

10-майруза: Дон ва ун-ёрма маҳсулотларининг озикавийлик қиймати ва унинг хавфсизлиги.

Режа:

- 1. Хом ашё ва тайёр маҳсулот тавсифи.**
- 2. Дон массаси ва унинг хоссалари ҳақида тушунча.**
- 3. Техно-кимёвий назорат**

Бошоқли дон экинларининг меваси дондан иборат. Пўстли (плёнкали) дон экинлари (сули, тарик, шоли, арпа) нинг дони гул қобиғи билан ўралган бўлиб, у донни зич ўраб олади ёки қўшилиб ўсади (пўстли арпада). Очиқ донли бурдой ва жавдарда гул қобиғи дондан осон ажралади. Дони чўзиқ шаклда, корин томонида узунасига кетган йўли бор ёки дони юмалок, баъзан йўли бўлмайди. Дон экинининг турига қараб, доннинг йирик-майдалиги, шакли, ранги ва бошқа белгилари ҳар хил бўлади. Дон қобиқ, эндосперм ва муртақдан таркиб топган. қобиғи ташқи (мева қобиғи) ва ички (уруғ қобиғи) қаватли бўлади. Эндосперм доннинг асосий қисми бўлиб, муртақ истеъмол қиладиган озиқ моддалар запасига эга. Эндоспермнинг уруғ қобигига ёпишиб турган сиртқи қавати азотли моддаларга бой булган алейрон доначаларидан иборат. Алейрон қавати остида крахмал билан тўлган ҳужайралар жойлашган, улар оралигида эса оқсил моддалар булади. Муртақ доннинг асосида, яъни орқа томонида жойлашади. Муртақда эндосперм-дан озиқ моддаларни узатадиган қалқонча, бошланғич баргчалар билан ўралган куртақчалар, дастлабки поя ва илдизчалар бор. Муртақ унча йирик бўлмай, буғдой, жавдар, арпада дон вазнининг 1,5- 2%, сулида 2-3%, маккажўхорида 10-14% ни ташкил қилади. Буғдой донининг морфологик тузилиши: қобиқ, муртақ, уруғ йўли, дон попугидан ташкил иборат. Буғдой донининг анотомик тузилиши асосан 3 қисмдан иборат: муртақ, эндосперм ва қобиқдан иборат. Уруғ қобиғи (перипермий) уч қатламдан иборат. Биринчи ва иккинчи қатлам юпқа деворли узунчоқ тўқмалардан ташкил топган. Биринчи қатлам тиниқ бўлиб, иккинчи қатлам билан зичлашиб ўсган. Иккинчи қатлам пигментлар бўлгани учун пигментли деб аталади. Учинчи қатлам гиалинли ёки бўқадиған қатлам деб

аталади. Доннинг ички қисми эндосперм (лотинча *epilo* – ички, *sperma* – уруғ) деб аталади. Эндоспермнинг уруғ қобиғига ёпишган қатлами алейрон қатлами деб аталади. Алейрон қатлами зич деворли тўқималардан иборат. Алейрон қатламдан кейин крахмал доначалари билан тўлган турли шакилдаги йирик, калин деворли тўқималар жойлашган. Крахмал доначалар орасида оксил қатлами бор. Оксил крахмал доначалари билан зич боғланган ва фақат интенсив ишлов берилгандагина ажралади. Оксилнинг бошқа қисми енгил ажралади. Ва оралиқ оксил деб аталади. Доннинг узунасига кесганда майда тўқималардан иборат муртак аниқ кўринади. Муртакдаги муртак илдизчасини, куртагини, даста тўпгулини алоҳида кўриш мумкин.

Эндоспермдаги клетчатка, пентозанлар, кулли моддалар жуда кам. Шунинг учун эндоспермдан олинган навли ун одам организмида яхши қилади. Муртакда эса пентозанлар ва кулли моддалар кўпроқ. Лекин бошқа қисмларга нисбатан муртак витаминларга бой. Лекин унда муртакни бўлинган таркибида ёғ бўлгани учун, ёғнинг сақлаш давомида унга тахирлик бериши сабабли, навли ун ишлаб чиқаришда ажратиб олинади. Дон қобиғи асосан одам организми хазм қилмайдиган клейчатка ва геми целлюлозадан, ҳамда кўп миқдорда кулли моддалардан иборат. Қобиқ доннинг муртак ва эндоспермини ташқи механик ва кимёвий таъсирдан сақлайди. Алейрон қатлам оксил ва ёғга бой бўлгани билан, қобиқ тўқималарига зич жойлашгани учун навли ун олишда алейрон қатлам қобиқ билан бирга кепакга ажратилади.

Дон, ун, ёрма ва омихта емнинг физик хусусиятлари уларни транспотировкалашда, оқимда ишлов беришни автоматлаштиришда ҳамда сақлашни усул ва режимларини танлашда муҳим аҳамиятга эга. Физик хусусиятларга оқувчанлик ўз-ўзидан сараланиш, ғоваклик, сорбцион ва теплофизик хусусиятлар киради. Доннинг қия устида ўз оғирлиги таъсирида ҳаракатланиши қобилиятига оқувчанлик хусусияти деб аталади. Дон массаси ўзида турли хил компонентларни сақлайди, бу эса доннинг оқувчанлигига таъсир кўрсатади. Бундан ташқари оқувчанликка доннинг шакли, ўлчами, донлар ва аралашмаларнинг устки қисмини ҳолатига, аралашмалар таркиби,

сирпанувчи юза материали, ҳамда доннинг намлиги бевосита таъсир кўрсатади. Дон массасининг оқувчанлигини эътиборга олган ҳолда ўзи оқизар қувурларнинг минимал қиялик бурчаги ҳамда элеватор, ун, ёрма ва омихта ем ишлаб чиқариш заводларида бункер ва силосларнинг ҳақиқий ҳажмлари аниқланади. Оқувчанлик кўрсаткичи доннинг табиий қиялик ва ишқаланиш бурчаклари билан баҳоланади. Табиий қиялик бурчаги деб дон массасининг горизонтал текисликка тушиб ҳосил қилган конус асосининг диаметри билан ташил қилувчиси орасидаги бурчакка айтилади. Табиий қиялик бурчаги қанчалик кичик бўлса, тўкилувчанлик қиймати шунчалик катта бўлади. Ишқаланиш бурчаги деб, дон массасининг қия юза бўйлаб ҳаракатга кела бошлаган энг кичик бурчагига айтилади. Донларни бункерларга жойлаштиришда ва ўзи оқизар қувурлар ёрдамида улардан чиқари болишда ушбу хусусият асқотади. Ун, кепак ва тўкилувчан омихта ем турли ўлчам ва шаклдаги майдаланган заррарлардан таркиб топганлиги туфайли юқори ишқаланиш бурчагига эга, шунинг учун уларнинг оқувчанлик қиймати донникидан паст бўлади. Маҳсулотларнинг намлиги ортган сари уларнинг оқувчанлик кескин камаяди. Ўз-ўзидан сараланиш деб, дон массасининг транспортировкаш, тушириш, юклаш ва дон сақлаш омборларида зичлиги ва ишқаланиш бурчаги бўйича қатламланишига айтилади. Омборларга ва силосларга донлар туширилаётганда оғир донлар ва оғир аралашмалар юқори зичликка эга бўлганликлари туфайли марказга яқинлашади, аксинча енгил донлар ва енгил аралашмалар марказдан узоқлашади. Ўз-ўзидан сараланиш микроорганизмлар ва зараркунандалар ривожланиши учун қулай муҳитларни юзага келтиради. Бу эса омборхона ва силос деворлари яқинида вертикал ҳолатда ўз-ўзидан қизиш жараёни бошланишига туртки бўлади, чунки айнан шу жойларга юқори намликка эга бўлган майда донлар ва органик аралашмалар тушиб қолади. Ўз-ўзидан сараланиш жараёни омихта емда ҳам кузатилади, бу эса унинг озикавийлик қийматини пасайтиради. Ун ва ёрма маҳсулотларида сараланиш жараёни кузатилмайди, чунки улар асосан ўлчами ва зичлиги бўйича бир хил бўлган заррарлардан ташкил топадилар. Ғоваклик.

Сақлашга қўйилган дон массаси зич жойлашмайди. Донлар ва унинг аралашмалари орасида доимо эркин бўшлиқлар қолиб, улар ҳаво билан тўлган хажмий қисм–жойлашув зичлиги деб аталади, ҳаво билан тўлган хажмий қисм–ғоваклик деб аталади. Дон массасининг ғоваклиги уруғларни сақлашда уларнинг ҳаёт фаолиятига катта таъсир кўрсатади. Дон массасининг жойлашув зичлиги ва ғоваклиги унинг таркибидаги қаттиқ компонентларнинг шаклидан, ўлчамидан, юзасининг ҳолатидан, дон массасининг намлигидан, омборнинг шакли ва ўлчамларидан тўлдириш усулидан ҳамда сақлаш муддатидан боғлиқ бўлади. Сорбцион хусусият деб, дон массасининг атроф-муҳитдан турли моддаларнинг буғлари ва газларни ютиб олиш хусусиятига айтилади. Дон массасига тескари жараён–десорбция жараёни ҳам хос, яъни шароит ўзгарганда ютиб олинган моддалар ташқарига ажратилади. Дон массасининг яхши сорбцион хусусияти унинг қисмида капилляр ғоваклар мавжудлиги ҳамда намликни ютиб олувчи коллоид моддалар борлиги билан тушунтирилади. Ун, ёрма ва омихта ем ҳам яхши сорбцион хусусиятга эга. Шунинг учун уларни сақлаш ва транспортировкашда сорбцион хусусиятни эътиборга олиш лозим.

Корхонада техно-кимёвий назорат бўлимининг тузилиши ва ходимлар ўрни унинг сифими ва ишлаб чиқариш фаолиятига боғлиқ ҳолда ташкил қилинади. Дон маҳсулотлари саноатининг корхона техно-кимёвий назорат лабораторияси мустақил бўлинмалардан тузилган бўлади. Улар стандартга, техник талабларга ва кўрсатмаларга қатъий риоя қилган ҳолатда доннинг сифати ва дон маҳсулотлари сифатини аниқлашни таъминлаб беради. Катта корхоналарда ва дон комбинатларида, уларнинг ичига дон қабул қилувчи корхона, ун, ёрма ва омихта ем заводлари киради, уларда марказий лаборатория билан бир қаторда алоҳида корхоналарда ва цехларда ҳам лабораториялар бор. Ҳар бир лабораторияни ИЧТЛ бошлиғининг ўринбосари, лаборатория мудирини ёки катта лаборант иш ҳажмига боғлиқ ҳолда бошқариши мумкин. Унчалик катта бўлмаган корхоналарда ТҚН бўлимининг ўрнига фақат лаборатория ташкил қилинади.

Қабул қилиш лабораторияси (назорат - визирловчилар) дон тайёрлаш компанияси даврида ташкил қилинади. Лаборатория жамоа хўжаликларидан қабул қилинган дон сифатини баҳолайди, жойлаштириш режасига мувофиқ уни дон омборига жойлаштиришга юборади, шунингдек донни тозалаш ва фаол шамоллатишни назорат қилади. Дон лабораторияси. Қабул қилиш, жойлаштириш, ишлов бериш, сақлаш ва донни жўнатилиши (корхонада сақланаётган) билан боғлиқ бўлган жараёнларни тено-кимёвий назорат қилишни олиб боради. Ишлаб чиқариш лабораториялари. Технологик жараёнларни ҳар сменадаги назоратини ўтказишади. Қайта ишлашга қабул қилинаётган дои ва бошқа турдаги хом ашё ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини баҳолайди. Ускуналарнинг ишлашини назорат қилади. Тажриба лабораторияси. Уни фақат ун тортиш заводларида ташкил қилинади. Лаборатория донни технологик хусусиятларини ўрганади, тортиш туркуми тузилганлигининг туғрилигини текширади, донни унга қайта ишлаш тартибини ўрнатади.

Марказий лаборатория. Марказий лаборатория қуйидагиларни бажаради: ишлаб чиқариш лабораторияларининг иш фаолиятини назорат қилади, доннинг қайта ишланадиган турларини тузади, рецептларни танлайди ва улардаги хом ашёни алмаштиради, маҳсулот чиқишини ҳисоблайди ва назорат қилади, анча мураккаб таҳлилларни бажаради ва ўрта смена намуналарни таҳлил қилади, маҳсулот сақланишини кузатади, маҳсулотни жўнатади, дон маҳсулотлари сифати бўйича ҳисобот тузади, зараркунандалар билан зарарланганлик бўйича бинолар текширилади, корхонанинг тозалик ҳолатини назорат қилади.

Техно-кимёвий назорат бўлимининг бошлиғи бўлимининг барча ишларини бошқаради. Ишлаб чиқаришда унинг фаолияти кўп қиррали ва (жавобгарли) масъулиятли.

У қуйидаги мажбуриятларни бажаради;

- намуна олиш жойи, намуна олиш усули, тахлиллар кўрсаткичи ва усулларини кўрсатган ҳолда корхонада техно-кимёвий назорат жараёнларининг тизими ва жадвалин ишлаб чиқади;

- техно-кимёвий назорат бўлимининг иш режасини тузади, бу ерда корхонанинг қабул қилиш, жойлаштириш, сақлаш, қайта ишлаш ва жўнатиш ишлари асосида иш ҳажми ҳисоблаб чиқилади, шунингдек бир ойга ва бир чорракка тахлиллар ҳисоблаб чиқади;

- технологик ускуналар назоратининг жадвалини тузади, штатлар жадвалига мувофиқ лаборатория штатларини ходимлар билан тўлдиради, улар орасида хизмат мажбуриятларини тақсимлайди ва ишга чиқиш жадвалини тузади;

- ҳар куни лабораторияда барча лавозимли кишиларнинг бажараётган тахлиллари ва маҳсулот сифати ҳақидаги ҳужжатларни тўлдириш ишларини назорат қилади. ИЧТЛ бошлиғи раҳбарлиги остидаги лаборатория ишчилари донни ва бошқа турдаги хом ашёларни қабул қилиш ва жойлаштириш шунингдек бир хил турдаги катта туркумларни ташкил қилишда техно-кимёвий назорат қилинади;

- дон ва мойли ўсимликларининг уруғини қуритиш, тозалаш ва фаол шамоллатиш технологик жараёнларда қоидага риоя қилишни назорат қилади;

- корхонада ишлаб чиқилган ун, ёрма на омихта емнинг сифатини назорати, шунингдек уларнинг омборда сақланишда назорат қилади; ИЧТЛ бошлиғи ун ёки ёрмага қайта ишланадиган дон аралашмаси тузилишни назорат қилади, омихта ем ишлаб чиқаришда рецептлар белгилайди ва ундаги алоҳида турдаги хом ашёларни алмаштиради.

Назорат саволлари:

1. Хом ашё ва тайёр маҳсулот тавсифи келтиринг.
2. Дон массаси ва унинг хоссалари ҳақида тушунча .
3. Донни қандай назорат турлари мавжуд?
4. Техно-кимёвий назоратнинг мажбуриятлари