ва баргларни бош пояга жойланиш схемаларини ўрганишдан иборатдир.

Ишнинг мазмуни – ғўзалар ўсув даврида уч хил типдаги: уруғпалла, чинбарглар ва ёнбаргчалар чиқаради. Ғўзанинг уруғпалла барги юқорига томон чўзилиб ўса бошлайди ва ер

бетига чиқади. Шундан кейин поя пайдо бўлади ва ундан чинбарглар ўсиб чиқади. Ҳар бир туп ғўзада уруғбарглар сони асосан иккитадан, айрим ҳолларда эса учта пайдо бўлиши мумкин, (мутант фурмаси, 7-расм).

Уруғларда кузатилган палла барглар буйрак шаклида ва ҳар хил ғўза турларида турли катталиқда бўлади. У оч тўқ яшил рангда бўлади. Уруғпалла барглар ғўзада ўсиш даврининг охиригача сақланиб қолмайди. Улар ёш майсани озик моддалар билан таъминлаб,



7 - расм. Госсипиум зирзугум ва госсипиум барбадензе ғўза турларида барг шапалоғининг ҳамда улардаги барг бўлакчаларининг формаси.

маълум вақтдан сўнг тўкилиб кетади. Улар бош пояда бирига қарама-қарши жойлашади ва тушиб кетганда иккита из қолдиради. Поядаги уруғпалла барг ўрни билан чинбарглар ўринлари осонликча ажралиб туради. Чунки чинбарглар тўкилганда навбат билан биттадан из қолдирадилар.

Ғўзанинг чингбарги асосан оддий типда бўлиб, битта барг банди ва барг пластинкасида иборат. Масалан: поянинг пастки барглари бутунроқ ва юқоридаги ҳамда ён шохларида жойлашган барглари бўлакларга бўланган бўлади. Ғўза барглари асосан 3,5,7, бўлакка бўлинган бўлади. Айрим ҳолларда ҳатто бир хил нав бир хил ғўзанинг ўзида турлича барг бўлакларини учратиш мумкин.

Умуман олганда ғўза барг пластинкаси юраксимон шаклда бўлиб, барг пластинкасининг бўлаклари учбурчаксимон, гумбазсимон, тухумсимон бўлиши мумкин. Барг банди билан барг пластинкаси уланган ердан бошлаб барг томири-нервлари таралади (8-расм).

Бош нерв томиридан иккинчи, учинчи ва ҳакозо тартиб томирчалар ёзилган. Барг пластинкасидаги биринчи

томирларнинг умумий миқдори кўпинча 6 - 8 та, баъзан 10 - 12 та бўлади. Барг томирининг узунлиги эса 3 - 7 гача бўлади.

Тури ва навига қараб ғўза баргнинг орқа томонида битта марказий томирда нектари бўлади. Нектар баргнинг катта-кичиклигига қараб 3-5 мм узунликда учрайди.



8 - расм. Ғўзанинг ҳосил ва ўсув шохларидаги баргёнлигининг барг билан кўриниши.

Ғўза барглари, унинг турига қараб яшил, оч яшил, тўқ яшил, кизғиш рангларда бўлади.

Барча турдаги ғўза барглари озми-кўпми тук билан қопланган, айниқса баргнинг орқа томонида туклар кўпроқ учрайди. Барг туклари томир бўйлаб жойлашган, бу туклар узун ёки қисқа бўлиши мумкин, яъни барг туки бир ярусли ва икки ярусли бўлади. Масалан: ўрта ва узун толали саноат новларида барг туки бир яруслидир.

Госсипиум хербоциум ва Госсипиум арбореум туридаги ғўзаларда баргдаги туклар кўпинча яқка ярусли бўлади. Ғўза баргидан ташқари иккитадан барг ёнлиги ҳам пайдо бўлади. Булар шакли, бўйи, кенлиги каби кўрсаткичлари билан бири-биридан фарқ қилади. Барг ёнликлари бош поядаги ва ўсув шохидаги барг ёнликларига бўлинади ва одатда узоқ яшамай тўкилиб кетади (9-расм). Барг пластинкасининг сатҳи ғўзанинг турига, навига ва ўсиш шароити қараб ҳар хил катталиқда 5 - 10 см² дан 300 - 400 см² гача бўлиши мумкин.

Тезпишар собиқ совет ғўза навлари гуллаш ва ҳосил тутиш даврида ҳар бир ғўза тупидаги баргларнинг умумий сатҳи 2500 - 2900 см² ни ташкил этади.

Ҳар бир туп ғўзада эса ўртача 40 - 60 барг пайдо бўлади. Бош пояда ва ён шохларда ҳам барглар спирал шаклида пастдан юқорига қараб 1 - 3, 2 - 5, 3 - 8 схемаларда пайдо бўлади.

Дастлабки 4 - 6 баргнинг ораси яқинроқ бўлиб, жуфт - жуфт бўлиб ўрнашганга



9 - расм. Ғўза шонасининг кетма - кет келадиган ривожланиш давлари.

ўхшайди, чунки уларнинг қисқа бўғин орқалиқлари , узун бўғин орқалиқлари билан навбатлашади. Барг жойланиш схемалари 1- 2 бўлганда бош поядаги 1 спиралда 3 донадан барг пайдо бўлади. Агарда барг жойланиш схемаси 2 - 5 бўлса, бундай 2 спиралда 5 донда барг ҳосил бўлади. Шунингдек, 3 - 8 схемасида эса бош поядаги 3 спиралнинг масофасида 8 та барг ҳосил бўлиши керак.

Топшириқлар: 1. Бир туп ғўзада ўсув даврида олинган ҳар хил баргларнинг гербарийси бўйича морфологик тузилишини ўрганиб , расмини чизинг.

2 .Бош поядаги баргларнинг жойланиш схемасини аниқлаш.

3.Бир донда баргнинг ўртача сатҳини ва бир тупдаги баргларнинг умумий сатҳини аниқланг.

4. Барг тузилишини қуйдаги шакл бўйича ҳисобга олинг.

Ишлаш методикаси. Ғўзанинг барг тузилиши билан танишиш учун уруғпалла барг, чинбарг ва ёнбаргчалар кўрсатилган гербарий ўрганишга берилади. Уларнинг асосий қисимлари, ранги, туклилиги, барг бўлақларининг сони, шакли ва бошқа белгиларини кўриш йўли билан аниқланиб ўрганилади.

Барг пластинкасининг сатҳини ўлчаш учун баргни юпка миллиметрли қоғоз устига қўйиб, унинг бўйига ва энига белгилаб олинади ва чизиклар сонига қараб, барг сатҳи ҳисоблаб чиқарилади. Бўйини энига кўпайтирилганда ҳисобга олиш формасига ёзиб борилади. Бош поядаги баргларнинг жойланиш схемасини аниқлаш учун эса ғўза тупидан дастлабки баргнинг ўрни топилади.

№	Кўрсаткичлар	Ёўза барглари		
		уруғ палла барги	чин барги	барг- часи
1	Ёўзанинг тури ва нави			
2	Баргларнинг умумий сони			
3	Шу жумладан:			
	а) бош пояда			
4	Баргларни бурушганлиги			
5	Баргларнинг ранги			
6	Баргдаги доғлар			
7	Барг шакли			
8	Барг бўлаклари сони			
9	Баргдаги марказий томирлар сони			
10	Катта барг сатҳи – см ²			
11	Кичик барг сатҳи – см ²			
12	Баргнинг тукланганлиги			
13	Барг жойланиш схемаси			
14	Бош поядаги барг бандининг узунлиги, см			
15	Ёўза барг сатҳини ҳисобга олиш формаси (см.кв. ҳисобида) нави, барг ёши			

Кенжа группалар	Ҳисобдаги барглар								Жами	Ўртача
	1	2	3	4	5	6	7	8		
I										
II										
III										
IV										

Жами 40

Шу ерга оқ ғалтак ипни кўйиб, пояга нисбатан ип спирал шаклида ўралади.

Натижада дастлабки барг нуқтасига нисбатан спирал шаклида ўралган иплар ёрдамида иккинчи барг ўрнига тортилади, сўнгра учинчи барг ўрнига келганда бир спирал масофадаги барглар сони ҳисобга олинади.

Ипни яна юқорига томон ўраб, навбатдаги спираллар ва уларга жойлашган барглар сони ҳисобга олиниб борилади.

Керакли материаллар – қуритилган ёки яшил ҳолдаги уруғпаллабарг, чинбарг, барг ёнлиги, бир туп ғўза барги, чизғичлар, миллиметрли қоғоз. Барг жадвали, лупа, “Хлопководство” альбоми, 1983 й. дарслиги.

5-машғулот

Ғўзанинг шонаси, гул тузилиши ва гуллаш схемаси билан танишиш

Ишнинг мақсади: - шона ва гулларнинг морфологик тузилишини ўрганиб, унинг асосий қисимлари гуллаш схемаси ва қонуниятлари билан таништиришдан иборатдир. Бунда ҳосил шохлари чекланган ва чекланмаган ғўзаларнинг гуллаш қонуниятлари ўрганилади. Одатда ғўза гулларининг ғунчасини шона дейилади. Шона дастлабки пайдо бўлишида жуда кичкина бўлиб, кўзга кўринарли даражада етарли бўлганда катталиги 1-2 мм ёки қиррали пирамида шаклига ўхшайди (10-расм).

Ғўзанинг гули бир уйли икки жансли оддий гул, унинг қисмлари 5 - доирига 5 тадан бўлиб, жойлашган. Гул бандининг атрофига 3 та гул ёнбаргчаси ва бешта гулсокча барги жойлашган, гулсокча барглардан кейин 5 бўлакдан иборат гултожбарглари ва унинг атрофида оталик чангдонлари, чанг трубкаси орқали ёпишган бўлади.

Оталикни андроцей дейилади. Оналикни эса геницей дейилади. Оналик уч қисмдан - оналик тугунчаси, устунчаси ва оналик тумшукчасидан иборат.

Гул диаграммасига қаралсин (11-12- расмлар).

Гул оталик ва оналик бир гулнинг ўзида бўлгани учун ғўза гули ўз-ўзидан ва четдан чангланади. Умуман ғўза чангланишини факультатив чангланиш деса бўлади.

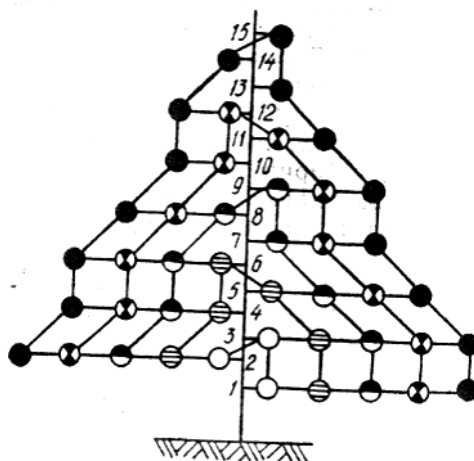


10 - расм. Ғўза гулининг тузилиши:
 1. Гул банди; 2. Гул ёнбарги; 3. Гул
 косачаси;
 4. Гултожбарги; 5. Оталик иплари; 6.
 Тугунча;
 7. Оналик почаси; 8. Оналик
 оғизчаси.



11 - расм. Ғўза гулининг диаграммаси:
 1. Гул ёнбарги; 2. Гул косача; 3. Гултожбарги;
 4. Оталик иплар трубкasi; 5. Оналик оғизчаси.

Ғўзанинг гуллаш схемасини ўрганиш учун гуллаш
 жараёнини ярус ва конуслар бўйича кузатиш яхши натижа беради.
 Ғўза тупидаги учта ҳосил шох битта ярусини ҳосил қилади.



12 - расм. Ҳосил шохи чекланмаган ғўзанинг гуллаш схемаси.

Биринчи ярусда жойлашган ҳосил шоҳларни биринчи бўғинда жойлашган гуллар учаласи бирлаштирилса биринчи конусни ва биринчи ярусдаги ҳосил шоҳларнинг иккинчи бўғинида, шунингдек иккинчи ярус ҳосил шоҳларининг биринчи бўғинида жойлашган гуллар туташтирилса иккинчи конусни ҳосил қилади.

Ҳар бир туп ғўзада ўртача 4 - 6 та ярус ва 5 - 7 та конус ҳосил бўлиши мумкин. Бош поядаги шоналарнинг пайдо бўлиши ва гулнинг очилиш тартиби энг биринчи ҳосил шохининг биринчи бўғинидан бошланиб, шохма - шох яруслар ва конуслар бўйича боради. Алоҳида олинган ҳосил шохда эса биринчи бўғиндаги шонадан навбатдаги шоналар томон гул очилиб боради. Бундай гуллаш қонунияти дастлаб Г.С. Зайцев томонидан аниқланган. Масалан: ғўза тупидаги биринчи ҳосил шохининг биринчи бўғинидаги шона очилиши билан икки - уч кун ўтгач, иккинчи ҳосил шохининг биринчи бўғиндаги шона гулга айланади. Яна икки - уч кундан кейин эса, учинчи ҳосил шохининг биринчи бўғинида жойлашган шона гулга айланади ва ҳ. к. Гулнинг очилиш схемаси ана шундай қонуният асосида боради. Шундай қилиб ғўзанинг гуллаш қонуниятида қисқа ва узоқ муддатда навбатлашиб, гуллашни учратамиз. Яъни қисқа навбатлашиб гуллашни эса, биринчи ҳосил шохининг ўзида гулни биринчи конусдаги биринчи ўринда жойлашган гулларни очилишида кўриш мумкин. Қисқа навбатлашиб гуллаш 2 - 3 кунни, узоқ навбатлашиб гуллаш эса, 5 - 7 кунни ташкил этади.

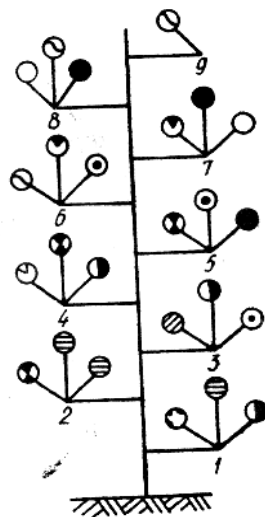
Бошланғич учта ҳосил шохидан чиққан дастлабки учта шона гуллаши биринчи конусни ташкил қилади (13-расм). Учинчи

ҳосил шохидаги шонадан сўнг тўртинчи ҳосил шохида биринчи шона пайдо бўлади. Худди шу пайтда биринчи ҳосил шох иккинчи шонасини чиқаради, натижада шоналашнинг иккинчи қонуси ташкил топади. Бешинчи ҳосил шохида биринчи шона пайдо бўлиши пайтида иккинчи ҳосил шох иккинчи шона, олтинчи шохда биринчи шона пайдо бўлиши пайтида учинчи шох иккинчи шонасини чиқаради. Учинчи қонус, еттинчи, саккизинчи ва тўққизинчи шохларнинг биринчи шонаси; тўртинчи, бешинчи ва олтинчи шохларнинг иккинчи шонаси; биринчи, иккинчи ҳамда учинчи шохлардан ташкил топади.

Вўза тупидаги тартибни ҳисобга олиб, айрим гуллаш қонусларининг бирин - кетин пайдо бўлишини белгилаш мумкин. Масалан: биринчи гуллаш қонуси биринчи ярус ҳосил шохларининг биринчи бўғинларидаги гуллардан вужудга келади ва ҳ.к.

Ҳосил шохлари чекланган ғўзаларнинг гуллаш қонуниятлари бутунлай бошқача бўлади.

Бош поянинг остидан биринчи бўғинда дастлабки шона 24 июнда гулласа, унинг ёнидаги шона ва биринчи бўғин қўлтиғидаги шоналар бир хил муддатда, яъни 26 июнда гуллайди (14-расм). Бундай гуллашни қисқа вақтли гуллаш дейилади.



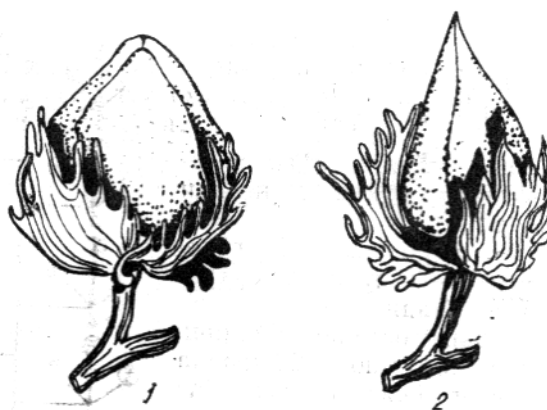
13 - расм. Чекланган типда шохлайдиган ғўзанинг гуллаш схемаси.

Биринчи бўғин охирида пайдо бўлган шона 30 июнда гуллайди. Бундай гуллашга узоқ вақтли гуллаш дейилади. Бош поядаги иккинчи, учинчи ва бошқа бўғинлардаги шоналар ҳам тартиб билан пастдан юқорига қараб гуллайди.

Топшириқлар: 1. Ёўза гул тузилишини ва унинг диаграммасини чизиб, асосий қисмларни ёзиб кўрсатинг.

2. Ҳосил шохлари чекланган ва чекланмаган ёўза гуллаш схемаларини чизиб, белгиланган гуллаш схемасини чизиб, гуллаш муддатини схемада кўрсатинг.

3. **Ишлаш методикаси** – ёўзанинг гуллаш тартиби ва қонуниятларини ўрганиш электрик схема асосида қуйидагича тушинтирилади: автовыпряматель штепселини электр розеткасига уланади, автовыпряматрдан чиққан ток шнурини эса электр схемаси қоробкасига уланади ва дастлаб, биринчи кнопокани босиш натижасида ёнган биринчи конус шона гуллари лампочкасини ёқиб тушунтирилади. Сўнгра иккинчи шона гулларида, кейин учинчи конус шона гуллари ҳамда охирида эса бешинчи шона гулларида лампочкалари ёқилиб, ёўзанинг пастидан юқорига қараб гуллаш қонуниятлари ўрганилади. Ҳосил шохлари чекланган ёўзаларнинг гуллаш қонуниятини ҳам шу тартибда лампочкаларни ёқиб ўрганилади.



14 - расм. Очилмаган ёўза кўсақлари.

1. Ўрта толали навларида; 2. Ингичка толали навларида.

Шунингдек ҳосил шохлари чекланмаган ёўзанинг гуллаш схемасини чизинг. Бунда дастлаб поянинг тик (вертикал) чизиғи, сўнгра ҳосил шохини кўрсатувчи (горизантал) чизиқлар белгиланг. Уларнинг ҳажми қуйидагича чизилади.

Бош поянинг тик (вертикаль) чизиғи	16 см
Биринчи ярусдаги ҳосил шохлар	5 см
Иккинчи ярусдаги ҳосил шохлар	4 см
Учинчи ярусдаги ҳосил шохлар	3 см
Тўртинчи ярусдаги ҳосил шохлар	2 см
Бешинчи ярусдаги ҳосил шохлар	1 см
Горизантал чизиқлар ва конуслар ораси	1 см

дан қилиб чизилади. Сўнгра схемадаги яруслар ва конуслар белгиланади. Ҳосил шохдаги шоналарни думалоқ шаклда чизиб, гуллаган схемасини пастдан юқорига қараб ёзиб борилади ва ишнинг охирида рангли қаламлар билан бўялади.

Ҳосил шохлари чекланган ғўзанинг гуллаш схемасини чизишда эса бош поя яна 16 см узунликда белгиланиб, унинг атрофига спирал шаклида оралиғи 1 см қилиб гулбанди ва мевалари жойлаштирилади. Дастлабки очилган гулга нисбатан қолган шоналарини гуллаш вақти кўрсатилади.

Керакли материаллар. Намлаб юмшатирилган шона ва гул, шона ва гул жадвали, меваларни тўкилиш схемаси, эксикатор, тахтача, ғўза биологияси альбоми, 1984, 38- 44 - бетлар.

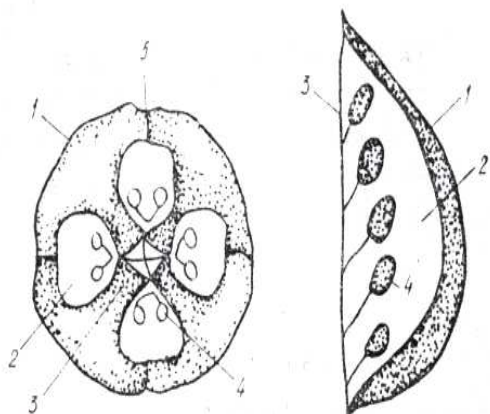
6 – машғулот

Ғўзанинг кўсак тузилиши билан танишиш

Ишнинг мақсади – ғўза кўсакларининг морфологик тузилиши билан танишиб, уларнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганишдан иборатдир. Ғўзанинг меваси кўсак бўлиб, кўсак банди, кўсак чаноғи, кўсак қисмлари ва уларда жойлашган уруғ ҳамда уруғдон ривожланган толалардан иборатдир.

Ишнинг мазмуни – кўсак тузилишини ўрганишда турли ёшдаги кўсакларни формалин эритмасида сақлаб ёки қуриган ва очилган кўсаклардан ўрганиш мумкин. Очилмаган кўсакнинг шакли ғўза тури ва намига қараб тухумсимон, шолғомсимон, думалоқ ва анжирсимон бўлиши мумкин. Кўсакнинг учки тумшуғи эса тўмтоқ ёки найзасимон, чўзиқ ёки қисқа бўлиши мумкин. Кўсакнинг катталиги турлича; 4 - 6 см бўлади.

Битта кўсакдаги чигитли пахтанинг оғирлиги маданий ғўзаларда навларида 3 - 4 граммдан 8 - 10 граммгача, ёввойи ғўзаларда навларида эса 0,1- 0,3 грамм бўлади. Кўсак сирти ҳам ҳар хил: буришган, ғадир - будир, сал чўтр, силлиқ ёки ялтироқ, хира тукли ёки туксиз, мумғубор билан қорланган бўлиши мумкин. Кўксанинг учидан таг томонига қараб “чок” чизиқлари таралган. Кўсак пишганда мана шу “чокидан” ёрилиб очилади. Пишмаган кўсак яшил, пушти ёки қизил рангларда учрайди (15-16 расмлар).



а)

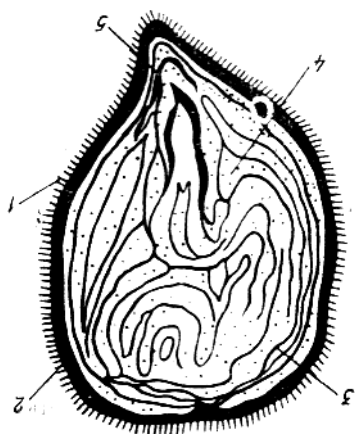
б)

15 - расм. Ғўза кўсагининг тузилиши.

а) кўндалангига кесими; б) узунасига кесими;

1. Ғўза пўчоғи. 2. Чаноғи. 3. Марказий чигит банди.

4. Чигит. 5. Кўсакнинг пишганда ёриладиган жойи.



16 - расм. Чигит тузилиши.

1-чигит туки.

2-чигитнинг ташқи катта қобиғи.

3-чигитнинг ички пардасимон пўсти.

4-куртак (мағиз) 5-уруғбанд қолдиғи.

Иш методикаси – ғўза кўсагининг тузилиши билан танишиш учун ҳар бир кенжа группага берилган ўн донадан очилган ва очилмаган кўсакларни ўлчаш, тортиш, ҳисоблаш, расмларни чизиш керак.

1. Кўсак катталигини аниқлаш учун очилмаган ҳар бир кўсакнинг бўйи, энлироқ жойидан диаметрини ўлчаб (10 та кўсакда) кўрилади ва кўрсаткичи ёзилади.
2. Кўсакдаги чаноқ сонини аниқлаш учун берилган намуна кўсакларни ёриб - чувилади, сўнггра ҳисобга олинади.
3. Кўсак оғирлиги деганда битта кўсакдаги чигитли пахтанинг оғирлиги тушинилади. Кўсак оғирлигини аниқлаш учун 10 донадан очилган кўсакни тортиб ўртачаси аниқланади.

Ғўза кўсакларини ҳисобга олиш формаси

Белгилари	Характеристикаси
Кўсак катталиги: бўйи, см диаметри, см формаси учи(тумшуғи) юлдузча борлиги кўсак сирти чоноқ сирни чоноқ палладаги чигит сони, дона битта кўсак оғирлиги, г битта кўсакдаги чигит, дона оғирлиги, г тола оғирлиги, г тола чиқиши, фоиз тола узунлиги, мм	

4. Кўсак сиртини ўрганиш учун иккинчи ёки учинчи ҳосил шохлврдаги биринчи бўғин кўсакларининг ташқи морфологик тузилиши билан танишинг.

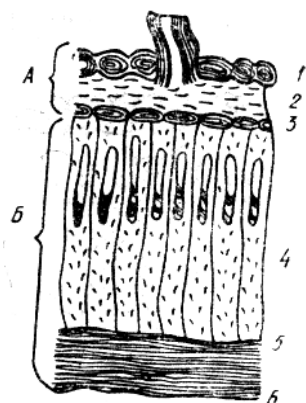
5. Очилмаган кўк кўсакнинг расми ва унинг кўндаланг қисми,очилган кўсакнинг фақат чоноқ расмилари чизилиб,уларнинг номлари тўлиқ ёзилади.

Керакли материаллар – очилган ва очилмаган кўсаклар, тарози тошлари билан,чизғич,қисқич, тахтача,”Хлопководства”- 1983 й. дарслиги Альбом - ғўза биологияси,1980, 38 - 44 - бетлар.

7-машғулот**Чигитнинг тузилиши билан танишиш ва унинг айрим қисимларини аниқлаш**

Ишнинг мақсади: - чигитнинг морфологик тузилиши билан танишиш , унинг туклилигини, чигит қобиғи, чигит мағизи каби асосий қисмларини ўрганиш.

Ишнинг мазмуни: - маданий ҳолда тарқалган ғўза турларинининг чигити йирик тухумсимон, бир оз чўзиқ, думолоқ ёки қийшиқроқ шаклда, унинг бўйи ғўза турига қараб, 10-12 мм, эни ҳалаза қисмида 4 - 6 мм бўлади (17- расм). Чигит мағизи куртак илдизчага ва уларни ўраб олган 2 та уруғпалладан иборат, ички плоски пардасимон, ташқи қисми эса ёғочсимон катталашган бўлиб, пўчоғи кунжара дейилади. Пишган қобиғи тўқ жигарранг бўлади. Пишмаган чигит қобиғи эса оч- қизил, сариқ ва оқиш рангларда учрайди. Чигит устки қисми ёғли мумсимон моддалар билан қопланган бўлиб, уни чиришдан сақлайди.



17 - расм. Пишган чигит қобиғининг тузилиши:

А-ташқи интегумент, Б-ички интегумент.

1-ташқи интегументининг сиртки эпидермаси.

2-ташқи интегументнинг паренхима тўқимаси.

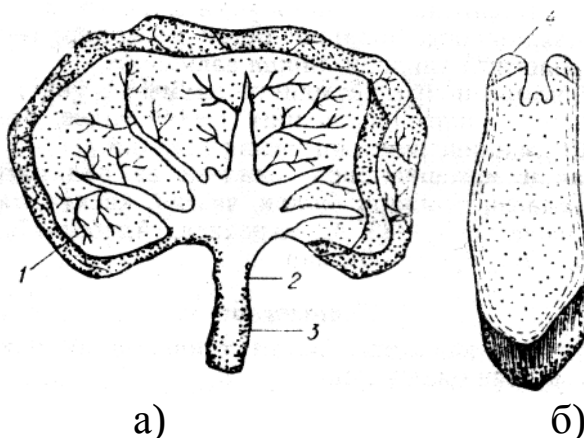
3-ташқи интегументнинг қуйи эпидермаси.

4-лигнин билан тўйинган палиса тўқима.

5- ички интегументнинг паренхима тўқимаси.

6-ички интегументнинг қуйи эпидермаси.

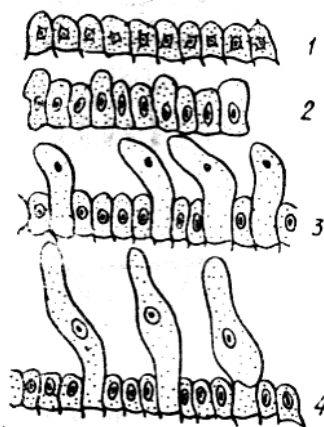
Чигитни тўмтоқ томонига ҳалаза; учли томонига микропиле дейилиб, ундан илдиз бихлаб чиқади. Чигитнинг микропиле қисми ёғочланган уруғбандга уланган бўлади. 1000 дона чигитнинг оғирлиги ўрта толали навларда 90 - 100 г,



18 - расм. Чигит муртагининг тузилиши:

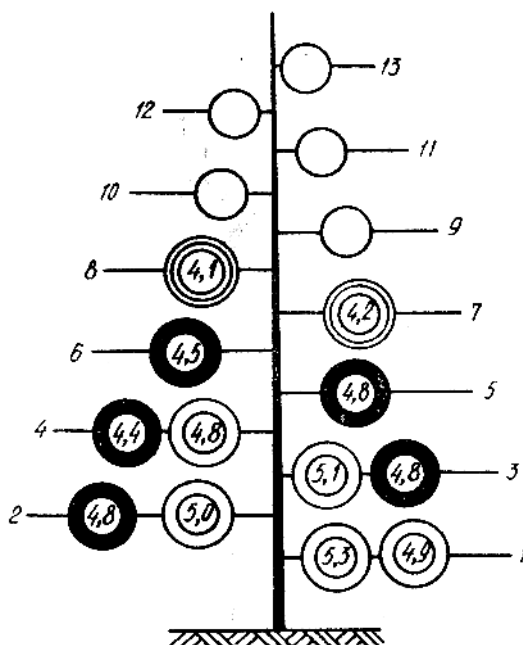
а) уруғпалласи ёзилган муртак; б) муртак марказий органларининг бўй кесими.

1-уруғпалла; 2-уруғпалла ости пояси; 3- илдизча ва илдиз учигаги филофчаси; 4-ўсиш нуктаси.



19 - расм. Пахта толасининг ривожлана бошлаши:

1- гуллаш олдидан уруғ куртакдаги ташқи интегументнинг ташқи эпидермис хужайраси



20 - расм. Хоразм-150 навининг схематик тузилиши. Кўсакларининг жойлашиш ўрнига қараб тола пишиқлигининг ўзгариши (грамм ҳисобида)

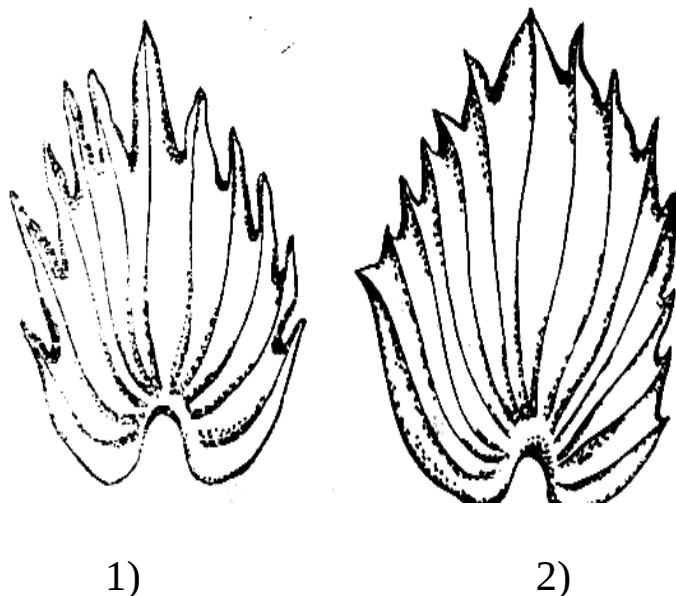
ингичка толали навларда эса 120 - 150 г бўлади. 1000 дона чигитнинг оғирлиги унинг қанчалик йириклигини кўрсатади. Чигит мағизини муртак илдизча ва уларни ўраб олган иккита уруғпалладан иборат (19- расм).

Чигитдаги тук ҳисобланган ҳар бир тола фақат битта хужайрадан вужудга келади. Узун тукли толалар 30 - 40 мм дан 60 мм гача, калта тукли толалар эса 2 - 5 мм бўлади. Ҳар бир чигитда ўртача 5 - 7 мингдан 17 минг донча тола бўлади. Пахта

толеси оқ, сарик, оч - малла, кўрғир, яшил ва тутунсимон рангда учрайди.(20 - 21 расмлар).

Чигит атрофи текис туклар билан қопланган бўлса, тукли чигит қисман тукланган бўлса, туксиз чигит деб аталади. Масалан: ўрта толали навларда тукли: ингичка толали навларда туксиз формада учрайди. Чигит тукининг ранги, ғўза турларига қараб, оқ, кулранг, кўнғир, яшил бўлиши мумкин.

Иш методикаси - чигит тукли, пўчоғи ва мағизларининг вазнини аниқлаш учун ўқув кенжа группасини тўртга бўлинган ҳолда, ҳар бири 100 донадан тукли чигит олиб, стаканчага солинади. Чигитни туксизлантириш мақсадида концентратлашган сульфат кислотасидан мензуркада 15 см^3 ўлчаб олиб қўйилади ва 20 минут ичида куйдирилади. Сўнгра ойна воронкада кислотаси кеткунча 2-3 марта ювилиб, қурилади. Қурилган чигитлар тортилиб, дастлабки оғирликдан кейинги оғирлиги айрилади ва камайган вазнини фоиз билан кўрсатилади.



21 – расм. Ёўзанинг гулўнликлари.

1 – госсипиум хирзутумда; 2- госсипиум барбадонзеда

Чигит ва мағиз вазнини аниқлаш учун эса туксизлантирган 100 дона чигитнинг ҳар бирини бўйига қараб қирқилади ҳамда чигит ва мағизлар алоҳида- алоҳида тортилиб , дастлабги вазнига нисбатан ҳисоблаб, фоиз билан ифодаланади.

Топшириқлар. 1. Чигитнинг ўртача узунлиги, кенглиги ва йўғонликларини аниқлаш. Чигитнинг тукланиш характерини ёзинг.

Ўрганилаётган чигитларни тубандаги жадвалга ёзилади:

Чигитлар сони	Чигитнинг узунлиги, мм	Чигитнинг кенглиги, мм	Чигитнинг йўғонлиги, мм
1			
2			
3			
4			
5			
6			
-			
-			
-			
100			
Ўртаси			

Бу ишни бажариш учун 100 дона чигит олиниб, уларнинг парометрлари ўлчанади, сўнгра юқоридаги жадвалга ёзилади. Ўлчамларини жамлаб 100 га бўлинади ва ўртача бир дона чигитни парометри топилади.

2.Чигитнинг тукланиш даражасини аниқлаш учун, тукли чигитдан маълум вазнда тортиб олинади, сўнгра кислота ёрдамида куйдирилиб ва яна тарозида тортилади, илгариги вазнидан сўнги вазнини айириб ташланади.

3.Чигит вазнига нисбатан унинг асосий қисмларини (туки, пўчоғи, мағизини) аниқлаб, қуйдагича формага ёзинг.

4.Чигит куртаги ва уруғпалласини аниқланг.

5.Чигит ва чигит куртакларининг тузилишини чизинг.

Чигит структурасини ҳисобга олиш формаси (фоиз ҳисобида).

Чигитнинг қисмлари	Кенжа группалар				Жами	Ўртача
	I	II	III	IV		
Қолдиқ туклар Пўчоғи Мағизи Чигит куртаги Уруғпалла						

Керакли материаллар – тукли чигит, тарози, жарроҳлик пичоғи, қисқич, сульфат кислотаси, челак, тавхтача, қадах, мензурка, паргар, “Биология хлопководство” альбоми, 1980, 56-59-бетлар.

8-машғулот

Ўзанинг ҳосил туғиш характери ва мева органларининг тукланиш қонунияти билан танишиш

Ишнинг мақсади: - ўзанинг гуллаш ва ҳосил туғиш каби муҳим хусусиятларини, мева органларининг тўкилиш қонуниятларини ҳамда ҳар бир туп ўзадаги мевалар структурасини ўрганишдан иборатдир.

Ўзанинг ҳар бир тупида шона пайдо бўлиши ва гул очилиши пастдан юқорига қараб маълум тартибда бўлганидек, ўзанинг ҳосил туғиши ва кўсакларининг очилиши ҳам худди ўша тартибда бўлиб беради.

Ишнинг мазмуни: – маълум муддатда ҳар бир тупда пайдо бўлган тугунча аниқланади. Бош поядаги пишган ва пишмаган кўсаклар ўзанинг умумий ҳосилдорлиги дейилади.

Хўжалик жиҳатдан фойдали ҳосилдорлик дейилганда ўзада ўсув даври охиригача пайдо бўлган ва ҳосил пахта бера оладиган, пишган ҳамда пишмаган кўсакларнинг умумий миқдори тушунилади.

Ўрта толали навларнинг ҳар бир тупида ўртача 8-13 та, ингичка толали навларда эса 18-20 та кўсак олинади. Яхши ривожланган ўза тупларида 80 - 100 та, ундан ҳам ортиқроқ кўсак шаклланиши мумкин.

Ѓўза ҳосилдорлиги ўсимликнинг тур ва нав хусусиятларига, шунингдек агротехника шароитларига боғлиқдир. Бу шароитлар қанча қулай бўлса, ғўза шунча ҳосилдор бўлади. Суғориладиган пахтачилик ҳудудларида ғўзанинг ўсув даври бир мунча қисқа бўлгандан шона гулга, гул кўсакка айланиб улгура олмайди; айниқса шона, гул, кўсакларнинг кўпгина қисми тўкилиб кетади.

Шунингдек ёш тугунчалар шонага қараганда тезроқ тушиб кетади, гул бир оз камроқ тўкилади. Ѓўзадаги мева органлари одатда кўплаб тўкилади.

Унинг қанча миқдори тўкилиши ғўзанинг турига, навига ва ташқи муҳит шароитига боғлиқдир. Масалан, ўрта толали навларда 60 - 70 фоиз, ингичка толали навларда 30 - 40 фоиз миқдорида мева органлари тўкилиб кетади. Ноқулай шароитларда 90 фоиз, ҳатто мева органларининг ҳаммаси ҳам тўкилиб кетиши мумкин. Аксинча, ғўзалар якка - якка жойлашган бўлса, мева органларининг тўкилишида қуйидаги маълум қонуниятлар бор:

а) бош поянинг остки қисмидаги (марказга яқин жойлашган) шона, гул ва мевалар камроқ тўкилади.

б) ҳосил шохининг ташқи конусларидаги (марказдан чегарага чиққан сари) мева органлари кўпроқ тўкилиб кетади.

Ѓўзалар дастлаб бўйига ўсади. Шунинг учун ҳам август ойигача шона, гул ва мева органлари кўпроқ тўкилади, сўнгра асосий моддалар энига ўсиш даврида (чеканка ҳисобига) меваларга тақсимланиб, тўкилиш сони камаяди.

Шундай қилиб, мева органларининг тўкилишини, уларнинг бош пояда жойлашган ўринларига қараб аниқланади. Оддий агротехника шароитида биринчи конуснинг мева органлари 5 - 7, иккинчи конусда 15 - 20, учинчи конусда 30 - 35, тўртинчи конусда 45 - 50 ва бешинчи конусда 70 - 80 фоизгача тўкилиш эҳтимоли мавжуд.

Ѓўза мева органларининг тўкилишига асосий сабаб, озик моддаларнинг етишмаслиги, гулининг чала очилиши, тупроқ намлигини оз ёки кўплиги, ёруғликнинг камлиги, касалликлар бўлиши мумкин.

Ѓўзадаги шони, гул ва тугунларни тўкилиш сабаблари ҳозирги вақтгача тўлиқ ҳал қилинмаган. Агротехника шароитлари ёки ташқи факторлар мева органларининг пайдо бўлишига қанчалик таъсир этганлигини бош поядан аниқлаб ўрганиш мумкин. Бунинг учун кўсаги билан қуритилган ғўза гербарийси

тўлиқ анализ қилинади. Бош пояда мавжуд бўлган барча мева органлари ҳисобга олинади. Тўкилган мева органларини эса уларнинг қолдирган изига (ўрнига) қараб аниқланади. Масалан, тўкилган шона ўрнига эллипс шаклида, гул ва кўсак ўрнида узунчоқроқ, барг ўрнида эса думалоқ шаклдаги излар қолади.

Бош поядаги умумий мевалар миқдорига нисбатан тўкилган ва қолган меваларнинг миқдори аниқланади.

Топшириқлар. 1. Чекланмаган типдаги ҳосил шохига эга бўлган ғўзанинг ҳосил туғиш қонуниятини акс эттирувчи схемани чизинг.

3. Ўрганишга берилган ғўза тупидаги мева органларининг структурасини аниқлаб, қуйидагича жадвални тўлдилинг.

6 – жадвал

Бир туп ғўзадаги мева органларини ҳисобга олиш

Бош поядаги ҳосил шохлар	Ҳосил шохларидаги бўғинлар					Жами мевалар сони		
	1	2	3	4	5	Қ	М	ТМ
Биринчи Иккинчи Учинчи ва ҳ.к.								

Шартли белгилар: Қ – кўсак, М – мева, ТМ – тўкилган мева

Иш методикаси – ғўзанинг ҳосил туғиш схемаси мева элементларининг тўкилиш қонуниятларини ўрганиш учун чизилади.

Тўкилган мева органларининг сони ҳар бир ҳосил шохида қолдирилган из бўйича аниқланиб, фоиз билан ифодаланилади.

Ҳар бир тупдаги мева органлари ҳосил шохлари бўйича пастдан юқорига қараб пишган ва пишмаган

Бир туп ғўзада тўкилган мева органларини ҳисобга олиш

Мевалаш конуслари	Жами мева элементлари	Шу жумладан			% ҳисобида	
		К	М	ТМ	нормал ривож- ланган кўсаклар	тўкилган
Биринчи Иккинчи Учинчи Тўртинчи Бешинчи Жами:						

кўсакчалар ҳаммаси ҳисобга олинади. Бунда кўсак, мева ва тўкилган мевалар ҳар бир ҳосил шохлари бўйича ҳисобланиб шартли белгилар билан кўрсатилган графаларга ёзилади.

Ҳар бир конусдаги нормал ривожланган ва бошқа мевалар миқдори аниқланади.

Ғўзанинг мева органларини ҳосиблашда камида 10 туп ғўза ўсимлиги бўйича ўтказилиши лозим.

Керакли материаллар – ғўза тупи гербарийси, линейка, мева органларининг тўкилиш жадвали, рангли қаламлар, Справочник по хлопководству, 1981, 78 – 88 - бетлар.

9 – машғулот**Пахта толасининг технологик белгиларини аниқлаш**

Ишнинг мақсади: - тўқимачилик саноати учун зарур бўлган пахта толасининг энг муҳим технологик хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Пахта толасини сифатига қараб унинг технологик хусусиятларига баҳо берилади.

Ишнинг мазмуни: - пахта толасининг технологик хусусиятларига тола узунлиги, чиқими, пишиқлиги, ингичкалиги, узилиш узунлиги, эластиклиги, буралувчанлиги ва бошқа сифат белгилари киради.

Тола узунлиги – пахта навининг асосий кўрсаткичларидан бири бўлиб, калава ипларини тайёрлашда катта аҳамиятга эга.

Собиқ совет ғўза навларининг толаси 29 - 30 мм бўлганлиги ўртача, 34 мм дан узунроқ бўлганлари узун толали навлар дейилади. Ингичка толали Совет навларининг толаси 38 - 42 мм ва ундан ҳам узун бўлади.

Тола чиқиши – тўқимачилик саноати аҳамиятига эга бўлган ғўза турларида тола чиқиши 20 дан 50 фоиз миқдорни ташкил қилади. Шу жумладан, Совет ғўза навларида 34 - 40 фоизгача, Совет ингичка толали навларда 29 - 34 фоизгача бўлади.

Тола пишиқлиги – тола пишиқлиги деганда унинг узилмасдан маълум бир оғирликда кўтариш қобилияти тушинилади, тола пишиқлиги ғўзанинг турига ва терилган пахтанинг сортига қараб ўртача 4 - 7 граммгача учрайди. Ғўза навларининг тола пишиқлиги 4,5 - 5,0 грамм; ингичка толали навларида 5 - 6 грамм; айрим ҳолларда 8 -10 граммгача бўлади.

Толанинг ингичкали ёки метрик номери микронларда ўлчанади. Калава ипининг сифатли бўлишида унинг аҳамияти катта. Толанинг ингичкалиги ғўзанинг тури ва навига қараб 7-10 дан 30 микронгача, кўпинча 15 - 25 микронга тўғри келади.

Узун толали ғўза навларида толанинг метрик номери 4500-6000, ингичка толали навларда эса толанинг метрик номери 6500-7500 гача ва бундан ҳам ортиқ бўлади.

Толанинг узилиш узунлиги – чексиз узунликдаги (фараз қилинадиган) толанинг бир учидан осиб қўйилганда ўз оғирлиги билан узилишдир. Амалда толанинг узилиш узунлигини аниқлаш учун унинг метрик номери тола пишиқлик кўрсаткичига кўпайтириб 1000 га бўлинади. Унинг ўлчов бирлиги км. дир.

Узилиш узунлиги ўрта толали навларда 33 - 35 км, айримларида 36 - 37 км гача учрайди.

Толанинг буралувчанлиги ип йигирилганда толалар бир - бири билан ўзаро яхши бирикиб, унинг пишиқлиги, яъни газлама пишиқлиги ортади; тола қанчалик буралувчан бўлса, у шунча яхши ҳисобланади. Толанинг буралувчанлиги ғўзанинг турига қараб ҳар хил бўлади. Масалан, G.хербощеум турида 1 мм масофада 6 - 8 марта, ўрта толали ва ингичка толали навларда эса 10 -12 марта буралган бўлади.

Пахта толасидан тўқимачилик саноатида техника ва халқ эҳтиёжи учун турли - туман газламалар ишланади. Тўқимачилик саноатининг талабини ҳисобга олиб, марказий ип газлама саноати

илмий текшириш институ (ЦНИИХПРОМ) пахта толасини сифатига кўра еттита асосий типга бўлади.

Пахтанинг дастлабки уч типи ингичка толали навлардан, қолганлари ўрта толали навлардан олинади.

I тип тола берадиган 8763 - И ва 3647 - И навлар пахтасидан парашутбоп мато, юқори сифатли газламалар, трикотаж, атторлик буюмлари, пойабзал саноати ва бошқа матолар учун жуда пишиқ иплар ишлаб чиқаришга мўлжалланган.

II тип тола берадиган С - 6030, 9155 - И, 9078 - И навларининг пахтасидан перкаль юқори сифатли таралма газламалар, пайпоқлар тайёрланади.

III тип тола берадиган 6465 - В, 5904 - И навлар пахтасидан махсус иплар, аёло тўқимали рўмоллар, юқори сифатли сатинлар ва бошқа хил газламалар ишланади.

IV тип тола берадиган 133,749 - навларининг пахтаси-шифон, зефер, поплин, трикотаж, калава ипи ва бошқалар тайёрланади.

V тип тола берадиган Тошкент - 3, 108 - Ф, С - 4727 навларининг пахтасидан энг кўп ишлатиладиган миткол,чит, сотин, репс, дока, сурп, диогонал ва бошқа матолар тўқилади.

VI тип тола берадиган “Тошкент - 1”, “Тошкент - 2” ва 153 - навларининг пахтасидан меложбоп тўқималар, адёлбоп, паҳмоқ ва бошқалар ишланади.

VII тип тола берадиган 2421 - У навининг пахтасидан эса махсус диагонал ва бошқалар тўқилади.

Топшириқлар. 1. Пахта толасининг энг муҳим технологик хусусиятларини аниқлаб, қуйидаги формага ёзинг.

8 – жадвал

**Пахта толасининг энг муҳим технологик хусусиятларини
ҳисобга олиш формаси**

Тола типи	Толанинг узуниги,мм	Тола чиқими, %	Метрик номери	Узуниги, км	Толанинг пишиқлиги, гр
I II III IV V					

2. Тола чиқиш фоизи ва унинг пишиқлиги қўшимча адабиётлардан фойдаланиб белгиланади.

Иш методикаси – ўрганишга берилган турли типдаги пахта толаларининг ранги, ингичкалиги, узунлиги ва бошқа хусусиятлари билан танишиб барча ўрганилган маълумотлар ҳисобга олиш формасига ёзиб борилади. Иш охирида эса республикамиз пахтакор хўжаликларида асосий саноат навларини (адабиётлар ёрдамида) қайси типларга мансуб эканлигини ва уларнинг ҳар бир тоннаси учун тўланадиган пул миқдори аниқланади. Натижада турли ғўза навларини иқтисодий жиҳатдан ҳам тўлиқ баҳоланади.

Керакли материаллар – коробкаларга солинган етти хил тип пахта толаси, лупа, пахта типлари бўйича жадвал, Справочник по хлопководству, “Хлопководство” китоби – 1983 й. 1981 й. 82-83-бетлар.

10 – машғулот

Пахтанинг тола узунлигини аниқлаш

Ишнинг мақсади: – тўқимачилик саноатида тола узунлиги катта аҳамиятга эга. Собиқ СССР да экилган ўрта толали ғўза навларининг кўпчилигида пахта толасининг узунлиги 33-35 мм келади. Ингичка толали навларда эса 38-42 мм бўлади.

Тола қанча узун бўлса, унинг қиммати шунча ортиқ. Тола узунлигининг ҳар 1 мм ортиши тўқилган газламанинг пишиқлигини 3 фоизгача оширади. Лекин пахта навларини аниқлаш ва тола сифатини тўғри баҳолашда толанинг узунлигини ўлчаб ўрганилади ва шу ишнинг методикаси билан танишилади.

Ишнинг мазмуни: – пахтанинг тола узунлигини аниқлаш учун қуйидаги ишлар қилинади: 1. Талабаларнинг мустақил ишлашини таъминлаш мақсадида ўқув группасини 4 та кенжа группага бўлинади.

2. Чигитли пахта намунасини кўз билан чамалаб 16 бўлакка бўлинади. 16 бўлакни ҳар биридан 6 - 7 тадан чанок пахта олинади. Ҳар бир чанок пахтанинг ўрта қисмидан биттадан чигитли дона олинади. Шундай қилиб 50 дона чигитли толадан иборат бўлган намуналар тайёрланиб, ҳар бир кенжа группага 10

донадан, жами 40 мм чигитли тола устида ишланади (вельвет тахтасида эса 20 донадан чигитли тола жойлашади).

3. Чигитли толани тараш пахта толалари чигитнинг ўртасидан тароқ билан иккига ажратилади. Чигитнинг микропил қисмидаги толаларни қайтариб қўл билан ушланади. Халаза қисмидаги толаларни бир томонга тараб тўғирланади. Олинган йигирма толанинг эни 2-2,5 мм, қалинлиги 1,5 мм бўлиши керак.

4. Ўлчаш учун тайёрлаш таралган чигитли толани вельвет тахтасига махсус мосламасига қўйиб, устидан қисқич билан босиб қўйилади.

Ҳар қайси вельвет тахтасига 20 тадан тайёрланган чигитли тола қўйилади, шундай қилиб иккита вельвет тахтасига 40 тадан чигитли тола қўйилиб чиқилгандан сўнг толалар махсус чўтка билан текисланади, шундан кейин миллиметрли линейка ёрдамида ҳар иккала вельвет доскасида жойлаштирилган толали чигитлардаги толалар узунлиги ўлчанади ва уларнинг ўртача арифметик миқдори аниқланади. Бунинг учун группа 4 та кенжа группага бўлиниб, ҳар бирига 10 тадан толали чигит тайёрлаш топширилади. Ўлчаш вақтида линейканинг учи чигитнинг халаза қисмига тегиб туриши керак.

Иккита вельвет тахтасида талабалар бажараётган 4 та кенжа группанинг (10 тадан), жами 40 та толанинг ўртача тола узунлиги, ўша намунанинг тола узунлигини кўрсатади.

9 - жадвал

Тола узунлигини ҳисобга олиш

Кенжа группа лар	Намуналар, мм										Жами, мм	Ўртача тола узунлиги ,мм
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I												
II												
III												
IV												

Ўрта толали, узунлиги – мм.

Керакли материаллар – чигитли пахта, вельвет тахтаси, тароқ, тиш чўткаси, миллиметрли чизғич, “Справочник по хлопководству”, 1981.

11 – машғулот

Пахтанинг тола чиқишини аниқлаш

Ишнинг мақсади: – чигитли пахтадан олинадиган тола миқдорини аниқлаш мақсадида тола чиқиши фоизи ўрганилади. Бунинг учун чигитдан ажратилган тола пахтанинг дастлабки оғирлигига бўлиб, чиққан натижада 100 га кўпайтириш керак.

Толанинг чиқиши ҳамма вақт фоиз ҳисобида ифодаланади ва тубандаги формула билан топилади.

$$A - B \times 100 - B$$

Бунда: А – толанинг чиқиш фоизи.

В – толанинг оғирлиги – г.

В – чигитли пахта оғирлиги – г.

Аксинча саноатда хом ашё балансини тўғри олиб бориш учун, пахтадан тола чиқишини топишда кондицион оғирликдан, яъни пахта ва толанинг кондицион оғирликлардан фойдаланилади.

Тола чиқиш фоизи ғўзанинг навига ва турига ҳам боғлиқ бўлади. Ўрта толали навларда 31 - 42 фоизгача тола чиқади. Қайси навдан кўпроқ тола чиқса у тўқимачилик саноати учун шунча яхши ҳисобланади.

Ишлаш методикаси – пахтанинг тола чиқиш фоизини қўлда аниқлаш учун ўқув кенжа гуруҳидаги талабаларни яна иккига бўлинади. Намуна учун ажратилган пахтадаги органик ва минерал ифлосликлар олдиндан тозалаб қўйилади. Ҳар бир пахтадан 800 г дан тортиб олинади. Кенжа гуруҳдаги ҳар бир талаба анализ учун олинган пахтанинг 150 - 200 г толасини чигитдан қўлда ажратади. Тола ва чигит оғирликлари алоҳида - алоҳида аниқланиб, анализ натижалари кенжа гуруҳлар бўйича қуйидаги жадвалда умумлаштирилади.

10 – жадвал

Кенжа гуруҳ номерлари	Ўртача намунанинг оғирлиги, гр	Тола оғирлиги		Чигит оғирлиги	
		грамм	%	грамм	%
I	800				
II	800				
ўртача					

Керакли материаллар – чигитли пахта, тарози, чизғич, қоғоз коробка, жадвал, микроскоп, кутблантирувчи мослама, буюм ойнаси, I – II – III – IV сорт пахталаридан, линейка, хира электр лампа, тола пишганлигининг жадвали.

12 – машғулот

Вўзанинг маданий турларини аниқлаш

Ишнинг мақсади: – Ф. М. Мауер тузган ғўза систематикаси билан танишиш ва маданий турлар орасида филогенетик боғланишни аниқлаш ҳамда уларнинг характерли морфологик ва хусусиятларини ажратишдан иборат.

Ишнинг мазмуни: – ғўзанинг ҳозирги маълум бўлган ҳамма формаларини мальвация оиласига кирувчи госсипиум авлоди ўзига бирлаштиради. Яна шу оилага мансуб бўлган бир группа – хибискус.

Вўзанинг турларини биринчи классификацияси XVIII аср бошларида К. Линней томонидан тузилган.

Бу систематика ва бундан кейинги классификациялар ҳам қайта кўрилиб ўзгартиришлар киритилади. Бу ўзгартиришларнинг киритилишига сабаб табиатда янги форма ҳосил бўлиш жараёнини узоқ давом эттиришдир.

Бу масалани ўрганиш тарихида К. Линнейдан кейинги Уитт, Тодор, Зайцев, Харланд, Роберт ва Хатчинсон, Константинов, Праханов каби олимларнинг схема ва классификациялари маълум. Турлича принципга асосланган формаларни бир-биридан ажратадиган систематика турли хил сондаги турларни госсипиум авлодига бирлаштиради.

Янги ғўза систематикаси 1948 - 1954 йилларда совет олими Ф. М. Мауер томонидан тузилган. Бу систематика ўзидан олдинги классификациялардан ўзининг тўлиқлиги, табиийлиги ҳамда унинг асосида комплекс филогенетик биологик ётиши билан фарқ қилади.

Ф. М. Мауер (1954) ўз систематикасида Госсипиум авлодига 35 тур киритилган бўлиб, булардан 5 таси, яъни госсипиум хирзутум, госсипиум барбадензе, госсипиум хербацеум, госсипиум арбореум ва госсипиум трикуспидатумлар маданий ҳолда экилади.

Дунё тўқимачилик саноати аҳамиятига эга бўлган ғўзанинг маданий турлари қуйидаги номлар билан аталади:

1. Госсипиум хирзутум – мексика ғўзаси.
2. Госсипиум барбадензе – Перу ғўзаси.
3. Госсипиум хербацеум – Африка – Осиё ғўзаси.
4. Госсипиум арбореум – Ҳинди - Хитой ғўзаси.
5. Госсипиум трикуспидиатум – Вест Индия ғўзаси.

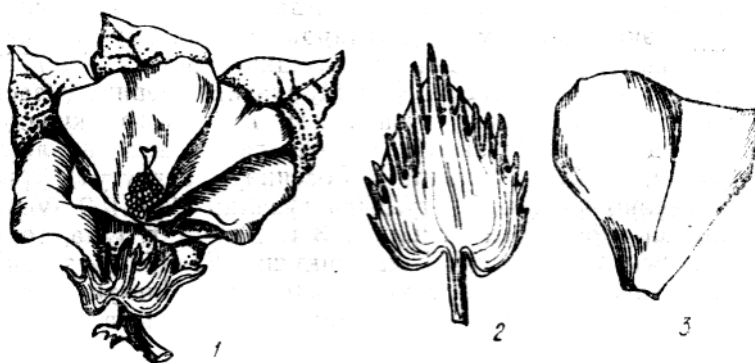
Госсипиум хирзутум ғўзаси - дунёда энг кўп тарқалган ғўза турларидан бўлиб, асосий она ватани жанубий Америка ва Мексика ҳисобланади. Бу турдаги ғўзалар асосан АҚШда, СССРда, Хитойда ва бошқа пахта экиладиган мамлакатларда экилиб, умумий экин майдонларининг 70 фоизини ташкил қилади. Шунинг учун бу ғўзани Мексика ёки Марказий Америка ғўзаси деб аталади. Айланд ғўзаси ҳам шу турга киради. СССРда экилаётган ўрта толали Совет навлари (108 - Ф, С - 4727, Тошкент - 1) Госсипиум хирзутум туридан келиб чиққан. Бу турдаги ғўзалар 100 - 150 кунда пишади, кўсагининг оғирлиги 3 г. дан 12 г. гача, тола узунлиги 20 - 42 мм. Тола чиқиши 25 - 45 фоиз, бир дона чигитдаги тола сони 12600 дона. Чигити шохли тухумсимон ёки тухум - ноксимон бўлиб, тукли ва туксиз формаларда учрайди.

Госсипиум барбадензе ғўзаси – бу турдаги ғўзалар Мисрнинг остро борбодос оролидан келиб чиққан, асосан Мисрдан, Судандан, АҚШда (Оризон штати) ва СССРда экилиб, умумий пахта майдонининг 8 - 10 фоизини ташкил этади. Бу турдаги ғўзалардан ингичка толали С - 6030, С - 6037 нав ва бошқалар етиштирилган. Бундай навлар. Тожикистон, Ўзбекистон ва Туркманистон республикаларининг жанубий районларида экилади. Бу турдаги навлар иссиққа талабчан бўлиб, 140 - 170 кунларда пишади, толасининг узунлиги 29 - 60 мм, ўртача 40 - 42 мм. Кўсагининг оғирлиги 2,5 - 4 г, тола чиқиши 25 - 30 фоиз, 1000 дона чигит массаси 120 - 150 г. гача , чигитдаги тола сони 15000 донагача учрайди, толаси узун, ингичка, нафис, ипаксимон, пишиқ ва эластик, тола туси оқиш, новвот рангда бўлиб, тўқимачилик саноати учун энг қимматбаҳо I, II, III типдаги толаларни беради.

Ќўзанинг **Госсипиум хербацеум** деб аталган тури революцияга қадар Туркистонда ва Озарбайжонда экилар ва уни

жийдари ғўза деб аталар эди. Ғўзанинг бу тури ҳозирги вақтда Эронда, Афғонистонда, Қашқарда (Хитойда), Ҳиндистонда, Африкада сақланиб қолган бўлиб, жуда ҳам оз миқдорда, 3 - 4 фоиз экилади.

Бу турдаги ғўзалар тезпишар бўлиб, 80 - 130 кунда очилади, кўсаги майда, 2,3 г, толаси 15 - 32 мм, тола чиқиши 13 - 40 фоиз, 1000 дона чигитнинг вазни 80 - 90 г, чигитдаги тола сони 9300 дона. Бу турдаги ғўзалар дунёда энг тезпишар пахталардан бўлиб, кўпроқ селекция ишларида фойдаланилади. Госсипиум Арбореум – ҳозирги вақтда: Ҳиндистон, Покистон, Хитой, Ҳинди-Хитойда экилиб, 15 фоизини ташкил этади.



22 – расм. Г. хирзутум ғўзасининг гули.

1- гул; 2 – шона; 3 – гултожбарг.

Ғўзанинг бу турини Ҳинди-Хитой ғўзаси деб атайдилар. Кўсагининг массаси 1-3 г, толаси 25 - 27 мм. Чигит 80 - 90 кунда пишади, 40 фоизгача тола беради.

Госсипиум трикуспидатум ғўзаси - АҚШнинг Антильраларида. Африкада – 10 фоизга яқин экилади.

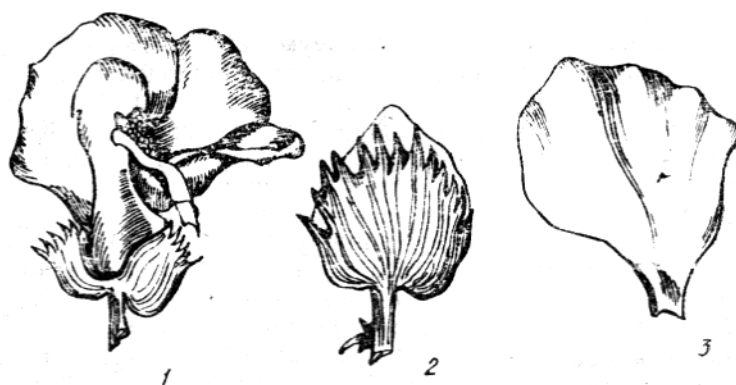
Госсипиум Хербацеум. Г. Арбореум ва Г. Трикуспидатум турлари бизда экилмайди

Топшириқ. 1. Етиштириладиган ғўза турларининг хўжалик ва морфологик жиҳатдан характерли белгилар ёзилсин.

2. Кафедра қошида ўстириладиган ғўза коллекциясига қараб унинг турларини аниқланг.

Экиладиган ғўзанинг турини аниқлаш

Белгилари	Ғўза турлари			
	Мексика ғўзаси	Перу ғўзаси	Африка- Осиё ғўзаси	Ҳинди- Хитой ғўзаси
Лотинча номи Уруғпалла формаси барги -,,- ранги -,,- катталиги -,,- сони -,,- расми Поянинг баландлиги: см туклилиги ранги Шохланиш тип Барголди барглари Барголди барглари Барголди барглари расми Гул ктталиги Гулдаги антоциан доғлар Гултож баргининг ранги Чангдонлар ранги Уруғкуртаклар сони Гул ён баргининг катталиги Ташқарига эгилиш Тишлар сони Тишлар узунлиги-мм ранги расми Кўсак ҳажми Кўсак формаси Кўсак усти Чаноқ сони очилиш даражаси кўсак оғирлиги расми				
Чигит катталиги 1000 донасининг вазни расми узунлиги-мм ранги тола чиқиши-фоиз				



23 – расм. Г. Барбадензе ғўзасининг гули.
1- гул; 2 – шона; 3 – гултожбарг.

Ишлаш методикаси – ғўзанинг маданий турларини аниқлаш жадвалини чизиб, ўрганишга берилган ғўза турини гербарийлар асосида аниқланг.

Бунда дастлаб ўсимликнинг уруғига, баргига, сўнгра бош поясига, гулига ва гулёнлигига қараб: шунингдек кўсак, чигит ва пахта толаларига қараш ҳамда уларни бир-биридан фарқ қила билиш керак. Ғўзанинг

ҳар бир қисми ўрганилгандан кейин, унинг расмлари ҳам бўялади.

Ғўза турларини аниқлашда унинг қуйидаги қисмларнинг тузилишига эътибор бериб ўрганилади.

1. Уруғи; барги
2. Бош поя
3. Барг ва барголди баргчалари
4. Гул ва гулёнликлари
5. Кўсаги
6. Чигитнинг характерли белгилари
7. Тола тузилиши ва сифати

Керакли материаллар – “Хлопководство”, 1981 й. китоби, ғўза экинлари гербарийлари, лупа, чизғич, ғўза классификациясини жадвали, тарози, қисқичлар, фиксаторга солинган ғўза тупининг кўсаклари, вельвет тахтаси, Справочник по хлопководству, 1981 й, 75 – 79 - бетлар. “Биология хлопководство” альбоми, 1980 йил, 12 - 25 бетлар.

13 – машғулот

Ѓўзанинг саноат навлари билан танишиш

Ишнинг мақсади: – ҳозирги вақтда экилаётган ғўза навларининг саноати, технологик, морфологик ва биологик хусусиятларини ўрганиб, уларнинг ўзига хос агротехникаси қоидаларини жорий этиш ва иқтисодий жиҳатдан баҳолаш.

Ишнинг мазмуни: – пахта навлари билан адабиётлардан фойдаланиб, кафедрада мавжуд бўлган саноат навларининг гербарийси асосида танишиш.

Мамлакатимиз пахта далаларида совет селекционерлари етиштирган, икки тур ғўзалардан келиб чиққан навлар ўстирилади. Буларнинг биринчисига эса совет ингичка толали навлар дейилади.

Эндиликда пахтакор давлатларда экилаётган ўрта толали совет ғўза навларига “Тошкент - 1”, “АН - 402”, 108 - Ф, С - 4727, 149 - Ф, 133 - “Қирғизистон - 3”, “Андижон - 9” ва бошқа навлар киради.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон пахта толаси сифати жиҳатидан жаҳонда энг яхши тола бўлиб қолди. Унинг ўртача узунлиги 32, 5 мм.

Мамлакатимизнинг жанубий районлари учун экишга районлаштирилган ингичка тола навлардан: С - 6037, Термиз - 14, АШ - 25 ва бошқа навлар экилмоқда. Ҳосили учун экилмаётган рангли навлардан: яшил рангли – 7631 - И нави: тўқ қўнғир рангли С - 4018, С - 4086, С - 4037, малла рангли С - 4001, С - 4026, С - 4092, тутунсимон ва бошқа рангли навлар ҳам учрайди.

“Тошкент-1” нави бу нав Ўзбекистон фанлар Академиясининг Ўсимликлар эксперименталь биологияси илмий текшириш институтида генетика лабораторияси мудир, кишлок хўжалик фанлари доктори, селекциячи олим С. М. Мираҳмедов томонидан С - 4727 навини Жанубий Мексикада тарқалган моноподиаль шохлайдиган, вилтга чидамли кўп йиллик госсипиум хирзитум ғўзасини кенжа турдаги ёввойи мексиканум – нервозум ғўзалари билан қайта-қайта чатиштиришдан пайдо бўлган 390 линиядан яратилган

Бу нав 1971 йилдан бошлаб районлаштирилган. Ўрта Осиё республикаларининг вилт касали кучли тарқалган зоналарда

кўпроқ экилган. Морфологик белгилари – тупи ихчам. Бўйи 100-110 см тукли барг олиши ўртача, пояси яшил рангда, ётиб қолмайди, кузга бориб қизаради, барги беш бўлакли, гули ўртача катталиқда, гултож барглари оч сариқ тусда, доғсиз, кўсаклари йирик, тухумсимон беш чанокли, чигити ўртача, тукли 1000 дона чигитининг оғирлиги 100-110 г келади.

Хўжалик ва технологик белгилари: бу нав 140 - 145 кунда пишади, ҳар гектаридан 45 - 48 центнердан ҳосил беради, вилт касаллигига чидамли, кўсакнинг оғирлиги 6,5 - 7,5 г, тола узунлиги 32 - 33 мм, тола чиқиши 36 - 38 фоиз, метрик номери 5430, тола пишиқлиги 4,6 г, узилиш узунлиги 24,9 км.

Пахта толаси олтинчи типга киради. Тошкент навлари мамлакатимиз пахта далаларининг 70 фоизга яқин майдонларда экилмоқда. Бу навлар экилиши туфайли ҳосилдорлик гектар бошига 6,2 ц. ортиқ, бу эса республика бўйича 300 млн. сўмдан фойда келтирмоқда.

108 - Ф нави вилт касали камроқ тарқалган ерларга экилмоқда. Навларнинг характеристикасида уларнинг келиб чиқиш морфологик, биологик, хўжалик ва технологик белгиларга қараб ўрганилади.

Топшириқлар. 1. Берилган гербарий асосида районлаштирилган саноат навларининг вегетатив ва генератив органларига қараб, бир - биридан фарқлари ўрганилади.

2. Пахта навларининг хўжалик белгиларига қараб ўрганишда олинган маълумотлар қуйидаги ҳисобга олиш формасига ёзилади.

Ишлаш методикаси – навларнинг характерли белгиларини ўрганишда асосан поя формаси, ихчамлиги, шохланиш типи, туклилиги, барг ва барг бўлақларининг ҳажми, шакли, кўсагининг катта - кичиклиги ва шакли, чигитнинг туклилиги, йириклиги ва бошқа белгиларига кўпроқ эътибор бериш керак.

Ҳар бир ўрганиладиган навнинг дастлаб номи ёзилади, сўнгра характерли морфологик, хўжалик белгилари адабиётлардан ёзиб олинади ва уларнинг умумий характеристикаси билан танишилади. Навнинг энг муҳим хўжалик белгилари қуйдагича аниқланади, кўсак оғирлигини аниқлаш учун ҳар бир кичик гуруҳлар 10 донадан кўсакни тортиб, ўртача натижаси ҳисобга олиш формасига ёзилади. Тола узунлигини аниқлашда ҳар бир талаба иккитадан чигит толасини тиш чўткасида тараб вельвет тахтасига жойлаштиради ва яна

тараб текислаб, узунлигини ўлчайди ва ўртача кўрсаткичи ёзилади.

Тола чиқиш фоизини аниқлаш учун чигитли пахтадан 80 граммдан олиб, толани қўлда ажратилади ва тортилади. Пахтанинг дастлабки оғирлигига нисбатан қуйдагича ҳисобланади:

$$\begin{array}{l} 80\text{г} - 100 \text{ фоиз} \\ 30,4 \text{ г} - X \end{array} \quad X = \frac{30,4 \cdot 100}{80 \text{ г}} = 38 \text{ фоиз тола}$$

Чигит оғирлигини билиш учун эса ҳар кенжа группадан 100 донадан чигит олиниб тарозида тортилади ва чиққан сони 10 га кўпайтирилса, 1000 донга чигитнинг вазни келиб чиқади.

Керакли материаллар - ғўза пўчоғи билан олинган чигитли пахтанинг кўсаги, тарози тошлари билан, вельвет тахтаси, чизғичлар, тиш чўткаси, навлар жадвали, саноат навлари гербарийлар, ёзда эса саноат навлари гербарийси, турли навлар экилган коллекцион питомник бўлиши керак. Справочник по хлопководству, 1981, 99 - 119 - бетлар.

11-жадвал

Пахта навларининг хўжалик белгиларини ҳисобга олиш.

Кўрсаткичлари	Кенжа группалар				Жами	Ўртача
	I	II	III	IV		
Кўсакнинг оғирлиги, г Тола узунлиги, мм Тола чиқиши, % 1000 донга чигитнинг оғирлиги, г						

14-машғулот

Суғориладиган пахтачилик ройонларида алмашлаб экишини лойиҳалаш

Ишнинг мақсади: – пахтачилик билан шуғулланадиган хўжаликларда тупроқнинг унумдорлигини оширишдаги асосий омиллардан бири, бу пахта – беда - буғдой алмашлаб экишдир. Алмашлаб экишнинг аҳамияти ниҳоят даражада катта, тупроқнинг химик, физик, сув - физик хоссаларини яхшилайти, ҳар хил касалликларни камайтиради, ҳашаротларни кўпайишига йўл қўймайди, бегона ўтларни камайтиради, пировард натижада чорвачиликнинг мўътадил озуқа базасини яратиш учун замин яратади. Ишни бажаришдан асосий мақсад асосан пахта - беда - буғдой алмашлаб экишни қандай қилиб лойиҳалаш йўллари йўрганишдан иборат.

Ишнинг мазмуни: - алмашлаб экиш, бу экинни доимо бир ерга экавермасдан, маълум йиллардан сўнг бошқа бир ўтмишдош экинлар билан алмаштирилиб экилишига айтилади. Ёўза учун алмаштириладиган ўсимлик, бу беда ва буғдой ўсимлиги ҳисобланади, чунки бу фанда ва кенг ишлаб чиқаришда ўз ечимини топган. Шунинг учун ҳам ҳукумат қарорларида доимо алмашлаб экишни кенг жорий қилиш кўрсатиб келинади.

Керакли материаллар - Тупроқ картаси, бирор илғор хўжалик бўйича алмашлаб экишга тузилган бош дастур, жадвал, ўчиргич, ҳар хил рангдаги қалам.

Ишлаш методикаси - Бу ишни бажариш учун алмашлаб экиш схемаси бўйича фермер хўжалиги пахта майдонларини далаларга бўлиб чиқилади. Далаларнинг майдонлари ўртача хўжаликнинг умумий экин майдонидан келиб чиқади. Мисол учун, хўжаликда 20 гектар пахта майдони бўлса, унда 5 далали алмашлаб экиш схемасини қўллаш мумкин.

Пахта - беда - буғдой алмашлаб экишда вақтинча бир даладан чорвачиликда фойдаланиш учун маккажўхори экиш мумкин. Алмашлаб экишнинг лойиҳасини тузиш учун, хўжаликнинг пахта майдонларини 60 - 70 % и олинади, қолган 30 - 40 % ини беда, маккажўхорига мослаштириб лойиҳалаш керак.

схемаси асосида пахта - беда алмашлаб экиш лойиҳаси

Йиллар	Далалар				
	1	2	3	4	5
2008	Б ₁	Б _{уғ}	Ғ ₁	Ғ ₁	Ғ ₁
2009					
2010					
2011					
2012					
2013					
2014					
2015					
2016					

Бу ерда шартли белгилар: Б₁- бир йиллик беда, Ғ₁- бир йиллик ғўза. Экинларни структураси қуйидагича ҳисобланади:

$$\begin{array}{l} 5 \text{ дала} - 100 \% \\ 3 \text{ дала} - X \end{array} \quad X = \frac{3 \cdot 100}{5} = \frac{300}{5} = 60 \%$$

Бу ерда 20 % беда, 20 % буғдой, 60 % ғўза бўлади.

1 – **топшириқ.** Тупроғи ўртача шўрланган пахта пайкаллари учун 1:1: 3 далали алмашлаб экиш схемасини чизинг.

Справочник по хлопководству. 1981, 131- 139 - бетлар.

15 – машғулот

Гуллаш бўғинининг баландлигига қараб ғўзанинг суғоришга бўлган талабини аниқлаш

Ишнинг мақсади: – дала шароитида ғўзанинг сув билан таъминланганлик ҳолатини ва гуллаш бўғинининг баландлигига қараб ўсимликнинг суғоришга бўлган талабини ўрганиш.

Ишнинг мазмуни: – ўсимликнинг ташқи белгилари орасида унинг сув билан таъминланганлик ҳолатини акс эттирувчи ўзига хос белги, бу гуллаш бўғинининг баландлигини кўтарилиш характеридир (В. Е. Еременко, 1957 й.)

Шу белги бўйича ғўзанинг суғоришга бўлган талабини аниқлаш фақат мутахассислар учунгина эмас, балки деҳқонлар учун ҳам амалий ишда қўл келади.

Бунинг учун ғўзанинг биологик хусусияти билан боғлиқ гулларнинг қисқа навбат билан очилиши ва навбатдаги ҳар бир ҳосил шохининг шаклланиши учун талаб қилинадиган тахминан тенг (2-3) кун асос қилиб олинган. Бунда гуллашнинг ҳар бир этапида энг тепада очилган гул устида ҳар доим тахминан тенг сонда ҳосил шохлари қолади. Бўз тупроқларда сизот сувлар сатҳи чуқур жойлашган, гуллаш фазасининг бошларида тепадаги гул 8-9, ёппасига гуллаш даврида (июлнинг охири - августнинг бошларида) 7 ва гуллаш - мевалаш даврининг охирларига келиб (августнинг охири) ўсув нуқтасида пастга санаганда 4 - 5 шохда жойлашган бўлади. Демак, тупдаги энг устки гуллар мос равишда 8 - 9, 7 ва 4 - 5 ҳосил шохларида очилган бўлади.

Ўсимликнинг сув билан таъминланиши оптимал даражадан пасайганда юқорида келтирилган катталиклар навбатдаги ҳосил шохлари шаклланишининг кечикиши ҳисобига камаяди. Шундай қилиб навбатдаги суғоришга бўлган зарурат гуллашнинг бошланишида юқоридаги катталик 0,5 - 0,7, ёппасига гуллаш даври 0,8 - 1,0 ва гуллашнинг охирида 1,1 - 1,3 бўғинга камайганда аниқланади.

Ўсимликнинг ўсишини бир қадар тезлатувчи ўтлоқи тупроқлар шароитида гуллаш бўғинининг баландлиги одатда ўсув нуқтасига нисбатан шаклланган ҳосил шохларининг сони бўйича бир оз катта узилишга эга бўладики, суғоришга бўлган талабни аниқлашда буни эътиборга олиш керак.

Амалий топшириқ:

1. Сув билан таъминланиши ҳар хил бўлган иккита участкада ўсув нуқтасидан бошлаб энг учки очилган гулгача бўлган ҳосил шохларининг сони ва гуллаш бўғинининг баландлиги (h) ни сананг ва очилган натижаларни қуйидагича жадвалга тушинг: Ўрганилган участкаларда ғўзанинг навбатдаги суғоришга бўлган талабини аниқланг.

Топшириқни бажариш услуби:

2. Ҳисобга олинган ўсимликлар далада тасодифий танлаш асосида даланинг бир неча жойидан олинади. Ҳар бир участкадан камида 10 та ўсимлик олинади. Гуллаш бўғинининг баландлиги пастдан санаганда энг тепада очилган гул жойлашган шохгача бўлган ҳосил шохлари сони билан аниқланади. Гул устидаги ҳосил

Даланинг номери	Ҳисобга олинган кун	Участканинг майдони, га	Ҳисобга олинган ўсимликлар	Охири сув берилган кундан кейин ўтган кунлар	Гуллаш бўғинининг баландлиги	Ўсув нуқтасидан энг устки гулгача бўлган ҳосил шохининг сони, дона		Намлик миқдори, процент ҳисобида
						Назарий	Ҳақиқий	

шохларининг сони эса, энг учки шонасида бўлган, энди ёзила бошлаган барғни қўшиб ҳисобланади. Учки гул устидаги ҳосил шохлари сонининг меъёрдан ортиши ўсимликнинг сув билан таъминланганлик ҳолатини характерлайди ва навбатдаги суғоришга бўлган талабини аниқлаш учун асос бўлади.

Керакли қуроллар: гуллаш фазасидаги пахтазор участкалар.

16 – машғулот

Фенологик кузатишлар. Асосий ривожланиш фазаларини аниқлаш ва фазалараро даврларнинг давомийлиги

Ишнинг мақсади: - ривожланиш фазаларининг ўтиши бўйича фенологик кузатишларнинг услуги ва техникасини ўрганиб олиш, уларни кетма - кетлигини аниқлаш, фазаларни марфологик белгилари бўйича аниқлаб олишни ва фазалараро даврлар давомийлигини ҳисоблашни ўрганиш.

Ишнинг мазмуни: - ғўза тузилиши ва ривожланишининг ўзига хос хусусиятларини, ўсимликлар ҳаёт фаолиятидаги муҳим босқичлар ривожланиш фазаларининг ўтишидаги фарқ белгилайди.

Фенологик кузатишларда ўсимлик ривожланишининг куйидаги асосий: униб чиқиш, чинбарг чиқариш, шоналаш,

гуллаш, пишиш фазалари бўйича кузатувлар ўтказилади ва маълумотлари олинади.

Фазалар билан янада батафсилроқ танишиш учун, бир қанча оралик (микро) фазалар ёки даврларни қайд қилиб ўтиш керак, яъни чинбарг чиқариш ва шоналаш фазалари ўртасида ўсимликларда навбатдаги чинбаргларнинг шаклланиш даврлари.

Шоналаш ва гуллаш фазалари ўртасида - навбатдаги ҳосил шохларининг шаклланиш даврлари.

Гуллаш ва пишиш ўртасида - гуллаш конусларининг ҳосил бўлиш даврларини ўтади.

Ҳар бир фазанинг бошланиши 10 % ўсимлик шу фазага кирганда қайд қилинса, шу фазага тўла ўтиш даври эса камида 50 % ўсимликда мазкур фаза бошланганда қайд қилинади.

Униб чиқиш фазаси - уруғбарглар тупроқ юзасига чиққанда қайд этилади. Уруғнинг униши илдизчадан бошланади, шундан сўнг уруғ барг остки тирсагининг тўғриланиши содир бўлади, бунда уруғбарглар тупроқ юзасига кўтарилиб чиқа бошлайди.

Уруғ муртак ўса бошлаши учун ҳароратнинг қуйи чегараси 10 -12 даражани ташкил қилиши керак. Фойдали ҳарорат (ўртача суткалик ҳарорат билан қуйи чегара орасидаги фарқ) нинг қийматига боғлиқ ҳолда экишдан униб чиқишга 5 - 7 дан 13 - 15 кунгача вақт ўтади. Ана шунинг ўзи экиш - униб чиқиш фазалараро даврнинг ўлчами (қиймати) дир.

Чинбарг фазаси – майсалар униб чиққандан бир неча кун ўтгач ўсимликда чинбарглар пайдо бўла бошлайди. Ўрта толали ғўза навларида чинбаргларнинг биринчи жуфти униб чиққандан 6-8, иккинчи жуфти яна 4 - 5, учинчи навбатдаги жуфти 2 - 3 кун ўтгандан кейин шаклланади ва ҳоказо.

Шоналаш фазаси - 5, 6, 7 та чинбарг шаклланганда, шулардан учкисининг қўлтиғида кичкина уч қиррали пирамида шаклидаги шона пайдо бўлади. Бу шоналаш фазаси бошланганидан далолат беради. Чигит экилгандан мазкур фаза бошлангунга қадар 28 - 35 кун ўтади.

Гуллаш фазаси - ўсимликда 10 - 11 та ҳосил шохи шаклланганда қуйидан биринчи шохнинг биринчи бўғинидаги шона гулга айланади, бу гуллаш фазаси бошланганлигини кўрсатади.

Бу вақтга келиб поянинг учки қисмида ҳар 2 - 3 кунда навбатдаги ҳосил шохлари шаклланиб боради, шундай қилиб шоналашдан гуллашгача бўлган даврнинг умумий давомийлиги 28 - 30 кунни ташкил қилади.

Пишиш фазаси - дастлабки кўсакларнинг очилиш вақти билан аниқланади. Навларнинг пишиш даврига боғлиқ ҳолда бу фазанинг давомийлиги 50 - 60 кунга тенг бўлади. Бу даврни алоҳида мева органининг шаклланиши учун зарур бўлган 2 та оралиқ даврга бўлиш қабул қилинган:

- уруғланган тугунчанинг ривожланиш ва кўсакнинг шаклланиш даври;
- кўсак, чигит ва толанинг пишиш даври.

Вақт бўйича уларнинг ҳар бири гуллаш - пишиш даври умумий давомийлигининг деярли тенг ярмини, 25 - 30 кунни ташкил қилади.

Кўсакларнинг пишиши, кўсак чокларнинг ёрилиши, чанокларнинг атрофга керилиши ва кўсак ичидаги пишган чигитли, пахтанинг кўриниб қолишида намоён бўлади.

Қулай иқлим ва юқори агротехника шароитларида ўстирилганда ҳаммаси бўлиб, чигит экишдан кўсаклар пиша бошлагунга қадар эртапишар ғўза навларида 140 - 145 ва кечпишар ғўза навларида 160 ва ундан кўп кун талаб қилинади. Буни вегетация даврининг давомийлиги деб юритилади.

Ғўза тупида дастлабки кўсаклар очила бошлагач, навбатдаги кўсакларнинг очилиши, худди гулларнинг очилишидаги сингари кетма - кетлик билан содир бўлади.

Шундай қилиб, ғўза ўсимлигининг умумий ривожланиши ва ўсимлик органларининг шаклланиш тартиби ана шундай кечади.

Амалий топшириқ:

Фенологик кузатишларни ўқув практикаси вақтида табиий дала шароитида ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун ўқитувчи топшириғи бўйича ва унинг назорати остида мазкур фенологик кузатишлар натижалари махсус дала журнаliga тушилади, шундан кейин фазалараро даврларнинг давомийлиги ҳисобланади.

Журналнинг шакли:

Фазалар	Ҳисобдаги ўсимликлар	Шу жумладан, фазага кирди						Ўртача муддати	
		Навбатдаги муддатлар, ҳар икки кундан кейин						10 %	50 %
Экилган муддат									
Униб чиқиш									
Шоналаш									
Гуллаш									
Пишиш									
Бажариш услуби									

Кузатиш учун камида 100 та ўсимлик олинади. Ўсимликнинг бирор фазаси 10 % га кирган муддати асос қилиб, жами ўсимликларнинг камида 10 % да шу фазага хос белгилар пайдо бўлган кун олинади. Фазаларга 50 % кириш муддати ҳам худди шундай белгиланади, 50 % ўсимликлар мазкур фазага кирганда кузатиш тўхтатилади.

Олинган маълумотлар асосида фазалараро давр давомийлиги ҳисоблаб топилади.

1. Экишдан униб чиқишгача.
2. Униб чиққандан чинбарг чиқаргунча.
3. Чин барг чиқаргандан шоналагунча.
4. Шоналашдан гуллашгача.
5. Гуллашдан пишишгача.
6. Умуман экишдан пишишгача бўлган ўсув даврининг давомийлиги.

Керакли қуроллар — дала журнали.

17- машғулот

Пахтачиликда қўлланиладиган ўғитлар билан танишиш

Ишнинг мақсади: - пахтачиликда қўлланиладиган ўғитларнинг турлари билан танишиш ва уларга қисқача характеристика бериш.

Ишнинг мазмуни: - ғўзадан ёки бошқа экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олишда озиқ сифатида минерал ўғитлар асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Буни Ўзбекистон Пахтачилик илмий текшириш институти (Ўз ПИТИни) илмий изланиш натижалари асосидаги маълумотларда ҳам кўриш мумкин. Жумладан, доимий равишда бир далага минерал ўғит бермасдан экинлар экилаверса, унинг ҳосилдорлиги гектарига 14 - 15 центнердан ошмаганлигини кўрамиз. Минерал ўғит берилган ғўза майдонларидан эса гектаридан 30 - 35 центнер пахта ҳосили олинган. Кези келганда шуни айтиш керакки, минерал ўғитларни ғўза майдонларига картограмма асосида қўлланилса, минерал ўғитларнинг самарадорлиги ортиши билан бирга, унинг ҳосил ҳамда чигит сифати яхшиланади.

Ҳозирги вақтда пахтачилик учун асосан уч турдаги ўғитлар қўлланилади:

а) Органик ўғитлар — бунда ҳар хил ҳайвон гўнглари, биогулмус, торф, ариқ лойқалари, лигнин, шаҳар - саноат чиқиндилари ва бошқалар киради.

Талаба ўғит турлари ва уларнинг қисқача характеристикасини
қуйидаги жадвалга ёзади:

Тартиб номери	Ўғит турлари	Ўғитларга қисқа характеристика ва уларнинг кимёвий таркиби, ранги, донаторлиги
1	Азотли	
	1	
	2	
	3	
2	Фосфорли	
	1	
	2	
	3	
3	Калийли	
	1	
	2	
	3	
4	Органик	
	1	
	2	
	3	
5	Микроўғитлар	
	1	
	2	
	3	
6	Сидератлар	
	1	
	2	
	3	

б) Минерал ўғитлар – азотли, фосфорли, калийли, мураккаб ўғитлар ва микроўғитлар киради.

в) Сидерат (кўк) ўғитлар – (дуккакли экинларни экиб, уларни кўклигича ўриб йиғиштириб олмасдан ўғит сифатида хайдаб юборилади).

Азотли ўғитларга – аммиак селитраси, аммоний хлориди, сульфат аммоний карбамиди (мочевиналар) киради.

Фосфорли ўғитларга – оддий суперфосфат, иккиламчи суперфосфат, аммонийлашган суперфосфат, преципитат.

Калийли ўғитларга – калий тузлари, бентонит.

Мураккаб ўғитларга - аммофос, диаммофос, нитрофос киради.

Кейинги вақтларда бор, марганец, кобальт, молибден, мис, рух, олтингугурт ва бошқа микроэлементлар қўшилган ўғитлар ишлаб чиқарилмоқда.

Бунинг учун талаба пахтачилик китобидан ва кўрсатма учун тайёрланган ўғит турлари намуналаридан фойдаланади.

18 – машғулот

Тупроқ иқлим шароитига қараб агротехник тадбири чораларнинг йиллик календар дастурини тузиш

Ишнинг мақсади: - бу машғулотни бажаришдан асосий мақсад тупроқ - иқлим шароитига кўра ғўзанинг йиллик агротехник дастури бўйича календарь муддатларини тузиш методикаси ва тартибини ўрганиш.

Ишнинг мазмуни: – пахтачиликда пахта ҳосилини ва унинг сифатини оширишдаги асосий омиллардан бири пахта етиштиришни жадаллаштиришдир. Ҳар бир фермер хўжалигида ғўза етиштиришда унинг агротехникаси бўйича технологик карталар тузилади. Бунинг учун зоналар бўйича энг кейинги тузилган технологик картадан фойдаланилади.

Топшириқлар – бу машғулоти бажариш учун кейинги 5 йилларга мўлжаллаб тузилган технологик картадан фойдаланилади. Ундан агротехникага доир комплекс ишлар танлаб олинади ва аниқ бир фермер хўжалик мисолида ўрганилади. Унда иш миқдори, ҳажми, керакли қуроллар, агротехникани ўтказиш муддатлари кўрсатилади.

Вза етиштириш агротехникаси тадбирий чораларининг календарь дастури қуйидагича тузилади

Т/т	Иш турлари	Ишнинг сифат кўрсаткичлари (чуқурлиги, миқдори, ўғит, уруғ ва ҳ.к.)	Техника турлари, машина маркаси, сони ва ҳ. к.	Агротехник бажариш имконияти		Ишларни ўтказиш муддати	
				бир соат вақтда	ишчи куни да	Календарь куни	Ишчи куни

Керакли материаллар – кейинги 5 йил учун тузилган истиқболли технологик карта, қалам, линейка.

19 – машғулоти

Взага ишлов бериш ва ўтказиш учун интенсив технологияга асосланган технологик карта тузиш

Ишнинг мақсади: – ўзага ишлов беришда интенсив технологиянинг асосий элементларини ўрганиш ва маълум ҳисоблар асосида уни технологик картага киритиш.

Ишнинг мазмуни: – ҳозирги вақтда пахта етиштиришда техника ва ишчи кучидан унумли фойдаланиш, фан ютуқлари ва илғор тажрибаларни жорий этиш, ҳосилнинг етилишини тезлатишда, ҳавонинг қулай кунларида йиғиштириб олишда, маҳсулотни сифатли бўлишда ва унинг таннархини камайтиришда интенсив технология катта роль ўйнайди.

Пахта етиштиришда интенсив технология комплекс агротехника ва ташкилий тадбирларни ўз ичига олади. Суғориладиган ерларда алмашлаб экиш муаммоларини тугатиш катта аҳамиятга эга. Суғоришда техник воситалардан фойдаланиш, минерал ўғитларни меъёр асосида, экин зараркунандалари ва касалликларига қарши курашиш воситаларидан унумли фойдаланиш асосий вазифаларидан иборатдир. Интенсив технологияни жорий қилиш катта иқтисодий аҳамиятга эга.

Топшириқлар: а) интенсив технология асосида гектаридан 40 центнер пахта ҳосили етиштириш учун қуйидаги тадбирлар асосида технологик карта тузиш.

1. Шудгорлаш олдидан далага маҳаллий ва минерал ўғитлар солиш.
2. Сифатли шудгор ўтказиш.
3. Қишки ва эрта баҳорги суғориш.
4. Тупроққа баҳорги ва экишдан олдин ишлов бериш.
5. Чигит экиш билан бирга ўғит солиш.
6. Кўчат қалинлигини сақлаш.
7. Қатор ораларига ишлов бериш.
8. Ўсув даврида суғориш.
9. Ўсув даврида озиклантириш.
10. Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш.
11. Ёғзани чилпиш.
12. Пахта пайкалларини машина теримига тайёрлаш.
13. Пахтани йиғиштириб олиш.

б) ҳар бир иш учун керакли ишчи кучи, трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарини, уруғлик, ўғит ва бошқа материалларни, ҳисоблаш. Олинган маълумотларни қуйидаги жадвалга технологик картага ёзиш.

Тартиб номери	Ишнинг турлари	Сифат кўрсаткичлари (чуқурлик, меъёр ва бошқ.)	Агротехник таркиби		Керакли сони
			Трактор тури	к/х машина ва техника маркаси	

Жадвал давоми

Агротех- никанинг иш унуми	Иш кунининг давомий- лиги	Ишнинг давом этиш муддати		Бажарилаётган агротехник тадбирлар майдони
		Календарь муддати	Иш куни сони	

1. Талаба интенсив технология асосида пахта етиштириш учун керакли асосий трактор ва қишлоқ хўжалик машиналар маркасини билиши шарт.

Топшириқни бажариш методи:

1. Талаба топшириқни бажариш учун “Пахтачилик” дарслиги ва “Пахта етиштиришда кейинги 5 йил учун типовой ва истиқболли зона” технологик картасидан фойдаланиш керак.

2. Талаба бу манбалардан трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарининг маркасини топади ва қандай иш бажарилишини ўрганади.

3. “Пахтачилик” дарслигидан фойдаланади.

Маълумотлар қуйидаги жадвалга ёзилади:

[illegible]

20 – машғулот

Ҳар хил экиш схемаси асосида ғўза кўчати қалинлигини аниқлаш

Ишнинг мақсади: – бу ишни ўрганишдан мақсад, ҳар хил экиш схемаси асосида чигит экилганда бир гектар майдонга ўртача қанча кўчат жойлашишини, ғўзанинг ўсиш ва ривожланиш даврида пахта пайкалларида қанча ҳақиқий кўчат борлигини билишдан иборат.

Ишнинг мазмуни: – пахтачиликда ғўза ўсимлигидан сифатли ва мўл ҳосил олиш учун ғўза экилган ҳар бир гектар майдонда аниқ миқдордаги кўчат қалинлигига эга бўлиш мақсадга мувофиқдир. Агар ғўза экилган майдонларда ғўзанинг кўчат тупи кам бўлса, у ҳолда ғўзалар ниҳоятда баланд, серкўсак бўлиб кеч етилади, агар кўчат ниҳоятда қалин жойлашган бўлса у ҳолда кўсаклар майда, тола сифати паст бўлиши натижасида ҳосилдорлик кам бўлади. Шунинг учун ҳозир икки хил экиш схемаси (60 X 20 X 1) ва (90 X 10 X 1) қўлланилади. 90 см эгатлар оралиғини, 20 ва 10 сони кўчат оралиғини, 1 сони эса бир уядаги кўчат сонини белгилайди.

Ишлаш методикаси – ишни бажаришда ғўзанинг бир гектардаги кўчат қалинлиги, ҳар хил экиш схемалари асосида ҳисоблаб билишни тақозо қилади. Бунинг учун қўлланмадаги жадвалдан фойдаланиш керак. Ғўзанинг пахта далаларида ҳақиқий кўчат қалинлигини аниқлаш учун, ҳар гектар пахта далаларидан битта намуна олинади. Намуналар даладан диоганал усулида, карта четидан 15 - 20 метр ичкарисидан олинади. Бунда экин схемаларига қараб 90 см учун 11,1 метр жойидаги, 60 см схемада эса 16,6 метр жойидаги ғўза туплари сони санаб чиқилади. Мисол: 90 x 10 x 1 экиш схемасида экилган бўлса ундаги кўчат қалинлиги қуйидагича: бир гектар пахта майдонига 90 x 10 x 1 схемада экилганда унда 111,1 эгат ($10000 \text{ м}^2 : 0,9 \text{ м} = 111,1$ бўлади. Уни 100 метрга кўпайтирсак $111,1 \times 100 = 111,10$ п. метр бўлади. Биз 11,1 метрда $110,1:11,1=10$ туп кўчат бўлса, $111,1 \times 10 = 111 \times 100$ туп кўчат бўлади. Пахта пайкалларида ўтказилган ғўзанинг кўчат қалинлигини тубандагича жадвалга ёзилади.)

Пахта пайкалларида ўтказилган ғўзанинг кўчат қалинлиги

Тартиб номери	Намуналар сони	10 метр ораликдаги кузатилган кўчатлар сони, дона (п)
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	

Ўртача пахта даласидаги кўчат қалинлигини топиш учун (п:5-ўрт. II) далаларидаги ғўзанинг ҳақиқий кўчат қалинлигини топиш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$Г_{кк} = \frac{10\,000 * П}{10 * Ш_{м}};$$

бу ерда: $Г_{кк}$ – бир гектардаги ҳақиқий кўчат қалинлиги (минг туп ҳисобида)

$П$ – ўртача бир намунадаги кўчатлар сони (дона)

$Ш_{м}$ – ғўза қатор оралиғи (м)

10 000 – бир гектардаги $м^2$ (м)

Керакли материаллар – экиш схемаларига қараб (11,1 ва 16,6 метрли каноп иплар. Ўқув тажриба хўжалигининг ҳар хил экиш схемалари бўйича майдонлари. Ғўзанинг ҳар хил экиш схемаси асосида тайёрланган назарий кўчат қалинлиги жадвалидан фойдаланилади.

21- машғулот

Пахта ҳосилдорлигини аниқлаш

Ишнинг мақсади: – бу машғулотда пахта пайкалларида кутилган пахта ҳосили етиштирилганлиги ёки етиштирилмаганлигини аниқлаш учун пахта терими бошланишидан олдин ҳосилдорлик тахминий ҳисобланади.

Ишнинг мазмуни: – ғўза экилган майдонлардаги пахта ҳосилдорлигини аниқлаш учун режадаги ҳосилни аниқ билиш, пахта йиғим - теримига тайёргарликни сифатли, ўз вақтида ўтказишдан иборатдир. Пахта теримига тайёргарлик, айниқса машина теримини сифатли ўтказиш учун, унга олдиндан тайёргарлик олиб бориш зарур. Айниқса уруғлик чигитларини етиштириш режалаштирилган хўжаликларда уруғлик материалларни сақлаш ва уларни жойлаш учун тайёргарлик кўришга тўғри келади. Пахта пайкалларида ҳосилдорликни асосан агроном мутахассислар ҳисоблайдилар.

Ишни бажариш методи – бу ишни ўтказиш учун пахта майдонидаги ҳақиқий кўчат қалинлигини билиш учун дарслик материалларидан фойдаланилади. Бунинг учун ўртача бир тупдаги кўсаклар сони ва бир кўсакдаги пахта вазнини билиш керак. Бир тупдаги кўсаклар сонини билиш учун, кўчат қалинлигини аниқлаш усулини қўллаб, унда охирги 10 туп ғўзадаги кўсаклар сони ҳисоблаб 10 тупга бўлинса, бир тупдаги ўртача кўсаклар сони чиқади. Бир тупдаги ўртача кўсаклар сонини, ўртача бир гектардаги туплар сонига кўпайтирилса, бир гектардаги жами кўсаклар сони чиқади, сўнгра бир кўсакдаги пахта вазнига кўпайтирилса, бир гектардаги ҳосилдорлик чиқади. Бир кўсакдаги пахтанинг вазнини билиш учун аниқланаётган пахта пайкалларида 50 ёки 100 дона кўсакдаги пахталарни териб тортилади, чиққан сонни 100 га бўлинади, ундан бир кўсакдаги пахтанинг ўртача вазни чиқади.

Топшириқлар: Фермер хўжаликларда экиш схемаларига қараб далаларда ўтказилган пахта ҳосилдорлигини ҳисоблаш маълумотлари қуйидагича жадвалга ёзиб тўлдирилади.

Бир гектардаги кўчат сонига ўртача бир туп ғўзадаги кўсаклар сони кўпайтирилса, бир гектардаги кўсаклар сони чиқади, сўнгра чиққан сонни бир кўсакдаги пахтанинг вазнига кўпайтирилиб, ундан чиққан грамм сонларини 100 га бўлинса, бир гектардаги пахта ҳосилдорлиги центнер ҳисобида, 1000 га бўлинса килограмм ҳисобида чиқади.

Тартиб сони	Хўжаликларнинг номи ва ғўза навлари	Экиш схемаси	Намуналар №	Намуналар ўлчови (п.м. ёки уялар сони, дона)	Намуналардаги ўсимликлар сони, дона	1 гектардаги ўсимликлар сон, дона	10 туп ғўзадаги кўсақлар сон, дона	Ўртача бир ўсимликдаги кўсақ сони, дона	Ўртача бир кўсақдаги пахта вазни (гр)

Керакли материаллар – олдиндан тайёрлаб қўйилган 11,1 метрли (90 см. схема учун) : 16,6 метрли (60 см. схемаси учун) каноп ип, дала журнали ёки дафтар, ҳар хил схемада экилган пахта даласи.

22 – машғулот

Уруғли чигитни катта - кичиклиги бўйича ҳар хил суюқликлар ёрдамида саралаш

Ишнинг мақсади: - экиш олдида чигитларни асосан катта-кичиклигига, солиштирма оғирлигига қараб уларни сифатини аниқлаш.

Ишнинг мазмуни: - ғўза ўсимлигидан сифатли, мўл ҳосил олиш чигит сифатига ҳам боғлиқ бўлади. Агар чигит тўлиқ ва яхши етилган бўлса, ундан бақувват, касалликларга чидамли ниҳоллар униб чиқади. Натижада пахта ҳосили мўл ва сифатли бўлади.

Чигитлар катта, кичиклиги жиҳатидан ҳам бир - биридан фарқ қилади. Уларнинг тузилиши ҳар хил: улар тухумсимон, ноксимон, буралганроқ бўлади. Шунинг учун уларнинг эни ва йўғонлиги штанга циркуль ёрдамида ўлчанади.

Бундан ташқари уруғли чигит кўрсаткичларидан яна бири бу, 1000 дона чигитнинг вазни бўлиб, улар ғўза тури ва навига қараб ҳар хил (граммларда ўлчанади) бўлади. Бунинг учун олинган

намуналарни 5 та бўлакка бўлиб, улардан ўртача намуналар олинади, олинган ўртача намуналардан 100 дона чигитни санаб олиб электрон тарозиларда тортилади, сўнгра уни 10 га кўпайтирилса 1000 дона чигитнинг вазни топилади.

Топшириқлар: 1. Чигитларнинг катта - кичиклиги (параметрларни) аниқлаш. Бунинг учун ўртача намуналардан 100 дона чигит олиб, уларни бўйи, эни, йўғонлиги (мм) штанга циркуль ёрдамида ўлчаниб, қуйидаги жадвалга ёзилади. Бу жадвалдаги ўлчамларни жамлаб, 100 га бўлинса уларнинг ўртача ўлчами чиқади.

**Чигитларнинг катта - кичикликларини ҳисобга олиш
жадвали**

Ўзанинг номи	Чигитлар №	Чигитнинг бўйи, мм	Чигитнинг эни, мм	Чигитнинг йўғонлиги, мм
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	-			
	-			
	100			

2 – топшириқ. 1000 дона чигит вазнини аниқлаш. Бунинг учун ўрганилаётган чигитлардан тўрт қайтармада 100 донадан олиниб, уларни техник ёки электрон (ВТЛ - 500) тарозиларида тортилади, чиққан сонни 10 га кўпайтирилса (10 x 10) ўртача 1000 дона чигитнинг вазни чиқади.

**Чигит донасининг катта - кичикликларини аниқлаш
(1000 дона чигит ҳисобида)**

Ѓўза нави	Қайтариқ, 100 дона чигит оғирлиги, гр.				Жами гр.	Ўртача гр.	1000 дона чигит оғирли ги, гр.
	I	II	III	IV			

3 - топшириқ. Чигитларнинг солиштирма оғирлигини аниқлаш. Уруғли чигитни солиштирма оғирлигига қараб, ҳар хил суюқликлар ёрдамида сараланади. Кўсаклар яруслараро жойлашишига қараб ғўзаларда пишган, чала пишган, пишган чигитлар бўлади. Шунинг учун уларнинг солиштирма оғирлиги ҳам ҳар хил бўлади.

Уруғлик чигитларни солиштирма оғирлигига қараб саралаш учун сув ёки тез парловчи моддалардан фойдаланилади. Биз уруғлик чигитларни солиштирма оғирлигига қараб саралаш учун асосан сувдан фойдаланамиз. Бунинг учун цилиндр, сув, ҳар хил (тукли, туксиз чигитлардан 500 - 1000 граммдан тортиб олинади). Уларни аста - секин сувли цилиндрга солинади, сўнгра кузатилади. Ишнинг давомида, чўккан чигитни алоҳида, чўкмаган чигитни алоҳида тортилади, сўнгра неча фоиз чиққанлигини билиш учун пропорция тузилади.

А – 100

Б – х

А – умумий чигит вазни

Б – чўккан чигит вазни.

$$X = \frac{Б \cdot 100}{А}$$

Бунда; чиққан сон тоза сараланган чигитни кўрсатади.

Мундарижа

1 – МАШҒУЛОТ	5
2 – МАШҒУЛОТ.....	6
3 – МАШҒУЛОТ.....	9
4 – МАШҒУЛОТ.....	15
5 – МАШҒУЛОТ.....	20
6 – МАШҒУЛОТ.....	25
7 – МАШҒУЛОТ.....	27
8 – МАШҒУЛОТ.....	31
9 – МАШҒУЛОТ.....	34
10 – МАШҒУЛОТ.....	37
11 – МАШҒУЛОТ.....	38
12 – МАШҒУЛОТ.....	40
13 – МАШҒУЛОТ.....	44
14 – МАШҒУЛОТ.....	47
15 – МАШҒУЛОТ.....	48
16 – МАШҒУЛОТ.....	50
17 – МАШҒУЛОТ.....	53
18 – МАШҒУЛОТ.....	54
19 – МАШҒУЛОТ.....	55
20 – МАШҒУЛОТ.....	58
21 – МАШҒУЛОТ.....	59
22 – МАШҒУЛОТ.....	61