

**Мавзу: Лаборатория шароитида кўпайтириладиган энтомофаглар
учун тайёрланадиган озуқа турлари .**

РЕЖА

1. Дон куяси кўпайтиришда ишлатиладиган озуқалар.
2. Мум куяси кўпайтиришда ишлатиладиган озуқалар.

1. Дон куяси кўпайтиришда ишлатиладиган озуқалар.

Дон куясини кўпайтиришни амалга ошириш, асосан, ҳар хил иш туридан иборат бўлиб (донни тайёрлаш, зарарлаш, ривожланаётган куртларга шарт–шароитлар яратиш, капалакларни йиғиш, тухумни олиш) бу ишлар оддий иш жихозлар ёрламида амалга оширилади. Бу ерда дон солиш учун товалар (кювет) ва уларни ўрнатиш учун сўкичаклар, дон ташувчи, юк кўтарувчи электр юритмали аравача, дон куясини қабул қилгич, тўрли барабан, тухумларни тозаловчи классификатор, шкаф–термостатдан умуман фойдаланилмайди.

Шу боис бу турдаги биолобораторияларни шароитини яхшилаш мақсадида, арпа донини ситотрога курти билан зарарлаш мақсадида дон ҳар хил микроорганизмлар, ҳашарот тухумлари, личинкалари ва ғумбакларини кўпайишини олдини олиш учун оддий тайёрланган стерилизатор ёрдамида амалга оширилади. Сўнг сўкичакларга қўйилган товаларга солинади. Дон куясини ривожланиши тугаши билан дон товалардан олиниб, кассеталарга солинади ва боксларга қўйилади. Кун бўйи учиб чиққан капалаклар конуссимон идиш, шиша банка ва бошқалардан тайёрланган мосламаларга йиғилади. Капалаклар ўлчагич (дозатор) ёрдамида тўрли барабанга солинади ва алоҳида шкаф–термостатга жойлаштирилади. Тухумлар йиғиб олинади ва классификатор ёрдамида тозаланади. Сўнг

керакли миқдорда тортиб олинган тухумлар трихограмма, олтинкўз ва дон куясини қайта кўпайтириш учун фойдаланилади.

Донни тайёрлашда келтирилган доннинг сифат кўрсаткичлари яхши бўлиши керак. 1 кг донда йирик донлар ўртача 18–20 минг, майда донлар 22–24 минг, сифатли донлар 20–21 минг донани ташкил қилади.

Ҳозирги вақтда арпа оддий омборларда сақланади. Дон омбордан донни ҳар хил ҳас-чўп ва бошқа турдаги аралашмалардан тозалаш учун алоҳида хонага аравада келтирилади.

Оддий биолобораторияларда донни стерилизация қилиш учун стерилизатор тайёрланди. Арпа донини тозаловчи мослама асосан қурилиш материалидан яъни ёғочдан, элак симли тўрдан тайёрланади.

Ўлчами 1200x70x35 мм, (устки қисми) ва 1200x60x35 мм, (остки қисми) бўлган тахтачалар (рейка), бир-биридан 400 мм ораликда, устунчаларга (1000x50x50 мм) туташтирилади. Ҳар иккала тарафи яъни охириги томони юқоридан 60 мм, олд қисми 470 мм, ораликда ўлчами 700 x 70 x 35 мм, бўлган тахтача (рейка) билан туташтирилади.

Элакнинг юқори қисми 900x15x25 мм, ва унинг остки қисми 800 мм қилиб тайёрланади. Иккала тарафи 600x150x25 мм ли, рейкалар билан маҳкамланади. Элак қўл тутқичи ёрдамида бошқарилади. Иш унумдорлиги 70-75 кг/соат.

Арпа дони элакка 8-10 кг, вазнда солиниб тозаланганда кераксиз чиқиндилар пастки қисмга ўрнатилган идишга йиғила бошлайди. Тозаланган арпа олдинги очқич орқали идишларга тўкилади.

Донни зарарсизлантиришда хўжаликларда фаолият кўрсатаётган биолоборатория ва биофабрикаларда донни автоклав ёрдамида иссиқ буғ билан юқимсизлантириш кенг оммалашган. Ҳозирги кунда иш унумдорлиги

юқори бўлган, донни бир вақтнинг ўзида намлаш билан биргаликда гидротермик усулда юқимсизлантирувчи мослама яратилган.

Оддий стерилизаторнинг иккала ён тарафи 1000x800x550 мм. Олд ва орқа томонлари 600x800x150 мм. Иш унумдорлиги 90-95 кг/соат.

Оддий стерилизатордаги сув асосан электр ва газ билан қайнатилади. Замбилнинг ўлчами (2та), 880x50x35 мм ва улар 410x50x35 мм ли тахтача (рейка) билан туташтирилади ва симли тўр қопланади. Тўрнинг кенгайишини олдини олиш мақсадида остки қисмидан юқорига томон эни 25 мм бўлган тасма тортилади. Устки томонига ярим бурчакли тутқич ўрнатилади.

Тозаланган арпа дастлаб сувда ювилади ва қуритилгандан сўнг сим тўрли замбилга 15 кг. дан солинган арпа стерилизатордаги қайнаётган сувга туширилади. 1,5-2 дақиқадан сўнг арпа сувдан олинади. Бу вақт ичида иссиқ сувни арпада бир хил таралиши учун, ёғочдан тайёрланган куракча билан арпа аралаштириб турилади. Стерилизация ишларини олиб бориш учун 2 киши талаб қилинади.

Хонадаги нам ҳаво ва чанглар, вентилятор ёрдамида ташқарига чиқариб турилади. Юқимсизлантирилган дон зарарлаш цехига келтирилиб, ҳар бир товага 10–12 кг дан тўкилади. Доннинг қалинлиги 3–3,5 см бўлиши яхши натижа беради. Намлиги 15–16 фоизга етгунга қадар аралаштирилади ва шамоллатиб турилади. Бу ишлар махсус қурилма ва кондиционерлар ёрдамида бажарилади.

Донни куя қурти билан зарарлаш—арпа донини дон куяси тухуми билан зарарлашда дастлаб тухумларнинг сифатини аниқлаш керак.

Чунки турли вилоятларнинг хўжаликларида жойлашган биолоборатория ва биофабрикалардан келтирилган биомахсулотларнинг сифати ҳар хил бўлади. Тухумлар 2–3 кун ёки кўпи билан 7 кун сақланганда улар унчалик сифатини йўқотмайди .

Шунингдек, мавсум давомида 1–2 кунлик тухумлардан фойдаланиш яхши самара беради. Узоқ муддат сақланган тухумлардан фойдаланишдан олдин учта намуна (ҳар бир намунада 100 тадан тухум, жами 300 дона) олинади ва тухумлар солинган қоғозлар Петри ликопчасига қўйилади. Ҳарорат 24–25°C да ва нисбий намлик 80–85 фоизда иситкичларда сақланади. Қуртлар тўлиқ чиқиб бўлгандан сўнг нобуд бўлган қуртлар ва яроқсиз тухумлар ҳисобланади ва керакли миқдорда олиниб, олдинги вазнига келтирилади.

Ҳар 1 кг дон учун 1 грамм миқдорда тухум сарфланади. Донларни зарарлаш бир неча босқичда олиб бориш зарарли ҳисобланади. Шунинг учун бир партиядаги арпа донидан бир марта зарарлаш учун фойдаланилади. Чунки қуртларнинг ривожланиши ҳар–хил бўлиб, капалакларни учиб чиқиши 1,5–2 мартага узаяди ва уларни сифати (яшовчанлиги, пуштдорлиги) пасайиб кетади.

Стерилизация қилинган арпа товаларга (кювет) тўкилиб усти мато билан ёпиб қўйилади. Арпа 7–8 саот димланиб турилганда дон тўлиқ намланади ва узоқ вақтгача намлигини йўқотмайди.

Арпа дони қуртлар билан зарарлашдан 3 кун олдин, тухумлар керакли миқдорда (1 кг арпага 1 гр. тухум) тортиб олиниб жонлантиришга қўйилади. Ҳар бир товада 10 кг дан арпа бўлганлиги сабабли тортиб олинган 10 грамм тухум 5 жойга қўйилади. Бундан мақсад қуртлар арпага бир текисда тарқалади. Донни зарарланган кунини билдирувчи ёрлиқлар қўйилади. Бу билан дон куясининг қурти чиқишдан то етук зотлари (капалак) учиб чиққунга қадар бўлган фазалари кузатиб борилади.

Зарарланган донни парвариш қилиш. Қуртлар (1–2 кун) тухумлардан чиққандан сўнг 3–4 кун давомида донларга тўлиқ кириб бўлади. Қуртларнинг ривожланиши учун қулай ҳарорат 25–26°C, нисбий намлик 80–85 фоиз, фото ёруғлик 16:8 нисбатда бўлиши керак. Бу ишлар ҳажми 150 м³ бўлган

хоналарни иситиш, намлаш ва чанглардан тозалаш учун мўлжалланган филтър намлагич мосламаси ёрдамида бажарилади. Қуртларнинг тухумдан тўла чиқиб, дон ичига кириб бўлгунга қадар донни намлаш ва аралаштириш 5–6 кунгача қатъиян тўхтатиб турилади. Қуртлар арпа дони ичига кириб олгандан сўнг қоғоз парчаларидаги дон куяси тухуми усти юпқа парда билан копланиб қолади. Агарда шу вақт ичида усти кепакка ўхшаб қолса, бу тухумлардан қуртлар чиқмаганлигини билдиради.

Арпа донига кирган қуртларнинг ривожланиши учун намлик 15–16 фоиздан ошмаслиги керак. Донни намлигини бир меъёردа сақлаш учун копқоғи майда тешилган баклашкага тўлдирилган сув арпа устига бир текисда сешиб чиқилади. Бу жараён ҳамма товалар бўйлаб бажарилади. Сешиб бўлингандан кейин, арпа бир жойга тўпланмасдан қўл панжалари ёрдамида. Ариқча кўринишида аралаштирилади ва енгилроқ сув пуркаб чиқилади. Намлаш ишлари кунига икки маҳал (ҳар бир товага 100–150 мл сув) олиб борилади

Доннинг устки қисми намлангандан кейин аралаштирилади, сўнг иккинчи марта сув пуркалади. Бунда дон қайта аралаштирилмайди.

Бунинг афзаллиги шундаки, доннинг юмшоқлиги доим бир хил сақланади, яъни дон моғорланиб қолмайди. Қуртларнинг ривожланиши бир меъёردа боради. Доннинг намлиги 10–12 фоиз бўлганда қуртларнинг ривожланиши пасаяди ёки нобуд бўлади. Намлик 15–16 фоиздан кам бўлса, кўшимча намланади. Шунингдек, донда моғор пайдо бўлса марганцовкали (KNH_4) (1 г : 10 л сув) сув эритмасидан фойдаланилади.

2. Мум куяси кўпайтиришда ишлатиладиган озуқалар.

Габробракон кўпайтириш учун озуқа сифатида мум куяси қуртидан фойдаланилади. Мум куяси қурти кўпайтириладиган хонани ҳаво ҳарорати +30+35 даража, намлиги 80-85% бўлиши керак. Мум куясини ёппасига

кўпайтириш учун дастлабки бошлангич материал 3 литрли шиша балонларда кўпайтирилади. Дастлабки материални кўпайтириш учун қуйидагича турда озуқа тайёрланади. Бунинг учун ҳар бир банкага 100 гр маккажўхори уни, 100 гр олма қоқи, 30 гр шакар, овқат қолдиғидан аралаштириб овқат тайёрланади. Маккажўхори уни, шакар, овқат қолдиғи сирли тоғорада аралаштирилиб 24 соат очик ҳавода колдирилади. Сўнгра автоклавда 1-1,5 атмосфера босими остида 20 минут автоклав бўлмаса монткосконда 25 минут давомида ана шу тайёрланган овқатни ва олма қоқини стерилизация қилинади.

Тайёрланган овқатдан ва олма қоқидан 100 гр дан 3 лт. Шиша банкага солиниб унинг ҳар бирига 100 донадан охириги бешинчи ёшдаги туйиб овқатланган мум куяси қуртидан солинади ва банканинг оғзи оқ материал билан беркитилади.

Қуртлар банка ичида ғумбаккка айланади ва капалак учиб чиқади.

Капалак 7-8 кунда учиб чиқади, 2-3 кунда овқатланади. Шу вақтда матерал қопқоқ 18x18 см дан тайёрланган докага алмаштирилади ва ҳар бир банкага 25 г дан асалари муми қолдиғи (мерваси) солинади. Мервани солишдан олдин 5 минут қайноқ сувда ҳар хил каналарга қарши стерилизация қилинади. Капалаклар инстинкт ҳолатда насл колдириш учун мерва хидига 200-300 тагача 6-7 кун ичида тухум куяди. Тухумдан чиққан майда қуртчалар шу мерва билан озиқланади, 2-ёшда банкадаги маккажўхори уни, олма қоқи, шакар билан озиқланади. 2-ёш тугаши олдидан банкадаги қуртлар яшикка туқилади.,қуртларни туқилиши учун 2 ешли ва 3 ешли қуртлар тухумдан қурт чиққандан кейин 30-35⁰С ҳароратда ,ҳамда 75-85 % намликда,10-12 кун кетади, 3-5 ешларни ўтиши учун 8-10 кун ўтади. Мум куяси қуртини бир авлодини ривожланиши учун 37-45 кун ўтади.

Яшикдаги қуртларни боқиш учун 5 кг маккажўхори уни .5 кг овқат қолдиғи ва 1кг шакар аралаштириб овқат тайерланади ва24 соат очик ҳавода

колдирилади. Сўнгра автоклавда еки монтикосконли стерилизация қилинади ва совутилиб қуртларга берилади. Яшиқ ичидаги қуртлар овқатланиб тез кунлар ичида охирги 5-ёшга ўтади. Катта ёшдаги қуртлар ғумбакка айланиш учун дастлабки пиллага ўрайди. Шунинг учун улар кўпроқ оралиқ жойларга кириб олади. Қурт териб олишни осонлаштириш учун яшиққа қора материал гармошкоча қилиб буклаб олинади. Пилла ўраш учун материал орасига киради ва уларни териб олиш осонлашади, терилган қуртларни керак бўлса габрабракон кўпайтиришга ёки қайта қурт кўпайтириш учун 100 тадан қилиб банкага солинади.

Мум куясидан кўпроқ тухум, қурт олиш боқилаётган қурт озукасига боғлиқ қуртлар юмшок, калорияли овқатлар билан боқилса ёғ запаси кўп бўлади ва йирик-йирик бўлиб ғумбакка айланади, кўпроқ нисбатда она капалак учиб чиқади, габрабракон кўпайтириш учун ҳам шундай озуккага туйган қуртлар ишлатилади.

Агар берилаётган овқатлар қаттиқ калорияси кам бўлса, қуртлар тула етилмайди, майда бўлиб қолади натижада бундай қуртлардан чиққан капалаклар оз тухум куяди, агар бракон кўпайтиришга ишлатилса бракони кам тухум қўйилади.