

2-мавзу. Ғўза морфологияси.

Режа

1. Ғўзанинг илдиз тузилиши.

2. Ғўзанинг бош поясининг морфологик тузилиши ва ривожланиши.

3. Ғўзанинг мева қисмларини морфологик тузилиши ва ривожланиши.

Ғўзанинг илдизи ўқ илдиз бўлиб, у поянинг илдиз бўғзидан бошланади. Ўқ илдизнинг йўғонлиги (диаметри), Ўрта Осиёнинг суғориладиган шароитида етук ўсимликда, унинг турига, навига ва ўсиш шароитига қараб, одатда 1—1,5 баъзан 2 ва камдан-кам ҳолларда 3 см гача бўлади.

Етук ўсимликнинг ўқ илдизи ерга чуқур кириб борган сари тез ингичкалашаверади, 20—25 см чуқурликда унинг диаметри 2—3, ҳатто 1—2 мм бўлиб қолади. Ўқ илдиз янада чуқурлашиши билан унинг ингичкалашиб бориши жуда секинлашади.

Ўқ илдизнинг ер бетидан 4—6 см пастдан атрофга тараладиган биринчи тартиб ён илдиз пайдо бўлади.

Биринчи тартиб ён илдиздан иккинчи тартиб ён илдиз ва ундан эса учинчи тартиб ён илдизлар чиқади ҳамда шу тартибда давом этиб, ўсимликда кўпгина илдиз шохчалари пайдо бўлади.

Етук ўсимликнинг ўқ илдизидан чиққан олдинги ён илдизлар ёғочга айланган, дагал ва уларнинг сирти пўкак (пробка) тўқима билан қопланган бўлади. Кейин пайдо бўлган илдиз шохчалари эса ингичка, жуда нозик ва улар илдиз тукчалари билан қопланган. Ёш ўсимликларда илдиз тукчалар, ҳатто биринчи тартиб ва ўқ (асосий) илдизнинг ҳали қотиб, сирти пўкак тўқималар билан қопланмаган шохчаларида ҳам бўлади. Бундай илдизчалар худди илдиз тукчалари сингари тупроқдаги озик моддаларни нам билан бирга сўриб олади. Шунинг учун уларни ф а о л ё к и с ў р у в ч и илдизлар дейилади.

Фаол илдизчалар билан буларда жойлашган илдиз тук-чалари ҳамда қари илдизларнинг учки, ёш нозик қисми— ҳаммаси биргалашиб ғўза илдиз системасининг фаол қисмини ташкил этади. Сирти пўкак тўқима билан қопланган, дагаллашган ён илдизлар асосий — ўқ илдиз билан бирга илдиз системанинг ўтказувчи қисмини ташкил этади. Бу илдизлар ўзидан озик моддалар ва намни ўтказиб туришидан ташқари ўсимликнинг асосий поясини тик ҳолда ушлаб туради. Фаол илдизчалар нозик ва оқ бўлади. Ўтказувчи илдизлар эса ёғочланиб қотиб қолган ва сирти пўкак тўқима билан қопланган, шунинг учун туси жигар ранг бўлади.

Ўсув даврининг охирига келиб асосий илдиз ер ости сувлари чуқур жойлашган, сув ўтказувчанлиги яхши бўлган ерларда 1,5—2 м, ҳатто 2,5—3,0 м чуқурликкача кириб боради. Баъзан ён илдизлар ҳам шундай чуқурликка таралади, лекин одатда ён илдизлар юзароқ жойлашади.

Суғориладиган шароитда ғўза ён илдизларининг асосий қисми ернинг 40—50 см устки қатламида жойлашади

Илдиз системасининг тузилиши ва ривожланиши ғўза навларига қараб ҳар хил бўлади. Одатда, **тупи бақувват ўсадиган, илдизи яхши тараққий этадиган бирмунча кечпишар нав ғўзаларнинг илдизи тупроқда анча чуқурроқ киради ва атрофга таралади.** Ён илдизларнинг тупроқ қатламлари бўйича тақсимланиши ҳам ҳар хил навларда турлича бўлиши мумкин. Масалан, айрим нав ғўзанинг илдизи тупроқ қатламлари бўйича бирмунча текис таралса, бошқа бир навларнинг илдизи бир текисда таралмайди, масалан, кўнчилиги тупроқнинг юза қатламида жойлашади. У ёки бу тупроқ иқлим шароитига қараб нав танлашда буларнинг ҳаммасини эътиборга олиш керак.

Агротехникавий қоидаларни ишлаб чиқишда илдиз системасининг ишчан чуқурлигини, яъни **фаол илдизчаларнинг кўп қисми қандай чуқурликка кириб** боришини билиш ҳам жуда муҳимдир. Илдиз системасининг ишчан чуқурлиги ўсиш шароитига, навнинг биологик хусусиятига қараб турлича бўлиши мумкин. Масалан, Ўрта Осиёнинг суғориладиган бўз тупроқ ерларида ўсган ғўза илдиз системасининг ишчан чуқурлиги кўсақлар етила бошлаган даврда 1 м, баъзан бундан ҳам чуқурроқ бўлади.

Илдиз системасининг ривожланиши уруғнинг унишидан бошланади, шундан кейин муртақ илдизчаси тезда тупроққа қадалиб мустаҳкамланиб олади. Сўнгра уруг-барг ости тирсаги ўса бошлайди, уругбаргни ер бетига олиб чиқади, яъни дастлабки майсалар кўринади.

Тошкент шароитида асосий ўқ илдиздаги биринчи ён илдиз ғўза майсаси кўрингандан 5—6 кун ўтгач, яъни ўқ илдиз узунлиги 12-14см га етганда пайдо бўлади. Ғўзанинг илдиз системаси дастлабки бир ойда, айниқса 15 кун ичида жуда тез, ер устки қисми эса аксинча, жуда секин ўсади. Бу ғўза ёппасига гуллагунга қадар давом этади. Мана шу вақтда илдиз системаси деярли тўла шаклланиб олади, ўсимликнинг бундан кейинги ўсишида илдиз тузилишда жиддий ўзгариш рўй бермайди, лекин суғориладиган шароитда ўсув даврининг охиригача илдиз сустилик билан ўсаверади. Ғўза шоналашга қадар асосий илдиз бирмунча жадал ўсади, ундан кейин ён илдизлар авжга киради. Шунинг учун ғўза ўстиришда чигит экишга, экиш вақтида ва экишдан кейин ҳам тегишли агро-техникавий

тадбирларни амалга ошириб, ўсимликнинг биологик хусусиятига қараб ҳаётининг дастлабки пайтларида илдиз системасининг жадал ўсиши учун қулай шароит яратиш керак.

15 кунлик ғўза ниҳолларининг асосий илдизи асосий поядан 3—4 марта узун бўлади. Ён илдизларнинг (бу вақтда ғўза илдизи фаол илдиз ҳисобланади) умумий узунлиги эса ҳали ён шох чиқармаган асосий поядан 20—30, ҳатто 40 марта узун бўлади. Илдиз системасининг жадал ўсишига ўсимликнинг тур ва нав хусусиятидан ташқари ташқи шароит, айниқса температура ва намлик катта таъсир кўрсатади. Масалан, айрим кузатишларга қараганда, асосий илдиз 30° температурада дастлабки суткаларда соатига 1,03—1,33мм, 17° температурада эса 0,30—0,38 мм ўсади.

Илдиз системасида ернинг намроқ жойига кўпроқ таралиш (гидротропизм) хусусияти мавжудлигидан тупроқ; устки қисми қурий бошлаши, яъни баҳордан ёзга ўтиши билан илдизнинг майда шохлаган қисми чуқурроқ — сернам қатламга ўтиб, бу ерда ўз фаолиятини кучайтиради. Ернинг ҳайдалма қатламига жойлашган биринчи тартиб ён илдизлар шу қатлам қуришига қадар етарли даражада ривожланиб ва бақувватлашиб улгурмаганидан ўсишдаи орқада қолади, ингичкалашиб кетади, заифлашади ва қуриydi. Худди шунга ўхшаш ҳодиса нозик илдизларда, хусусан фаол илдизларда ҳам кузатилади. Бундан ташқари, қачонки тупроқнинг устки қатламида нам жуда кам бўлиб (ўсимликка нафи тегмайдиган даражага тушиб) қолганда ён илдизлар йўналишипи кескин ўзгартириб, деярли тик ўсади, яъни тупроқда чуқурроқ киришга ҳаракат килади.

Илдизнинг фаол қисми тупроқнинг унумдор ҳайдалма қатламида қанча узоқ вақт туриб, ундан кўпроқ фойдаланса, ғўзада ҳосил органлари шунчалик кўп бўлади.

Тадқиқотчиларнинг фикрига қараганда, намлик илдизнинг ривожланиш характерини ўзгартирадиган асосий фактордир. Шунинг учун суғориладиган дехдончилик шароитида экинларни Суғориш йўли билан илдиз системасининг ривожланишини истаган томонга ўзгартиришимиз мумкин.

Ғўза илдиз системаси ўзининг қуриган (нобуд бўлган) қисмини қайта тиклаш (регенерация) хусусиятига эга. Ғўза илдиз системаси экин қатор ораларини ишлаш вақтида кетмон ёки культиваторда ён илдизлар кесилиб кетганда қайта тиклана олади. Илдиз кесилган ёки узилганда зарарланган жойидаги тўқима бўртиб битади ва шу бўртмалар четидан тутам шаклида бир қанча янги илдизчалар чиқади.

Илдиз системасининг ривожланишига шунингдек, кўчат қалинлиги ҳам таъсир этади. Масалан, кўчатнинг нисбатан сийрак бўлиши илдиздаги сўрувчи томирларни тупроқнинг юза қатламида таралишига олиб келади. Аксинча, ўсимлик бирмунча қалин жойлашганда эса сўрувчи томирлар тупроқнинг анча чуқур қатламига таралади. Бунинг сабаби, кўчат сийрак бўлганда, тупроқнинг юза қатламидаги намликдан ўсимлик узоқ муддат фойдаланади, кўчат қалин бўлганда эса шу миқдордаги намлик оз вақтга этади, шунинг учун илдиз нам қидириб тупроқнинг пастки қаватига тушади ва у ерда кўп тармоқланиб кетади. Кўчат қалинлигини ошириш ўсимликнинг илдиз тараладиган қаватидаги озиқ моддалар ва намдан яхши фойдаланиш имконини беради. Буни ғўзага ўғит солиш усулларини белгилашда, суғориш сонини ва Суғориш режимини аниқлашда ҳисобга олиш керак.

Кўп йиллик кузатиш натижаларига қараганда, ўғитланган ердаги ғўзанинг илдиз системаси ўғитланмаган ердагига қараганда анча кучли ўсади. Илдизнинг ривожланишига, айниқса, фосфор катта таъсир кўрсатади, яъни фаол илдизчаларнинг кўплаб пайдо бўлишини тезлаштиради.

Поя - асосий ўқ илдизнинг юқори қисми илдиз бўғзи орқали асосий пояга туташади. Етук ўсимликда асосий поя икки қисмдан иборат: 1) Қуйи калта қисми — бу илдиз бўғзи билан уруғбарг жойлашган оралик; 2) Юқориги узун қисми — бунга поянинг уруғбарг жойлашган еридан юқори қисми киради. Қуйи калта қисмини уруғбаргости т и р с а г и ёки **гипокотиль**, юқориги узун қисмини эса уруғбарг устки қисми ёки **эпикотиль** деб аталади.

Уруғбарг ости тирсагида ҳеч қандай чинбарг ва шох бўлмайди, поянинг уруғбарг устки қисмида эса чинбарг бўлиб, барг қўлтиғидан шохлайди.

Етук ўсимликдаги асосий поянинг бўйи ғўзанинг бир йиллик ёки кўп йиллилигига, тур ва навига, ўсиш шароитига қараб бир неча сантиметрдан бир неча метргача боради. Тропик зоналарда ёввойи ва маданий ҳолда ўсадиган кўп йиллик ғўзаларнинг ёйилиб ўсадиган айрим дарахтсимон турларининг бўйи ёшига қараб 5—7 м, ҳатто 10—12 м гача этади. Адабиётларда 40 йил, ҳатто 80 йилгача ўсган дарахтсимон ғўзалар топилгани ҳақида маълумотлар берилган.

Суғориб ўстириладигани ўртача толали нав ғўзаларининг бўйи навига ҳамда парваришлаш шароитига қараб одатда 70—80 см дан 120—140 см гача, кўпинча 100 см атрофида бўлади. Ингичка толали ғўзаларнинг бўйи эса 120—150 см, айрим ҳолларда 200 см гача боради.

Асосий поянинг диаметри ҳам худди унинг бўйи каби ҳар хил бўлади. Асосий поянинг диаметри (асосидан ўлчаганда) 1—1,5 см, баъзан 2 см га етади, ингичка толали ғўза навларда эса бир оз йўғонроқ бўлади. Кўп йиллик дарахтсимон ғўзаларда асосий поянинг диаметри 20—30 см гача боради.

Поя тукли ёки туксиз бўлиши мумкин. Тукланиш ҳар хил даражада: қалин, ўртача, сийрак бўлади. Масалан, поянинг юкори қисми сертук бўлиши мумкин, чунки ўсимлик қариб, дағаллашган сари поянинг пастки қисмидаги туклар тўкилиб кетади. Жумладан, ўртача толали Ғўзалар ва жайдари ғўзалар пояси тук билан қалин қопланган бўлади. Ингичка толали ғўзалар одатда туксиз ёки сийрак тукли бўлади.

Ғўзада асосий поянинг ранги яшил тусдан *тўқ қизил* тусгача бўлиб, қорамтир *тўқ қизил*, қизгиш бинафша, малина ва оч қизғиш рангда товланиб туради. Поянинг ҳамма томони ёки бир томони — қуёшга қараган томони қизил бўлиши мумкин. Поянинг қизил бўлиши эпидермия хужайраларидаги антоциан моддаларнинг миқдорига боғлиқ. Поянинг антоциан моддалар туфайли қизил тусга киришига, шунингдек, унинг мавжудлиги ёки бўлмаслигига поянинг тук билан қанчалик қалин қопланганлиги, ва ўсимликнинг сербарглилиги катта таъсир кўрсатиши мумкин.

Поянинг қуйи томони илдиз бўғзидан дастлабки бир неча бўғин оралиғигача пўкак тўқима билан қопланади, натижада поянинг бу қисми жигар рангга киради.

Ғўзанинг урур палласи (уруғ барги) оддий, чети кертисиз, кулоқсимон, бандли бўлади. Турли хил ғўза навларида ранги яшил бўлиб ҳар хил товланади.

Уруғ палланинг аҳамияти ёш ўсимтани дастлабки чин-барг чиққунча фақат запас озиқ моддалар билан таъминлаб туришдан ва қисман ассимиляция қилишдан иборат бўлмай, балки ғўза дастлабки чинбарг чиқаргандан то гуллай бошлагунча унинг роли катта бўлади, чунки уруғ-барг ғўзанинг гуллашида, гул органларининг шаклланишида ҳам иштирок этади. Ниҳол униб чиқиши билан уруғ палла шикастланса ёки у бутунлай олиб ташланса, ўсимлик жуда заиф ривожланади, бу эса ҳосилнинг кескин камайишига сабаб бўлади.

Асосий поядаги барглар спираль шаклида навбатма-навбат жойлашади.

Асосий поянинг жадал ўсиши ва ривожланишига ғў-занинг тур ҳамда нав хусусиятига боғлиқ ҳолда ташқи муҳит шароити катта таъсир кўрсатади.

Гуллаш даврининг охири ва ҳосил етилиш даврида поянинг ўсиши ҳамда ривожланиши жуда секинлашади, ўсув даврининг охирига келиб эса бутунлай тўхтаб қолади.

Ғўза шохи асосий поянинг барг қўлтиғидаги куртакларидан шохлайди, бунда дастлабки 2—3 та барг қўлтиғидаги куртаклар тиним даврида қолиб, шохламайди. Айрим ҳоллардагина бу хилдаги куртаклар кўкариб, улардан бир неча майда баргли шохлар ўсиб чиқиши мумкин.

Уруғбарг қўлтиғидан камдан-кам ҳолларда шох чиқиши мумкин. Масалан, ғўза майсалари дастлабки чинбарг чиқаргунга қадар ёки дастлабки барглари ёзиш пайтида асосий поянинг учки ўсиш куртаги шикастланган ҳолдагина уруғбарг қўлтиғидан шох чиқади.

Одатда, ғўзада икки хил шох: *ўсув шохи*, яъни *моноподиаль* шох ва *ҳосил шохи*, яъни *симподиал шох* бўлади. Ўсув шохи асосий поянинг қуйи қисмидан, ҳосил шохи ўсув шохи юқорисидан одатда, асосий поянинг кейинги барча барг қўлтиғидан ўсиб чиқади.

Моноподиаль шох асосий қўлтиқ куртақдан асосий пояга нисбатан тик бурчак ҳосил қилиб чиқиб учки ўсиш куртақнинг ривожланиши ҳисобига бўйига қараб узлуксиз ўсаверади. Бу шох фақат битта куртақдан ўсиб чиққанлиги учун «моноподиаль» шох деб аталади.

Одатда, ўсув шохи ҳосил шохига нисбатан кучли бўлади. Ғўза қанчалик кечпишар бўлса, ундаги ўсув шохи шунчалик кучли ўсади. Бундан ташқари, ўсув шохининг кучли ёки кучсиз ўсишига ташқи муҳит шароити ҳам таъсир этиши мумкин. Масалан, ғўзанинг озикланиш ва ёруғлик шароити қанчалик қулай бўлса, ўсув шохи шунчалик кучли ўсади. Ўсув шохи ўсган сари унда худди асосий поядаги каби спираль шаклида навбатма-навбат ўрнашган барглар пайдо бўлади. Ўсув шохи-ўсиш куртаги ва барг билан тугалланади.

Ўсув шохларида иккинчи тартиб ўсув шохларининг пайдо бўлиши ғўзанинг тезпишарлигига, унинг озик моддалар ва ёруғлик билан таъминланиш даражасига боғлиқ. Ғўза қанчалик кечпишар, озик моддалар ва ёруғлик билан қанчалик яхши таъминланган бўлса, унда иккинчи тартиб шохлар чиқиш эҳтимоли шунчалик кўпроқ кутилади. Ғўзанинг ўта тезпишар турларида одатда, иккинчи тартиб шохлар фақат ҳосил шох тарзида ривожланади.

Ҳосил шох ўсув шохига қараганда кенгроқ бурчак ҳосил қилиб чиқади; бу бурчак кўпинча тўғри бўлади.

Ҳосил шохининг биринчи бўғим оралиғи (тирсаги) асосий поянинг барг қўлтиғига жойлашган куртақдан чиқиб, учида гулкуртақ чиқариш билан ўсишдан тўхтабди. Биринчи бўғим оралиғининг охиридаги

гулкуртак ёнидан барг чиқади. Мана шу барг қўлтигидаги куртаклардан бири ўсгач, иккинчи бўғим оралиғи пайдо бўлади, бу бўғим оралиғи аввалгисининг давоми ҳисобланиб, бу ҳам гулкур-так билан тугулланади, бунинг ёнидан ҳам барг чиқади ва шу тартибда давом этади. Ҳосил шохи шу тартибда ривожлангани учун у «симподиаль шох» дейилади.

Барглар ҳосил шохининг икки томонига навбатма-навбат жойлашади.

Агар ҳосил шох бир неча бўғим оралиғидан иборат бўлса, у **чекланмаган ҳосил шохи дейилади**. Лекин ҳосил шохи пайдо бўлишининг *бошқа* типи ҳам бор, бунда ўсимликнинг озикланиш шароитидан қатъи назар ҳосил шохида фақат биттагина бўғим оралиғи бўлади. Бундай типдаги ҳосил шохи **ч е к л а н г а н ҳ о с и л ш о х и дейилади**.

Чекланган типдаги ҳосил шохи фақат битта бўғим оралиғидан иборат, шу билан бирга, у ҳамма вақт калта бўлганлигидан, бундай ғўзанинг шохлари гуж бўлиб ўсади

Ҳосил шохининг бу хилда чекланган бўлишига сабаб шуки, биринчи ягона бўғим оралиғи охирига жойлашган барг қўлтигидаги куртак гулкуртакка айланади ва ўсишдан тўхтайтиди. Мана шу барг қўлтигидаги бошқа битта ёки иккита куртак ҳам қулай шароит вужудга келиши билан кўкара бошлаб гул органига айланади. Шундай қилиб қулай шароитда чекланган типдаги ҳосил шохининг учида ҳам кейинчалик кўсакка айланиши мумкин бўлган 2—3 та, баъзан 4 та ва ундан ҳам кўпроқ гул пайдо бўлади. Шунинг учун бундай типдаги *ғўза* туплари баъзан **шингилсимон деб ҳам аталади**.

Ҳозирга қадар экиб келинаётган ғўзаларнинг ҳаммасида ҳам ҳосил шохи чекланмаган типдадир. Ҳосил шохи чекланган типдаги ғўзаларни экишга уриниб кўрилди, лекин у ўзини оқлай олмади,

Шохлари чекланмаган ва чекланган типдаги ғўзалардан бошқа яна шундай ғўза формалари борки, буларда ҳосил шохи мутлақо пайдо бўлмайди, гуллари асосий поядаги барг қўлтигида битта ёки иккитадан, баъзан бундан кўпроқ бўлиб жойлашади. Бундай ғўза туплари чекланган тип ғўзалар каби жуда гуж ўсади.

Ҳосил шохи чиқармайдиган ғўза формаларини кўпинча «ноль» типдаги ғўзалар деб аталади.

Ҳосил шохи чекланмаган ғўза типлари бўғим оралиғининг узунлигига қараб 4 та кенжа типга бўлинади:

I кенжа тип — бўғим ораси тахминан 3—5 см гача бўлган киска бўғим ораликли ғўзалар;

II кенжа тип — бўғим ораси тахминан 6—10 см гача. бўлган ўртача бўғим ораликли ғўзалар;

III кенжа тип — бўғим ораси тахминан 15 см гача бўлган узун бўғим ораликли ғўза;

IV кенжа тип — бўғим ораси тахминан 20—25 см гача бўлган ўта узун бўғим ораликли ғўза

IV кенжа типга оид ғўза формалари одатда, ингичка толали ғўза навларида учрайди. Мана шу асосий тўртта кенжа типдаги ғўзалардан ташқари, оралик типдаги ғўзалар ҳам бўлади. Бундан ташқари 4 та кенжа типнинг ҳар бирида шундай ғўза формалари ҳам борки, улардаги ҳар бир ҳосил шохидаги бўғим оралиғи узунлиги турлича бўлади. Масалан, дастлабки 2 та бўғим оралиғи кейингиларидан бирмунча узунроқ бўлади.

Ғўзанинг юқорида кўрсатиб ўтилган шохлаш схемасида ҳар хил ўзгаришлар бўлиши мумкин. Қўшимча ҳосил шох чиқариш хусусияти ғўза навларида бир хилда бўлмай, ҳосил шохи чекланган типдаги ғўзаларда кўпроқ учрайди.

Қўшимча ўсув шохи одатда асосий ўсув шохи ёнидан, қўшимча ҳосил шохи эса асосий ҳосил шохи ёнидан ўсиб чиқади. Лекин ўсимликка озиқ моддалар ҳаддан ташқари кўп берилганда, у гавлаб кетиб, қўшимча шох баъзи бир пастки асосий ҳосил шох ёнидан ҳам чиқиши мумкин.

Баъзан қўшимча куртақдан қўшимча ҳосил шох ўрнига гул чиқади. Бу хилдаги гул чиқариш ҳосил шохи чекланган типдаги ғўза формаларига хос хусусиятдир. Бандсиз гуллардан тузилган ва қўшимча ҳосил шохларда пайдо бўлган кўсақлар ўсув даври охиригача етилиб улгурса, пахта ҳосили анча ошади.

Асосий поянинг учи тасодифан шикастланганда ёки атайлаб чеканка қилинганда ғўзанинг шохлашида ўзига хос ўзгаришлар юз беради, чунки бу ўсимликдаги *озиқ* моддаларнинг қайта тақсимланишига сабаб бўлади.

Ғўзанинг шундай формалари борки, дастлабки ҳосил шохи пайдо бўлгунча ундан жуда кўп — 15 тадан 40 тагача ва янада кўпроқ ўсув шохлар чиқади. Лекин ўсув шохи мутлақо чиқмайдиган ёки дастлабки ҳосил шохчага нисбатан ўсув шохи жуда кам (1 — 3 тагача) бўладиган ғўза формалари ҳам бор. Ғўзанинг бундай шохланишини **симподиал шохланиш** дейилади. Шохланиш жихатдан моноподиаль шохланиш билан симподиаль шохланиш ўртасида турадиган **оралик ғўза формалари** ҳам учрайди. Бундай оралик формадаги ғўзаларнинг моноподиаль ёки симподиаль шохланишга яқинлашиш даражаси ҳар хил бўлиш мумкин.

Ҳосил шохи асосий поянинг юқорисида жойлашадиган, яни жуда кеч пайдо бўладиган типик моноподиал ғўза формалари дарахтсимон ғўзаларга

хосдир ва улар жуда кеч гуллайди. Бу хилдаги ғўзалар фақат совук бўлмайдиган тропик зоналардагина пишиб улгуриши мумкин.

Дастлабки ҳосил шохининг жойланиш баландлиги амалий жиҳатдан ғўзанинг тезпишарлигини кўрсатувчи муҳим белгилардан ҳисобланиб, ўсув даври қисқароқ бўлган жойларда айниқса, унинг аҳамияти катта бўлади. Дастлабки ҳосил шохининг жойланиш баландлиги у ёки бу тур ва навнинг ирсий белгиси бўлиши билан бирга, ташқи муҳит шароитининг, жумладан, агротехникавий тадбирлар натижасида ўзгариши мумкин. Дастлабки ҳосил шохи қанчалик пастда бўлса, у шунчалик эрта гуллайди, бинобарин, кўсакла шунчалик эрта етилиб, кузги қора совук тушгунгача ҳосилнинг асосий қисми пишиб улгуради.

Вза барги шапалоғи, барг банди ва барг банди асосида жойлашган иккита ёнбаргчадан иборат.

Барг шапалоғи ғўзанинг формасига ва турига ҳамда у ўсимликнинг қаерида жойлашганлигига қараб бутун ёки кертик (ўйиқ) ли бўлиши мумкин.

Барг шапалоғи одатда, 3, 5, 7 та кертikli бўлганли-гидан барглар симметрик шаклда кўринади. Баъзан битта ўсимликнинг ўзида жуфт сонли 2, 4, 6, 8 кертikli, яъни носимметрик барглар ҳам учрайди.

Вза барги бутун ёки кертikli бўлишидан қатъи назар умуман, юраксимон бўлади.

Взанинг ҳар бир тупидаги барг шапалоқлари ҳам ҳар хил катталиқда: масалан, тупнинг пастки қисмидаги барглар йирикроқ, юқори қисмидагилари эса майдароқ бўлади. Шунингдек ҳосил шохидаги **барглар усув** шохларидагидан майдароқ, кертikleri эса кенгроқ бўлади.

Барг бандининг юқори қисмидан — нерв тугунчаси деб аталувчи жойидан барг шапалогининг ҳар бир кертигига асосий томир ўтади, мана шу асосий томирдан иккинчи, учинчи ва ҳоказо тартибдаги жуда майда тармоқ томирлар чиқади.

Вза турига қараб баргнинг орқа томонида бирорта марказий томирида 3 та, баъзан 5 та асосий томирларида биттадан ҳар хил катталиқда ва шаклдаги **нектарник (ширадон)** бўлади.

Кўнчилик ғўза формаларида барглар яшил тусда бўлиб, оч яшил ёки тўқ яшил рангда. Лекин қизғиш баргли ғўзалар ҳам учрайди. Шу рангларнинг ҳаммаси битта турга мансуб ҳар хил ғўза формаларида бўлиши мумкин. Жумладан, ўрта толали нав ғўзаларда барг кўпинча оч яшил тусда бўлади, лекин улар орасида барги у ёки бу даражада тўқ яшил ва қизғиш тусдаги ғўза формалари ҳам учрайди.

Барча турдаги ғўзаларнинг барги туклар билан қопланган, шу билан бирга баргнинг орқа томони олд томонига нисбатан сертук, устки томони эса кўпинча деярли туксиз бўлади.

Барг чиқариш ва яшил тусга кириш процессида унда оғизчалар шакллана бошлайди, деярли барча ғўза формаларида баргнинг орқа томонидаги оғизчалар устки томонидагилардан тахминан 2 марта кўп бўлади. Масалан, айрим тадқиқотчиларнинг кузатишларига қараганда ғўза навларида: устки томондаги баргнинг ҳар 1 мм² сатҳида 115—128 та, орқа томонидаги баргда эса 245—250 та оғизча бўлади.

Барг банди тубида 2-тадан ўсиб чиқадиган ёнбаргча бўлади.

Кузатишлардан аниқланишича, ёнбаргча ғўзанинг нормал ўсиб ривожланишида иштирок этади. Барча ёнбаргчани юлиб ташлаш ўсимликнинг бўйига ўсишини, кўсакларнинг йириклигини ва ҳосилнинг кескин камайишига олиб келади.

Тезпишар нав ғўзалар барги кечпишар нав ғўзалардагига қараганда анча кам бўлади.

Бир туп ўсимликдаги барг сатҳининг йигиндиси август ойида тахминан 2,5—6,4 минг см² га, ингичка толали ғўзасининг ҳосил шохи чекланмаган типдаги навларида эса тахминан 5,1—9,0 минг см² га тенг бўлган. Ҳосил шохи чекланган типдаги ғўза навларида ва гуллари бевосита асосий пояга жойлашган (ноль типдаги) ғўзаларда бир тупдаги барглар сатҳининг йигиндиси ҳосил шохи чекланмаган ғўзалардагига қараганда анча кам бўлди.

Ғўза гули икки жинсли, ташқи томонига 3 та йирик шонабарг, кейин унчалик катта бўлмаган гулкоса, гулкосанинг ичида гултож; гултож ичида чангчи устунчаси бўлиб, чангчи устунчасининг туби гултожбарглар туби билан туташган; гулнинг қок ўртасида уруғчи жойлашади. Уруғчи оналик тугунчадан, оналик почасидан ва тумшукчадан иборат: тугунча гултож билан чангчи устунчаси тагига, поча чангчи иплари найчаси ичига жойлашган, тумшукча эса чангчи найчасидан ташқарига чиқиб туради. Гулнинг юқорида кўрсатиб ўтилган қисмларидан ташқари алоҳида безчаси — нектарниги бўлади.-

Гулбанди ғўзанинг тур ва навига қараб 1—10 см гача узунликда бўлади. Ўртача толали совет ғўзаси нав-ларида гулбанд ўртача (3—4 см), ингичка толали ғўзаларида бундан кўра узунроқ, айниқса ҳосил шох чиқармайдиган («ноль» типдаги) навларда гулбанди янада узунроқ бўлади.

Шонабарг ғўза формаларига қараб ҳар хил катталиқда, ост томони ўзаро бир-бири билан туташмаган ёхуд у ёки бу даражада туташган бўлади.

Шонабарг яшил ва қизгиш тусда бўлади. У муҳофаза вазифасини бажариши билан бирга, шона ва гулларнинг ҳамда кўсакларнинг озикланишида иштирок этади. Шонабарг барча маданий тур ғўзаларда гуллашдан кейин тушиб кетмайди.

Кўсак етилиши билан шонабарг ҳам қуриydi ва жуда мўрт бўлиб қолади, бу эса пахтани ифлослантирувчи асосий манбалардан бири ҳисобланади.

Гулкоса 5 та косабаргнинг бирикишидан ҳосил бўлиб, еқага ўхшаб кетади ва гултожлар тагини ташқи томондан ўраб олади. Гулкосанинг ранги ғўза формаларига қараб, *оч* яшил ёки Қизғиш тусда бўлади. Унинг сирти кўплаб қорамтир нуқта — безчалар билан қопланган. Гулкосанинг вазифаси шира чиқаришдан ва маълум даражада ассимиляция қилишдан иборат. Гуллашдан кейин у тушиб кетмайди.

Г у л т о ж очилган ғўза гулида воронкасимон кўринишда бўлади. Гултож асосига бргрлаштан 5 гулбаргдан иборат.

Гулбаргларнинг чети спираль шаклида буралиб, бир-бирининг орасига кириб туради. Лекин гулбаргларнинг бу хилда бўлиши ғўза формаларига қараб турлича бўлади. Масалан, ингичка толали ғўзаларининг гулбарглари ўрта толали ғўзалариникига қараганда бир-бирини кўпроқ қоплаб туради. Бу ҳол гулнинг очилиш даражасига таъсир этади, шунинг учун ҳам ингичка толали ғўзасининг гултож воронкаси ўртача толали ғўзасиникига нисбатан кичик бўлади (19—20-расмлар). Гултож баргларнинг ранги ғўза формаларига қараб *оқ*, *сарғиш оқ*, *оч сарик*, *тўқ сарик*, *пушти*, *қизил* бўлади. Масалан, мамлакатимизда экиладиган ўртача толали ғўза навларининг ҳаммасида гултож барглар сарғиш *оқ* тусда, ингичка толали ғўзаларида эса *оч сарик* (лимон) рангда бўлади. Шунинг ҳам айтиш керакки, у ёки бу формага оид ғўзанинг гултож баргига хос тус очилган кундагина пайдо бўлади. Гуллаб бўлгандан кейин унинг ранги ўзгаради.

Чанг доначалари йирик ва думалоқ бўлиб, унинг сиртида тиканчалари бор, бу гулга қўнган ҳашарот танасига осонгина илашиб қолишига ва чангланиш пайтида оналик тумшукчасида яхши ушланиб қолишига имкон беради. Чанг доначалари мана шу тиканчалари билан маҳкам ўрнашиб олганлигидан оғир бўлиб, шамол уни деярли учирай кета олмайди.

Ќўзанинг уругчиси (оналик), одатда, 3, 4 ва 5 уяли тугунчадан, айрим ҳоллардагина 2 ёки 6—7 уяли ва ундан ҳам кўпроқ уялардан иборат.

Ҳар бир уяда маданий ғўзаларда одатда, 6—11 та, ёввойи формаларида эса 2—3 тадан 9—11 тагача уругкуртак бўлади.

Тумшукча сирти чангни ушлаб қолишга хизмат қиладигап жуда кўп сўрғичлар билан қопланган. Бу сўрғичлар чангнинг ушланиб қолиши ва ўсишига ёрдам берадиган елимсимон модда чиқаради.

Нектарник ўзидан шира чиқариб туриш учун хизмат қилади. Мана шу шира гулга кўплаб хашаротлар, шу жумладан, асал ариларни жалб қилади. Ғўза гули нектарниги: гул ичидаги нектарник ва гулдан ташқаридаги нектарникка бўлинади. Гулдан ташқаридаги нектарниги ҳам ўз навбатида иккига: ички ва ташқи нектарникка бўлинади. Гул ичидаги нектарниги гулкоса тубида ичкари томондан яхлит халқа шаклида жойлашади. Гулдан ташқаридаги ички нектарник 3 та бўлиб, гул ўрнашган жойда гулкоса тубининг ташқи томонидаги шонабаргларнинг чети орасига биттадан жойлашади. Гулдан ташқариги нек-тарник 3 та бўлиб, гул ўрнашган жойдаги ҳар бир шона-барг тубининг ташқи томонига биттадан жойлашади.

Ғўза асалдор ўсимлик, бинобарин, ундаги деярли барча ширани гул нектарниги беради, барг нектарнигидан эса шира жуда кам чиқади. Шунга қарамасдан асаларилар гулдан ташқариги ва барг нектарникларига кўпроқ келади, чунки булар асаларилар учун анча қулайдир.

Ғўза турига ва навига қараб ўзидан ҳар хил миқдорда нектар ажратади. Масалан, ингичка толали ғўза навлари ўртача толали ғўзаларга қараганда нектарни бир-мунча кўп ажратади.

Гулдан нектар (шира) гул очилиш вақтида чиқади, шу-билан бирга гулдан ташқариги нектарниклардан эса гуллашдан кейин, яъни кўсақлар шаклланаётганда ҳам чиқаверади.

Ғўза гулининг то очилгунгача бўлган ҳолати ш о н а дейилади. Шона четлари

ўзаро бирикиб кетган шонабаргдан - ташкил топади. Шонанинг шаклланишидан то очилишга қадар 25—30 кун ўтади. Ўрта Осиёнинг суғориладиган ерларида ўртача толали ғўза навларида дастлабки шона одатда, майнинг охири ёки июннинг бошларида пайдо бўлади. Гуллаши эса чигит экиш муддатига, экилган нав хусусиятига ва об-ҳаво шароитига қараб Урта Осиёнинг жанубий районларида одатда, июннинг ўрталарида, шимолий районларда июннинг охири, июлнинг бошларида бошланади.

Ҳар бир тупдаги шоналар пастдан юқорига қараб шохма-шоҳ, ҳар бир шохда эса унинг тубидан учига қараб очилади. Ҳар тупдаги ғўзада гулнинг кетма-кет очилиши (шунингдек, шоналарнинг пайдо бўлиши)да маълум қонуният борлигини Г. С. Зайцев жаҳон фанида биринчи бўлиб аниқлади. Масалан, Ўрта Осиёда ўстириладиган ғўза навларида одатда ҳар тупдаги биринчи ҳосил шох дастлабки бўғим шонаси очилишидан иккинчи ҳосил

шохнинг биринчи шонаси очилгунча, бу шонанинг очилишидан учинчи ҳосил шохнинг биринчи бўғим шонаси очилгунча 2—3 кун ўтади. Ҳосил шохи чекланмаган типдаги ғўзанинг ҳар бир шохидаги дастлабки шона билан шу шохнинг иккинчи, сўнгра учинчи, тўртинчи ва ҳоказо шоналари ир 2—3 кунда гуллашига қисқа навбатли гуллаш; ҳар бир ҳосил шохдаги шоналарнинг 5—7 кун оралатиб кетма-кет гуллашига узок навбатли гуллаш дейилади.

Гуллаш схемасига кўра, ҳар тупдаги барча ҳосил шохларнинг ҳар бири 3 та шохдан иборат ярусларга бўлинади. Агар ғўзада қисқа навбатли гуллаш 2 кунга, узок навбатли гуллаш 6 кунга тенг деб фараз қилсак, узок навбатли гуллаш билан қисқа навбатли гуллаш ўртасидаги I нисбат 3 га (6:2 қ 3) барабар бўлади, бунда ҳар бир туп ғўзанинг гуллаш схемаси 20- расмда кўрсатилганидек бўлади.

Шундай қилиб, ғўзада ҳосил шохлардаги биринчи бўғим шонаси пастдан юқорига қараб олдинма-кетин очилиши билан бирга, олдинги яруслардаги тегишли ҳосил шохларнинг учки томонидаги шонаси ҳам очила беради.

Ғўзани биринчи гуллаш конуси биринчи ярус шохларнинг биринчи бўғим, гулларида; иккинчи конус — иккинчи ярус шохларининг биринчи бўғим гулларида; учинчи конус — учинчи ярус шохларнинг биринчи бўғим, иккинчи ярус шохларнинг иккинчи бўғим ва биринчи ярус шохларининг учинчи бўғим гулларида пайдо бўлади ва ҳоказо. Шундай қилиб, гуллаш схемасининг юқорида кўрсатилган йўл билан узок навбатли гуллашнинг қисқа навбатли гуллашга нисбати 3 га тенг бўлганлигидан, ҳар бир гуллаш конуси битта узок навбатли гуллаш даврида, яънқ 6 кун ичида вужудга келади.

Юқорида кўрсатиб ўтилган гуллаш схемасига асосан, гуллаш конусининг қанча бўлишидан катъи назар ҳар туп ғўзадаги гул сонини назарпй жпхатдан осонпша аниқлаш мумкин. Масалан, гуллаш конуси 5 та бўлганда, тупдаги гул сони қуйидагича бўлади: биринчи конусда 3 та гул, қккинчи конусда 6 та, учинчи конусда 9 та, тўртинчи конусда 12 та, бешинчи конусда 15 та — жами 45 та гул бўлади.

Шундай қилиб, ҳар бир кейинги конус ўзидан олдинги конусдагидан 3 та гул кўп беради. Лекин ҳақиқатда ҳар хил конусдаги гул, айниқса шохнинг учига томон жойлашган гул сони кўпинча назарий жиҳатдагидан кам бўлади. Бунга биринчидан, пастки ҳосил шохлар асосий поя-а, шунингдек, тупдаги бошқа шохларга нисбатан номутаносиб равишда ривожланиши, иккинчидан эса шона очилишдан олдин тўкилиб кетиши сабаб бўлиши мумкин.

Ғўзанинг юқорида кўрсатиб ўтилган умумий гуллаш схемасидан ташқари, бошқача типдаги гуллаш схемаси, масалан, қисқа навбатли гуллаш 2 кунда бўлгани ҳолда, узок навбатли гуллаш 6 кунда эмас, балки 5 кунда, яъни узок навбатли гуллашнинг қисқа навбатли гуллашга нис-бати 3 га эмас, балки 2,5 га тенг бўладиган типдаги гул-лаш схемаси ҳам бўлиши мумкин. Бунда ғўза тупида очилган гул (шона)ларнинг пайдо бўлиши биринчи тип-даги гуллаш схемасига эга бўлган ўсимликлардагига қараганда тезроқ кечади. Бу амалий жиҳатдан жуда муҳимдир (21-расм).

Навбатли гуллашнинг давомийлигига айниқса ҳаво температураси, ўсимликнинг сув ва озиқ моддалар билан қай даражада таъминланганлиги ҳам таъсир этади. Бу шароитлар қанчалик қулай бўлса, ўсимлик шунчалик қис-қа вақт ичида гуллаб бўлади, шу билан бирга гуллаш су-ратқ ва гул тўпланиши тезлашади.

Ўсув даври охирида, ҳаво температураси пасайган сари Қисқа навбатли ва узок навбатли гуллаш суръати узокқа чўзилаверади.

Юқорида кўрсатиб ўтилган икки типдаги гуллаш схе-маси ҳосил шохи чекланмаган ғўзаларга тегишлидир. Ҳосил шохи чекланган типдаги ғўзаларда гуллаш схемаси бутунлай бошқачадир.

Битта бўғим оралиғи (тирсак) дан иборат бўлган чек-ланган типдаги ҳосил шох учидан 1—3 та (баъзан 4—5 та) гача очиладиган шона бўлади. Чекланган типдаги ҳосил

шохнинг мана шу хусусияти туфайли бу хилдаги ғўза-ларнинг гули ўзига хос тартиб билан очилади. Ҳосил шохи чекланган ғўзалар учидан шохларнинг бирин-кетин очилиши ўртасида тахминан 2 кун ўтади. Ҳосил шохи чек-ланган тип ғўзаларда қисқа навбатли гуллаш, яъни гул-ларнинг шохма-шох очилиши ўртасида ҳам тахминан 2 кун ўтади.

Шундай қилиб, ҳосил шохи чекланган ғўзаларда узок навбатли гуллаш амалда бўлмайди, «узок навбатли гуллаш» сўзи бу типдаги ғўзаларга нисбатан фақат шартли равишда айтилиши мумкин.

Бинобарин, бу ғўзаларда шона ва гулларнинг умумий сони ҳосил шохи чекланмаган ғўзалардагига қараганда камроқ бўлса ҳам, гуллаш суръати ҳосил шохи чекланмаган Ғўзаларниқига нисбатан жуда тездир.

Ғўзадаги ҳар бир гулнинг очилишида ҳам ўзига хос хусусият бор. Ғўза гули ёзда эрталаб очилади, масалан, июлда кечаси ҳаво температураси қай даражада бўлиши-га қараб, эрталаб соат 7—9 да, баъзан бундан ҳам эртароқ 6—7 ларда очилади. Кечаси ҳаво қанчалик илиқ бўлса, гул эрталаб шунчалик барвақт очилади. Кузда, ҳа-во совий бошлаши билан гулнинг очилиши кун ўртасига сурила боради; ўсув даврининг охирида эса гул ҳатто қуи ярмида ва бундан ҳам кечроқ очилади.

Ғўза гули ёзда атиги бир кун очилиб туради. Эрталаб очилган гул ўша куни кечкурун ёки иккинчи куни сўлий бошлайди, бунда гултожнинг туси ўзгаради, масалан, ўртача толали совет ғўза навларида оқиш сариқ гул пушти рангга, сўнгра бинафша ранг тусга киради. Гултож барглар тусининг бу хилда ўзгариши хужайраларда химиявий реакцияларнинг ўзгариши ва эпидермс хужайрада антоциан модда пайдо бўлиши билан боғлиқдир.

Гултож баргларнинг ранги ўзгариши билан бирга у сўлиб, ўрала бошлайди. Шундан кейин у химарилиб, аста-секин қуриydi ва 2—3 кун ўтгач, тушиб кетади.

Кўнчилик ғўза формаларида гул очилгандан кейин одатда тезда чангдон ёрилиб, чангланиш содир бўлади. Лекин ғўзанинг баъзи бир формаларида, масалан, ингичка толали совет ғўза навларининг кўнчилигида, шунинг-дек, ўртача толали совет ғўза навларининг айримларида чангдон гул очилишидан олдин ёрилади.

Чангдон ёрила бошлагандан кейин (тахминан 2—3 со-ат ичида) гул чанги тезда тўла етилади, бунда тумшукча гул чангини олишга тайёр ҳолда бўлади.

Гул чанги доначалари тумшукчага тушиши билан тезда ўсиб, найча (трубка) ҳосил қилади; бу найча тумшукча почасининг ўтказувчи тўкимасига кириб, иккинчи ку-ни эрталаб тугунчанинг уругкуртагига бориб етади ва уни урурлайди.

Ғўза асосан ўзидан чангланадиган ўсимлик, лекин баъзан четдан чангланиш ҳоллари ҳам учраши мумкин.

Ғўзанинг табиий ҳолда четдан чангланиш ҳоллари унчалик кўп рўй бермаса ҳам, лекин нисбатан кенг миқёсда — 1,5% дан 65—80% атрофида ўзгариб туради.

Уруғланишда ўсимликнинг танлаш қобилияти, ўсим-лик турқ, навп, шунингдек, ундаги гул тузилишнинг биологик хусусияти, ташқи муҳит шароити ва бошқалар четдан чапгланишнинг кўп ёки оз бўлишига сабаб бўладиган муҳим факторлардан ҳисобланади. Четдан чангланишда шамолнинг бевосита таъсири жуда оздир.

Махсус кузатишлар натижасида шу нарса ашнугангап-ки, бир навга хос ўсимликнинг тумшукчасига шу гулнинг ўзидан тушган гул чанги бошқа ўсимлик гулидан тушган гул чангига қараганда секинроқ ўсади. Демак, бу хилда таилаш бир навга хос ўсимликларнинг уруғланишида бир навга мансуб ўсимликларнинг бир-бири билан ўзаро уруғланиши учун қулай шароит яратади.

Ғўзанинг узоқ вақт ўзидан чангланавериши ўсимлик-ка салбий таъсир этади, бунда ўсимлик айний бошлади, унинг ҳаёт фаолияти сусайиб, ҳосилдорлиги пасайиб ке-тади. Ғўзанинг ҳаётчанлигини сақлаб туриш ва ҳосилдор-лигини ошириш учун вақт-вақти билан уни ўзаро чанг-лаш ва уруглантириб туриш керак. Бунга пахтачиликни асаларичилик билан бирга ривожлантириш йўли билан эришиш мумкин.

Ғўза ўсимлигининг энг муҳим органи бу кўсаги, унинг ичидаги чигити ва толасидир. Бир гектар даладаги ўсимлик ва ундаги кусаклар сонининг кам ёки кўп бўлиши ҳосил салмоғини белгилайди. Энг қимматли ва юқори сифатли ҳосилни берадиган кўсақлар асосан июн ва июл ойларида ривожланади.

Кўсақ ичи тўсиқлар билан хоналарга, бу хоналар ташқи томонидан чаноқ билан қопланган. Кўсақ очилгунча унинг чаноқлари бир-бири билан ўзаро туташган бўлиб, яхлит ғўза пўчоғини ташкил этади. Кўсақ ичини хоналарга бўлиб турган тўсиқлар ғўза пўчоғнинг бир қисми бўлиб, ҳар қайси тўсиқда қиличсимон чизиқ бор, бу чизиқлар бир-бирлари билан кўсақ марказида бирлашади. Шу билан бирга ҳар бир чаноқ икки қўшни хонанинг ярмини қоплаб олиб, бир йўла уларни тўсиқлар билан ажратиб туради.

Гул тугунчаси, яъни чаноқлар сони хоналар сонига мос келади,- одатда кўсақ 3-4 ёки 5 чаноқли бўлади.

Кўсақнинг 3-4 чаноқли бўлиши ингичка толали ғўза навлари ва Хинди-Хитой ғўзалари учун характерлидир. 5 чаноқли кўсақлар камдан-кам учрайди. Кўсақнинг 4-5 чаноқли бўлиши ўрта толали ва жайдари турга мансуб ғўзалар учун хос хусусиятлардир, бу турдагиларда 3 чаноқлилар ҳам учраб туради.

Бештадан кўп ёки учтадан кам чаноқли кўсақлардан ташкил топган ғўзалар камдан-кам учрайди. Кўп чаноқли кўсақлар нуқсонли кусаклар каторига киритилади. 2-3 чаноқли кўсақлар учраса ҳам нормал ривожланган, нуқсонли кўсақлар каторига киритилади. Бундай кўсақлар одатда чириб пахта сифатини бузади.

Кўсақбанд гулбанд каби 1 см дан 10 см гача, баъзан эса бундан ҳам узунроқ бўлади. Ўрта толали ғўза навларида кўсақ бандининг узунлиги ўрта ҳисобида 3-5 см келади.

Тўла шаклланган, лекин ҳали очилмаган кўсақларнинг шакли ғўза турига ва навига қараб тухумсимон, учи турли даражада чўзиқ-тухумсимон, думалоқ-овалсимон, шарсимон ва шарсимон анжирсимон бўлиши мумкин.

Кўсақнинг диаметри ҳам ғўза формаларига қараб турли катталикларда, м; 1 см дан кичик ва 5-6 см гача, ҳатто 7 см гача бўлиши мумкин. Битта кўсақдан чиқадиган чигитли пахтанинг оғирлиги ёввойи ғўза навларида 0,25-

1,1 г гача, маданий навларида 10-12 г ва ундан ҳам ортиқ бўлиши мумкин. Майда кўсаклар жайдари тур ғўзаларига хосдир.

Табиатан энг йирик кўсакли ғўзалар ўрта толали ғўза навларидир-7-8 г. гача бўлади. Ингичка толали ғўза навлари кўсаги бирмунча майда- 2,8-4 г. гача бўлади. Кўсакнинг йириклиги ғўза тури ва навларининг ирсий хусусиятларидан ташқари ташқи мухит жумладан, агротехник шароитига ҳамда кўсак ўсимликнинг қаерида жойлашганлигига қараб ўзгаради. Одатда энг пастда жойлашган 1-2 ҳосил шохдаги кусаклар энг юқоридаги бир неча ҳосил шохдаги ҳамда энг сўнгги бўғимдаги кўсакларга қараганда кичик бўлади.

Кўсак етилгунча ғўза турига қараб унинг сирти силлиқ, сал чўтир, ғадир будур, деярли буришган, баъзан сўгалли бўлиши мумкин.

Кўсак сиртида қорамтир нуқталар-безчалар одатда яхши кўриниб туради. Кўсак тумшуғидан таг томонга қараб ўтган «чок» деб аталадиган бўй чизиклар ёки эгатлар бўлади. Кўсак етилганда у ана шу чокидан ёрилиб очилади. Ғўзанинг айрим навида кўсак тумшуқ тепасида 3.4.5 бурчакли, юлдузчасимон, қисқа эгатчалар бўлади.

Етилмаган кўсакнинг туси ғўза турига ва навига қараб яшил, оч яшилдан тўқ яшилгача ҳамда пушти ёки қизил рангда бўлиб товланади. Шунингдек кўсакнинг бир ёни-куёшга қараган томони қизиғиш, иккинчи томони яшил бўладиган ғўза формалари ҳам бор.

Кўсакни чаноқларга бўладиган тўсиқлар бориб туташадиган марказини марказий чигитбанд дейилади, чунки кўсакдаги барча уруғ чигитларнинг банди шу ерда бўлади. Кўсакнинг ҳар бир чаноғидан 5-10 тадан чигит ривожланади, булар тўсиқнинг ҳар иккала томонида икки қатор жойлашиб, банди тўсиқ чети орқали кўсак марказига келади. Демак ҳар бир кусакда ундаги чаноқ сонига қараб ўртача 25-50 тагача чигит бўлиши мумкин.

Кўсакларнинг ривожланиши оналик тугунчаси уруғланган, яъни гул очилган кундан бошлаб кўсак етилгунча, яъни чоғидан ёрила бошлагунча ўрта толали ғўза навларида 50-60 кун, ингичка толали ғўза навдларида эса янада кўпроқ вақт ўтади. Кўсак ривожланишининг давомийлиги ғўза тури ёки навининг тезпишарлигига, об-ҳаво шароитига ва қўлланилган агротехникага қараб у ёки бу томонга ўзгаради. Ғўза тупида кечроқ пайдо бўлган кўсакларнинг ривожланиши даврида 70-80 кунгача давом этиши мумкин.

Ҳар бир туп ғўзада шона пайдо бўлишида ва гул очилишида маълум тартиб бўлганидан етилган кўсакнинг очилиши ҳам худди шу тартибда, яъни қисқа ва узок навбатни ҳамда гуллаш конусдаги каби рўй беради.

Ўрта Осиёнинг суғориладиган деҳқончилик ерларда кўсаклар август ойининг ўрталаридан сентябрнинг биринчи ўн кунлигигача бўлган давр ичида очила бошлайди, лекин бу жойнинг географик кенлигигача, навнинг тезпишарлигига, ғўза навларига ва об-ҳаво шароитига қараб ўзгаради.

Ўрта кузги қора совуқ тушгунча гуллашда давом этади, шунинг учун кўсакларнинг ҳаммаси ҳам пишишига улгурмайди, Ўрта Осиё шароитида одатда дастлабки 3-4, баъзан 5 - конусдаги кусаклар пишади. Совуқ урган кўсаклар кун исиши билан қуриб ,очилади.

Бизнинг шароитда ўсимликдаги шона ва кўсаклар баъзи ноқулай шароитда тўкилиб кетади. Кўсакча ва шоналарнинг 10 кунга тўлмаганлари, асосан 5-7 кунлик бўлганлари кўп тўкилади. 10 кунликкача бўлган кўсакчаларни тугунча дейилади. Ўзанинг ўсиши шароити ноқулай бўлса, ўрта толали ғўзаларда 60-70 %, ингичка толалиларда эса тахминан 2 марта кам тўкилади.

Ҳосил органларининг тўкилишига тупроқда нам ва озуқа углеводларининг етишмаслиги, азотнинг ортиқчалиги. ёруғик камлиги каби ташқи муҳитлар асосий сабабчи бўлади.

Чигит- тўла шаклланган ва етилган чигит тухумсимон ёки нотўғри ноксимон кўринишда бўлади. Ўза формаларига қараб чигит узунчоқ-, бироз узунчоқ, деярли думалоқ бўлиши мумкин. Чигит муртақдан ва уни ўраб олган иккита қобиқ (пуст) дан иборат. Ички пардасимон, ташқи пўсти ёғочланиб, қаттиқлашган бўлади, буни пўчоқ дейилади.

Чигит пўчоғининг сирти туклар билан қопланган. Баъзи бир ғўзаларда фақат узун туклар, бошқасида эса ҳам узун, ҳам қисқа туклар бўлади. Узун туклар тола, калтаси эса чигит туки ёки момиқ (линтер) дейилади.

Чигитнинг кенг томони халаза, ингичка томони эса микропиль деб аталади. Микропиль деб аталишига сабаб шуки, чигит учининг биқинида (ниш томонида) тешикча-микропиль бўлади, уруғланиш вақтида чанг найи шу микропил орқали уруғкуртак ичига киради. Микропилнинг охири, одатда ўткир тумшукча билан тугалланади. Бу ёғочланган уруғбанддир.

Чигитнинг тузилиши:

- 1) чигит туки,
- 2) чигитнинг ташқи қаттиқ қобиғи,
- 3) ички пардасимон пусти,
- 4) муртак (мағиз),
- 5) уруғбанд қолдиғидан иборат.

Чигитнинг йириклиги ўзанинг тур ва навига ҳамда ўсиш шароитига қараб турлича бўлади. Масалан: ўрта толали ва ингичка толали ғўза

навларининг чигити жайдари ва Ҳинди-Хитой ғўзаларига нисбатан бирмунча йирик ва узунроқ бўлади.

Чигитнинг узунлиги 5 мм дан 14 мм гача бўлади.

Чигитнинг оғирлиги ёки унинг массаси жуда муҳим кўрсаткич бўлиб, у асосан йириклигига ҳамда муртак ҳажмига ва тўқлилига қараб турлича бўлади. Бир дона чигит массаси 50-200 мг гача, баъзан ундан ҳам оғирроқ бўлади. Ўрта толали ғўза навларининг чигити 90-160 мг, ингичка толали ғўза навлариники эса 120-150 мг гача бўлади.

Пахтачилик амалиётида чигитнинг массаси 1000 дона чигит массаси ҳисобида ифодаланади. Чигит массаси нафақат турли шароитга, балки ғўза тупининг қаерда жойлашганлигига қараб ҳам турли оғирликда бўлади.

Чигит муртаги иккит уруғпалладан ва ўсимликнинг асосий бошланғич органлардан иборат. Асосий органлар бошланғич учки ўсиш куртагидан иборат бўлиб, бундан поянинг уруғбарг остки ҳамда пастки қисми ташкил топади: уруғбаргнинг остки қисми уни тупроқ ичидан ташқарига олиб чиқади. Учки ўсиш куртак юқорисида илдиз ғилофчаси бўлган муртак илдизча ҳам шаклландаи. Муртак илдизчадан асосий ўқилдиз ўсиб чиқади. Уруғбарг сатҳида ва унинг остида қорамтир майда нуқталарга ўхшаш барглр бўлиб, унда мойсимон захарли модда госсипол бор.

Чигит тупроғмдаги мой чигит массасининг 20-25 % изини ташкил қилади. Муртакдаги мой муртак массасининг 40% ини ташкил этади. Умуман чигитдаги мой миқдори ғўзанинг тури ва навига қараб 18 дан 23 % гача ўзгариб туради.

Чигит қобиғи ташқи эпидермисининг актив хужайраларидан пахта толаси ва туклари ҳосил бўлади. Чигитда толанинг умумий миқдори ғўза тури, нави, парвариш қилиш шароитига боғлиқ ҳолда 10-15 мингта ва ундан ҳам ортиқ бўлади. Ҳар бир тола хужайранинг бўйига кучли чўзилишидан ҳосил бўлиб, бошқа ўсимлик хужайралари каби ичида ядроси, хужайра шираси, протоплазмаси ва бошқа органоидлари бўлади. Тола деворчаси (қобиғи) целлюлоза (клетчатка) қаватларидан иборат бўлиб, ташқи томондан кутикула қавати билан қопланган. Бу кутикула қавати кутин аралашган клетчаткадан иборат.

Чигитнинг тола остидаги туки ҳам бир хужайрали бўлиб, у толага караганда яхши ўсмаган бўлади.

Пахта толаси ривожланиш жараёнида, одатда ҳар қайси гулнинг очилган кунидан бошлаб, то кўсакнинг етилгунига қадар тузилишини ўзгартириб боради.

Толанинг кўсакда ривожланиш даври ўрта ҳисобда 50-60 кун давом этади. Бу давр ривожланиш хусусияти ва тола тузилишининг ўзгаришига

қараб икки босқичга бўлинади. Ҳар қайси босқич тахминан 25-30 кун давом этади. Биринчи босқичда тола асосан, бўйига ўсиш билан бирга диаметри ҳам ортиб боради. Бу вақтда толанинг деворчаси юпқа бўлиб, у кутикула қаватидан иборат, кўндалангига юмалоқ шаклда бўлади.

Ривожланишнинг иккинчи босқичида асосан тола ички деворларининг целлюлоза қатламининг тўпланиши ҳисобига қалинлашади. Бунда ҳар бир сутка давомида толанинг ички девори бўйига бир қават целлюлоза қўшилаверади. Пишган толада ҳаммаси бўлиб 25-30 та целлюлоза қавати ҳосил бўлади.

Тола ўзининг ривожланишини чигит ва бутун кўсакнинг ривожланиши билан бир вақтда тугаллаб, қуриydi. Бунда толанинг деворчаси пучаяди ва етилган пахта толаси спирал шаклида буралади.

Нормал ривожланиб етилган пахта толасининг спирал шаклда буралишига сабаб, унинг деворчалари узунасига кетган спирал шаклдаги фибриллардан тузилганлигидадир. Тола деворчалари фибрилл қаватли клетчаткадан тузилганлиги туфайли, улар қуриб қолгандан кейин пучаяди ва толани спирал шаклда буралишга олиб боради.

Пахта толасининг буралувчанлиги қанчалик яхши ва бир текисда бўлса, у шунчалик сифатли бўлади, чунки ип йиғиришда яхши буралувчан толалар бир-бири билан яхши илашади, бу эса ип ҳамда ундан тайёрланган газмолнинг пишиқлигини оширади.

Табиатда пахта толаси асосан оқ, сарғиш, қизғиш, кўкиш ва кўнғир рангларда бўлиб, селекция ишлари натижасида толага оқ тус берилган. Толанинг рангли бўлишига сабаб, унинг целлюлоза қаватларида катехин деб аталган модданинг мавжудлигидир.

Пахта толасининг буралувчанлиги ҳар 1 мм узунликда қанча бурама ҳосил қилиш миқдори бўйича ифодаланади.

Ўрта ва ингичка толали ғўза навларида етилган толанинг буралувчанлиги 10-12 га тенг. Жайдари ва Ҳинди-Хитой ғўзаларида пахта толасининг буралувчанлиги нисбатан кам. Шунга кўра буралувчанлик фақат пахта толасига хос хусусиятдир. Бошқа ҳеч қандай толалар буралувчанлик хусусиятига эга эмас.

Агар тола етилмай, хомлигича қуриб қолса унинг деворчалари юпкалашиб кетади, чунки бунда клетчатка қаватлари кам ҳосил бўлади. Бундай ҳоллар кўсаклар ҳали етилмаган пайтда тўсатдан совуқ тушиши ёки ғўза тупларининг десикация қилиниши натижасида содир бўлади. Бундай толаларнинг деворчалари пучайиб қолади, лекин қора совуқ тушгунга қадар уларнинг етилиш даражасига қараб толалар буралмайди ёки жуда суст буралади.

Етилган кўсаклардаги чигитларда нормал ривожланган толалар билан бирга деворчалари ўта етилган толалар ҳам учраши мумкин, бу хилдаги тола деворчалари клетчатка каватининг ҳаддан ташқари кўплаб ҳосил бўлиши оқибатида қалинлашиб кетиб, қуриганда деворчалари пучаймайди, толалари ҳам буралмайди ва шунга кўра спирал бурамалар ҳосил қилмайди. Одатда бундай пахта толасини ўта пишган толалар деб юритилади.

Ғўза индивидуал ривожланиш процессида чигитни экишдан тортиб то вегетация даври охиригача бешта асосий фазани ўтайди.

1. Униб чиқиш, яъни уруғпалланинг кўкариб чиқиш фазаси.

2. Чинбарг чиқариш фазаси.

3. Шоналаш, яъни ҳосил шохлар пайдо қилиш фазаси.

4. Гуллаш фазаси.

5. Пишиш, яъни кўсакларнинг очилиши фазаси.

Ғўзада нормал шароитда ривожланиш фазалари ўрта ҳисобда экишдан то ниҳолларнинг униб чиққунига қадар тупроқда нам етарли ва қулай температурада 5-7 кун, ноқулай шароитда эса 10-15 кун ва ундан ҳам кўпроқ, ниҳолларнинг кўкариб чиқишидан то дастлабки чинбарг чиқаргунга қадар 8-12 кун, биринчи чинбарг чиқаргандан то шоналай бошлагунга қадар 25-30 кун, шоналай бошлагандан то гуллай бошлагунгача 25-30 кун ва ниҳоят гуллай бошлагандан то ҳосил етилишга қадар 50-60 кун вақт ўтади.

Мамлакатимизда экиладиган ўртача толали совет ғўза навларида чигитни экишдан то ҳосили пиша бошлагунга қадар тахминан 120-150 кун, ингичка толали совет ғўза навларида эса 140-160 кун ўтади.

Ўсимликда навбатдаги ривожланиш фазасини бошланиш оралиғида чинбарг чиқариш фазасидан бошлаб, нормал ўсиш шароитида кичик фазалар кечади, бунда ўсимлик бир фазадан иккинчисига ўтиш учун тайёргарлик кўради.

Асосий пояда олтинчи-саккизинчи чинбарг пайдо бўлиши (Ўрта Осиё шароитида тўртинчи - еттинчи барг қўлтиғидан, баъзан ундан пастда ёки юқорида) ва учида шонаси бўлган биринчи ҳосил шохининг шаклланиши шоналаш фазаси бошланганлигининг белгисидир.

Шоналаш фазаси бошлангандан то навбатдаги асосий фаза - гуллай бошлагунгача ғўзада яна кичик фаза давом этади, яъни бунда асосий пояда навбатдаги ҳосил шохи шаклланиб, у навбатдаги асосий фаза бошланганлигидан далолат беради. Чунончи, нормал ўсиш ва ривожланиш шароитида ғўза 9-11 та ҳосил шохи чиқарса ва биринчи ҳосил шохининг биринчи бўғинида биринчи гул очилса, демак ўсимликда гуллаш фазаси бошланди деган сўз.

Гуллаш фазасидан кейин асосий фаза- пишиш фазаси бошлангунга қадар ғўзада кичик фаза, яъни навбатдаги қисқа муддатли гуллаш фазаси давом этади. Бунда гуллаш ўсимлик тупи бўйлаб юқорига кўтарилиб, тахминан 16-18 ҳосил шохига етганда, биринчи ҳосил шохининг биринчи бўғимида одатда биринчи кўсак очилади бу эса ўсимликда пишиш фазаси бошланганлигининг белгисидир.

Пишиш фазаси бошлангандан то вегетация даври охиригача ўтадиган кичик фазалар қисқа муддатли етилиш фазаларидан (кўсакларнинг олдинма-кейин очилишидан) иборатдир. Бу хилдаги кичик фазаларнинг ўтиш сони ҳосилнинг пишиш фазасининг бошланганлигига ва кузги нобуд қиладиган даражадаги совуқнинг тушиш муддатига, шунингдек, ғўза навига, об-ҳавога ва қўлланилган агротехника тадбирларига боғлиқ бўлади.

Кичик ва асосий фазалар оралиғидаги даврлар маълум даражада узун ёки қисқа бўлиши мумкин. Масалан, ғўзада дастлабки чинбарг чиққандан кейин пайдо бўладиган 2-3 та чин баргнинг ҳар бири ўртача 4-5 кун оралатиб, бундан кейин пайдо бўладиган бир неча баргларнинг ҳар бир 3-4 кун оралатиб чиқади. Ғўзанинг ўсув даврида бирмунча иссиқ кунлар бошлангач, унда ҳар 2-3 кунда янги барг пайдо бўлиб туради. Ёз охиридан бошлаб то ўсимликда ўсиш процесси тўхтагунга қадар биринчи барг билан иккинчи барг пайдо бўлиши ўртасида ўтадиган вақт аста-секин чўзила бошлайди.

Ривожланиш фазаларини ва уларнинг нормал ритмда ўтишини, шунингдек, ривожланишнинг нормал боришини ўзгартирадиган шароитларни билиб олиш, ғўзанинг ҳолатини тўғри аниқлаш ва конкрет шароитларни ҳисобга олган ҳолда агротехника тадбирларини тўғри қўллаш учун жуда муҳимдир.