



## **2 - МАВЗУ.**

**ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ**


**ВА ТАШҚИ МУҲИТ ШАРОИТЛАРИ.**

**СОВУҚҚА ЧИДАМЛИЛИГИ**



## РЕЖА:

- 1.ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИНГ  
РИВОЖЛАНИШ ДАВРЛАРИ
- 2.ОРГАНОГЕНЕЗ БОСҚИЧЛАРИ
- 3.ҚИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ



## **Дон экинларининг ривожланиши ва ташқи муҳит шароитлари.**

- **Ўсиш ва ривожланиш ўсимлик ҳосилдорлигини белгилаб берувчи жараёнлар бўлиб ҳисобланади.**
- **ЎСИШ-** бу қуруқ модданинг кўпайиши.
- **РИВОЖЛАНИШ-** ўсимлик органларининг ҳосил бўлиш жараёни бўлиб ўз турини сақлаб қолишида ўзининг асосий биологик вазифасини бажаради. Донли экинларни экишда ўсиш ва ривожланиш жараёнлари катта аҳамиятга эга бўлиб, дон шаклланишининг асосини ташкил қилади. Дон экинлари ривожланишида турли ҳил босқичларни ўтади. Дон экинларда гуруҳлар бўйича асосан гуруҳ чегарасида бир ҳил ўтади. Донли экинларнинг алоҳида ривожланиш босқичларининг қандай кечишини билиш, юқори ҳосил олиш учун мослашган конкрет агротехник тадбирларнинг ўз вақтида ва самарали ўтказилишига имкон беради. (азотли ўғитлар, микроэлементларни қўллаш, фунгицидлар ва ўсишни соловчи моддалар қўллаш ва хоқ).



## ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ ЎСИШИ ВА

### РИВОЖЛАНИШИ.

- Дон экинлари ўсув даврида бир нечта фенологик даврларни ўтиши аниқланган. Хар бир давр тузилиши, курилиши ва сифат жихатидан бир-биридан фарқ килади. Дон экинларида куйидаги фенологик даврлар аниқланган: майсаланиш, тупланиш, най ўраш, бошокланиш (рувакланиш), гуллаш ва пишиш. Хар бир янги даврга 10 % ўсимлик утганда навбатдаги даврнинг бошланиши кайд цилинади, агар 75% ўсимлик ўтганлиги аниқланса, демак бу даврга ўсимлик тула ўтган деб хисобланади.
- Ривожланиш даврларининг алмашинуви ўсимликларда янги органларнинг пайдо бўлиши билан ифодаланади.

## *Майсаланиш.*

- Уруғларнинг униб чиқиши учун сув, иссиқлик ва кислород маълум миқдорда бўлиши талаб қилинади. Сув уруғнинг бўртиши ва ферментларнинг фаолиятига боғлиқ. Доннинг муртаги ва эндосперми сувни ҳар хил миқдорда шимади, шунинг эвазига дон добиги ёрилади. Ферментлар мураккаб моддаларни (еғ, онсил, крахмал) сувда эрийдиган оддий моддаларга айлантиради.
- Дон экинлари уруғларининг бўртиши ва кўкариб чиқиши учун талаб қилинадиган сув миқдори ҳар хил булади: буғдой — 47-48, жавдар — 58-65, арпа — 48-57, сули — 60-76, маккажўхори — 37-44, тарик ва жўхори — 25-38 % (уруғ вазнига нисбатан).
- Сувни шимиш тезлигига ҳарорат таъсир қилади. Дон экинлари жуда паст ҳароратда ҳам кукариб чиқа олади, бу ҳарорат буғдой ва арпа учун 1-3° илиқ, маккажўхори ва тарик. учун 8-10°, жўхорӣ ва шоли учун 10-12°. Донли ўсимликларининг тез кукариб чиқиши учун ҳарорат 10-21° бўлиши керак. Майсалаш тезлиги уруғга ҳам боғлиқ,. Дон унсимон бўлса, сувни яхши шимади ва тез кўкариб чиқади. Уруғлар кукариб чиқишида дастлаб бирламчи илдизлари ўса бошлайди, шундан кейин пояча ўсиб чиқа бошлайди. Биринчи чинбарг курин-ганда майсаланишни бошланганлиги қайд қилинади. Шароит қулай - бўлса уруғ экилгандан кейин 5-7 кун ўтгач, майсалар кўкариб чиқа-ди. Майсаланиш даври 10-12 кун давом этади. Даврнинг охирида ўсимликда 2-4 та чинбарг ривожланган булади ва муртак илдизи узун-лиги 30-35 см.гача бўлади.
- Майсаларнинг ранги ўсимлик турларига дараб ҳар хил булади: буғдойда яшил, жавдарда — бинафша ранг, сулида — оч яшил, арпада — кўкиш-кул ранг, тариксимон экинларда — яшил рангда бўлади.

# Тупланиш.

- Янги қўшимча пояларнинг пайдо бўлиши тупланиш даврининг бошланишини билдиради. Қўшимча поялар ер ости бўғиннинг энг юқоргисидан хосил бўлади, одатда, ер бетидан 1-3 см пастда бўлади. Ана шу бўғин — тупланиш бшғини деб аталади.
- Тупланиш бўғини ўсимликларнинг энг муҳим қисми ҳисобланади, бу қисмда озик. моддалар тўпланади, илдиз тизимининг бакувватлиги, совукда, кургокчиликка чидамлиги бу бўғиннинг жойлашишига боғлиқ бўлади. Тупланиш бўғини нокулай шароит таъсирида шикастланса ўсимлик нобуд бўлади. Тупланиш бўғинида ён шоҳлар ва иккиламчи илдизлар ривожланади. Иккиламчи илдизлар тупроқнинг юқори қисмида жойлашади. Муртак илдизлари бу даврда яхши ушиб 40-50 см ни ташкил қилади.
- Бир туп ўсимликда ривожланган поя сони хар хил бўлади, бу ўсимликнинг биологик хусусиятига, хароратга, сув ва озук билан таъминланишига боғлиқ. Бир туп ўсимликда ривожланган ўртача поя сони *умумий тупланиш* деб аталади. Бу ўсимликда бошок. чиқаради-ган пояларнинг сони *умумий тупланишга Караганда қам* булади. Бир тупда бошок чиқарган уртача поялар сони *махсулдор тулланиши* деб аталади. Ўсимликларнинг турига караб бу хар хил бўлади: кузги галла экинларида 3-6 та, арпа ва сулида 2-3 та, бахорги буғдойда 1-2 та булади. Тупланиш даври чўзилиб кетса умумий тупланиш камайиб махсулдор тупланиш камаяди.
- Тупланиш даври 5° да ўтиши мумкин. Энг кулай харорат бу давр учун 10-15°. Харорат бундан ошиб кетса, ўсимлик тез тупланади, бироқ махсулдор тулланиши камаяди. Дон экинлари яхши тулланиши учун сув, озук элементлари билан зам тула таъминланган бўлиши керак. Умуман тупланиш даври 20-25 кун давом этади. Дон ўсимликларида тупланиш даври хар хил вақтда ўтади, яъни жавдар ва сулида қўшимча поялар 3-4 та барглар чиқиш даврида, арпа ва буғдойда 3 та барг, тарикда 5-6 та барг, маккажўхорида 6-7 та барг ва жўхорида 7-8 та барглар пайдо бўлганда ўтади.
- Биринчи гуруҳга кирадиган дон экинларида тупланиш даврида аввал қўшимча поялар ривожланади, кейин иккиламчи илдизлар пайдо бўлади. Таариксимон экинларда аввал иккиламчи илдизлар хосил бўлади. Сўнг қўшимча поялар ривожланади. Донли экинларини сувга бўлган талабининг хар хил бўлиши шу ходисага хам боғлиқдир.
- Умумий махсулдор поялар сони бир квадрат метрда 350-400 та бўлса, бу гектаридан 20-30 ц дон етиштиришни таъминлайди. Энг кулай шароитда махсулдор пояларнинг сони бир квадрат метрда 700-800 тагача бўлиши мумкин.



## *Най ўраш*

■ Бу бўғин ораликларининг узайиши ёки поя ўсиши ҳамда генератив органлар шаклланишидир. Бу даврда ўсимлик бўғинидан юқори ривожланган бўғин оралиғини узайиши билан бошланади. Биринчи бўғин оралиғи ўсишига 5-7 кун талаб килинади. Ўртача 10-15 кундан кейин ўсишдан тўхтайтиди, шундан иккинчи бўғин оралиғи узая бошлайди. Ўсимликнинг ўсиши гуллаш бошланганда тухтайди. Бу давр ҳам 20-25 кун давом этади. Суткалик ўсиши паст бўйли донли экинларда 3-5 см, маккажўхори билан жўхорида 8-12 см бўлади.



## *Бошоқланиш ёки рувакланиш*

Най ўраш даврида бошланади. Даврнинг бошланиши юқориги барг қинидан гул тупламнинг ярми кўриниши билан қайд қилинади. Бошоқнинг тўғри шаклланиши, ривожланиши тупланиш ва най ураш давридаги озиқлантиришга боғлиқ, азот билан фосфорни нисбати тўғри бўлиши лозим. Бу давр 10-15 кун давом этади.



# Гуллаш

одатда бошок тортгандан кейин гуллаш бошланади, ўртача 2-3 кун фарк билан. Арпа экин олдин гуллайди, барг кинида кейин бошок тортади. Жавдар эса бошоқланишдан 8-10 кун ўтгач гуллайди.

Дон экинлари чангланиш хусусиятларига караб икки гурухга бўлинади.

- 1) ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар бу буғдой, арпа, сули, шоли, тарик.;
- 2) четдан чангланадиган ўсимликлар — жавдар, маккажўхори ва жўхори.

Ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар гул қобиклари ёпиқ ҳолатда гуллайди. Аммо хаво қурук ва иссиқ, бўлса бу ўсимликларда гуллаш гул қобиклари очилган ҳолатда рўй беради. Четдан чангланадиган ўсимликларда гул қобиклари очик бўлади, чанг шамол ёрдамида тарқалади.

Маккажўхори рўваги сўтага қараганда 2 кун олдин гуллайди. Чанг шамол ёрдамида сўтанинг очик тумшукчаларига тушади. Чанглар сўта ипларининг тумшукчаларига учиб етиб, урғочи гулнинг тугунчасига тушади ва уни уруғлантиради. Маккажўхорини сунъий чанглатиб ҳосилни ошириш мумкин.

Бошокли дон экинларидан гуллаш (буғдой, арпа, жавдар) бошокни ўрта қисмидан бошланади. Бошокни ўрта қисмида йирик дон ривожланади. Рувакли дон экинлардан (сули, шоли, тарик., жўхори) гуллаш рўвакнинг учки қисмидан бошланади, шунинг учун бу қисмдаги дон яхши ривожланган булади. Уругчиликда бунини эътиборга олиш керак.

*Гуллаш* давридан дон экинлари ёругликка, хароратга, намликка талабчан булади. Бу давр 10-15 кун давом этади.

# Пишиш.

Дон экинларидан меванинг пишишини Н.Н.Кулешов уч даврга булади: доннинг шаклланиши, доннинг тулиши ва пишиши. Доннинг шаклланиши гул чанглангандан кейин бошланади. Доннинг кобиқлари шаклланади, бунга 10-15 кун вақт талаб килинади. Бу даврда 1000 та дон вазни 8-12 г бўлади. Доннинг тузилиши — бу дондан крахмал тупланишига боғлиқ. Бу давр 20-25 кун давом этади, дон намлиги 37-40 % булади.

Доннинг пишиши донга пластик моддалар тупланиши тўхтаганда бошланади. Амалда доннинг пишиши уч даврга бўлинади.

1) *Сут пишиш даври* — 10-15 кун давом этади, ўсимлик яшил рангли бўлади, фақат пастки барглари сарғаяди. Дон сутга ўхшаш суюқлик билан тўлган, намлиги 50-51 % бўлади. Дон хосили бу даврда йиғилмайди.


2) *Думбул пишиш даври* — ўсимлик сарғаяди, намлиги 22-30 % бўлади. Бу давр 10-12 кун давом этади. Дон тула пишганда дони тўкиладиган навлар думбул пишишда йигилади. Олдин ўрилади ва сўнгра дон тўла пишганда йиғиштирилади ва янчилади. Бу даврда дон она ўсимлигидан ажралади.

3) *Тўла пишиш даври* — ўсимлик бутунлай сарғайиб, бир мунча кичраяди, дон котмаган, намлиги 14-19% бўлади. Айни шу муддатда хосил тезда йиғиштириб олиниши лозим. Бу давр 8-10 кун давом этади. Дон унувчанлик цобилиятига эга булганда, ту\па пишган деб хисобланади.



## *Ноқулай шароитнинг таъсири.*


- Донни шаклланиши ва пишишига анча таъсир килади. Гармсел таъсирида дон анча эрта етилади, бироқ пуч, буришган булади ва доннинг биологик ҳамда технологик сифати пасаяди.
- Барча агротехник тадбирларни ўсимликнинг ривожланиш босқичларига қараб аниқ ўтказиш зарур, бунда алоҳида босқичларнинг ҳосилдорликни шаклланишидаги ўрнига эътибор қилиб, уни ўтиш учун талаб қилинадиган шароитлари ҳисобга олиниши зарур, акс холда бу шароитлар бўзилса ҳосилдорликнинг пасайиши кузатилади.




■ Геотропизм сабабли колеоптилалар юқорига қараб ўсади, муртак илдизча пастга қараб ўсади; уруғнинг тупроқда қандай ётганлигидан қатъий назар. Уруғ униб чиқа бошлаганда ўз вазнининг ярмича сув ютади - бу биринчи гуруҳда, дон экинларининг иккинчи гуруҳида эса 25 % сув ютади. Уруғнинг униб чиқиши уруғлик хом - ашёнинг муҳим белгиси. Колеоптиленинг тупроқ қатламидан ўтиб тупроқ юзасига чиқиши биланоқ майсалар пайдо бўлади. Тезда биринчи барг ҳосил бўлади ва тупроқнинг ер юзига яқин қисмида тулланиш бўғини шакилланади. Тулланиш бўғинини ва донини бириктирувчи қисм уруғпаллаости тиззаси (гипокотиль) дейилади. Унинг чуқурлиги уруғ экилган чуқурликка боғлиқ. Барглари пайдо бўлгандан кейин CO<sub>2</sub> нинг ассимиляцияси (ютилиши) бошланади ва унинг асосида куруқ модда ортади. Унинг ўлчови бўлиб нетто-ассимиляция CO<sub>2</sub> ҳисобланади:

■  $DNA = C_m2 - C_m10,5(L1 + L2)$  ЧБу ерда DNA –нетто ассимиляциянинг CO<sub>2</sub> нинг улуши (г/м<sup>2</sup> соат); C<sub>m1</sub> и C<sub>m2</sub> - - ўлчовларнинг бошланиши ва охиридаги куруқ модда миқдори L1 ва L2 -ўлчовларнинг боши ва охиридаги барг сатхи. Ч- соатлар сони. (Шпаар)

■ DNA - бу дон экинларининг турига ва ҳароратга, маъдан унсурлар билан таъминланганлигига, ёруғликка, сув билан таъминланганлигига ва барг сатхига жуда боғлиқ.



■ Донли экинларнинг барг сатхи 25 мингдан 40 минг м<sup>2</sup>/ га бўлиши мумкин. Бу кўрсаткични агротехник тадбирлар билан ўзгартириш мумкин. Донли экинларда ДНА 17 дан 31 г/м<sup>2</sup> /соат бўлиши мумкин.Тупланишда турли миқдорда ён новдалар ҳосил бўлади. Асосий новданинг тупланиш бўғинидан 5-тартибли ён новдалари ривожланади. Донли экинларнинг турлари ён новдалар ҳосил қилиш даражаси билан фарқланади. Бу кўрсаткич кун узунлигига, ҳароратга, азот билан таъминланганлигига, экиннинг туп сонига ва экиш чуқурликларига боғлиқ. Тупланиш ўсимликларининг ҳар ҳил турларида 2-4 та барг ҳосил бўлганда бошланади. Энг маҳсулдор новдалар-бу асосий ва иккинчи тартибли новдалардир. Кучли тупланиш юқори ҳосил олишнинг гарови бўлиб ҳисобланмайди. Бу кўрсаткич мақбул бўлиши керак. Тупланиш даврида янги новдалар ҳосил бўлади, бундан ташқари бошоқчалар ва гуллар шакллана бошланади ва илдиз кучли ўсади.Илдиз тизимининг қуввати билан ва поянинг узунлиги ўртасида генетик корреляция борлиги аниқланган.



■ Гул ва бошоқчаларнинг шаклланиши асосий поядан бошланади, кейин ён новдалардан. Бирламчи ўсиш конусидан бошоқчаларнинг куртаклари ҳосил бўла бошлайди. Бошоқчанинг ичида аввал пастки гуллари кейин юқори гуллари шаклланади. Худди шу даврда агротехник тадбирлар йуллари билан мақбул тупланишга эга бўлиш лозим. Генератив давр-найчалаш давридан бошланади. Бу давр кун ёруғлиги 12 соатдан кўп бўлса биринчи гуруҳ донли ўсимликлари кучли равишда бўйига ўсишни бошлайди. Кузги шакилларига эга бўлган дон экинлари учун **вернализация даврини ўтиши талаб қилинади** Буғдой ва арпада вернализация кучсиз намоён бўлса бу шакллари баҳорда (дуварак) экилиши мумкин. Худди шу даврда поянинг ичида бошоқнинг кучли ўсиши кузатилади. Ўсимликлар бу даврда озуқаларнинг етишмаслигига, сувнинг, азотнинг ва касалликларнинг бўлишига жуда таъсирчан бўлади.

■ Бундай шароитда бошоқчалар мақбул миқдорларда шаклланмаслиги мумкин. Найчалаш даври бошоқ шакилланишининг тугаши билан тугайди, кейинчалик бошоқланиш даври ўтади. Бошоқланиш иссиқ ҳавода тезлашади, аксинча салқин ҳавода секинлашади ёки тўхтайдди. Бошоқланишдан кейин гуллаш бошланади. Уз-ўзини чангланттирувчи экинлар-буғдой, арпа, сули, тарик ва шолидир; маккажўхори, жўхори, жавдар четдан чангланувчи ўсимликлардир. Бошоқли экинларда гуллаш бошоқнинг ўртасидан бошланади, рўвақда эса тепасидан. Битта гул ўртача 30-60 минут, гуллаш даври 10-15 кун давом этиши мумкин, албатта атроф муҳит шароитларига боғлиқ холда. Чанглангандан кейин бошоқда аниқ дон сони маълум бўлади. Доннинг ҳосил бўлиши биологик рецепторлар тизимининг шаклланиши билан кузатилиб борилади, бу ассимилятлар бутун ўсиш ва ривожланиш жараёнида тўпланиб боради.



# Ҳосилнинг шаклланиш жараёни

■ Ҳосилнинг шаклланиш жараёни доннинг тўлишиши давомийлигига ва ассимиляциянинг фаоллигига боғлиқ. Бу даврда дон массаси тўпланади. Доннинг тўлишиш жараёнига оби-ҳаво шароитлари, тупроқ намлиги, касалликлар, зараркунандалар т аъсир кўрсатади. Бу шароитлардан ассимиляция фаоллиги  $CO_2$  боғлиқ. Ассимиляция маҳсулотларини ишлаб чиқарувчиси ва таъминловчиси барг, поя, бошоқчаларнинг қобиқчалари ва бошоқ ҳисобланади. Улар қисқа муддатда (2-3 ҳафта) донни заҳира моддалар билан тўлдириши керак. Бунинг учун, бошоқ, поянинг бир қисмини барги билан яшил, соғлом ҳолатда сақлаш зарур. Бу жараёнларнинг олдиндан бўзилиши эндоспермни улушини камайишига олиб келади ва дон пуч бўлиб етилади. Бунинг натижасида протеин ва унинг фракцияларининг нисбати бузилади. Ҳосилни йиғиштириб олиш муддатини аниқлаш учун доннинг пишиш даврисини билиш муҳимдир.

# Доннинг пишиш давлари.

Пишиш босқичлари	Фарқлаш белгилари	Доннинг намлиги,%
Сут, сут-мум пишишгача	Дони юмшоқ, суюқ, сутсимон, пояси ва юқориги барглари хали яшил, бўғини хали эгилади, тирноқ остида дони эзилади.	50% атрофида
Мум пишиш	Пояси ва барглари сариқ, бўғини қарсил лайди, дони ёпишқоқ тирноқ остида эзилади	30% атрофида
Тўлиқ пишишнинг бошланиши.	Пояси дондан тўлиқ ажралади, дони қаттиқ тирноқ билан эзил –майди	20 17% атрофида
Тўлиқ пишиш	Дони бошқдан енгил тушиб кетади сомони синади, донни эзиш мумкин эмас, пояларнинг юзасидан ўтганда қарсиллайди	16-14% атрофида





## 2. Пишиш даврининг давомийлиги

- Пишиш даврининг давомийлиги об-ҳаво шароитларига, касалликка ва зарар кунандаларга боғлиқ.
- Физиологик пишишга қачонки дон ўсиш қобилиятига эга бўлса ёки улар тўлиқ униб чиқиш қобилиятига эга бўлганда эришилади. Ўсимликларнинг тиним даврлари ҳар ҳил. Жавдар ва тритикале физиологик пишгандан кейин етарли даражада нам бўлганда униб чиқишга қодир. Онтогенезда ўсимликнинг ривожланиши Овропа мамлакатларида РИВОЖЛАНИШ босқичлари деб аталади ва уларнинг шкаласи бўйича 9 та ривожланиш босқичлари мавжуд.




# **Онтогенез босқичлари.**


■ Ўсимликнинг ривожланиши кўпчилик олимлар томонидан ўрганилган ва улар томонидан шу нарсалар белгиланган: фенологик даврларнинг ўтиш даврида ўсимликда сифат ўзгаришлар бўлади, вахоланки уларни кўз билан чамалаб аниқлаб бўлмайди. Донли экинларнинг ривожланишини ўрганишда бошқа олимлар билан биргаликда Ф.М.Кўперман ўз қиссасини қўшди, у бир йиллик ўсимликларда онтогенезнинг 12 та босқичини ўташини ёритиб берган. Биз дон экинларининг ривожланишининг асосий босқичларини кўриб чиқамиз. Фенологик даврларни кузатиш билан бир вақтнинг ўзида органогенез босқичларини систематик равишда аниқлаб бориш жуда муҳим.



## Умуман бир йиллик ўсимликлар қуйидаги органогенезнинг 12 та босқичлари аниқланган:

- *I босқич*- Бўлгуси новда органларининг бирламчи муртаклари билан ўсиш конусининг шаклланиши. Физиологик, цитологик муносабатида ўсиш конуси ҳосил қилувчи тўқимани ташкил қилади-яъни меристемани. Шакли гумбазсимон, хужайралари кучсиз табақалашган. Бу қисми рангсиз. Бу босқич уруғнинг униб чиқиши билан ҳамда кўнғирбошли ўсимликларда майсанинг пайдо бўлиши билан якунланади.
- *II босқич*– Конуснинг асоси муртак бўғинлари ва бўғин оралиги ҳамда баргларга табақалашади. Муртак баргларининг қўлтиғида дунгчалар пайдо бўлади ва иккинчи тартибли муртак ўқлари ҳам пайдо бўлади. Иккинчи босқичда ўсимликнинг асосий вегетатив органларининг табақаланиш жараёни кечади ва сезиларли даражада ўсимликнинг шохланиши аниқланади.

- 
- *III. босқич*– Муртак тўпгулининг, муртак баргларининг, ён гулларининг, асосий ўқини табақаланиши бўлиб ўтади. Бу босқичда қўнғирбошлиларда тўпгул ўқининг сегментлари ҳосил бўлади ва икки паллали ўсимликларда дунгчалар пайдо бўлади.
  - *IV босқич*– Тўпгулнинг муртак ўқида иккинчи тартибли ўсув конуси пайдо бўлади. Тўпгулларнинг типларига боғлиқ холда тўпгулнинг ўқида биттадан дунгчалар пайдо бўлади ёки тўпгул ўқи шохланишни бошлайди. Муртак тўпгулининг ҳарактери ва шохланиш даражаси ўсимликнинг тури ва ирсиятига боғлиқ. Ташқи муҳит шароитидан сифат кўрсаткичлари ўзгариши мумкин.



■ *Ү босқич*– Гулнинг ҳосил бўлиши ва табақаланиши бўлиб ўтади. Оталик дунгчалар, оталик ипларига ва чангдонларга табақалашади. Бу босқичнинг охирида спороген хужайралар пайдо бўлади, оталикларнинг ҳамда оналикнинг кейинги ўсиши давом этади, худди шундай гулни қопловчи органларнинг ҳам ўсиши кузатилади.

■ *ҮІ босқич*– Генератив органлар шаклланади (микро ва макро спорогенез). Гулкосанинг кучли ўсиши кузатилади ва гул барглариининг ўлчамларининг кўпайиши кузатилади.

■ *ҮІІ босқич*–Оталик ва оналик гаметофитлари ривожланади. Бир ядролик чангчалар ҳосил бўлади. Бир вақтнинг ўзида тўпгулнинг, гулнинг қопловчи органлари кучли ўсиши кузатилади, оталик иплари ҳам кучли ўса бошлайди ва оналик устунчасининг кучли ўсиши кузатилади.



■ *ҮІІІ* босқич–Барча органларнинг тўпгул ва гулларнинг шаклланиш жараёни якунланади. Ривожланиш даврида ҳосилдорликни оширувчи омиллар ва пасайтирувчи омилларнинг бориши кузатилади. Ҳосилдорликни оширувчи омилларга, уруғнинг униб чиқиш жараёни, тупланиш, бошоқчалар ва уруғнинг ҳосил бўлиши, доннинг тўлиш иши. Ҳосилдорликни пасайтирувчи омиллар: униб чиқиш етарли эмас, поянинг маҳсулдорлиги, уруғ ва бошоқчаларнинг қисқариши ва заифлашиши сони. Ривожланиш даврларида ўсимликни тўғри бошқариш ҳосилдорликни сезиларли даражада оширишга олиб келади.



# Қишда нобуд бўлиш сабаблари

- Совуқ тушиш олдидан тупланиш бугамида 20-25 % канд тупланади. Бу кузги экинларнинг яхши к.ишлаб чик.ишига ёрдам беради. Кузда кузги экинлар яхши чиницмаган бўлса, қишда нобуд бўлиши мумкин. Кузги дон экинларини нобуд булиш сабаблари бир нечта.
- *Совуқ уриши.* Ўзбекистан шароитида суғориладиган ерлардаги кузги дон экинлари яхши ривожланади. Шунинг учун ҳам яхши кишлаб чикдди. Лалмикор ерларнинг тоғолди ва тоғли зоналарида ҳамда пастлик зоналарга утадиган туманларда кузги экинлар совуқ. уриши таъсирида нобуд бўлади.
- Совуқ уриб кетишининг сабаби шундаки, паст харорат таъсирида ўсимликларнинг хужайра ва хужайра ораллиқларида муз ҳосил булади. Натижада, протоплазмадаги сув кўтарилиб чиқади, протоплазмада эса хужайра ширасининг концентрацияси ошиб кетади ва сувсизла-ниш ҳодисаеи юз беради. Шу туфайли баргнинг хужайра ва туцима-лари нобуд булади.
- Совуқ уриб кетишининг олдини олиш учун совуқда чидамли навлар-ни экиш, тупроқни сифатли килиб ишлаш, ерга калийли, фосфорли угитларни солиш, уругни энг қулай муддатларда экиш, ихота дарахтзорларни барпо этиш, корни тусиш каби тадбирлар катта ахамиягга эга.

# ЭКИНЛАРНИ ҚИШДА НОБУД БЎЛИШ САБАБЛАРИ ВА КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Т.Р	НОБУД БЎЛИШ ТУРЛАРИ	НОБУД БЎЛИШ САБАБЛАРИ	АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАР
1	СОВУҚ УРИШ	Ўсимлик хужайраларида муз ҳосил бўлади	биологик кузги нав экиш, мақбул муддатда, мақбул чуқурликка экиш, РК ўғитларни қўллаш
2	ДИМИҚИБ ҚОЛИШ	Нотекис ерларда сув тўпланиш эвазига ҳаво етишмайди	Экишдан олдин ерни текислаш, сувни окизиб юбориш (қудуқлар, эгатлар, зовурлар)
3	УРУҒЛАРНИ МОҒОРЛАБ ҚОЛИШИ	Уруғлик моғор замбуруғлари билан зарарланган	Экишдан олдин уруғларга фунгицидлар билан ишлов бериш
4	ЎСИМЛИКЛАР- НИНГ КЎТАРИЛИБ ҚОЛИШИ	Ғовак тупроқларда сув кўп тўпланиб муз ҳосил бўлади, бунинг эвазига тупланиш бўғими ер юзига чиқарилади	Ғовак тупроқлар экишдан олдин зичлаштирилади (мола юргизилади)





## *Уруғларнинг моғорлаб қолиши.*

- Лалмикор ерларда ёпшгарчилик кам булган йиллари уруғлар моғорлаб қолиши мумкин. Моғор замбуруғлари тупрок, хавосининг нисбий намлиги юк.ори булган ша-роитда, уруғлар учун нам лик етарли даражада булмаганда уруғ муртагининг танасида ривожланади, намликнинг етишмаслиги туфайли уруғларнинг тула ва кукариб чиқишига тусқинлик қилади. Замбуруғ танасининг муртак танасига кириб олиши донлар янчилганда, уруғлик дон тозаланганда уларнинг зарарланишига сабаб булади. Кузда харорат юкори булса моғор билан зарарланишга шароит кулай бўлади. Моғор замбуруғлари кўпинча химоя туцималари бўлмаган илдизчаларни зарарлайди. Уруғ жуда чуқурга экилганда (10 см) майсалар жуда кўп нобуд булади.
- Кузги экинлар тупрокнинг хайдалма катламида нам доим 7,5-8% миқдорда сақланиб турганда майсалар пайдо бўлгунча сийракланиш холлари жуда кам бўлади. Уруғлар моғорлаб қолишининг олдини олиш учун агротехник тадбирларини тўғри ўтказиш лозим.




## *Ўсимликларнинг димиқиб қолиши.*

- Бу ходиса нотекис ерларда сув тупланиб қоладиган, ер ости сувлари яқдш жойлашган ерларда экинлар димиқиб қолади, чунки ҳаво етишмайди, анаэроб шароит вужудга келади, усимлик 8-10 кунда саргаяди ва 12-15 кундан кейин нобуд булади.
- Экинларни димиқиб қрлишига карши чоралар: сувни окизиб юбо-риш чораларини қуриш, қудуқлар қазиш, эгатлар ва зовур тармоқлари казиш кабил ардир. Экишдан олдин ерни текислаш чоралари анцланади ва мумкин кадар бажарилади.




## *Ўсимликларнинг кўтарилиб қолиши*

- Тупланиш буғими ер устига чиқарилади, илдизи узилади, ўсимлик нобуд бўлади. Бу ҳодиса ғовак тупроқларда рўй беради, чунки кишда тупроқдаги сув музга айланади, бу ўз навбатида илдизнинг узилишига олиб келади.



*Ўсимликнинг кўтарилиб қолишига  
қарши чоралар:*

- Ғовак тупроқ шароитларида экишдан олдин мола босиш, чуқуррок, экиш лозим. Умуман агротехника тадбирлари тўғри ўтказилса, кузги дон экинлари қишда кам нобуд бўлади.



# ҲОСИЛГА ТАЪСИР ҚИЛАДИГАН ОМИЛЛАРНИ УЧ ГУРУҲГА БЎЛИШ МУМКИН:

## 1. БОШҚАРИЛМАЙДИГАН ОМИЛЛАР:

Иссиқ ҳароратнинг давом этиши, кечки совуқнинг тушиши, қуёш нурининг таъсири, фойдали ҳарорат йиғиндиси, шамол тезлиги, ҳавонинг нисбий намлиги, ёғингарчилик миқдори, ёғингарчиликнинг ойма - ой тақсимланиши, ёғингарчиликнинг тезлиги, дўл, қишки ҳарорат, қор қалинлиги, тупроқ рельефи.



## 2. Қисман бошқариш мумкин бўлган омиллар:

Ер юзида қорни текислаш, тақсимлаш, тупроқ намлиги, фитоценоздаги ҳавонинг намлиги, сув ва шамолнинг тупроқни емириши, тупроқ чириндисининг миқдори, тупроқ муҳити, тупроқнинг микробиологик фаоллиги, тупроқнинг озуқа элементлари билан тўйинганлиги, тупроқнинг сув билан тўйиниш комплекси.



## 3. Бошқара оладиган омиллар:

Экин тури, нав. Бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси, ўсимликни касаллик ва зараркунандалар билан зарарланганлиги, тупроқни азот, фосфор, калий ва кальций ҳамда микроэлементлар билан таъминланиши, тупроқ муҳитини ўзгартириш, тупроқнинг ҳаво ўтказишини яхшилаш ( тупроққа асосий, экишдан олдин ва парваришлаш жараёнида ишлов бериш)

Ўсимликнинг ривожланиши учун ёғингарчилик миқдори тақсимланиши, фойдали ҳарорат йиғиндиси, қуёш радиацияси ҳосилга таъсир қилади, бошқариш имконияти йўқ, бу географик минтақаларга боғлиқ.

ЭЪТИБОРИНГИЗ  
УЧУН

РАХМАТ!

