



**Монгол оронд тархсан гадаад,
дотоод хорио цээртэй болон гоц
хөнөөлт зарим организм,
тэдгээртэй тэмцэх арга**



ХХААХҮЯ-ны Газар тариалангийн бодлогыг хэрэгжүүлэх газрын захиалгаар гаргав.

Улаанбаатар 2021 он



**ХҮНС, ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ,
ХӨНГӨН ҮЙЛДВЭРИЙН ЯАМ**



**Ургамал Хамгааллын
Эрдэм Шинжилгээний Хүрээлэн**

Б.Мөнхцэцэг, Т.Дэжидмаа, Т.Аззаяа, Т.Эрдэнэзориг, Б.Өлзийбаяр

Монгол оронд тархсан гадаад, дотоод хорио цээртэй болон гоц хөнөөлт зарим организм, тэдгээртэй ТЭМЦЭХ арга

Хянан тохиолдуулсан: М.Бямбасүрэн

ННА
ДАА
М-

I бүлгийг Б. Мөнхцэцэг, Б. Өлзийбаяр

II бүлгийг Т. Дэжидмаа

III бүлгийг Т. Аззаяа, Т. Эрдэнэзориг

Бүтээлийг эмхтгэсэн: Б.Мөнхцэцэг, Ж. Бархасдорж

Хэвлэсэн тоо: 100ш

Хэвлэсэн газар: ОРГИЛ ПРЕСС

Ургамал хамгааллын тухай хуулийн 8.1.10 дахь заалтын дагуу баруун бүсийн тариалангийн талбайн гадаад, дотоод хорио цээртэй гоц хөнөөлт шавьж, өвчин, хог ургамлын тархалт, хөнөөлийг тодотгох, тэмцэх аргын судалгааны хүрээнд УХЭШХ-ийн судлаачид энэхүү гарын авлагыг гаргав.

ISBN-

Улаанбаатар 2021.

Гарчиг

Өмнөх үг

БҮЛЭГ 1. Дотоод хорио цээртэй болон гоц хөнөөлт зарим шавьж, хачиг, тэдгээртэй тэмцэх арга

БҮЛЭГ 2. Дотоод хорио цээртэй болон гоц хөнөөлт зарим өвчин, тэдгээртэй тэмцэх арга

БҮЛЭГ 3. Гадаад, дотоод хорио цээртэй болон зарим хөнөөлт хог ургамал, тэдгээртэй тэмцэх арга

Өмнөх үг

Монгол улсын Засгийн газраас Газар тариалангийн үйлдвэрлэлийг уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицсон, экологид ээлтэй, бүтээмж өндөр, эрсдэл даах чадвартай, тогтвортой ургацтай эдийн засгийн тэргүүлэх салбар болгон хөгжүүлэх зорилт тавин ажиллаж байна. Энэхүү зорилтын хүрээнд тавигдах хамгийн гол асуудлын нэг нь Алслагдсан бүс нутгуудад тариаланг хөгжүүлж, бүс нутгийн хэрэгцээг хангах, мөн тариалангийн бүсүүдэд ургамал хамгааллын цогц арга хэмжээ, зохистой дадлыг нэвтрүүлж, ургамлын өвчин, хог ургамал, хөнөөлт шавж, мэрэгчдийн тархалтын судалгаа, тандалтыг хийж, тэмцэх арга хэмжээг боловсруулж хэрэгжүүлэх ажлыг тогтмолжуулах явдал юм.

Сүүлийн жилүүдэд газар тариалангийн үйлдвэрлэл эрчимтэй нэмэгдэж төмс, хүнсний ногоогоор дотоодын хэрэгцээгээ хангах зорилтот ажлууд хийгдсээр байгаа нь маш чухал ач холбогдолтой юм. Гэвч таримлын нэр төрөл, талбайн хэмжээ нэмэгдэхийн хэрээр ургамлын үр, сорт, ургамал хамгаалал, хорио цээрийн технологийн горим алдагдвал төрөл бүрийн өвчин, хортон, хог ургамал, хөнөөлт мэрэгч амьтад олшрох, тэдгээрийн хөнөөлөөс төлөвлөсөн ургацаа хурааж авч чадахгүй ургац алдах, ялангуяа чанарын шаардлага хангахгүй ургамал, ургамлын гаралтай бүтээгдэхүүн, хүнс үйлдвэрлэгдэх, улмаар хүнсний аюулгүй байдлын асуудлууд хөндөгдөхөд хүрдэг. Иймд бид энэхүү ажлыг 2020 онд ХХААХҮЯамны захиалгаар, Монгол улсын Ургамал хамгааллын тухай хуулийн 8.1.10 дахь заалтын дагуу хийгдсэн “Баруун бүсийн тариалангийн талбайн хөнөөлт организмын тархалтын судалгаа” зөвлөх үйлчилгээний ажлын үр дүнг үндэслэн дараагийн шатны буюу өмнөх судалгаагаар илэрсэн хорио цээртэй хөнөөлт организмыг нарийвчлан судлах, тархалт, хөнөөл, гарал үүслийг тодорхой болгох, тэдгээртэй тэмцэх аргыг судалж тогтоох, үйлдвэрлэлд зөвлөх зорилго тавин гүйцэтгэсэн билээ.

Ийнхүү уг бүтээл нь УХЭШХүрээлэнгийн судлаачдын багийн 2021 онд гүйцэтгэсэн “Монгол орны тариалангийн баруун бүсэд илэрсэн гадаад, дотоод хорио цээртэй гоц хөнөөлт шавьж, өвчин, хог ургамлын тархалт, хөнөөлийг тодотгох, тэмцэх аргыг боловсруулах” зөвлөх үйлчилгээний ажлын хүрээнд хийгдсэн бөгөөд газар тариалан эрхлэгч иргэн, аж ахуй нэгж, байгууллага, сонирхогч, мэргэжлийн хүмүүст гарын авлага, зөвлөмж болгон хүргэж байна. Энэхүү туршилт, судалгааны ажлыг гүйцэтгэх бодлогын дэмжлэг үзүүлсэн ХХААХҮЯамны удирдлагууд, Газар тариалангийн бодлого төлөвлөлтийн газар, Хөрс, Ургамал хамгаалал, үр сортын хэлтсийн хамт олондоо талархаж байна.

Дэлхий нийтийг хамарсан “Ковид” цар тахлын энэ амаргүй цаг үед энэхүү ажлыг санаачлах, эхлүүлэх, гүйцэтгэхэд нэлээдгүй бэрхшээлүүд тулгарч байсан ч шинжлэх ухаанд үнэнч хичээл зүтгэлээр жигүүрлэн, баг болж, амжилттай хамтран гүйцэтгэсэн хээрийн судалгааны багийн ахлагч, ЭШТА доктор, дэд профессор Т.Дэжидмаа, ЭШТА, доктор Б.Мөнхцэцэг, ЭШАА, доктор Т.Аззаяа, ЭШДА докторант Т.Эрдэнэзориг, ЭША, магистрант Б.Өлзийбаяр болон оролцсон бусад бүх хүмүүстээ баярлалаа.

Хүн эрүүл, Ургац арвин байх болтугай!

Редактор: Доктор, дэд профессор М.Бямбасүрэн



НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ

Дотоод хорио цээртэй
болон гоц хөнөөлт
зарим шавьж, хачиг,
тэдгээртэй тэмцэх арга



Жимс, жимсгэний гоц хөнөөлт зарим шавьж, хачиг, тэдгээртэй тэмцэх арга

Чавганы үрч эрвээхэй (*Grapholitha funebrana* Treitschke, 1835)

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Эрвээхэйн далавчны дэлгэмлийн урт 12-15 мм. Өмнөд далавч бор сааралдуу жигд өнгөтэй. Толгойн өнгө хар хүрэн байдаг. Хүрэнцэрийн биеийн урт 1.5см хүрнэ. Хүүхэлдэй нь цайвар бор, урт нь 6-8мм байна. Эрвээхэй чавга цэцэглэж дуусах үед гарч нисдэг. Өндөглөлт үдшийн цагаар явагдах ба сар гаруй үргэлжилнэ.

Хөнөөл учруулалт: Хүрэнцэр *Prunus domestica*, *Prunus spinosa* болон бусад *Prunus* төрлийн модны жимс гэмтээнэ. Эм эрвээхэй чавганы жимсэн дээр өндөглөх ба хүрэнцэр жимсний махлаг эд рүү орж хооллон амьдарч үрийг мэрж гэмтээнэ. Нэг жимсэнд 1 авгалдай тохиолдоно. Бага шатны хүрэнцэр цагаан өнгөтэй байснаа аажимдаа ягаан өнгөнд хувирдаг. Жимсний хөгжил зогсон өнгө нь хувирч эхэлнэ. Хүрэнцэрийн гэмтээсэн шархнаас тунгалаг бохь дусал хэлбэрээр урсаж гардаг. Хооллож дууссан хүрэнцэр жимсний мөчиртэй холбогч эдийг тасалсанаар жимс газар унадаг. Унасан жимснээс хүрэнцэр гарч хөрсний өнгөн хэсэг, модны ишний ан цавд орж өвөлжинө. Хавар өвөлжилтөөс гарсан хүрэнцэр 10-15 хоног хүүхэлдэйн шатанд шилжиж улмаар эрвээхэй болдог. Хүрэнцэрт гэмтсэн жимсний дотор эд зөөлөрч ялгадсаар бохирдон өнгө нь хувирдаг ба гадна талаасаа харлаж хүрэнтэж харагдах тул энэ шинж тэмдгээр амархан танигдана. Хүрэнцэрт бохирлогдсон жимсийг задалж үзэхэд заримд нь хүрэнцэр илрэхгүй. Энэ нь нэг хүрэнцэр нэг биш хэд хэдэн жимсээр хоололдогийг харуулах ба жимснээс гарсан нүхний шархаар мэдэгдэнэ.

Тэмцэх арга: 1. Эрвээхэйн ид нисэлт, өндөглөлтийн үед (Эхний нисэлт: 5-р сарын сүүлийн арав хоногоос 6-р сарын сүүлийн арав хоногт. Хоёр дахь нисэлт 7-р сарын дунд арав хоногоос 8-р сарын дунд арав хоногт)

-Ажиглалт хийх, наалдуулагч шар цаасан урхи модонд өлгөх

-Биологийн болон химийн бэлдмэл технологийн дагуу (тун, хэмжээг тохируулах) хэрэглэх

2. Жимсэнд хүрэнцэр халдварласан үед: Жимсний гадаад шинж тэдгийг ажиглах, нэг модноос 100 жимс сонгон хэдэд халдварласныг тодорхойлох. 5%-д халдварт өртсөн бол түүж устгах

3. Жимс газар унасан үед түүж устгалд оруулах (хөрс рүү авгалдай орж хүүхэлдэйлэхээс сэргийлнэ)

4. Гэрлэн урхийг эрвээхэйн нисэлтийн үед байрлуулж болно (эрвээхэй бүрэнхийн идэвхитэй, гэрэлд тэмүүлнэ).

5. Хавар эрт хөрсийг тармуураар сэндийлж хөдөлгөхөд хөрсөн дэх хүүхэлдэйн орчинг өөрчилж, тоо толгойг цөөрүүлнэ.



Зураг 1-2. Чавганы үрч эрвээхэй, түүний хүрэнцэр



Зураг 3-5. Хүрэнцэрт гэмтсэн жимсний гадаад шинж тэмдэг



Зураг 6,7. Хүрэнцэрийн хөгжлийн үе шатууд. Жимсэн дотор хооллож амьдарна

Зургийг Б.Мөнхцэцэг, Б.Өлзийбаяр. Ховд. Булган. 2021.



*Зураг8-10. Бага насны хүрэнцэр цагаан, ахлах насны хүрэнцэр ялгаан өнгөтэй.
Нэг жимсэнд 1-2 хүрэнцэр тохиолдоно.*



Зураг11. Эрүүл жимсийг, хүрэнцэрт гэмтсэн жимстэй харьцуулж харахад



Зураг 12.13. Хүрэнцэрт гэмтсэн жимсний дотор эд зөөлөрч ялгадсаар бохирдон өнгө нь хувирдаг ба гадна талаасаа харлаж хүрэнтэж харагдана.

Чацарганы ялаа (*Rhagoletis batava* (Hering, 1958).

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Бие гүйцсэн ялааны биеийн урт 4-6мм, хар өнгөтэй, толгойн хэсэг шаргал, далавч нь тунгалаг, далавчин дээрээ тод хар өнгийн 3 хөндлөн судалтай. Эм ялааны биеийн дундаж урт 5.51мм, эр ялааных 4.99мм байдаг.

Өндөг нь ойролцоогоор 0.6-0.7мм урт, гонзгойвтор, аажимдаа толботой болдог. Авгалдай тунгалаг цагаан өнгөтэй, биеийн урд талын төгсгөл рүү нарийссан, амны дэгээ нь (эрхтэн) хар өнгөтэй, бие гүйцсэн авгалдай 6.5.—7.5мм урт. Хүүхэлдэй нь хуурамч гэр (кокон) дотор байрладаг. Гэр нь цайвар шар өнгөтэй ба ойролцоогоор 4-5мм урт байдаг (Zeynalob 2018). Хавар 6-р сарын хоёрдугаар арав хоногоос хүүхэлдэйнээс ялаа гарч нисэж эхэлдэг бөгөөд эвцэлдэж эхлэн энэ нь ойролцоогоор 20 гаруй хоног үргэлжилдэг. Эм ялаа боловсорч гүйцээгүй жимсний хальсийг гүехэн цоолж өндгөө төрүүлэх ба дунджаар 95-150 зарим тохиолдолд 200 хүртэлх өндөг төрүүлнэ. Ялаа эвцэлдсэний дараа цэцгийн тоосоор хооллоно (Lyubov, Shamanskaya 2015).

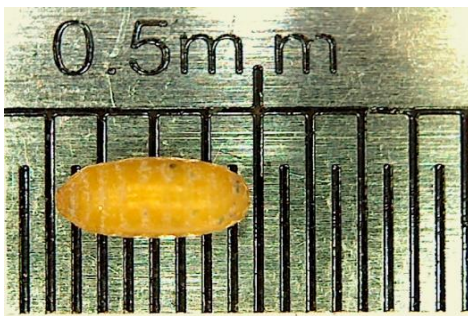
Хөнөөл учруулалт: Эм ялаа жимсны хальсыг цоолон өндөглөдөг бөгөөд авгалдай төрмөгц жимсэн доторх зөөлөн эдээр хооллодог. Жимсний том жижгээс хамаарч нэг авгалдайн гэмтээх жимсний тоо янз бүр. Ихэвчлэн 1-2 жимс гэмтээхээс гадна зарим тохиолдолд 5 хүртэлх жимсээр хооллодог. Нэг жимсэнд 1-2 авгалдай байх боловч 4 хүртэлх тооны авгалдай мөн тохиолдоно. Авгалдай эхний жимсээр хооллож дууссаны дараа дараагийн жимс рүү халдах ба жимсийг 50-100% хүртэл гэмтээнэ. Ялааны авгалдайн хөнөөлд өртсөн жимсний өнгө хувирч шарлаж эхэлснээ харлан хэлбэр дүрсээ алдан хорчийж, харлаж хатах ба мөчир дээр өвлийн турш байх ба ихэнх нь доош унадаг.

Тэмцэх арга: 1. Хавар 5-р сарын сүүлийн арав хоногоос 6-р сарын эхний арав хоногт хөрсөнд үзлэг хяналт хийж өвөлжиж буй хүүхэлдэйн тооны нягтшилыг тооцоолох. Хөрсийг сэндийлж сийрүүлэн хүүхэлдэйн байршилыг өөрчилж гэмтээх.

1. Ялааны нисэлт эхлэхээс өмнө урьдчилан сэргийлэх журмаар наалдуулагч цаасан урхийг стандартын дагуу байрлуулж, нисэлт эхлэх үеийг зөв тооцоолох. Мөн шавьжийн шүүрүүл ашиглаж болно.
2. Хөрсөнд агуулагдах хүүхэлдэйн тоо, наалдуулагч цаасан урхинд баригдах ялааны тооны нягтшилаас хамааруулан цаасан урхийг ялааны ид нисэлтийн үед байрлуулж тоо толгойг бууруулах
3. Ялааны нисэлтийн үед биологийн болон химийн бэлдмэлийг технологийн дагуу хэрэглэх
4. Ялааны авгалдай жимсэнд орсон эхний үеийг зөв тодорхойлж биологийн бэлдмэл хэрэглэх
5. Авгалдай хөрсөнд шилжиж өвөлжих хугацааг зөв тодорхойлсны дараа чацарганы бутны титэмийн хүрээнд хөрсийг сийрүүлэх, бага талбайг нийлэг хальсан эдээр хучих



Зураг 1-3. Чацарганы ялааны авгалдай, хүүхэлдэй, бие гүйцсэн ялаа(Байгаль дээрх зураг)



Зураг 4-6. Авгалдай, хүүхэлдэйн биеийн урт. Бие гүйцсэн ялаа(Лабораторт авсан зураг).



Зураг 7. Чацарганы ялааны авгалдай жимс гэмтээсэн байдал

Зургийг Б.Мөнхцэцэг. Увс. Улаангом. 2021.

Чацарганы бөөс (*Capitophorus hippophaes* Walker, 1852)

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Цайвар ногоон өнгөтэй, нүд нь улаан. Өндөгний шатандаа нахиа, найлзуурын орчим өвөлждөг. 5 сарын эхэн үеэс авгалдай төрж ургамлын шинэ навч, найлзуурын шүүсийг сорж хооллоно. Аажимдаа навчны доод тал руу шилжинэ. Тавдугаар сарын сүүлчээр далавчгүй эм буюу үндэслэгч бөөс төрдөг. Эдгээр үндэслэгчдээс далавчилсан эрэгчид буюу шинэ колони бий болдог. Бөөс чихэрлэг бодис ялгаруулдагаас түүн дээр хөгц мөөгөнцөр ургадаг.

Хөнөөл учруулалт: Тарна, гэсэрийн овог, буурцагтаны овгийн ургамал, чацарганы мод гэмтэнэ. Чацарганы навчны гол судлыг дагаж эгнээгээр голдуу байрлана. Модны мөчир, салаа, навчин дээр хар өнгөр тогтож харлан, жимс жижгэрч, боловсорч гүйцэхээсээ өмнө унаж эхлэнэ. Жимсэн дээр бүлээрээ амьдарч, шүүсийг сорж хооллон хорчийлгон, гууждас, ялгадсаараа бохирдуулдаг.

Хавар таван сарын хоёрдугаар арав хоногоос задарч байгаа нахиа, залуу мөчир, навчны шүүсийг сорж хооллоно. Долоон сарын сүүлч хүртэл чацарганы модны навчин дээр тоо хэмжээ нь олширч тархалт, хөнөөлийн голомт бий болдог. Чацарганы навчны гол судлыг дагаж эгнээгээр байрлана. Модны мөчир, салаа, навчин дээр хар өнгөр тогтож харлан, жимс жижигэрнэ. Бөөс олширсноор навч, жимсийг битүү бүрхэж гууждас ялгадсаараа бохирдуулна. Бөөсний биеэс чихэрлэг шүүс ялгардаг ба энэхүү шүүс нь навч жимс, мөчрийг бүрхэн түүн дээр нь хөгц мөөг ургаснаар навч, мөчир хар өнгөнд хучигдана. Энэхүү үзэгдэл ихсэхээр тухайн чацарганы модыг хатах, цаашилбал үхэлд хүргэдэг.

Тэмцэх арга: 1. Хавар нахиа хөөхийн өмнө бөөсний эсрэг биологийн болон химийн бэлдмэл хэрэглэн тэмцэх шаардлагатай. Тэмцэх арга хэмжээг 10 хоногийн зайтайгаар давтан хийх нь үр дүн сайн өгнө. Талбайд ургаж буй хог ургамлыг устгах.

2. Өндөгний шарын уусмал бэлтгэж бөөс тархахаас сэргийлж цацна. Ойр ойрхон олон хэрэглэвэл ургамлын өсөлтөнд муугаар нөлөөлнө.

3. Бөөсний нөлөөгөөр үүссэн хар хөгц болон навчны доод тал руу усаар цохиж цэвэрлэж болно.



Зураг 1, 2. Чацарганы бөөс. Жимсэн дээрх олирол



Зураг 3. Бөөс чацарганы навчин дээрх олирол. Навчны ар талд голдуу байрлана.

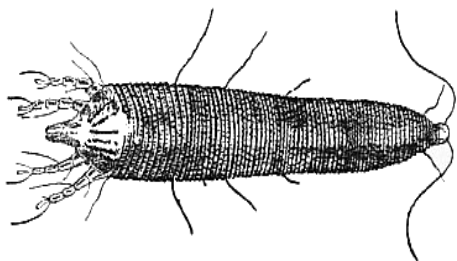


Зураг 4. Бөөс хэт олиширч, хөнөөл ихсэнээр чацарганы модны мөчир,



Зураг 5. Бөөс олиширсон навч тослог бүрхүүлтэй болно.

Үхэр нүдний нахианы хачиг (*Cecidophyopsis ribis* Westwood, 1869).



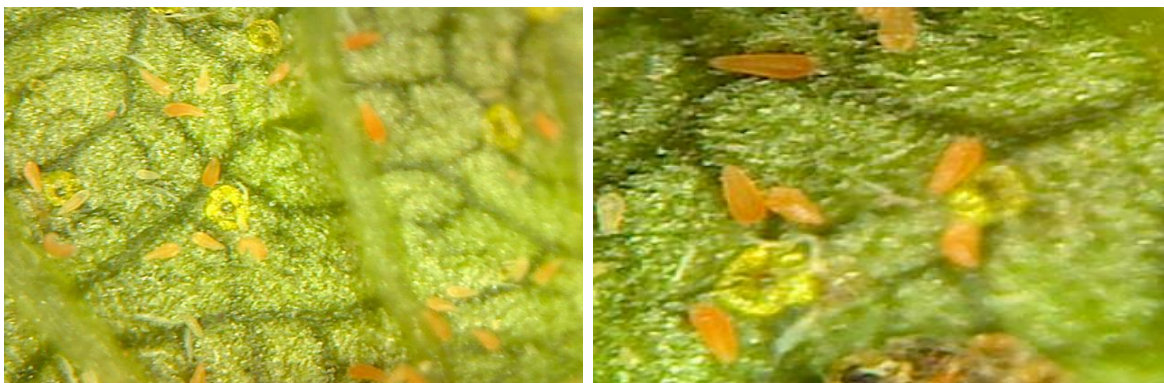
Биологи, бие бүтцийн онцлог: *Cecidophyopsis ribis* нь ургамлын гонзгой хачигийн төрөл багтдаг бөгөөд тошлой, үхрийн нүд зэрэг *Ribes*-ийн төрлийн жимсэнд хөнөөл учруулдаг. Энэ хачигийг үхэр нүдний урын хачиг эсвэл нахианы том хачиг гэж нэрлэнэ. Хачиг нь ургамлын нахиагаар хооллож ур үүсгэх бөгөөд үхэр нүдэнд вирус дамжуулагч болдог. Нахиан дотор мөн хагдарч унах дөхсөн нахиан дунд бөөрөнхий хэлбэрийн мянга мянгаар тоологдох өндөг байх бөгөөд түүнээс

биеийн урд хэсэгтээ богинохон хөлтэй зууван хэлбэрийн хачиг гардаг. Хачиг нь 0.3 мм урт, цайвар өнгөтэй, өт хэлбэрийн биетэй, өндөг нь зууван, шилэн тунгалаг, 0.05мм. Авгалдай нь шил мэт тунгалаг. Хачиг нь маш жижиг биетэй тул салхины нөлөө бусад халдварлагдсан нахианы сэгсрэлтээр мөн нисдэг шавжиар зөөвөрлөгддөг. Зун болон намар үржилд орж, шинэ нахианд өндгөө шахна. Хачиг нь гэмтсэн нахианы дотор талд өвөлжинө. Үхэр нүд 3 зүйлийн хачигт гэмтдэг. Тухайлбал: Үхэр нүдний навчны хачиг, нахианы хачиг, хоёр толбот энгийн шүлхий хачигт гэмтдэг.

Хөнөөл учруулалт: Нахиа хачигаар гэмтэхэд бөөрөнхий хэлбэрийн ур үүсэж цаашдын хэвийн хөгжил нь зогсдог. Хачиг нахиаг танигдахын аргагүй хэлбэртэй болгож мөн хэвийн хөгжилтэй нахианаас 2 дахин том ур бий болно. Бие гүйцсэн хачиг нь үүрлэж байсан нахианаас гарч мөчрөөр дамжин эрүүл нахиа руу дамжих эсвэл навчисаар хооллож үрчийлгэдэг. Хачигийн гэмтлээс үүдэн жимсний ургац буурдаг. Тэдгээр нь цагаан болон улаан тошлойг маш ихээр гэмтээж жижиг нахиаг үхэлд хүргэж, том нахианы хөгжлийг зогсоодог.

Үхэр нүд цэцэглэх үеэр хачиг хуучин нахианаас 30-45 хоногийн дотор шинэ нахиа руу шилжиж намар болтол үржиж амьдарна. Хуурай, халуун үед шилжилт хөдөлгөөн идэвхитэй явагддаг. Хачиг нүүж шилжиж явсны дараа гэмтсэн нахиа маш хурдан хатдаг. Хачиг нь нахианы шүүсийг сорж хооллож байх үедээ үхэр нүдний үндсэн өвчин болох вирусыг халдаадаг. Өвчний шинж тэмдэг нь навчны шүдлэг жижгэрч, үзүүрийн тоо цөөрсөн байдлаар илэрдэг. Цэцгийн суурь навчны тоо 2 дахин нэмэгдэж 10 болох ба нахианы үсэнцэр ердийнхөөс илүү цөөн болдог. Бутны өсөлт удааширч жимсний ургац эрс буурдаг.

Тэмцэх арга: Вирусын тархалтыг бууруулах нэг арга нь өвчилсөн бутнуудыг зайлуулж эрүүл ургамал нөхөж тариалах явдал юм.



*Зураг 1,2.. Навчны гонзгой хачиг (Eriopid)
Escape hand microscope; навчин дээрээс авсан зураг*



Зураг 3,4. Навчны углуурганд үүссэн ур. Урыг задалж гадна бүрхүүлийг авахад маш олон өндөг харагдана



Зураг 5.6.Хатсан болон шинэ урууд. Ур навчны углуурга бүрт үүснэ.

Буудайн гоц хөнөөлт шавьж, тэмцэх арга

Буудайн цацаг далавчтан (*Haplothrips tritici* Kurdjumov, 1912)

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Эм шавьжийн биеийн урт 1.5-2.2 мм, эрийн биеийн урт 1.2-1.3 мм. Нүд нь хар хүрэн, бараг хар. Сахлын үеийн тоо 8 хүрдэг бөгөөд сахлын 2,3,4-р үе нь бараандуу бол тавдугаар үе нь шаргалдуу өнгөтэй. Сарьслаг далавч нь цацагтай, өмнөд далавч нь 5-8 сормуустай. Өмнөд хөлийн сарвуу, шилбэ нь суурь хэсэг, ирмэгээрээ шаравтар өнгөтэй. Хэвлийн төгсгөлийн үелэл хоолой хэлбэртэй болсон. Энэ нь жигд үсэнцрээр хучигдсан байдаг. Бойжилт гүйцсэн авгалдай далавчгүй, улаан шаргал өнгөтэй бол толгой, хөл ба хэвлийн төгсгөл хар өнгөтэй, биеийн урт нь 1,3-1,7мм. Хоёрдугаар шатны авгалдай 1.7мм урт, ер нь авгалдайн биеийн урт 1,4-1,7мм орчим байна.



Зураг1, 2. Авгалдай. Б.Ичинхорлоо. 2020

Өндөг нь цайвар улбар шар, гонзгой зууван, 0.5-0.6 мм урт. Авгалдай хөрсний гүнд болон сүрэл дунд өвөлждөг. Хавар нь тэд ил дээр гарч, төвөгтэй метаморфоз хөгжлийн үе шатыг дамждаг (пронимф, нимф I, нимф II, бие гүйцсэн шат). Бие гүйцсэн эм шавьж боловсорч гүйцээгүй өндгөвтэй тул нэмэлт тэжээл хэрэглэнэ. Эхний шатны авгалдай нь ногоон шар өнгөтэй, яваандаа улаавтар болж бойжилт гүйцэхэд тод улбар шар болдог. Зургаан сарын сүүлчээр эмэгчингүүд өндгөө түрүүний хайрс, бариулын дотор талд 4-8 өндөг нэг нэгээр нь 13-30 хүртэлх тоогоор гаргана. Өндөглөлт 25-35 хоног үргэлжилдэг. Өндөгний үр хөврөл 8-11 өдөр үргэлжилдэг бол авгалдайнх нь 18-25 өдөр, нэг удмын хөгжлийн үргэлжлэх хугацаа 30-40 өдөр боловч цаг уураас ихээхэн хамаарна. Авгалдай хөрсөнд 10-20 см ба түүнээс дээш (90 см хүртэл) гүнд хүртэл тохиолддог байна. Жилд нэг үе удмаар хөгждөг.



Зураг 3,4. Хөнөөлт цацаг далавчитны тооны олирол

Хөнөөл учруулалт: Хөрсний нийлбэр дулаан 8°C -аас дээш болох үед авгалдай хөрснөөс гарах ба түүний хөгжил үргэлжлэх хугацаа ойролцоогоор сар үргэлжилнэ. 6 сараас бие гүйцсэн шавьж гарч ирэн өвөлжих хөх тариа, өвөлжигч улаан буудай руу довтолдог. Хамгийн эрчимтэй нислэг нь зусах улаан буудайн гол хатгалттай давхцдаг байна. Бие гүйцсэн трипс 1.5-2 м өндөрт агаарын урсгалаар нүүдэллэдэг. Мөн салхинд туугдан тархах боломжтой.

Ихэнх тохиолдолд тэд навчны суга, түрүүний хайрсанд далд амьдарч, навч, түрүүний зөөлөн хэсгийн шүүсийг сордог. Эхлээд авгалдай түрүүний хайрс, цэцгийн бүрхэвчийг гэмтээж дараа нь үрийг сорж эхэлнэ. Түрүүлэлтийн эхэн үеэс ажиглагдаж эхлэх ба авгалдайн олирол ид хооллолт үрийн сүүн болцын үе шатанд тохиолддог. Үр цутгалтын үе (зуурмагийн эрт үе) шатанд авгалдай түрүүнээс гарч эхэлдэг. Цацаг далавчтанд идэгдсэн тарианы түрүү цайвар өнгөтэй болж уян хатан байдал нь алдагдаж, хоосон түрүү үүснэ. Буудайн цацаг далавчитны амьдралын мөчлөг буудайн хөгжилтэй шууд холбоотой бөгөөд хөх тариа, арвай зэрэг бусад үр тариа бага хэмжээгээр гэмтээнэ.

Бие гүйцсэн бодгаль болон авгалдай хоёул хөнөөлтэй боловч авгалдайн сүүлийн шат илүү их хөнөөл учруулдаг. Хортны дэгдэлтийн үеэр авгалдайн нягтрал нь нэг түрүүнд 200 ба түүнээс олон тооны бодгальд хүрч болно (Танский, 1962). Бага гэмтсэн буудайн жингийн алдагдал 5-7%, харин хүчтэй гэмтсэн буудайн хувьд 15-31% ба түүнээс дээш байдаг байна. Авгалдайн хөнөөл учруулалт дунд болон оройн болцтой буудайн сортонд илүү тохиолдох ба энэ нь түүний хөгжлийн үе шаттай тохирдогтой холбоотой.

Гэмтлийн үндсэн шинж:

-Түрүү хэсэгчилж буюу бүрэн хатна

-Тугны навч хатна

-Үр цутгалт дутуу явагдана

-Авгалдай буудайн үрийг сорсноор үр хөврөл болон үрийн гүдгэрт буюу нуруун талд бор толбо үүсч хорчгор болно. Үрийн жин багасна.

-Гурилын чанар буурдаггүй боловч, тарих үрийн чанар буурдаг (цухуйц, ургалт муу болдог)

- Хоосорч өнгө нь цайрсан түрүү үүснэ.
- Гэмтсэн навч суурь хэсгээсээ авахуулан мушгирдаг.

Үрийн жингийн алдагдал:

- Нэг авгалдайд идэгдсэн үрийн жин 1,4 мг буюу 3,9%
- Хоёр авгалдайд идэгдсэн үрийн жин 2,6 мг буюу 7,3%
- Гурван авгалдайд идэгдсэн үрийн жин 5,6 мг буюу 15,8%
- Дөрвөн авгалдайд идэгдсэн үрийн жин 9,3 мг буюу 25,9%
- Таван авгалдайд идэгдсэн үрийн жин 14,2 мг буюу 30,6% -ийр тус тус буурдаг. Энэ тохиолдолд ургацын гурваны нэг алддагддаг байна.



Зураг 5,6,7. Цацаг далавчитанд гэмтсэн буудайн гадаад шинж. Б.Мөнхцэцэг

Тэмцэх эдийн засгийн босго тоо: Түрүүлэлт, гол хатгалтын үед шавьжийн шүүрүүлийн 10 даллалтанд 30 бие гүйцсэн бодгаль, нүдэн баримжааны судалгаагаар нэг иш бүхий тариан дээр 8-10 бие гүйцсэн бодгаль болон авгалдай илэрвэл тэмцэх арга хэмжээ явуулах хэрэгтэй.

Байгаль цаг уурын хязгаарлалт: Улаан буудайн түрүүлэлт, цэцэглэлтийн үеэр хуурай, дулаан цаг агаар амьдрах чадварыг нэмэгдүүлдэг ба харин урт хугацааны хуурайшилт, сэрүүн бороотой цаг агаар таагүй нөлөө үзүүлнэ. Зуны сүүлчээр хуурай цаг агаар үр тариа хурдан боловсроход нөлөөлж авгалдай хооллох хугацааг богиносгодог. Хавар дулаан хангамж, чийгийн дутагдлаас болж харин намрын улиралд олон авгалдай бороотой цаг агаарт устдаг.

Тэмцэх арга: *1.Хяналт, мониторингийн арга хэмжээ*

-Хавар буудайн бутлалтын шатнаас эхлэн хяналт, хайлтын судалгааг талбайд тогтмол давтамжтайгаар хийж хортны гаралтын хугацаа, тооны нягтшилыг тодорхойлох, түүний үндсэн дээр тэмцэх арга хэмжээг төлөвлөх

-Цацаг далавчитны бие гүйцэж нисэх хугацааг зөв тодорхойлж тэр хугацаанд арга хэмжээ авах

2. Агротехникийн арга хэмжээ

-Цацаг далавчитны тархалт, тооны олиролыг хянахад ээлжлэн тариалалтын арга ажиллагааг мөрдөж ажиллах. Уринш-буудай гэсэн сэлгээнд өөр хувилбар нэвтрүүлэх.

-Хураалтын дараа хөрсийг эргүүлж хагалах нь хөрсний гүнд өвөлжилтөнд орсон авгалдайг ил гаргаж тоо толгойг хязгаарлана.

-Цацаг далавчитны тархалт хөнөөл их бүс нутгуудад оройн сортын буудай тарихаас татгалзах

-Талбайд үрийн хаягдал лай, сүрлийг аль болохоор үлдээхгүй байх

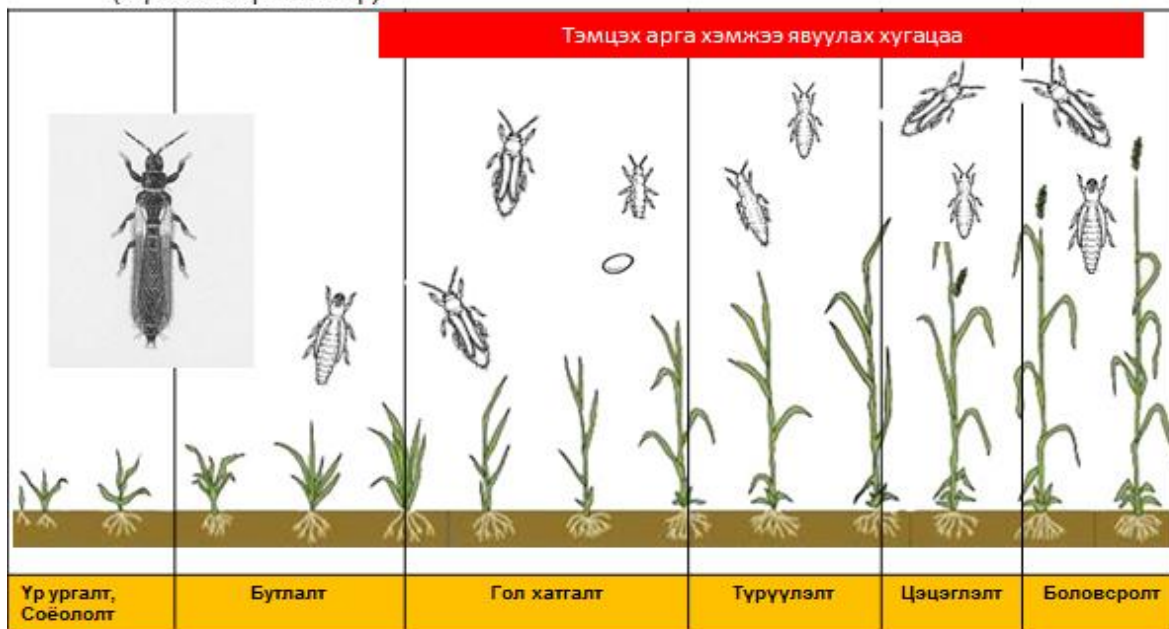
3. Химийн бэлдмэл хэрэглэх арга хэмжээ

-Буудайн гол хатгалтын үед цацаг далавчитны нислэг идэвхитэй явагдах тул энэ үед химийн бэлдмэлийг зохих тун норм, технологийн дагуу хэрэглэх шаардлагатай

-Түрүүлэлтийн эхэн үетэй давхиулж химийн бэлдмэлийн хоёр дахь арга хэмжээг хэрэгжүүлэх.

Буудайн трипсын хөгжлийн үе шат, тэмцэх хугацаа

(таримлын үе шатаар)



Хүнсний ногооны гоц хөнөөлт зарим шавьж, хачиг, тэдгээртэй тэмцэх арга

Сонгины ялаа (*Delia antiqua* Meigen, 1826)

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Бие гүйцсэн ялаа хар хөлтэй, цайвар саарал өнгөтэй. Биеийн урт нь 5-7мм, эр ялааны хойд шилбэ нь эгнээгээр байрласан богинохон өргөстэй. Нуруувч нь дундуураа цайвар, шаргалдуу судалтай. Зууван, цагаан өнгийн өндөгтэй. Өндөгнөөс толгой, хөлгүй, цагаан өнгөтэй 10мм орчим урт биетэй авгалдай гарна. Авгалдайн бие өмнөд хэсэг рүүгээ нарийссан, үзүүртээ дэгээ маягийн эрүүтэй. Биеийн төгсгөл хэсэг нь огтлогдсон мэт мохоо ба түүн дээр нь амьсгалын дугуй 21 сүв байрлана. Түүний захаар 16 шүд байрладагаас дунд талын 4 нь том хэмжээтэй. Хүүхэлдэй нь улаан хүрэн, зууван хэлбэртэй, урт нь ойролцоогоор 4-7мм. Хавар ялаа багваахай цэцэглэх үеэр буюу 6 сарын эхний арав хоногт нисэж эхэлнэ. Нисэлт эхэлснээс хойш 8-9 хоногийн дараа ургамлын иш, уг түүний ойролцоох хөрсөнд өндөглөнө. Манай орны нөхцөлд жилд 2 үе удмаар хөгжих ба нэг удмын хөгжил 55-67 хоног үргэлжилнэ.

Хөнөөл учруулалт: Сонгины ялааны авгалдай бүх төрлийн сонгинолог ургамал, сармисаар хооллодог бол бие гүйцсэн бодгаль цэцгийн шүүсээр хооллоно. Сонгины нэг булцуунд 3-35 хүртэлх авгалдай тохиолдох ба гэмтсэн ургамлын булцуу ялзарч, цоор үзүүрээсээ шарлаж яваандаа хатаж унадаг. Энэ шинж тэмдэг сонгины үндэсний хачиг, үндэс ялзрах өвчний шинж тэмдэгтэй ижил байдаг.

Тэмцэх арга: 1. Үйлдвэрлэлийн нөхцөлд таримлын 15%-иас доош хувь ялааны авгалдайд халдварлагдаж нэг булцуунд дунджаар 2-3 бодгаль байх тохиолдолд тэмцэх арга хэмжээ явуулна.

2. Нэгдүгээр удмын ялааны ид нисэлт, авгалдайн гаралтын эхэн үед буюу 6 сарын сүүл, 7 сарын эхний арав хоногт, мөн хоёрдугаар удмын авгалдайн гаралтын үе буюу 8 сарын эхний арав хоногт сонгины ишний уг, булцууны орчмын хөрсөнд химийн болон биологийн бэлдмэл хэрэглэн шүрших.

3. Сонгины талбайд ээлжлэн тариалалтыг чанд мөрдөх, ургац хураасны дараа талбайн үлдэгдэл ургамлыг зайлуулах, намрын хагалгааг чанартай сайн хийж, талбайн хөрсийг сийрүүлж өгвөл өвөлжилтөнд орсон хүүхэлдэйн тоо толгойг бууруулна.



Зураг 1. Сонгины ялааны өндөг, <https://pnwhandbooks.org/insect/vegetable/vegetable-pests/hosts-pests/onion-onion-maggot-seedcorn-maggot> . Зураг 2. Авгалдай. Б.Мөнхцэцэг.2020



Зураг 3, 4. Сонгины ялааны хүүхэлдэй, бие гүйцсэн бодгаль <https://www.biolib.cz/en/image/id350399/>



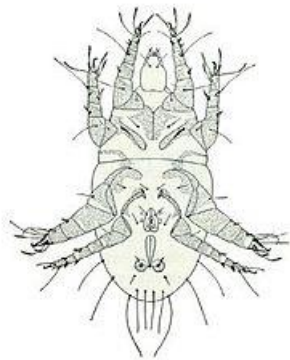
Зураг 5. Сонгины ялааны халдвартай ургамлын гадаад шинж. Б.Мөнхцэцэг. 2020, Б.Өлзийбаяр 2021



Зураг 6,7. Сонгины ялааны авгалдай. Нэг булцуунд 30 хуртэлх авгалдай тохиолдоно. Б.Өлзийбаяр 2021.

Сонгины үндэсний хачиг (*Rhizoglyphus echinopus* Fumouze & Robin, 1868).

Биологи, бие бүтцийн онцлог: *Acaridae* овогт хамаарах сонгинолог ургамлын хачиг нь (булцууны хачиг) ургалт болон хадгалалтын үед сонгино, сармисыг гэмтээнэ. Түгээмэл



тохиолддог зүйлээс *Rhizoglyphus echinopus*, *Rhizoglyphus robini* хөнөөл ихтэй ба *Allium*, *Lilium*, *Hyacinthus* төрлөөс гадна үр тариа, зарим хүнсний ногоо, чимэглэлийн ургамал болон хүлэмжинд хүртэл тохиолдоно. Булцууны хачиг нь 0.5 - 0.9 мм урт, гялалзсан тунгалаг цагаан, биен дээрээ хоёр хүрэн толботой, богино улаавтар хөлтэй (Зураг 1). Амьдралын мөчлөг нь өндөг, авгалдай, нимф, бие гүйцсэн хачиг гэсэн шатыг дамжина. Эм хачиг амьдралынхаа хугацаанд цагаан өнгийн 100 ширхэг зууван өндөг төрүүлнэ. Өндгөө ганц нэгээр эсвэл бөөнөөр нь сонгино, сармисны булцуун дээр болон гэмтсэн хэсэг дээр гаргана.

Зураг 1.

Өндөгнөөс зургаан хөлтэй авгалдай гарч ирдэг ба 3-8 хоногийн дотор найман хөлтэй нимфийн шат руу шилжинэ. Нимфүүд 6 хүртэл хоног хооллосны дараа бие гүйцсэн хачиг болдог. Хачгийн популяци хэт олширч хүнс хомсдох үед "гипопи" гэж нэрлэгддэг өөр үе шат руу шилжих ба энэ үе шат нь хооллодоггүй. Хүлэмжинд цагаан далавчтан, трипс, хөгц ялаа, эрэг ялааны тусламжтайгаар өөр газар луу тархаж чаддаг байна. Температураас хамааран амьдралын нэг мөчлөг 40 хоног үргэлжилнэ. Жишээлбэл, 25°C амьдралын нэг мөчлөг 12 хоногийн дотор явагдаж дуусдаг. Булцууны хачиг нь өвлийн улиралд идэвхгүй байдаг боловч амьдралын бүхий л үе шат нь ургамал ургалтын хугацаанд идэвхтэй байдаг.

Хөнөөл учруулалт: Сонгины хачиг нь нилээд өргөн тархсан хөнөөлт шавьж бөгөөд сонгино, сармисыг хадгалалтын болон ургалтын үед гэмтээнэ. Хачиг үндэс орчим байрлан үй олноор үржиж хооллосноор булцуу ялзарч эхлэнэ. Ингэснээр сонгинолог ишний үзүүр хэсгээр шарлаж гандаж эхлэн цаашид бүх иш цоор шарлаж ялзарна.

Тэмцэх арга: 1. Хачгийн амьдрах орчныг өөрчлөх нь тэдгээрийн популяцыг дарахад нөлөөлнө. Тухайлбал: Ээлжлэн тариалалт хийх, хадгалах системийг сайжруулах, холимог тариалан эрхлэх, тариалах огноог өөрчлөх, ялгалт сайн хийж элдэв халдваргүй булцуу тариалах, хог ургамлыг устгах зэрэг болно.

2. Булцуу гэмтэхээс сэргийлэх, гэмтсэн булцууг ялгаж устгах, хөрсгүй технологи ашиглах

3. Хачиг устгагч (*Acaricide*) хэрэглэх.



Зураг 1. Сонгины үндсэний хачиг



Зураг 2. <https://ukrup.com.ua/en/root-onion-mite-on-garlic-description-and-how-to-fight-with-it/>



Зураг 3-5. Хачигт гэмтсэн сонгино, сармис
Зургийг Б.Мөнхцэцэг 2020, 2021

Байцааны хивэн эрвээхэй (*Plutella xylostella* Linnaeus 1758).

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Байцааны хивэн эрвээхэйн дөнгөж гарсан хүрэнцэрүүд цайвар (саарал) шар өнгөтэй байх ба яваандаа ногоон өнгөтэй болж хувирна. Амнаас нь шүлс ялгарч түүгээрээ дүүжлэгдэн навчнаас навч руу шилждэг. Биеийн гадаргуу дээрх таруу байрласан бараан хүрэн төвгөр дээр өргөс байдаг.

Эрвээхэйн далавчны дэлгэмэл 14-17мм. Цайвар хүрнээс бор хүрэн өнгөтэй, хоёр далавчны дотор талын захаар цайвар долгионтой гурван зураас байдаг. Тайван сууж байх үед хоёр далавчны цагаан судал нь жишүү дөрвөлжин хэлбэрийн дүрс үүсгэдэг. Сахал урт утаслаг хэлбэрийн. Тайван байх үед урагш чиглэсэн байдаг. Өндөг нь жижиг, зуувандуу хэлбэртэй 0.4-0.5мм урт (дунджаар 0.44мм) өргөн нь 0.32мм. Цайвар ногооноос шар хүртэл өнгөтэй, гадаргуу дээрээ жижиг цэгүүд байдаг. Хүрэнцэр шүлсээрээ гэр хийж хүүхэлдэйдэг. Гэр нь харьцангуй тунгалаг, аалзны тор мэт торлог, бөх, хоёр тал нь онгорхой байдаг. Урт нь 7-10мм, өргөн нь 2.6 мм, навчинд наалдаж байрлана. Хүүхэлдэй цайвар ногоон өнгөтэй байснаа аажимдаа бараан өнгөнд хувирдаг. Хивэн эрвээхэй ургамлын үлдэгдэл, хөрсний өнгөн хэсэгт хүүхэлдэйн шатандаа өвөлждөг. Анхны хүрэнцэр VI сарын хоёрдугаар арав хоногт үзэгдэж эхэлдэг.

Хөнөөл учруулалт: Хүрэнцэр мэрэх амны бүтэц бүхий эрхтэнтэй бөгөөд навчны доод талд байрлан, эпидермисийг мэрг зөөлөн эдийг нүхлэж, эд эс рүү цээж, толгойгоо шургуулж гэмтэл үүсгэн хооллодог. Тэд гаднах эпидермис судалнаас бусад бүх эд эсийг идсэнээр навчны гадаргын дээд хальс үлдэн цонх мэт гэрэлтэж харагддаг ба гадны нөлөөгөөр хальс хагарч цоорхой үүсдэг. Түүнчлэн өсөлтийн цэг, ургамлын бусад хэсгүүдийг сүйтгэдэг.

Тэмцэх арга:

- 1.Ээлжлэн тариалах системийг зөв баримтлах
- 2.Хөрсийг хавар эрт, намар гүн эргүүлэн хагалах
- 3.Мөр хоорондын боловсруулалтыг цаг тухайд нь хийж хог ургамлыг устгах
- 4.Хураалтын дараа талбай дахь ургамлын хаягдлыг зайлуулах
- 5.Талбайн захаар хамгаалалтын зурвас байгуулах, урхи ургамал тариалах
- 6.Шавьж наалдуулагч шар цаасан урхи хэрэглэж хяналт, мониторинг хийх.
- 7.Биологийн болон химийн пестицидийг технологийн дагуу хэрэглэх



Зураг 1,2. Байцааны хивэн эрвээхэйн өндөг, эрвээхэй



Зураг 3,4. Байцааны хивэн эрвээхэйн ахлах насны хүрэнцэр



Зураг 5,6,7. Байцааны хивэн эрвээхэйн хүүхэлдэй



Зураг 8. Хүрэнцэрийн шар манжин, байцааны навчинд учруулсан гэмтэл. Зургийг Б.Мөнхцэцэг. Улаанбаатар 2010, 2021.

Байцааны бөөс (*Brevicoryne brassicae* Linnaeus, 1758)

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Байцааны бөөс нь зөөлөн, зууван, лийр хэлбэрийн биетэй бөгөөд ар талд нь хоёр ширхэг хуруу мэт хоолой байдаг. Амны эрхтэн нь цоолж сорох бүтэцтэй. Бие гүйцсэн бөөс далавчтай, далавчгүй хоёр хэлбэртэй. 1.9-2.3 мм урт биетэй. Бие гүйцсэн далавчгүй хэлбэр урт зууван, цагаан саарал лав бүрхүүлээр хучигдаж саарал ногоон, саарал цагаан өнгөтэй харагддаг. Лаваар бүрхэгдсэн далавчгүй эм бөөснөөс далавчтай эм бөөс жижигхэн. Далавч нь богино судалтай. Толгой, цээж нь хар хүрэн. Сахал нь хар хүрэн. Далавчит бөөсний хэвлий шар өнгөтэй, түүний урд талын цагираг дээр хоёр бараан толбо байдаг. Энэ хоёр толбо хэвлийн сүүлийн цагираг дээр нийлнэ.

Уур амьсгал нь хэт халуун биш дунд зэргийн бүс нутгуудад байцааны бөөс нь өндөгний шатандаа хөрсний гадаргуу, ургамлын үлдэгдэл дээр өвөлждөг бол халуун бүсэд эм бөөс өндөглөдөггүй шууд амьд эм нимфүүд төрүүлдэг. Нимф нь бие гүйцсэн бөөснөөс (далавчгүй насанд хүрэгсэд буюу аптера) ялгаатай ба ялангуяа кауда, сифинкули зэрэг нь гүйцэд хөгжөөгүй байдаг. Тэдний хөгжил 7-10 хоног үргэлжилнэ. Далавчтай хэлбэрүүд нь ургамал доройтох үед улам олширч шинэ эзэн ургамал руу шилжиж эхэлдэг.

Хөнөөл учруулалт: Байцааны бөөс нь эзэн ургамлынхаа шүүсийг сорж хооллох ба тоонолжин цэцэгтэн буюу байцааны овгийн ургамлаар мөн үрийн манжин, байцааг их хэмжээгээр гэмтээнэ. Тэд чихэрлэг бодис ялгаруулах ба шоргоолж түүгээр хооллон бөөсийг ангуучдаас хамгаалдаг. Бөөс тасралтгүй олширч ургамлаар хооллосноор навч шарлан хатаж, наалдамхай шингэнээр хучигддаг. Энэ нь эцэстээ ургамлыг үхэлд хүргэж ялзруулна. Ихэвчлэн байцааны толгойн төв хэсэг, навчны дээд, доод тал, суганы ойролцоо, навчны нугалаас, ишний дагуу байрлах ба залуу навч, цэцгээр хооллохыг илүүд үздэг. Сэрүүн хуурай нөхцөлд илүү хөнөөл учруулна.

Тэмцэх арга:

- 1.Талбайд үзлэг, хайлт, хяналтыг байнга хийх шаардлагатай.
- 2.Талбайн үлдэгдэл ургамлыг цэвэрлэх ялангуяа тоонолжин цэцэгт хог ургамлыг устгах
- 3.Намар хөрсний гүн хагалгаа хийх
- 4.Ээлжлэн тариалах ажиллагаа буюу сэлгээг сайн баримтлах
- 5.Химийн биологийн бэлдмэл хэрэглэх



Зураг 1. Байцааны бөөс.



Зураг 2. Бөөрөнхий байцаан дээрх олирол



Зураг 3-4. Байцааны навчин дээрх бөөгнөрөл

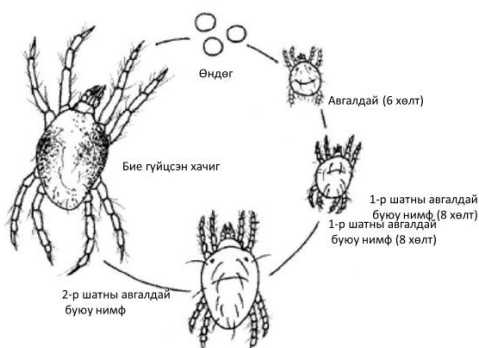


Зураг 5. Үрийн манжингийн буурцаг дээрх олирол. Зураг 6. Үрийн манжингийн цэцгэн дээр.

Зургийг Б.Мөнхцэцэг, Б.Өлзийбаяр. Ховд, Булган. Увс. Улаангом. 2021

Хоёр толбот энгийн шүлхий хачиг (*Tetranychus urticae* C. L. Koch, 1836).

Биологи, бие бүтцийн онцлог: Энэ хачгийг аалзан хачиг, шүлхий хачиг зэргээр



нэрлэнэ. Шүлхий хачгийн биеийг гнасома ба идиосома гэсэн 2 хэсэгт хувааж үзнэ. Гнасомад зөвхөн амны эрхтэн байрлах бол идиосомад толгой, цээж хэвлий багтана. Өндөг, авгалдай протонимф, дейтонимф, бие гүйцсэн гэсэн хөгжлийн 5 шатыг дамжин үржиж амьдарна. Өндөгнөөс гарсан анхны авгалдай 3 хос хөлтэй байна. Дараагийн нимф болон бие гүйцсэн үедээ 4 хос хөлтэй болсон байдаг. Авгалдай болон нимфийн үедээ маш их идэвхтэй. Бие нь дугуй зууван хэлбэртэй. Тэдний өнгө нь улбар шар,

цайвар шар эсвэл цайвар ногооноос хар ногоон, улаан, хүрэн, бараг хар хүртэл янз бүр байж болно. Эм хачиг 0.4 мм урт, зууван (эллипс) биетэй. Өвөлжигч эм хачиг улбар шараас улбар шар улаан өнгөтэй. Эр хачиг зууван биетэй ба эм хачигаас жижигхэн, хэвлийн төгсгөл нь нарийхан байдаг. Нуруу болон хажуу хэсгээр 2 том хар толботой. Залуу хачигт толбо бүдэг эсвэл харагддаггүй бөгөөд бие махбодын хаягдал нь толбо мэт харагдуулдаг байна. Хачиг ургамлын үлдэгдэл дор, хүлэмж, хөрсний зай завсарт орж өвөлжинө. Ургамлын навчны доод талаар өндөглөдөг.

Хөнөөл учруулалт: Хүлэмжинд хэмх, гүзээлзгэний тарималд их хөнөөл учруулдаг. Үхэр нүд, бөөрөлзгөнө, усан үзэм, хэмх, гүзээлзгэнэ, цэцэг, чимэглэлийн ургамал *Tilia europaea*, *Sambucus nigra*, *Spiraea* дээр элбэг тохиолдоно. Хачигны тархалт ихсэхэд ургамлын навчны өнгөнд өөрчлөлт өгч эхэлнэ. Навчны судлыг даган шар туяа үүсч энэ нь аажимдаа ихсэн саарал өнгөтэй болох үед хачиг шүлсээрээ тор татан ургамлыг бүхэлд нь хучсан байдаг. Хачиг нь шүлсээрээ дамжин хүлэмжинд хөрс болон татлага уяа, услалтын систем зэрэг бүх газраар гүйж тархана. Хачиг нь суулгац, үрслэг, мөн хүмүүсийн хувцасаар дамжиж тархдаг.

Тэмцэх арга: 1. Ихэнх хачиг устгагч бодис (Miticide) өндгөнд нөлөөлдөггүй ба зуны улиралд тав, өвлийн улиралд долоо хоногийн зайтайгаар тэмцэх арга хэмжээг явуулах
2. Хүлэмжийн нөхцөлд сэлгээ сайн баримтлах, хачигны халдвартай суулгацыг шилжүүлж болохгүй. Хүлэмжинд тарьсан ургамалтай нэг овгийн ургамлыг хүлэмжийн ойр орчимд тариалахгүй байх.

3 Ургац хураасны дараа ургамлын үлдэгдэл, уяаг цэвэрлэх, шатаах

4. Ажилтны ажлын хувцасыг ариутгах, хүлэмжинд орох, гарахдаа солих. Ажлын багаж, сав баглаа боодлыг цэвэрлэх, ариутгах. Нэг хүлэмжинд хэрэглэж буй багаж, сав баглаа боодлыг солихгүй байх



Зураг 1,2. Хоёр толбот энгийн шүлхий хачиг. *Escape hand microscope*



Зураг 3.4. Хачигт гэмтсэн хэмхийн навч



Зураг 5,6. Хачигт гэмтсэн үхэр нүд. Б.Мөнхцэцэг.2020

ХӨНӨӨЛТ ШАВЬЖТАЙ ТЭМЦЭХ ЦОГЦ АРГА

Хавар тариалалт хийхээс өмнө

1. Ургамлын өвчин, шавьжид тэсвэртэй сортыг сонгож тариалах.
2. Эрүүл үр, үрслэгийг тарилтанд ашиглах.
3. Үр, үрслэгийг биологи, химийн бэлдмэл ашиглан ариутган тарих.
4. Таримлыг тохиромжтой хугацаанд агротехникийн аргыг мөрдөн тариалах.

Ургалтын хугацааны арчилгаа

1. Ургалтын хугацаанд хог ургамлыг байнга устгаж, талбайг цэвэрхэн байлгах.
2. Биологийн гаралтай бордоо, өсөлт идэвхжүүлэлт зэргийг ургалтын хугацаанд хэрэглэж таримлын тэсвэртэй чанарыг дээшлүүлэх, дархлааг дэмжих.
3. Ажиглалт судалгаа, хортны хайлтыг байнга давтамжтайгаар хийх.
4. Хортонтой тэмцэх арга хэмжээг явуулах.

Ургац хураасны дараа

1. Хураалтын дараа шавьж үүрлэж, өвөлжих нөхцлийг хаах зорилгоор талбайд үлдсэн ургамлын үлдэгдэл хаягдлыг цэвэрлэх.
2. Намар хөрсийг ялангуяа хүнсний ногооны талбайг өнгөц эргүүлэн хагалах. Хөрсөнд өвөлжиж эхэлсэн шавьжийн авгалдай хүүхэлдэйг ил гаргаж орчинг өөрчлөх.

Таримлыг байнга сэлгэж тариалах

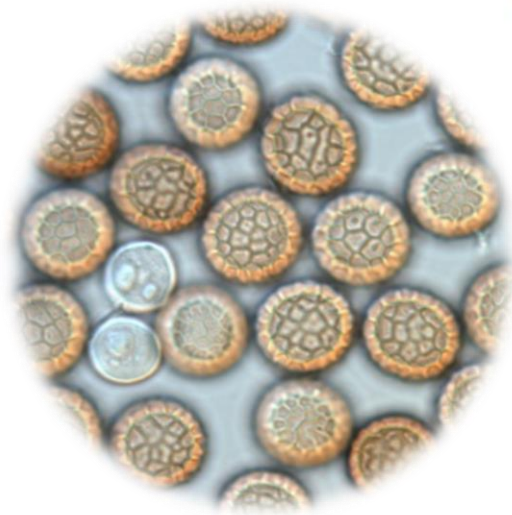
1. Таримлыг сэлгэж тариалах нь шавьжийн тоо толгойн олшролд нөлөөлж бууруулдаг.
2. Ургамлын өсөлт хөгжилт сайжирч хортныг эсэргүүцэх чадвар нэмэгддэг.
3. Нэг овгийн ургамал олон жил давтан тариалахаас сэргийлэх нь олон жилийн үе удамтай шавьжид тохиромжгүй нөхцөл бүрдүүлж өгдөг.

Үрийн материалыг цэвэрлэх

1. Үрийг цэвэрлэснээр өвчтэй хорчгор, гэмтэлтэй үрүүд мөн хог ургамлын үр ялгагдана.
2. Хог ургамал талбайд бага тохиолдолд шавьж харьцангуй бага хөнөөл учруулна.
3. Сайн чанарын үр нэгэн жигд соёолж, өсөлт нь зэрэг явагдан гадны хүчин зүйлийг эсэргүүцэх чадвар сайжирдаг.

Тариалалтын хугацаа

1. Хөнөөлт шавьжийн хөгжлийн үе шатны судалгаанд түшиглэн таримлыг тариалах нь тэдгээрт нэрвэгдэх явдлыг багасгадаг.
2. Тариалалтын хугацаа нь зөвхөн шавьжтай холбоотой бус уур амьсгал, газар нутаг, сортын онцлогт тулгуурлан өндөр ургац авахад чиглэгддэг.



ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ

Дотоод хорио цээртэй
болон гоц хөнөөлт
зарим өвчин,
тэдгээртэй тэмцэх арга



Буудайн тоосон харуу (*Ustilago tritici* (Pers.) Rostr.)

Өвчин үүсгэгч нь зөвхөн буудайг шимэгчилдэг мөөгөнцөр юм. Энэ өвчин улаан буудай тариалдаг бүх газар тохиолддог.

Өвчний шинж тэмдэг: Буудайн тоосон харуу нь зөвхөн түрүүг гэмтээнэ. Эхний харагдах шинж тэмдгийг буудайг түрүүлэх үед илрүүлж болно. Өвчтэй ургамал нь эрүүл ургамлаас эрт түрүүлдэг. Өвчилсөн түрүүний бүх хэсэг навчны зангилаанаас гарахаасаа өмнө устаж хар өнгийн мөөгөнцрийн спор (тоос шиг зүйл) болон хувирсан байдаг. Заримдаа зөвхөн түрүүний доод хэсэг өвчилсөн байж болно. Түрүү гарч ирэх эхэн үед мөөгөнцрийн спорын бөөгнөрөл нимгэн тунгалаг бүрхүүлээр хучигдсан байдаг. Энэ бүрхүүл амархан задарч мөөгөнцрийн спор хийсч ойр орчмын ургамалд хурдан тархдаг. Түрүүний зөвхөн гол нүцгэн үлдэнэ.

Биологи: Өвчин үүсгэгч ургамал ургалтын хоёр улирлыг дамжин хөгждөг. Эхний жилд үрийн халдварлалт явагдана. Дараагийн жил халдвартай үрнээс ургасан ургамалын түрүүнд мөөгөнцрийн боловсорсон спор бий болно. Ургамал тоосон харууны спороор цэцэглэлтийн үед халдварлагдана. Өвчтэй түрүүнээс мөөгөнцрийн спорууд цацагдаж эрүүл ургамлын цэцгэн дээр унадаг. Цэцгийн үр боловсрох орны амсар дээр унасан мөөгөнцрийн спор ургаж утаслаг бие үүсгэх ба энэ нь цэцгийн тоостой хамт үр боловсрох оронд хүрч очдог.

Мөөгөнцрийн утаслаг үр боловсрох оронд гадаргуугаар нь нэвтэрч мөн ордог ба ингэснээр үрийн нахиа халдварлагддаг. Халдвар авсан үр нь эрүүл үрнээс ялгарахгүй бөгөөд гаднаас нь харахад хэвийн үр болж боловсордог. Мөөгөнцөр нь халдвар авсан үрийн бүрхүүл, эндосперм, үр хөврөлд мицели хэлбэрээр хадгалагдан үлддэг. Мөн перикарп ба алейрон давхаргад мөөгөнцрийн мицели нэвтэрч орсон байж болно. Өвчний халдвар ба явцад хүрээлэн буй орчны нөхцөл ихээхэн нөлөөлдөг. Орчны чийг их, температур 18°C...24°C-тай байх үе буудайн цэцэглэлтийн үетэй давхцвал өвчний халдвар их байна. Ургамал дотор мөөгөнцрийн ургалт температур 7°C-8°C болоход зогсдог. Иймд зусах буудайг эрт тариалахад тоосон харуу өвчин бага байна. Хавар буудайг цухуйх үед цаг агаар хүйтэн, цухуйлтаас түрүүлэх үед чийг багатай байвал тоосон харуу өвчний хор хөнөөлийг нэмэгдүүлж, өвчинд нэрвэгдсэн ургамлын хувийг нэмэгдүүлдэг. Тоосон харуу өвчин үрээр тархдаг.

Хор хөнөөл: Ургацын алдагдал нь тоосон харуунд өртсөн түрүүний тооноос хамаарах бөгөөд ихэвчлэн 1- 30% хүртэл байдаг.



Зураг 1. Буудайн талбайд буй тоосон харуугаар өвчилсөн ургамлууд (Зургийг Т.Дэжидмаа, 2020 он)



Зураг 2. Өвчилсөн буудайн түрүү (Зургийг Т.Дэжидмаа, 2020 он)

Тэмцэх арга: *Тарих үрийг тоосон харуунаас эрүүлжүүлэхийн тулд дотоод үйлчилгээтэй фунгицидээр ариутгах арга хэмжээ хамгийн өндөр үр дүнтэй байдаг. Тоосон харуу өвчинтэй тэмцэх аргаас дурьдвал:*

- Энэ өвчинд тэсвэртэй сортын үрээр тариалалт хийх;*
- Эрүүл үрийн фонд бий болгох, үрийг ялгаж, сайн чанарын үрээр тариалалт хийх;*
- Тарих үрийг дотоод үйлчилгээтэй үр ариутгагчаар ариутгах: тебуконазол, тиабендазол, карбоксин, имазалил, тирам зэрэг үйлчлэх бодис агуулсан үр ариутгагч хэрэглэж болно.*

Хошуу будааны тоосон харуу (*Ustilago avenae* (Pers.) Rostr.)

Энэ өвчин хошуу будааны залааг гэмтээдэг. Өвчин хошуу будаа тариалдаг бүх бүс нутагт илэрдэг.

Өвчний шинж тэмдэг: Өвчин хошуу будааны залаалах үе шатанд илэрдэг. Өвчний халдвар ургамлын цэцгийн бүх хэсгийг тоос (мөөгөнцрийн спор) болгон хувиргадаг. Өвчтэй ургамал нь өсөлт, хөгжлөөрөө хоцордог. Өвчтэй ургамлын залаа нь нягт, хажуу талын богино салаа бүхий цухуйцтай байдаг. Түрүүхэй нь бүрэн устаж, хар тоос болон хувирч, хурдан задардаг саарал өнгийн хальсаар бүрхэгдсэн байдаг. Мөөгөнцрийн спорууд цацагдаж ургац хураахын өмнө ургамал дээр зөвхөн залааны салаанууд үлддэг. Заримдаа өвчний явц далд явагдах ба залааны хэсэг хэсэгчилэн гэмтэж болно.

Биологи: Анхны халдварын эх үүсвэр бол агаарын урсгал болон борооны дуслээр эрүүл үрийн нээлттэй хальсан бүрхүүл рүү зөөвөрлөгдөн ирсэн тоосон харууны спор юм. Хошуу будааны цэцгэн дээр унасан спорууд ургаж улмаар мөөгөнцрийн утаслагийг үүсгэн үрийн бүрхүүлд нэвтрэн ордог. Мөөгөнцрийн утаслаг задарч үрийн дотор тариалалт хүртэл байна. Үр хөрсөнд ургаж эхэлмэгц мөөгөнцөр мөн ургаж эхэлнэ. Мөөгөнцөр шинэ утаслаг үүсгэн үрийн соёонд нэвтэрч өсөлтийн цэгт хүрч түүн дотор өсөлт хөгжил нь явагдана. Ургамлын залаа үүсэх үед мөөгөнцрийн мицел их хэмжээгээр ургаж залааг спороор дүүргэдэг. Өвчний халдвар зөвхөн үр ургах үед явагдана. Өвчин үүсгэгчийн нөлөөгөөр үрийн соёололт, ургамлын нягтшил эрс буурдаг. Мөөгөнцрийн спор 5°C-35°C-ийн температурт ургах ба тохиромжтой температур нь 25°C байна. Таримлыг хожуу тариалахад халдвар их явагдана. Хошуу будаа цэцэглэх үед бороотой байвал өвчний халдварыг бууруулдаг. Үрийг соёолох үед хөрсний температур 16°C-19°C байх, ургамлын цэцэглэлтийн үед чийгтэй, салхитай байх зэрэг нь өвчин үүсгэгчийн хөгжилд эерэг нөлөө үзүүлнэ.

Хор хөнөөл: Хошуу будааны тоосон харуу ургацын нэлээд хэсгийг устгаж, үрийн чанарыг муутгадаг ургамлын хөнөөл ихтэй өвчин.

Тэмцэх арга: *Агротехникийн болон химийн арга энэ өвчний эсрэг өндөр үр дүнтэй .*

- Энэ өвчинд тэсвэртэй сорт тариалах;
- Орон зайн тусгаарлалт хийх: үрийн талбайг товаарийн талбайгаас 0.5 км -ээс багагүй зайд байлгах;
- Хөдөө аж ахуйн багаж, тоног төхөөрөмжийг халдваргүйжүүлэх;
- Ээлжлэн тариалах системийг дагаж мөрдөх;
- Тариалалтыг тохиромжтой хугацаанд хийх;
- Тариалах үрийг триазол, бензидазолын бүлгийн бэлдмэл ашиглан ариутгах



*Зураг 3. Талбайд буй тоосон харуугаар өвчилсөн хошуу будааны ургамлууд
(Зургийг Т.Дэжидмаа, 2021 он)*



Зураг 4. Тоосон харуугаар өвчилсөн хошуу будааны залаа (Зургийг Т.Дэжидмаа, 2021 он)

Нүхэн толбожилт (*Clasterosporium carophilum* Lev.)

Нүхэн толбожилт өвчин яст үртэй жимс болон бусад жимсийг гэмтээнэ. Манай орны баруун бүсэд чавганы таримал дээр илэрсэн.

Өвчний шинж тэмдэг: Өвчний шинж тэмдэг жимсний модны ургал болон үржлийн эрхтэнд буюу навч, найлзуур, жимсэн дээр илэрдэг. Навчин дээр 2-5 мм диаметртэй, хүрэн улаан эсвэл улаан хүрэн хүрээ бүхий цайвар хүрэн толбо үүсдэг. 7-14 хоногийн дараа толбо унаж, навчны илтсэн дээр нүх үүсдэг. Өвчний гэмтэл их тохиолдолд толбууд нийлж, унаж эхэлдэг. Толбо бүр нь бие даасан халдвар бүхий хэсэг юм. Халдвар авсан навч хэсэгчлэн, заримдаа бүрмөсөн хатаж, хийсч унадаг. Нахиа, найлзуур, мөчир дээр жижиг хэмжээтэй тод улбар шар-улаан толбо гарч ирдэг.

Толбоны дунд хэсгийн өнгө ирмэгээсээ илүү цайвар байна. Толбо томрохын хэрээр хагарал үүсч наалдамхай зүйл ялгаруулах бөгөөд үүнийг давирхай гэж нэрлэх ба мөчир даган урсаж, цайвар шараас хар хүрэн хүртэл өнгө бүхий шилэнцэр болж хатуурдаг. Өвчний халдвар их тохиолдолд мөчир хүрэнгэж улмаар хатаж унадаг. Өвчин жимсэн дээр бага зэрэг хонхорхой жижиг толбо гарах байдлаар илрэх бөгөөд цаг хугацаа өнгөрөх тусам томорч 5-6мм хүрч ургацаг шиг болох ба түүнээс давирхайн дусал ялгардаг. Өвчтэй жимсний ургалт зогсож, хуурайшдаг. Өвчний халдвар их үед навч хугацаанаасаа өмнө унадаг. Ургамлын хувьд хамгийн аюултай нь мөчир, найлзуур өвчлөх явдал бөгөөд энэ нь ихэвчлэн өвчнийг архаг хэлбэрт оруулж улмаар модыг үхэлд хүргэж болно.

Биологи: Нүхэн толбожилтын өвчин үүсгэгч мөөгөнцөр өвчний гэмтэл бүхий хэсэгт давирхайны дор өвөлждөг. Хавар эрт хур тунадастай үед давирхай угаагдаж, мөөгөнцөр ургаж эхэлдэг. Мөөгөнцрийн шинэ спор, өвөлжсөн спорын хамт халдварын анхдагч эх үүсвэр болдог. Борооны дуслын тусламжтайгаар тэд модны залуу ургал ба үржлийн эрхтэнд нэвтэрч өвчний халдварыг үүсгэдэг. Мөөгөнцрийн ургалт 5°C-40°C температурт (тохиромжтой температур 19°C-26°C) явагдах ба өвчний далд үе 2-4 хоног байна. Зуны улиралд цаг агаар дунд зэргийн дулаан, хангалттай хур тунадастай байх нь өвчний явц, халдвар, тархалтыг дэмждэг.

Хор хөнөөл: Нүхэн толбожилт өвчин ургацын чанарын болон тоон үзүүлэлтийг бууруулдаг хөнөөлт өвчин юм. Зарим жилүүдэд ургамлын халдвар 30%-иас хэтэрч, жимсний халдвар 60%-иас давж болно. Навч өвчилснөөр жимсний сахарын болон хлорофиллийн агууламж буурч, азот нэмэгддэг. Халдвар авсан жимс нь жин багатай, сахарын агууламж багатай байдаг.

Тэмцэх арга: Урьдчилан сэргийлэх болон эмчлэх арга хэмжээ авч хэрэгжүүлнэ.

1. Унасан навч, жимсийг цуглуулж шатаах, гол ишний ойролцоох хэсгийн хөрсийг сийрүүлэх, өвчилсөн бүх мөчрийг тайрч хаях ба тайрсан хэсгийг болон шархалсан хэсгийг цэвэрлэж зэсийн байвангаар ариутган цэцэрлэгийн шаваас (садовым вар) түрхэнэ.

2. Нүхэн толбожилттой тэмцэхэд ихэвчлэн бордын шингэний нэг хувийн (1%) уусмалыг шүришиж хэрэглэдэг. Чавганы нахиа задрах эхэн үед болон бундуйлах үед шүришилтийг хийнэ. Дараагийн шүришилтийг чавгыг цэцэглэсний дараа хийнэ. Дөрөв дэх удаагийн шүришилтийг модыг цэцэглэснээс хоёр долоо хоногийн дараа, сүүлчийн шүришилтийг - жимс хураахаас гурван долоо хоногийн өмнө хийнэ. Мөн ХОМ бэлдмэлийг 35 г-ийг 10 л усанд хийж цэцэглэлтийн дараа шүриших ба түүнээс 14 хоногийн дараа давтан хэрэглэж болно.

3. Ургамлын үлдэгдлийг цуглуулж устгана. Хэрэв халдвар маш их (мөчрүүд өртсөн бол), навч унасны дараа бордын шингэнээр нэмэлт шүришилт хийх ба энэ тохиолдолд гурван хувийн (3%) бордын шингэнийг ашиглах хэрэгтэй.



Зураг 5. Нүхэн толбожилт өвчний шинж тэмдэг навчин дээр илэрсэн байдал
(Зургийг Т.Дэжидмаа, 2021 он)



Зураг 6. Нүхэн толбожилт өвчний шинж тэмдэг жимсэн дээр илэрсэн байдал
(Зургийг Т.Дэжидмаа, 2021 он)

Төмсний фитофтор (*Phytophthora infestans*(Mont.)de Bary.)

Фитофтор төмс тариалдаг бүх бүс нутагт тархсан өвчин юм. Төмснөөс гадна улаан лооль энэ өвчнөөр өвчилнө.

Өвчний шинж тэмдэг: Төмсний газар дээрх бүх эрхтэн болон булцуу өвчилдөг. Төмсний бундуйлалт-цэцэглэлтийн эхэн үеэс талбайд илэрнэ. Бутны доод талын навчнуудын дээр дугуйвтар хүрэн толбо үүсэх байдлаар анхны шинж тэмдэг илэрнэ. Навчны илтэс ба ишин дээр усархаг хар-хүрэн өнгийн толбууд бий болно. Толбонууд хурдан томордог. Чийгтэй үед навчны доод талд цагаан хөвсгөр өнгөр бий болох ба навч илжирч, хүрэн эсвэл хар хүрэн өнгөтэй болж ишнээс унждаг.

Ургамал бүхэлдээ үхэж болно. Иш, навчны бариул дээр тууш бор илжирсэн толбо эсвэл судлууд бий болдог. Өвчилсөн хэсэг нарийсч навчны бариул, ишинд хугарал үүсдэг. Төмсний булцуунд өвчний анхны шинж тэмдэг хадгалалтанд оруулснаас 2-3 долоо хоногийн дараа илэрдэг. Булцууны гадаргууд үл мэдэг дотогшоо хонхойсон хүрэн толбо үүсч, улмаар булцууны зөөлөн эд рүү гүнзгийрэн тэлнэ. Өвчилсөн булцуун дээр саарал эсвэл бараан өнгийн хэсэг бий болох ба хальсан доор улаан хүрэн өнгөтэй харагддаг. Өвчний халдвар авсан булцуу бактерийн илжрэлээр өвчлөх бөгөөд амархан илжирч эвгүй үнэртэй нялцгай болдог.

Биологи: Булцуу нь хүчтэй аадар бороо орох үед навчнаас хөрсний гадаргуу дээр унасан эсвэл хураалтын явцад халдвартай бут болон хөрсний гадаргуутай шүргэлцэхэд мөөгөнцрийн спор тээгчээр халдварладаг. Хадгалах явцад өвчин дамждаггүй. Гэвч өвчнөөр халдварлагдсан булцуу нь бактер, мөөгөнцрийн хоёрдогч халдварын орчин болох бөгөөд хадгалалтын явцад булцууг ялзрахад хүргэдэг.

Хор хөнөөл: Фитофтор өвчин нь зөвхөн төмс төдийгүй улаан лооль, чинжүү, хашийг өвчлүүлнэ. Өвчний нөлөөгөөр навчны ассимиляцийн гадаргуу багасч булцуунд шим тэжээлийн бодисын хуримтлал буурдаг. Өвчтэй ургамалд булцуу бага үүсэх ба хөгжил нь дутуу байдаг. Ургацын алдагдал 70% ба түүнээс дээш байж болно.

Тэмцэх арга: 1. Хадгалах агуулах, зоорь, зоорь орчмын задгай хог хаягдал ургамлын үлдэгдлийг устгах, агуулах, зоорийг ариутгах, эрүүл үрээр тариалалт хийх, буцууг хадгалалтад оруулахын өмнө ба тарилтын өмнө ялгах, тарихын өмнө буцууг соёлуулах
2. Ээлжлэн тариалалтыг мөрдөх, хог ургамлыг устгах, агротехнологийг мөрдөх, сайн боловсруулж бордсон хөрсөнд тариалалтыг хугацаанд нь хийх, тэсвэртэй сорт тариалах, маналтыг өндөр хийх, хадгалалтанд оруулахын өмнө төмсийг сайн хатаах, хадгалалтын горимыг сахих
3. Бактерийн гаралтай биологийн фунгицидээр (фитоспорин) болон химийн бэлдмэлээр (зэсийн нэгдэл, максим-0,2л/т (флудиоксонил), манкоцеб-2кг/т) буцууг тарихын өмнө ариутгах, ургамал ургалтын хугацаанд бактери, мөөгөнцрийн болон химийн бэлдмэлээр шүрших (фитоспорин, Ридомил голдыг урьдчилан сэргийлэх зорилгоор шүрших, өвчний халдварын эхэн үед болон өвчний анхны шинж тэмдэг илэрмэгц Манкоцебыг 7-10 хоногийн давтамжтай 2-3 удаа шүрших)



Зураг 7. Фитофтор өвчин төмсний навчин дээр илэрсэн байдал (Зургийг Т.Дэжидмаа, 2021 он)



Зураг 8. Фитофтор өвчинд нэрвэгдсэн төмсний бут (Зургийг Т.Дэжидмаа, 2021 он)



ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ
**Гадаад, дотоод хорио
цээртэй болон зарим
хөнөөлт хог ургамал,
тэдгээртэй тэмцэх арга**



Эгэл ноцоогоно (*Xanthium strumarium* L.)

Газар зүйн тархалт: Орхон-Сэлэнгийн сав, Дорнод, Өмнөговь, Говь-Алтай аймгийн Цогт сум, Ховд аймгийн Минжитбулган хоршооллын үр тариа, хүнсний ногоо, жимс жимсгэний талбай, суурин газар, гудамж, замын хажуугаар элбэг тохиолддог.

Гадаад шинж тэмдэг: Нийлмэл цэцэгтний овгийн нэг наст эргийн зусах хос үрийн талт, дотоод хорио цээртэй хог ургамал. Зэгэл ногоон өнгөтэй. 20-90см өндөр, олон салаа иштэй. Навчис дугаригдуу, гурвалжин хэлбэртэй, 3-7 далбан бүхий тэгш биш давхар шүдлэгтэй. Үр жимс нь 15-18мм урт, 6-8мм өргөн, өндгөрхүү хэлбэртэй, ойролцоо 2 урт шүдтэй, булчирхайлаг, дэгээрхүү ба шулуун өргөсөөр бүрхэгдсэн, ногоон шаравтар ба ногоон өнгөтэй, өргөсний үзүүрүүд шаргал өнгөтэй. 1000 үрийн жин 190-200г үрийн тал 25-30 мм урт, 7-10 мм өргөн, мохоо оройтой, гозгойвтор махлагдуу, сууриараа нарийссан нарийн судалтай. Анхны навч эсрэг байрлалтай, өндгөрхүү 300 мм урт, 20-30 мм өргөн, жигд бус хөрөөн шүдлэг захтай, өргөн үсэрхэг, голынх нь тод, захынх нь бүдэг судалтай, 7-8-р сард бүрэн боловсордог, зөвхөн үрээр үрждэг хүн амьтны үйл ажиллагаа, сав, баглаа боодлоор үр нь тархдаг.

Биологи: Үр нь 14-16⁰С-д соёолж эхлэдэг. 7-8-р сард цэцэглэж, 8-11-р сард үр нь боловсордог. 1 ургамал 20 мян.ширхэг үр өгдөг ба хөрсний 18-20 см гүнд соёолох чадвараа удаан хадгалдаг.

Хор хөнөөл: Тариалангийн талбайд хөнөөл учруулаад зогсохгүй, малын үс ноосонд шигдэн орооцолдож бүтээгдэхүүний чанарыг бууруулдаг дотоод хорио цээртэй хог ургамал.



Зураг 1-3. Эгэл ноцоогоны үр, цухуйц, үрлэсэн байдал

Хонгио хошуу будаа (*Avena fatua* L.)

Газар зүйн тархалт: Тариалан бүхий олон улс оронд тархсан. Манай орны газар тариалангийн төв, зүүн, баруун бүсийн тариалангийн талбайд ихээр тархсан.

Гадаад шинж тэмдэг: Үетний овгийн нэг наст эртийн зусах хог ургамал. Хонгио хошуу будаа нь 20-80 см өндөр иштэй. Үрэндээ эрчилсэн сахалтай. Анхны навч 70-90мм урт, 3-5 мм өргөн, доод хэсгийн захаараа урт гордгор үслэгтэй. 20-25 мм урт углуургатай. Залаа бүрд 40-60 түрүүхэйтэй, өтгөн бутласан нэг ургамал 400-600 ширхэг үр өгдөг. Навч нь заахаараа сормууслэг. Залаа баг цэцэгтэй. Цэцэг нь 30 см хүртэл урт. Түрүүхэйдээ 2-3 цэцэгтэй, цэцэг нь түрүүхэйдээ үелэж бэхлэгдсэн байрлалтай байдаг учир үр нь боловсорч гүйцмэгц бүх үрээ гөвж хоосон түрүүхэйнүүд үлддэг. Цэцгийн дээд хайрсны нуруун тал судлаа дагасан хар үслэгтэй, мөн сортой. Үр нь цэцгийн хайрстайгаа 11-17мм урт, 1.1-2.5мм өргөн, 0.9-1.0мм зузаан. 1000 үрийн жин нь 20.0-22.2г. Хөндлөн огтлолын хэлбэр мөлгөр гурвалжин.

Биологи: Үр нь 1-2°C-ийн дулаанд ургаж эхэлдэг. Өсөлт хөгжилтийн хамгийн тохиромжтой дулаан 16-20°C. Дутуу боловсорсон үр боловсорч гүйцсэн үрнээс илүү сайн ургадаг. 6-7-р сард цэцэглэж үр нь 8-р сарын дундаас боловсорч үрээ гөвдөг. Зөвхөн үрээр үрждэг. Үр нь амьдрах чадвараа 15жил түүнээс удаан хадгална.

Хор хөнөөл: Тариалангийн талбай, тарих үрийн материалаас цэвэрлэхэд төвөгтэй, буудай, арвай, хошуу будааны, үрийг бохирдуулдаг дотоод хорио цээртэй хог ургамал.



Зураг 3-6. Хонгио хошуу будааны үр, цухуйц, үрлэсэн байдал

Татаар сагаг (*Fagopyrum tataricum* L.)

Газар зүйн тархалт: Тариалан бүхий олон улс оронд тархсан. Манай орны тариалангийн нийт нутаг газар тариалангийн төв, зүүн, баруун бүсийн тариаланд тархсан гоц хөнөөлтэй ургамал.

Гадаад шинж тэмдэг: Тарны овгийн эртийн зусах нэг наст, хос үрийн талт хог ургамал. Татаар сагаг нь 15-70см өндөр, олон салаалсан иштэй. Навч нь өргөн сумархуу, гурвалжин, шар ногоон өнгөтэй, урт ба өргөнөөрөө 3-8см, навчны суганаас урт шилбэ бүхий цацаг баг цэцэг гарах боловч оройн цэцгүүд нь нийлж бамбайрхуу баг цэцэг үүсгэдэг. Цэцэг нь ногоондуу өнгөтэй. Үр нь гурвалжин, шовх оройтой, өргөн суурьтай 4-6мм урт, 3-3.5мм өргөн, зузаантай, саарал бор, хүрэндүү өнгөтэй. 1000 үрийн жин 13.1-14.6г.

Биологи: Үр нь 1-2⁰С-ийн дулаанд ургаж эхлэдэг. 6-7-р сард цэцэглэж үр нь боловсордог. Нэг ургамал 1000 гаруй үр өгөх чадвартай. Үр нь хөрсөнд ургах чадвараа удаан хадгалдаг. Зөвхөн үрээр үрждэг ургамал. Үр нь хүн ба амьтны нөлөөгөөр дамжин тээвэрлэгддэг.

Хор хөнөөл: Тариалангийн талбайн үндсэн хөнөөлт ургамал. Тарих үрийн материалаас цэвэрлэхэд төвөгтэй. Хөрс болон үрийн материал бохирдуулдаг, их нягтралтай тархсан үедээ ургацыг алдагдуулдаг үр тарианы талбайн төрөлжсөн дотоод хорио цээртэй хог ургамал.



Зураг 7-9. Татаар сагагын үр, цухуйц, цэцэглэлт

Чөдөр тарна (*Polygonum convolvulus* L.)

Газар зүйн тархалт: Тариалан бүхий олон улс оронд тархсан. Манай орны тариалангийн нийт газар нутаг төв, зүүн, баруун бүсэд тархсан хөнөөлтэй ургамал.

Гадаад шинж тэмдэг: Тарнын овгийн хамгийн өргөн тархсан эртийн зусах, хос үрийн талт хог ургамал. Үр нь хөрсний 0.5–4.0см гүнээс ургана. Заримдаа 8–10 см гүнээс ч ургадаг. Ургамлын навч нь гурвалжин өндгөрхүү, суурь нь зүрхэрхүү юмуу гурвалжиндуу, шовх оройтой, 2-6см урт, 1-5см өргөн, навчны бариул илтэснийхээ урттай бараг л тэнцүү юмуу ялимгүй богино. Мөчрүүдийн оройн цэцгүүд сийрэг түрүүрхүү баг цэцэг үүсгэх бөгөөд навчны суганд цөөхөвтөр цэцэг тойрч байрладаг. Шадар эрхтэн ногоовтор өнгөтэй, цагаан, ягаан хиазтай бөгөөд нуруугаа дагасан хянгатай. Иш нь ороож, мөлхөж ургадаг. Ишний өндөр ургасан хугацаанаасаа хамаарч 90-100см ургадаг. Цэцэг нь 3–6 үеэр шаталж байрладаг. Сахлаг үндэстэй, үр хар өнгийн, 3 талт хэлбэртэй, Үрийн тал 15-20мм урт, 3-5 мм өргөн мөлүү юмуу дугуйрсан оройтой, сууриадаа нарийсч богино бариултай нийлдэг. 1000 үрийн жин 3.5-6.0г. Үрийн урт 3-3.5мм, өргөн нь 2-2.5мм.

Биологи: Үр нь 1-2⁰С-ийн дулаанд ургаж эхлэдэг. 7-9-р сард цэцэглэж наймдугаар сарын гуравдугаар 10 хоногоос есдүгээр сарын хоёрдугаар 10 хоногт үр боловсордог. Зөвхөн үрээр үрждэг ургамал. Үр нь хүн ба амьтны нөлөөгөөр дамжин тээвэрлэгддэг.

Хор хөнөөл: Тариалангийн талбайн үндсэн хөнөөлт ургамал. Тарих үрийн материалаас цэвэрлэхэд төвөгтэй дотоод хорио цээртэй хог ургамал.



Зураг 10-12. Чөдөр тарны үр, цухуйц, цэцэглэлт

Хүрэн ягаан нонео (*Noneo pulla* L.)

Газар зүйн тархалт: Манай оронд 1960 оны дундуур үрийн материалаар дамжин гаднаас орж ирсэн. Орхон-Сэлэнгийн сав, Дорнод муж, Баруун бүсийн тариалангийн талбайд элбэг тархсан. Үр тариа, наранцэцэг, эрдэнэ шиш, төмс, хүнсний ногооны талбай, талбайн хамгаалалтын зурвас, замын хажуугаар элбэг тохиолддог.

Гадаад шинж тэмдэг: Ноцоргоны овгийн олон наст, хос үрийн талт дотоод хорио цээртэй ургамал. Үндэс 2.5м урт, 2-2.5см бүдүүн, голлосон үндэстэй, 25-50см өндөр олон салаа иштэй, нилэнхүйдээ өргөслөг, булчирхайлаг үсээр хучигдсан үндэсний хэсгээр үрждэг өвслөг ургамал. Навчис гонзгой юлдэрхүү, ишний оройн навчис ишээ хагас зууж суусан, доод хэсгийн навчис бариултай, бүх навчис нь шовх оройтой, бүтэн захтай. Үр нь бойтогорхуу 3.1-4.3мм урт, 2.2-3.0мм өргөн, 2.2-2.6мм зузаан хээтэж атираатсан битүү товруугаар хучигдсан гадаргатай, хар саарал, хар ногоовтор өнгөгтэй. 1000 үрийн жин 5.8-7.2г.

Биологи: Энэ ургамал 5-р сарын дунд үеэс цаг агаарын тааламжтай нөхцөлд үндэсний хэсгээс сэргэн ургаж, 6-7-р сард цэцэглэж, 7-8-р сард үр нь боловсордог. Үрээр болон үндэсний хэсгээр үрждэг. Үр нь хүн амьтан, салхи, үрийн материалаар тархдаг.

Хор хөнөөл: Газрын дээрхи хэсэг болон үндэсний систем сайн хөгжсөн нь хөрсний үржил шимийг бууруулдаг дотоод хорио цээртэй хог ургамал.



Зураг 13-15. Хүрэн ягаан нонеон үр, цухуйц, цэцэглэлт

Нангиад ороонго (*Cuscuta chinensis* L.)

Газар зүйн тархалт: Европ: бүх улс орнууд, Ази: Азербайджан, Армени, Афганистан, Бангладеш, Гүрж, Израиль, Энэтхэг, Индонез, Иордан, Ирак, Иран, Казахстан, Киргизстан, БНХАУ, БНАСАУ, Малайз, Монгол, Пакистан, БНСУ, Саудын Араб, Сири, Тажикстан, Туркменистан, Турк, Узбекистан, Япон. Африк: Бразил, Ботсвана, Египт, Зимбабве, Маврики, Марокко, Нигери, Уганда, Өмнөд Африк, Америк: Аргентин, Венесуэл, Канад, Мексик, АНУ, Уругвай, Чили, Далайн орнууд: Австрали, Меланези, Шинэ Зеланд зэрэг орнуудад тархсан. Ороонго нь бүх төрлийн таримал ургамлын талбай болон бусад эдэлбэр газар ч тохиолддог хамгийн түгээмэл тархалттай ургамал.

Манай оронд сүүлийн жилүүдэд Ховд аймгийн Буянт, Ховд, Жаргалант сумын бэлчээр, тариалангийн талбайд Говь-Алтай аймгийн Шарга сумын бэлчээр, тариалангийн талбайд, Увс аймгийн Улаангом сумын Хархираа уулсын зүүн энгэр, УГТХүрээлэнгийн үхэр нүдний талбайд тархалт нь тэмдэглэгдсэн.

Гадаад шинж: Сэдэргэний овгийн нэг наст гадаад хорио цээртэй хог ургамал. Үндэсний системгүй. Навч нь дүрс хувирч соруулын үүрэг гүйцэтгэдэг болсон. Хлорофиллгүй учир ногоон өнгөгүй. Иш нь утаслаг шар, зузаавтар, заримдаа шар ногоон өнгөтэй. Ишний диаметр нь 0.8мм орчим. Үр нь шар туяатай хүрэн юмуу ягаавтар өнгөтэй байна. Гадна талаасаа дугуйдуу, дотор талаасаа хоёр үелэсэн цүлхэгэр хэлбэртэй, үрийг томруулж харахад гадаргуу нь жижиг нүхтэй, биржгэр харагддаг. Цэцэг нь богинохон, цэцгийн хөл нь 1.5-2мм, хонхорцог хэлбэрийн 4-9 баг цэцгийн цуглуулгатай. Цоморлиг нь хагас бөмбөлөг, сарьслаг, энгийн мохоо хэрчигдсэн. Цэцгийн дэлбэ цайвар ногоон өнгөтэй, хонхорцог нь өргөн гурвалжин хэлбэрийн хурцалсан далавчтай. Цэцгийн хайрс нь том, сунасан урт, захруугаа цацагтай. Цоморлиг ба дэлбэ нь нумарсан. Үр жимс нь хоёрлосон баганатай, цэцгийн үрэвч нь жижгэвтэр. Үрийн урт нь 0.9-2мм, өргөн нь 0.8-1.5мм, зузаан нь 0.6-1.3мм. Үр нь хөрсөнд 3-6 жил хүртэл соёолох чадвараа хадгалдаг. 1000 үрийн жин 0.87г.

Биологи: Гэрэл, дулаанд дуртай. Ишний вегетатив эрхтнээр үржих чадвар нь сайн. Үрээр ургасан хорин мянган ширхэг үр өгөх чадвартай. Өвслөг эзэн ургамалд дөнгөж бэхлэгдмэгцээ шимэгчилдэг. Үр нь 13-14⁰С дулаанд 9 хоногт, 20-30⁰С-дулаанд 3 хоногт ургадаг.

Хор хөнөөл: Ороонгийн овгийнхон таримал ургамлын бодисын солилцоонд нөлөөлж тэдгээрийн шим тэжээлийн бодисыг авч ашиглан өсөлт хөгжилтийг бууруулж зогсоохоос гадна ургамлыг үхэлд хүргэдэг шимэгч ургамлууд юм.

Тэмцэх арга: Үрийн материалд хорио цээрийн хяналт тавьж, урьчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах, илэрсэн тохиолдолд үрийн зориулалтаар тариалахгүй байх, устгах, буцаах арга хэмжээ авах шаардлагатай.



Зураг 16-19. Нангиад ороонго үр, цэцэглэлт, хөнөөл учруулсан байдал. Т.Аззаяа. 2021



Зураг 20-22. Нангиад ороонгийн үрлэлт, үр, ургамал ороосон байдал



Зураг 23-24. Үхэр нүд, сонгины таримлын талбайд



Зураг 25. Сонгины цоорыг шимжэ үхүүлж байгаа байдал. Зургийг Б.Мөнхцэцэг, Т.Эрдэнэзориг. 2020, 2021.

Европ ороонго (*Cuscuta europaea* L.)

Гадаад шинж тэмдэг: Сэдэргэний овгийн нэг наст ишний шимэгч гадаад хорио цээртэй хог ургамал. Үндэсний системгүй. Навч нь дүрс хувирч соруулын үүрэг гүйцэтгэдэг болсон. Хлорофиллгүй учир ногоон өнгөгүй. Иш нь 0.5-1.5м урт, 2.5мм хүртэл зузаантай, салаалсан, нүцгэн, гөлгөр, улаан эсвэл улаавтар өнгөтэй. Ороонгийн иш нь бусад ургамлын ишийг тойруулан баглан ороож соруулын тусламжтайгаар “эзэн” ургамлын шүүсийг сорж амьдардаг. Цэцэг нь 2-3мм урт, ягаан эсвэл ягаан цайвар өнгөтэй, нэлээд том хэмжээтэй, 1.5 см хүртэл диаметртай, бөмбөрцөг хэлбэртэй баг цэцэгтэй, 6-7сард цэцэглэдэг. Цоморлиг урвуу конус хэлбэртэй, 3мм хүртэл урттай, дөрвөн (заримдаа тав) өргөн зууван эсвэл өргөн гурвалжин хэлбэртэй дэлбээтэй. Цэцэг ихэвчлэн дөрвөн үртэй байдаг. Үр нь дугуй эсвэл зууван хэлбэртэй, 0.8-1.3мм урт, барзгар, хар хүрэн, заримдаа хар, саарал өнгөтэй байдаг. Үр нь 7-9 сард боловсордог.

C. europaea хэт их чийгтэй газар илүү ургадаг. Ой модны зах, гол мөрөн, гол горхи, булаг шанд, хайргатай уулын энгэрт байдаг олон наст ургамал бут сөөг, залуу модод шимэгчилдэг. Хөдөө аж ахуйн машин ажиллуулах, ялангуяа үрийн материал, хөдөө аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүн тээвэрлэх явцад салхи, ус, шувуу, амьтан, хүнээр дамжин тархдаг.

Хор хөнөөл: Европ ороонго нь таримал ургамлын бодисын солилцоонд нөлөөлж тэдгээрийн шим тэжээлийн бодисыг авч ашиглан өсөлт хөгжилтийг бууруулж зогсоохоос гадна ургамлыг үхэлд хүргэдэг шимэгч, гадаад хорио цээртэй ургамал.

Тэмцэх арга: Шимэгч хог ургамлын үрийн материалд хорио цээрийн хяналт тавьж, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах, илэрсэн тохиолдолд үрийн зориулалтаар тариалахгүй байх, устгах, буцаах арга хэмжээ авах шаардлагатай.



Зураг 20-24. Европ ороонго; үр, цэцэглэлт, хөнөөл учруулсан байдал.
Зургийг Т.Эрдэнэзориг, Ховд. Булган. 2021. 07.08

Мөлхөө ягаан толгой (*Acroptilon repens* L.)

Гадаад шинж: Нийлмэл цэцэгтний овгийн үндсээрээ үржигч олон наст гадаад хорио цээртэй хог ургамал. 15-60см хүртэл өндөр, олон салаалсан, ноосорхог горивлог, шулуун иштэй. Навч нь бүтэн юмуу шүдлэг захтай, шар ногоондуу өнгөтэй, гонзгойвтор-шугамархуу, шовх оройтой. Мөчир салаа бүрийн үзүүрээс гарсан олон сагстай, сагс нь голчоороо 1-1.5см орчим. Сагсны бүх цэцэг хос билэгтэй, бүгдээрээ үрлэдэг. Ороолтын навчис 10-13мм урт, 5-7 мм өргөн, түүний навчинцрууд өнгөгүй, гялтганасан, салбархай хальсан захтай, ягаандуу цэцэгтэй. Үрэнцэр нь өргөн-тонгоруу-өндгөрхүү, хавчгардуу. Үрийн гадарга цулгүй, дагуудаа горивтой бөгөөд голоо дагасан хянгатай, өнгө нь ногоондуу шар, цайвар ногоон, ногоондуу саарал. 2.7-4.6мм урт, 1.7-2.4мм орчим өргөн, 1.0-1.4мм зузаан. Үрэнцэрийн хялгасанцар шүдлэг, үрээс 2-3 дахин урт. 1000 үрийн жин 3.4-4.2г.

Биологи: Ургамал 7-8-р сард цэцэглэдэг. Үр нь салхиар тархдаг. 1 ургамал 2000-8000 хүртэл үр өгнө, үрээр үржихийн зэрэгцээ үндсээр эрчимтэй үрждэг.

Хор хөнөөл: Дулаан гэрэлд дуртай, ган, давсанд тэсвэртэй. Хуурай нөхцөлд фитосинтезийг давамгайлдаг. Сул нягтруулсан сийрэг хөрсөнд сайн ургадаг учир таримлын ургацыг 50-80% хүртэл бууруулахын зэрэгцээ, бүтээгдэхүүний чанарт муугаар нөлөөлдөг.



Зураг 25-28. Мөлхөө ягаан толгой үр, цухуйц, цэцэглэлт

ХОГ УРГАМАЛТАЙ ТЭМЦЭХ ЦОГЦ АРГА

Хог ургамалтай тэмцэх арга хэмжээг ситемтэйгээр хэрэгжүүлэхэд талбайд тархсан хог ургамлын тархалт, нягтрал, зүйлийн бүрэлдэхүүнийг нарийвчлан зөв тогтоож, хог ургамлыг биологийн онцлогийг мэдэж зөв зохистой арга хэмжээ авч, түүнд хяналт тавих шаардлагатай.

Талбайд хог ургамлын тархалтын зураглалыг эхэлж хийдэг. Тухайн талбайн хогтолтын зураглал нь талбайн хогтолтын зэрэг болон биологийн бүлгийг тодорхойлж өгдөг.

Талбайн хогтолтын зэрэг

| Балл | Хогтолтын зэрэг | Нийт талбайд эхлэх хог ургамал, хувиар | 1м ² талбайд байгаа хог ургамал, ширхэг | |
|------|-----------------|--|--|-----------|
| | | | Цөөн наст | Олон наст |
| 1 | Бага | 10 хүртэл | 1-30 | 0 -1 |
| 2 | Багавтар | 11-25 | 31-100 | 1-3 |
| 3 | Дунд зэрэг | 26-35 | 101-200 | 3-6 |
| 4 | Их | 36-50 | 201-300 | 6-10 |
| 5 | Маш их | 50 түүнээс дээш | 300-с их | 10-ээс их |

Талбайг диагоналдан явж 10 цэгт, 1м² талбайд байгаа хог ургамал тоолж баллын үнэлгээ өгч тэмцэх аргыг боловсруулна. Хог ургамалтай урьдчилан сэргийлэх, хорио цээрийн, биологийн, агротехникийн, механик, химийн аргаар тэмцдэг.

Урьдчилан сэргийлэх арга:

Урьдчилан сэргийлэх аргад хог ургамлын эх үүсвэр ба голомтыг устгах, тархалтыг нь хязгаарлах зэрэг багтдаг. Урьдчилан сэргийлэх арга нь хямд төсөр хохирол багатай байдаг ч хэрэгжүүлэхэд амаргүй. Байнгын анхаарал, нямбай, хөдөлмөр шаарддаг. Тариалангийн талбайн захаас эхлэн хогтдог учраас талбайн захыг сайн боловсруулах, хог ургамлын үр боловсрохоос өмнө хадах, гербицид цацах зэргээр устгаж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авах шаардлагатай.

- Талбайд байнга ажиглалт хийж хогтолтын зэргийг тооцож байх
- Хураалтыг хугацаанд нь чанартай хийх
- Гадаад орноос болон бүс нутаг хооронд хог ургамлын үр зөөгдөхөөс урьдчилан сэргийлж хорио цээрийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх
- Тарих үрийн материал, машин, техник, тоног төхөөрөмж, шуудай савыг сайн шалгаж хог ургамлын үрнээс цэвэрлэх
- Усалгааны усыг цэвэр байлгах
- Органик бордоон дахь хог ургамал, тэдгээрийн үрийг цэвэрлэх

Хорио цээрийн арга: Хог ургамлын тархалтыг хязгаарлах чухал аргын нэг юм. Гадаад орноос болон өөрийн өөр аж ахуйн нэгжээс хог ургамлын үр, вегетатив эрхтэн тархахаас сэргийлэх шаардлагатай.

Биологийн арга: Байгаль дээр орших амьд биетүүдийн өрсөлдөөн, бие биетэйгээ нягт шүтэлцсэн байдлыг ашиглан хог ургамлын тодорхой төрөл зүйлийг идэж хөнөөдөг хөнөөлт шавьж, өвчлүүлдэг өвчин зэрэг сөрөг нөлөөтэй организмуудыг хог ургамлыг устгах, тархалтыг сааруулахад чиглэдэг. Энэ арга нь хөрс, ургамалд хор нөлөөгүй, харьцангуй хямд төсөр байдаг. Гэхдээ энэ арга нь өргөн хэрэглэх боломж бага байна. Мөн ээлжлэн тариалалт, хольц тариалан, нөмрөг таримал зэрэг нь хог ургамалтай тэмцэх биологийн аргад хамаардаг. Бүх төрлийн таримлыг зөв оновчтой сэлгэн тариалах нь хог ургамалтай тэмцэх оновчтой арга болдог.

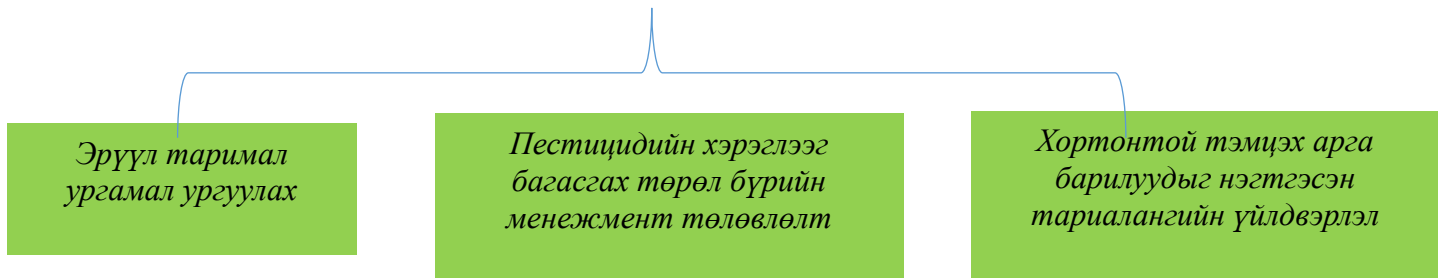
Агротехникийн аргаар хог ургамалтай тэмцэх нь ихэвчлэн хөрс боловсруулалт дээр үндэслэгдэнэ. Хөрс боловсруулалт бүр өөр өөрийн үндсэн зорилготой боловч хог ургамалтай тэмцэх зорилтыг давхар гүйцэтгэнэ. Хог ургамлыг агротехникийн аргаар устгах нь хөрсөн дэх хог ургамлын үр, үржлийн вегетатив эрхтний нөөцийг багасгах, тариа ногооны талбайд ургаж гарсан хог ургамлыг устгахад чиглэгдэнэ.

Манай оронд ихэвчлэн уринш буудай төмс гэсэн 3 талбайт сэлгээг тариаланд ашиглаж байгаа тохиолдолд уриншийн боловсруулалтыг маш сайн хийх шаардлагатай. Уриншлах явцад хөрсөн дэх хог ургамлын үрийг аль болох олноор нь өдөөн ургуулж устгах зарчмыг баримтална. Хог ургамлын үржих, тархах, тархалтынхаа хүрээг тэлэх онцлог нь тэдгээртэй тэмцэх арга хэмжээний үндэс болдог.

Химийн аргыг хог ургамал устгахад хамгийн түгээмэл хэрэглэж, богино хугацаанд өндөр үр дүн өгч байна. Энэ арга зөв зохистой хэрэглэхэд үр дүн нь хурдан мэдэгдэж, хөдөлмөр зарцуулалтыг хэмнэдэг.

УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ЦОГЦ АРГА (IPM)

Ургамал хамгааллын цогц арга гэж юуг хэлэх вэ?



Ургамал Хамгааллын цогц аргыг хэрэгжүүлэх эхний алхам  Мэдлэгийг олж авах

- Танхим болон талбайн сургалтанд хамрагдах
- Фермерүүд харилцан бие биедээ мэдлэг түгээх
- Алдаанаасаа суралцах

Мэдлэгт суурилах

TRAINING



Төмсний ургамал хамгааллын цогц арга

| Арга хэмжээг хэрэгжүүлэх хугацаа | Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ | Арга хэмжээний зорилго |
|--|--|---|
| <i>Намар- өвлийн улиралд</i> | | |
| Өмнөгч таримлыг хураасны дараа | -Хөрсний өнгөн сийрүүлэлт 6-8 см гүнд | Хог ургамлын үрийн ургалтыг өдөөх, хөрсөн дэх хортон шавьжийг устгах |
| Хөрсний өнгөн сийрүүлэлтээс хойш 15-20 хоногийн дараа | -Хагалгаа 26-27 см гүнд | Хог ургамлыг устгах (4 дахин бууруулна), хөрсийг сийрүүлэх |
| Олон наст хог ургамал цухуйж гарсаны дараа | -Гербицид шүрших (органик биш тариаланд, хагалгаатай харьцуулахад хэмнэлт -25-30% глифосат 2-3 л/га (глифосат + бусад гербицид) | Олон наст хог ургамлыг ургаж гарсан үед устгах (хиаг, шарилж, эмийн багваахай, азаргана, шаралзгана г.м) |
| <i>Хавар тарихын өмнө</i> | | |
| Тарихын өмнө | <p>-Тарих булцуунаас өвчний шинж тэмдэг бүхий булцууг ялгах</p> <p>-Ялгалт хийсэн талбарыг зэсийн байвангийн 5%-ийн уусмалаар ариутгах</p> <p>-Эртийн сортын төмсний тарих булцууг 25-30 хоногийн турш 7 хоногт нэг удаа бичил элементээр шүршин соёолуулах</p> <p>-Бусад сортын булцууг нарлуулах</p> | Нойтон илжрэл, хар цахлай, фитофтор, хуурай илжрэл ба бусад өвчний халдварыг бууруулах |
| Тарихаас 2-3 цагийн өмнө | <p>-Тарих булцууг инсектицид, фунгицид ба өсөлт идэвхижүүлэгчээр ариутгах:</p> <p>Престижитатор, КС, инсектофунгицид (0,7—1 л/т) / (10-30л уусмал/т) — 70-100мл/1л ус -100кг булцуу;</p> <p>Максим, КС (0,2л/т/10-30л ус/т; 4 мл /1л усанд/ 10кг булцуу</p> <p>Табу 0,08-0,1л/т, Имидор Про 0,2-0,25 -инсектицид , ТМТД- 4-5л/т/20л ус</p> <p>эпин экстра, 2 мл –ийг 500 мл усанд/100кг төмс</p> | <p>Олон зүйлийн өвчин үүсгэгчид ба шавьжийн эсрэг</p> <p>Утсан өт, бөөс, хар цахлай, энгийн цахлай</p> <p>Илжрэл, хар ба энгийн цахлай, хар хөл</p> <p>Утсан өт, (бөөс) Фитофтор, хар ба энгийн цахлай, бактерийн нойтон илжрэл, хуурай</p> <p>Үндэсний системийг хөгжүүлэх, дархлааг сайжруулах, ургац нэмэгдүүлэх</p> |
| Тарихын өмнө Тарих үрийн булцуун дахь өвчний эсрэг | Ээрүүл хэлбэртэй, хагарсан, илжирсэн, толбоны үхжилттэй булцуунуудыг ялган устгах, 7-10 хоногийн турш 18—20°С-д байлгах ба дараа нь 20-25 хоног гэрэлтэй нөхцөлд 5—8°С-д соёолуулна. | Вирус, виرويد, мөөгөнцөр, бактерийн өвчин ба нематод |

| | | |
|---|---|---|
| Тарихын өмнө хөрсөнд болон ургалтын хугацаанд Бордоо | Бордоо хэрэглэх: Органик болон эрдэс бордоог хөрсний шинжилгээ, хураан авах ургацын хэмжээ, агрохимийн онцлогийг тооцон хэрэглэнэ. | Ургамлын хоололтын тохиромжтой нөхцлийг бүрдүүлэх |
| <i>Тарьсны дараа төмс цухуйхын өмнө</i> | | |
| Тариалснаас хойш 2-3 хоногийн дараа, Цухуйхаас 14 хоногийн өмнө | Манах эсвэл борнойтой сийрүүлэх | Нэг наст хог ургамал лууль, эгэл гаймуу, бог будаа, хоног будаа ба өвчин үүсгэгчдийг устгах |
| Сийрүүлэлтээс 2-3 хоногийн дараа төмсийг цухуйхаас өмнө | Гербицид хөрс рүү шүрших: Зонтран, ККР (1,0 л /га); лазурит, СП (0,75-1,0 кг/ га); стомп,КЭ (5 л/га) | Нэг наст хос үрийн талт ба үет хог ургамлыг устгах |
| Төмсийг цухуйхаас өмнө хог ургамал ургасан үед хиагийг 10-15см өндөртэй, хос үрийн талт өргөн навчтай хог ургамлыг 2-4 навчтай байхад | Гербицид хог ургамал руу шүрших: Глифосат -2-3л/га | Олон наст үет болон хос үрийн талт хог ургамлыг устгах |
| Эхний сийрүүлэлт буюу маналтаас хойш 8-10 хоногийн дараа | Маналт, сийрүүлэлт | Нэг наст хог ургамал лууль, эгэл гаймуу, хоног будаа, бог будаа ба өвчин үүсгэгчийг устгах |
| <i>Төмсийг цухуйсны дараа</i> | | |
| Төмс цухуйх үед | Маналтыг борнойтой хамт хийх Гербицид хэрэглэсэн тохиолдолд мөр хоорондын боловсруулалт хийнэ, хамрыг үлдээнэ. | Нэг наст үет ба хос үрийн талт хог ургамлын устгах |
| Төмсийг 5-25 см өндөртэй болоход | Гербицид шүрших (1-2 удаа): Гербицидийг ургаж буй хог ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнээс хамаарч сонгоно. Зонтран, ККР (1,1-1,4л/га); титус, СТС (50 г/га + 200 мл/га ПАВ тренд 90); | Нэг наст үет ба хос үрийн талт хог ургамал ба олон наст үет хог ургамлыг устгах |
| Төмс цухуйснаас хойш цох ихээр гарах үед | Инсектицид шүрших: Актара,ВДГ (0,06— 0,08 кг/га); карате зеон, МКС (0,1 — 0,15 л/га); имидор - 0,1л/га,фаскорд -0,07-0,1л/га | Цох болон бусад хортон шавьжийг устгах |
| Төмсийг бундуйлах үед ба шүршилт хийснээс 7-14 хоногийн дараа | Өсөлт идэвхижүүлэгч ба бусад бэлдмэлүүдийг шүрших Эпин экстра (80 мл/га), Белый жемчуг Универсальный 3л/га | Ургамлын өвчин тэсвэр ба ургацыг нэмэгдүүлэх |
| | Инсектицид шүрших. Биологийн бэлдмэл: битоксибациллин,П; (2—5 кг/га); фитоверм,КЭ (0,3-0,4 л/га). | Хөнөөлт шавьжийг устгах |

| | | |
|---|---|--|
| | Химийн бэлдмэл: актара,ВДГ (0,06-0,08 кг/га); карате зеон, МКС (0,1-0,15 л/га); Фунгицид шүрших: ордан, СП (2-2,5 кг/га); ридомил голд МЦ, ВДГ и СП (2,5 кг/га); гимнаст 2кг/га , Ширма 0,3-0,4л/га | Фитофтор, альтернариоз, хар цахлай |
| Ургалтын хугацаанд | | |
| Ургамлын үзлэг | Талбайд ургамлын эрүүл ахуйн үзлэг тогтмол хийж өвчний шинж тэмдэгтэй ургамал булцууг түүж устгах: навчны цоохордолт, үрчийлт, судалгалт, хуйлралт ба хар хөл, цагирган илжрэл | Бактери, вирус, вироидын гаралтай өвчний тархалт халдварыг бууруулах |
| Ургац хураахон өмнө, хураах үед, дараа | | |
| Ургац хураахаас 7—14 хоногийн өмнө | Химийн бэлдмэл шүрших, (эсвэл механикаар бутыг хадах талбайгаас гаргах) Реглон супер,ВР (2 л/ га), суховой -2л/га | Өвчин, хортон шавьжийн тархалтыг бууруулах, устгах |
| Ургац хураах үед | Булцууг хатаах, ердийн цаг агаартай үед 3-4 цаг, бороотой үед 2-3 долоо хоног агаар салхинд байлгана. Ялгалт хийх | Өвчлөлтийг бууруулах, өвчтэй булцууг устгах |
| Хадгалалтын үед | Хадгалалтын температурын горимыг мөрдөх (1-3°C), агааржуулалтын сайн хийх | Өвчний тархалт, явцыг бууруулах |



АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. Азаяа Т. “Буудайн талбайн зарим хог ургамлын гербицид (метсульфурон-метил)-д тэсвэрлэлтийг судалсан дүн” ХАА ухааны докторын зэрэг горилсон бүтээл. 2016
2. Бямбасүрэн М, Мөнхцэцэг Б, Азаяа Т ба бусад “Ургамал хамгаалах цогц арга, ургамал хамгааллын бодисын хэрэглээ” 2019
3. Вянгеляускайте А.П, Жуклене Р.М и др ”Вредители и болезни овощных культур”1989
4. Грубов В.И. “Монгол орны цоргот ургамал тодорхойлох бичиг” 2008
5. Доспехов Б.А. “Методика полевого опыта”. Москва. 1973; 232-255
6. Дэжидмаа Т. Үр тарианы ургамлын өвчин. 2009
7. Дондов Б, Отгонсүрэн М. ”Ургамлын гадаад хорио цээртэй өвчин, хортон, хог ургамал” 2011
8. Кандыбина М.Н 1972. К изучению плодовых мух (*Diptera, Tephritidae*) МНР. Энтомологическое обозрение LI, 4.909-918.
9. Либерштейн И.И, Туликов А.М. “Современные методы изучения и картирования засоренности “ М. Колос, 1980; 54-67.
10. Лхагва Ж, Мөнхцэцэг Б “Сонгины хортон шавьжийн судалгааны тойм” МУИС. ЭШБ. Биологи 4(123) 1997;240-245
11. Лхагва Ж, Мөнхцэцэг Б “Сонгины хортонг судалж тэмцэх арга боловсруулах судалгааны дүн” УХЭШХ. ЭШБ-01.1996;35-43
12. Мамаев К.А и др. “Борьба с вредителями и болезнями плодовых, ягодных и овощных культур” Москва, 1981; 46-137.
13. “Методы и мониторинга вредителей и болезней леса”. Федеральное агенство лесного хозяйство. Справочник. Том-3.2004
14. Мещерякова И.В “Борьба с вредителями и болезнями плодово-ягодных культур” Москва.1981
15. Мөнхцэцэг Б, Г.Мөнгөнзул “Жимс, жимсгэний талбайн хортон шавьжийн тархалт, хөнөөлийн судалгаа”. Экологи-Ургамал хамгаалал сэтгүүл. УХЭШХ-ийн ЭШБүтээл. №04/2016; 25-29
16. Мөнхцэцэг Б, Чимгээ Г “ Монгол орны таримал ургамлын зонхилох хөнөөлт шавьж, өвчний өнгөт цомог” 2003
17. Мөнхцэцэг Б, Чулуунжав Ч, Дэжидмаа Т, Отгонсүрэн М “Чацарганы таримлыг гэмтээгч хөнөөлт организм, тэдгээрээс хамгаалах зөвлөмж” 2015
18. Мөнхцэцэг Б, Дэжидмаа Т, Дондов Б, Мягмар Ч, Отгонсүрэн М “Буудайг хөнөөлт организмаас хамгаалах цогц арга” 2017
19. Мөнхцэцэг Б, Уранчимэг А, Жагдаг Д “Чацарганы хөнөөлт шавьж, хачиг, өвчинг таних, тэдгээрээс хамгаалах арга” 2019
20. Мөнхцэцэг Б, Жагдаг Д “Мод, бутны хөнөөлт шавьж, хачиг тэдгээрийн гэмтэл учруулалт” 2020
21. Отгонсүрэн М., Төрмандах Т “Төмсний талбайн хог ургамал, түүнтэй тэмцэх” УБ. 2008
22. Отгонсүрэн.М “Уринш үр тарианы сэлгээнд хонгио хошуу будаа, мөлхөө хиагны биологийн зарим онцлогийг судалж тэмцэх арга боловсруулах” 1998
23. Тара Лама “Ургамал хамгааллын цогцолбор арга”. УБ хот 2014
24. Тара Лама, Оюундэлгэр Н ба бусад “Төмс, хүнсний ногооны цогц аргыг хэрэгжүүлэх үндэс” УБ. 2015
25. Товуу Л. “Газар тариалан” УБ. 2004

26. Фисюнов А.В. “Сорные растения” Москва 1984
27. Цэдэв Д, Отгонсүрэн М “Монгол улсын бэлчээр, хөдөө аж ахуйн таримлын өвчин, хортон, хог ургамалтай тэмцэх аргын систем” УБ. 2014
28. Цэрэнбалжид. Г “Монгол орны хөл газрын ургамлын өнгөт цомог” УБ. 2002
29. Справочник Пестицид.ru (<https://www.pesticity.ru>)
17. Plum tree pests and diseases (<https://www.gardenfocused.co.uk> › plums › pest-disease)