

**“ЭКОБҮТЭЦ ЦОГЛОГ” ХХК**

**ДОРНОГОВЬ АЙМГИЙН БАЙГАЛИЙН ЗАГАН ОЙ,  
ТӨВИЙН НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ХӨНӨӨЛТ  
ШАВЬЖ, МОДЛОГ УРГАМЛЫН ӨВЧНИЙ СУДАЛГАА**

АЖЛЫН ТАЙЛАН



САЙНШАНД

2022 он

**“ЭКОБҮТЭЦ ЦОГЛОГ” ХХК**

**ДОРНОГОВЬ АЙМГИЙН БАЙГАЛИЙН ЗАГАН ОЙ, ТӨВИЙН  
НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ХӨНӨӨЛТ ШАВЬЖ, МОДЛОГ  
УРГАМЛЫН ӨВЧНИЙ СУДАЛГААНЫ АЖИЛ**

**АЖЛЫН ТАЙЛАН**

**ЗАХИАЛАГЧ:**

**ГҮЙЦЭТГЭГЧ:**



**ДОРНОГОВЬ БОАЖТ**

**“ЭКОБҮТЭЦ ЦОГЛОГ” ХХК**

## **АГУУЛГА**

Зургийн жагсаалт.....	4
Хүснэгтийн жагсаалт.....	6
Графикын жагсаалт.....	6

## **ОРШИЛ**

### **I. СУДАЛГААНЫ АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭСЭН ГАЗАР НУТАГ ..... 7**

1.1 Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, таримал ойн зурвас Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газрын хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчнийг илрүүлэх судалгаа гүйцэтгэсэн газар нутаг..... 7

1.2 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумдын заган шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийн байдлыг илрүүлэх судалгааны газар нутаг ..... 16

### **II. СУДАЛГААНЫ АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭСЭН АРГАЗҮЙ**

2.1 Дорноговь аймгийн СДОА-уудын ногоон байгууламж, байгалийн заган ойн хөнөөлт шавьжийг илрүүлэх судалгааны арга зүй..... 20

2.2 Дорноговь аймгийн СДОА-уудын ногоон байгууламж, байгалийн заган ойн модлог ургамлын өвчнийг илрүүлэх судалгааны арга зүй ..... 25

### **III. АЖЛЫН ҮР ДҮН ..... 26**

3.1 Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, таримал ойн зурвас, Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газар, зарим сумдын ногоон байгууламж, ойн зурвасанд хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчин илрүүлэх судалгаа..... 26

3.2 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумын байгалийн заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийн ерөнхий байдлыг илрүүлэх судалгаа..... 45

3.3 Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, таримал ойн зурвас, Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газар болон сумдын ногоон байгууламж ойн зурвасыг хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчнөөс хамгаалах арга, зөвлөмж..... 54

**ДҮГНЭЛТ ..... 57**

**ОРОН НУТАГТ ӨГӨХ ЗӨВЛӨМЖ, САНАЛ ..... 58**

**ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ ..... 59**

## ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг.1 Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мэргэжилтэн С.Энхзориг наадмын талбайн таримал улиасанд шавьжийн илрүүлэлт хийж буй нь

Зураг.2 Дорноговь аймгийн Замын-Үүд сумын СДОА-ийн дарга, мэргэжилтэн нар шавьжийн илрүүлэлт хийж байгаа нь

Зураг.3 Дорноговь аймгийн Замын-Үүд сумын Соёмботой цэцэрлэгийн ногоон байгууламжийн таримал мод

Зураг.4 Дорноговь аймгийн Замын-Үүд сумын Соёмботой цэцэрлэгийн таримал нарс

Зураг.5 Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын хамгаалалтын зурвасны хайлас мод

Зураг.6 Дорноговь аймгийн Хөвсгөл сумын төвийн ногоон байгууламжинд ургаж буй хайлас мод

Зураг.7 Дорноговь аймгийн Хөвсгөл сумын төвийн ногоон байгууламжийн хайлас модны хаталт

Зураг.8 Дорноговь аймгийн Дорноговь аймгийн төвийн 108 га талбайн таримал улиасанд илэрсэн Улиасны өмөн үү (*Pseudomonas remifaciens*) өвчин

Зураг.9 Дорноговь аймгийн төвийн 108 га талбайн таримал улиасанд илэрсэн Улиасны мушгируулагч бөөс (*Pemphigus spirothecae*)

Зураг.10 Дорноговь аймгийн төвийн 108 га талбайн таримал улиасанд илэрсэн Улиасны өмөн үү (*Pseudomonas remifaciens*) өвчний тархалт

Зураг.11 Дорноговь аймгийн төвийн вагон депогийн ногоон байгууламжтай цэцэрлэгт хүрээлэн

Зураг.12 Дорноговь аймгийн төвийн вагон депогийн ногоон байгууламжийн улиас модны шарлаж хатсан навч

Зураг.13 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн хайлас

Зураг.14 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн хайласны модлог дахь шавьжийн нүх

Зураг.15 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн заган ой

Зураг.16 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн сэргэн ургаж буй заган ой

Зураг.17 Дорноговь аймгийн Хөвсгөл сумын байгалийн заган ой

Зураг.18 Загийн салмаа дээр үүссэн ур

Зураг.19 Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын байгалийн заган ой

Зураг.20 Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын байгалийн заган ойд шавьжийн шүүрдэлт хийж буй нь

- Зураг.21 Дорноговь аймгийн Алтанширээ сумын байгалийн заган ойн судалгаа
- Зураг.22 Шавьж цуглуулдаг ховой
- Зураг.23 Ховойгоор шавьж цуглуулж байгаа нь
- Зураг.24 Майхан урхи
- Зураг.25 Нүхэн занга
- Зураг.26 Далд орших шавьжийг түүж хардаг дуран, хайж түүх арга
- Зураг.27 Гэрлэн урхиар шавьж цуглуулах арга
- Зураг.28 Шар цаасан урхи
- Зураг.29 Цуглуулсан дээжээ шил сав, хайрцганд байршуулан лабораторид авчирна
- Зураг.30 Ногоон байгууламжийн лавар навчит улиас (*Populus Laurifolia* Lab)
- Зураг.31 Улиасны өмөн буюу (*Pseudomonas remifaciens* Koning) өвчин
- Зураг.32 Агч модны хар толбожилт (*Rhytisma acerinum*) өвчин
- Зураг.33 Улиас модны навчны шарлалт магнийн дутагдал илэрсэн
- Зураг.34 Улиасны мушгируулагч бөөс (*Pemphigis spirothecae*)
- Зураг.35 Хайласны ур үүсгэгч бөөс (*Tetraneura ulmi* Linnaeus, 1758)
- Зураг.36 Хайласны бөөс (*Eriosoma ulmi* Linnaeus, 1758)
- Зураг.37 Чацарганы бөөс (*Capitophorus hippophaes*)
- Зураг.38 Буглаа цох (*Mylabris mongolica* Dokhtouff, 1887)
- Зураг.39 Байгальд ургаж буй хайлас , ногоон байгууламжид ургаж байгаа хайлас
- Зураг.40 Хайласны шөвгөр цох навчийг цоолж иднэ
- Зураг.41 Илтсэн сахалт цох *Protaetia brevitarsis seulensis*, LEWIS, 1879
- Зураг.42 Нугын бор эрвээхий *Loxostege sticticalis* Linnaeus, 1761
- Зураг.43 Долоогоны цагаан эрвээхэй (*Aporia crataegi* L)
- Зураг.44 Үзүүрийн хар бясаа (*Nysius thymi*)
- Зураг.45 Улиасны цикад
- Зураг.46 Заган ойд шавьжийн судалгаа хийсэн газар сумдын нэр

## ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт.1 Дорноговь аймгийн судлагаанд хамрагдсан газрууд

Хүснэгт.2 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумдын заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийн байдлыг илрүүлэхэд хамрагдсан газар нутаг

Хүснэгт.3 Дорноговь аймгийн төвийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвас, Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мод үржүүлэг, Замын- Үүд сумын СДОА -ийн мод үржүүлгийн газар болон зарим сумдын ногоон байгууламжинд илэрсэн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн

Хүснэгт.4 Заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн

Хүснэгт.5 Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламжийг хөнөөлт шавьжаас урьдчилан сэргийлэх, тэмцэж хамгаалах хуанли

## ГРАФИКЫН ЖАГСААЛТ

График.1 Ногоон байгууламжийн мод, бутны насны ангилал

График.2 Шавьжийн багуудын зүйлийн тоо

График.3 Цуглуулсан шавьжийн зүйлийн тоо (сум бүрээр)

График.4 *Orgyida duba* L эрвээхэйн хүрэнцэр, хүүхэлдэйн тооллого

График.5 *Orgyida duba* L зүйлийн бойжлын үе шатны тооллого

## ОРШИЛ

Дорноговь аймгийн нутаг бүхэлдээ говийн бүсэд багтдаг боловч өмнөд хэсэг нь говь, хойд хэсэг нь говь, хээр хосолсон нутаг билээ. Дорноговь аймаг нь Монголын зүүн өмнөд нутгийн талархаг гадаргатай хэсэгт оршдог ч Хутаг уул (1436 м), Оцол, Сансар, Их Багадулаан, Аргалант, Хан Баянзүрх хайрхан (1031 м) зэрэг уулуудтай, нутгийн дундуур зүүн хойшоо баруун урагшаа их хотгор газарт үргэлжилнэ.

Аймгийн нутаг дэвсгэр далайн түвшнээс дээш дунджаар 952 метрт оршино. Газар нутгийн хамгийн өндөр цэг далайн түвшнээс дээш 1436 метр өргөгдсөн Хутаг уул/Хөвсгөл сум/, хамгийн нам цэг нь далайн түвшнээс дээш 700 метр өргөгдсөн Далантүрүүгийн говь /Улаанбадрах сум/ юм. Дорноговь аймгийн нутагт том гол мөрөн, нуур байхгүй, харин газар доорхи усны нөөцтэй. Нутгийн ихэнх талбайд говийн бор хөрс тархсан бөгөөд элстэй.

Дорноговь аймаг нь бүхэлдээ говийн бүсэд хамаардаг ч говь хээр хосолсон нутаг юм. Эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай, зуны улиралд +41 хэм хүртэл халж, өвлийн улиралд -40 хэм хүртэл хүйтэрдэг. Салхины дундаж хурд 4,2-4,6 м/сек, зарим үед 35 м/сек хүртэл ширүүсэх тохиолдол байна.

Цаг агаарын тааламжгүй нөлөөлөл болох хүчтэй цасан ба шороон шуурга, ган, зудын аюул цөөн бус удаа тохиолддог, сүүлийн жилүүдэд хуурайшилтын улмаас цөлжилтийн явц хурдасч байгаа юм. Говийн эмзэг байгалийг нөхөн сэргээх боломж хязгаарлагдмал. Гадаргын усны нөөц бараг үгүйгээс гүний усыг татаж ахуй амьдрал болон мал аж ахуй, газар тариалангийн үйлдвэрлэлд ашигладаг.

Ургамал газарзүйн мужлалаар Дорнод говийн цөлөрхөг хээрийн тойрогт багтдаг (Өлзийхутаг, 1989). Ургамалжилтын хувьд тачир сийрэг ургамалтай хялганат (*Stipa Krylovi*), хялган-таанат (*Stipa gobicum-Allium polyrrhizum*), дэрст (*Achnatherum splendens*), бор бударгана-хялганат (*Salsola passerina*), баглуурт (*Anabasis brevifolia*), нам уулсын хоорондын хөндий, сайраар хайлаас (*Ulmus pumila*), бургас (*Salix*), уулын энгэр хажуу хад чулуутай газар завсар хоорондуур навчит тавилгана (*Spiraea aquilegigolia*), бариулт бүйлс (*Amygdalus pedunculata*), тарваган харгана (*Caragana pygmaea*), шаргал шарилж (*Artemisia rutifolia*), монгол догар (*Caryopteris mongolica*) зэрэг модлог, сөөг, сөөгөнцөр ургамалууд ургадаг.

Амьтаны аймгийн хулан(), цагаан зээр(), аргал(), янгир() зэрэг ховор ан амьтантай.

Дорноговь аймгийн бүс нутагт шавьжийн 450 төрөл зүйл үе хөлтөн шавьж тэмдэгдэгдсэн (насекомые Монголи, 1976-1984). Гэхдээ шавьжийн нарийвчлан хийгдсэн судалгааны материал хомс байна. Иймээс энэхүү ажлын хүрээнд Дорноговь аймгийн Сайншанд хотын ногоон байгууламж, зарим сумдын ногоон байгууламж, ойн зурвас, мод үржүүлгийн газрын мод, бут, сөөглөг ургамлаар хооллодог хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчнийг илрүүлэх, Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумдын байгалийн заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүнийг илрүүлэх судалгааны ажлыг хийж гүйцэтгэлээ.

## I. СУДАЛГААНЫ АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭСЭН ГАЗАР НУТАГ

1.1 Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, таримал ойн зурвас, Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газрын хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчнийг илрүүлэх судалгаа гүйцэтгэсэн газар нутаг.

Дорноговь аймаг Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, таримал ойн зурвас, БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газар, зарим сумдын ногоон байгууламж бүхий газаруудад хөнөөлт шавьжийн судалгааны ажлыг хийж гүйцэтгэлээ.

Доорхи хүснэгтэнд судалгаа хийж гүйцэтгэн газруудын ногоон байгууламж, ойн зурвас, цэцэрлэгт хүрээлэнгийн нэрүүдийг тусгав ( хүснэгт. 1)

Хүснэгт.1

Дорноговь аймгийн судлагаанд хамрагдсан газрууд

№	Газрын нэр	Судалгаа хийсэн
1	Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газар	+
2	Дорноговь аймгийн аймгийн төвийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн,ойн зурвас	+
3	Сайншанд хотын төвийн наадмын талбайн ногоон байгууламж	+
4	Дорноговь аймгийн аймгийн төвийн төмөр замын цэцэрлэгт хүрээлэн	+
5	Дорноговь аймгийн төвийн хот тохижилт үйлчилгээний газрын мод үржүүлэг	+
6	Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын ногоон байгууламж	+
7	Дорноговь аймгийн Замын -Үүд сумын СДОА-ийн мод үржүүлгийн газар	+
8	Дорноговь аймгийн Замын -Үүд сумын хүнд даацын авто зам дагуух 3км ойн зурвас	+
9	Дорноговь аймгийн Замын -Үд сумын Соёмботой цэцэрлэгт хүрээлэн	+
10	Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын төвийн ойн зурвас	+
11	Дорноговь аймгийн Хөвсгөл сумын төвийн ногоон байгууламж	+
12	Дорноговь аймгийн Мандах сумын төвийн ногоон байгууламж	+
13	Дорноговь аймгийн Айраг сумын төвийн ногоон байгууламж	+
14	Дорноговь аймгийн Даланжаргалан сумын төвийн ногоон байгууламж	+



Ногоон байгууламжийн шавьж илрүүлэх, цуглуулах, нягтшил тогтоох судалгааг “Экобүтэц Цоглог” ХХК-ий ажилтнууд Дорноговь аймгийн БОАЖ-ын мэргэжилтэн С.Энхзориг болон зарим сум, СДОА-ийн байгаль орчин хариуцсан мэргэжилтэн, байгаль хамгаалагч нартай хамтарч хийж гүйцэтгэв. Судлагаагаар цуглуулсан цуглуулгын дээжинд лабораторийн болон ангилал зүйн боловсруулалтыг ШУА-ийн Газарзүй Геоэкологийн хүрээлэнгийн шавьж судлаач доктор Н.Цагаанцоож, докторант Б.Батчөдөр нар хийж гүйцэтгэлээ.

Судалгаанд хамтарч оролцсон БОАЖГ-ын мэргэжилтэн ,СДОА-йн мэргэжилтэн , байгаль хамгаалагч нарт хээрийн судалгааны арга зүй, шавьж цуглуулах арга зүй,шавьжийн хөнөөлийг таньж тодорхойлох арга зүйг танилцуулсан (Зураг.1)



Зураг.1 Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мэргэжилтэн С.Энхзориг наадмын талбайн таримал улиасанд шавьжийн илрүүлэлт хийж буй нь



Зураг.2 Замын-Үүд сумын СДОА-ийн дарга, мэргэжилтэн нар шавьжийн илрүүлэлт хийж байгаа нь



Зураг.3 Замын-Үүд сумын Соёмботой цэцэрлэг ногоон байгууламжийн таримал мод



Зураг.4 Замын-Үүд сумын Соёмботой цэцэрлэгийн таримал нарс



Зураг.5 Улаанбадрах сумын хамгаалалтын зурвасын хайлас мод



Зураг.6 Хөвсгөл сумын төвийн ногоон байгууламжинд ургаж буй хайлас мод



Зураг.7 Хөвсгөл сумын төвийн ногоон байгууламжийн хайлас модны хаталт



Зураг. 8 Дорноговь аймгийн төвийн 108 га талбайн таримал улисанд илэрсэн

Улиасны өмөн үү (*Pseudomonas remifaciens*) өвчин



Зураг.9 Дорноговь аймгийн төвийн 108 га талбайн таримал улисанд илэрсэн

Улиасны мушгируулагч бөөс (*Pemphigus spirothecae*)



Зураг.10 Дорноговь аймгийн төвийн 108 га талбайн таримал улиасанд илэрсэн  
Улиасны өмөн үү (*Pseudomonas renifaciens*) өвчний тархалт



Зураг. 11 Дорноговь аймгийн төвийн вагон депогийн ногоон байгууламжтай цэцэрлэгт  
хүрээлэн



Зураг. 12 Дорноговь аймгийн төвийн вагон депогийн ногоон байгууламжийн улиас  
модны шарлаж хатсан навч

1.2 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумдын заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийн байдлыг илрүүлсэн судалгааны газар нутаг

хүснэгт.2

№	Газрын нэр	Судалгаа
1	Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын заган ой	+
2	Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын заган ой	+
3	Дорноговь аймгийн Хөвсгөл сумын заган ой	+
4	Дорноговь аймгийн Хатанбулаг сумын заган ой	+
5	Дорноговь аймгийн Мандах сумын заган ой	+
6	Дорноговь аймгийн Алтан ширээ сумын заган ой	+
7	Дорноговь аймгийн Айраг сумын заган ой	+
8	Дорноговь аймгийн Даланжаргалан сумын заган ой	+

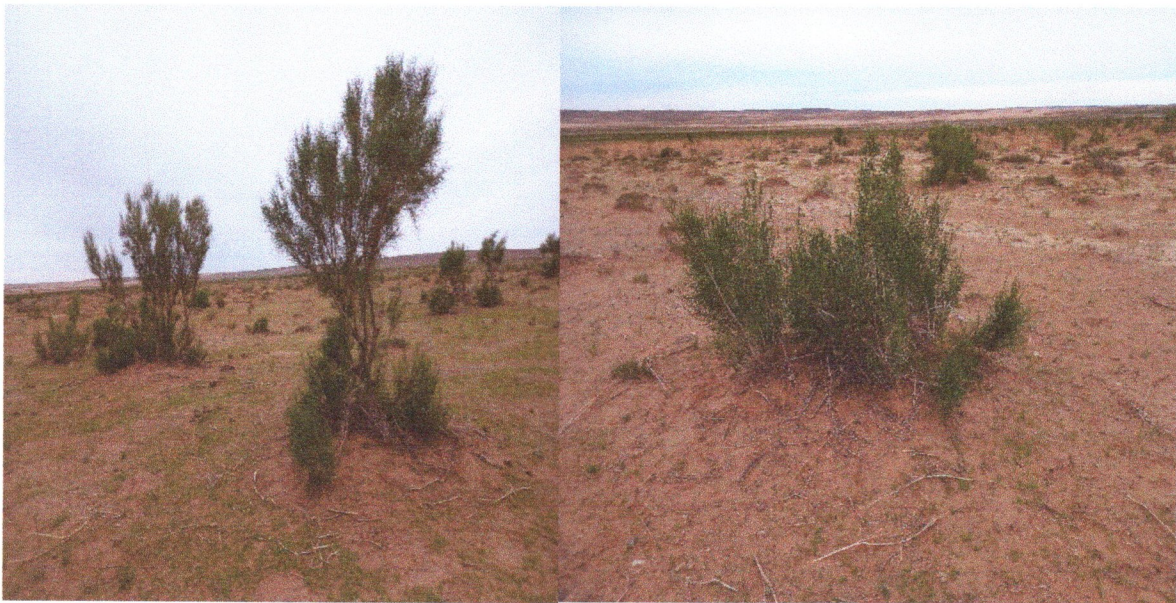


Зураг.13 Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн хайлас





Зураг.14 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн хайласны модлог дахь шавьжийн нүх



Зураг.15 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн заган ой



Зураг.16 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сумын нутагт ургаж буй байгалийн сэргэн ургаж буй заган ой



Зураг.17 Хөвсгөл сумын байгалийн заган ой

Зураг.18 Загийн салмаа дээр үүссэн ур



Зураг. 19 Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын байгалийн заган ой



Зураг. 20 Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын байгалийн заган ойд шавьжийн шүүрдэлт хийж буй нь



Зураг.21 Дорноговь аймгийн Алтанширээ сумын байгалийн заган ойн судалгаа

## II. СУДАЛГААНЫ АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭХ АРГАЗҮЙ

2.1 Дорноговь аймгийн СДОА-н ногоон байгууламж, ойн зурвас, байгалийн заган ойн хөнөөлт шавьжийг илрүүлэх судалгааны ажлын арга зүй.

Судалгааны хэрэгсэл, хэрэглэгдэхүүн: Шавьж унтуулах бодис этил ацетат, хлороформ, шавьж хадгалах 70% этилийн спирт, формалин, глицерн, GPS, судлаачийн бөглөх маягт, тэмдэглэлийн дэвтэр, харандаа, 5-10м метр, 30-50м туузан метр, шавьж шүүрдэх ховой, шавьж цуглуулах сав, гэрлэн урхи, нүхэн занга, лонхон урхи, цахилгаан үүсгүүр, өгөөш, том жижиг таглаатай сав, дээж цуглуулах гялгар болон цаасан уут, хөвөнт зулдас, фильтерийн цаас, микроскоп, бинокуляр зэрэг.

### а. Шавьж цуглуулах арга зүй.

Ховойгоор шавьж цуглуулах: Модлог ургамлын бүлгэмдэл бүрээс нэг удаагийн дээж авалтанд 15-20 удаа шүүрдэлт хийнэ. Мод, бутны навч нахиа, шилмүүс ба үр жимсийг бүрэн хамруулан шавьжийг урт иштэй ямбуу маалинган ховойгоор ховойдож цуглуулна. Ховойнд орсон том шавьжийг гараар буюу хямсаагаар хавчин барьж үхүүлэх саванд хийнэ. Харин жижиг шавьжийг сорох багажаар сорж цуглуулдаг. Модны гол иш, мөчир дээр сууж буй болон холтосны ан цав завсарт орших том шавьжийг хямсаагаар түүж авна. Шавьжийг салхигүй дулаан, бороогүй өдөр цуглуулна. Бутлаг ургамал, модны мөчир, ургамлын дээд, доод хэсгийг ховойгоор шүүрдэж шавьжаа цуглуулна(зураг.23).



Зураг.22 Шавьж цуглуулдаг ховой



Зураг.23 Ховойгоор шавьж цуглуулж байгаа нь

Майхант урхи: Урхийг зааврын дагуу угсарч тавихад шавьж гэрэлд тэмүүлэх чадвараараа дээш авирсаар үхүүлэх саванд ордог. Урхийг хоорондоо 3-5м-ийн зайтагаар дэлгэж байршуулна. Урхины өгөөшинд жимсний эсгэсэн ундаа хэрэглэнэ (зураг.24)



Зураг.24 Майхан урхи

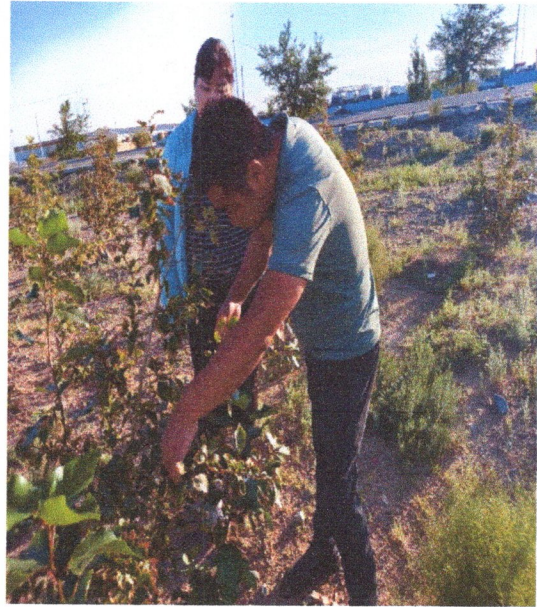
Тавган урхи: Энэ урхиар шавьжаа цуглуулахдаа хавтгай шар, хөх өнгөтэй тавгийг хоорондоо 1-2метрийн зайтайгаар 20-25ш цувуулан тавина. Таваг дотор өгөөш болгож угаагч шингэн, хятад цуу, элсэн чихрийн сул уусмал хийнэ.

Нүхэн занга: Нүхэн занга болох нэг удаагийн аягийг газар ухаж амсрыг газрын гадаргуутай ижил түвшинд байрлуулан газарт булна. Өгөөшинд лаазалсан загас, хятад цуу, жангийн уусмал хэрэглэнэ. Тагаар нь нар борооноос хамгаалах халхавч хийж хоорондоо 1-3метрийн зайтай 10-15ш-ийг тавина (зураг.25)



Зураг.25 Нүхэн занга

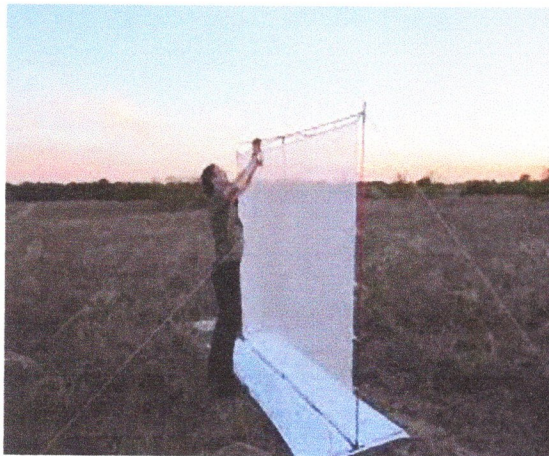
Хайж түүх буюу далд орших шавьж цуглуулах: Мод бутны модлог эдийн дотор орших шавьжийг цуглуулахдаа тэдгээрийг нэг бүрчлэн ажиглан, шавьжийг түүж аваад авгалдай, хүүхэлдэйг 70% -ийн спиртийн уусмалд, бие гүйцсэн хатуу бүрхүүлтэй шавьжийг үхүүлэх саванд хийж холбогдох хаяг бичиж тэмдэглэнэ. Ямар нэгэн шалтгаанаар гэмтэж, ургах чадвараа алдсан буюу хатаж буй мод, бутны гол, иш, мөчрийн холтосны дор амьдрагчид золон, долон модлогоор хооллогч шавьжийг цуглуулахдаа амьдрах орчинд (хад, чулуу, унасан модон дор, гол ишний ан цав дунд, мод бутан дээр)-ээс түүж цуглуулна (зураг.26)



Зураг.26 Далд орших шавьжийг түүж хардаг дуран, хайж түүх арга

Доргиох арга: Байгалийн заган ойтой газар “Z” хэлбэртэй талбай сонгож 5-15ш модны доор 25м<sup>2</sup> дэлгэц дэвсэж модны бүх мөчрийг доргиож унасан шавьжийг цуглуулан тоолж, дээжийг саванд хийж авна. Загийн хатсан бутан дээрх шавьжийг түүж үртэстэй хуруу шилэнд ба үхүүлэх саванд хийж авна.

Гэрлэн урхи: Шөнөдөө гэрэлд цуглардаг шавьжууд олон байдаг. Саргүй дулаахан шөнө цахилгаан гэрлийн тусламжтайгаар шавьжийг цуглуулна. Гэрэл үүсгэгчийн ар тал доод талаар цагаан даавуу дэлгэж дэвсэнэ. Цагаан өнгийн даавуун дээр гэрэлд нисэж ирсэн шавьжийг цуглуулна (зураг.27)



Зураг.27 Гэрлэн урхиар шавьж цуглуулах арга

Шар цаасан урхи: Шар цаасан урхийг ургамал ургалтын шат бүрээр эсвэл сар бүрийн 10-нд нэг удаа талбайд байрлуулан, өмнөх урхийг хураан авч түүнд наалдсан шавьжийн төрөл зүйлийг тогтоох, тооны нягтшлыг тооцоход хэрэглэнэ.



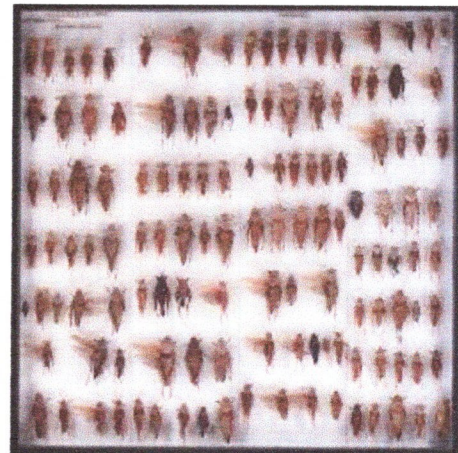
Зураг. 28 Шар цаасан урхи

Дээрх олон аргуудыг шавьжийн хөгжил, бойжлын хугацаатай уялдуулан цуглуулах аргаа сонгож шавьжаа цуглуулна.

Дээжээ кодлох. Он ,сар ,өдөр давталтын дугаар бичээд ховойгоор авсан бол Х, майхан урхиар авсан бол М, нүхэн зангаар бол Н, тавгаар авсан бол Т гэсэн үсгүүдийг кодныхоо өмнө бичнэ. Аль талбайгаас цуглуулсан болохыг тэмдэглэж өгнө.

Дээжинд лабораторийн болон ангилалзүйн боловсруулалт хийх арга зүй.

Цуглуулсан авгалдай, хүүхэлдэй, бие гүйцсэн шавьжийг хлороформ, эфир зэрэг бодисыг ашиглан үхүүлж, этилийн спиртийн 70%, формалины 4%-ийн уусмалд тус тус хийж битүүмжлэл сайтай саванд хадгална. Лабораторийн нөхцөлд бинокуляр болон микроскофоор харж, шавьж тодорхойлох бичгүүдийг ашиглан тодорхойлно.



Зураг.29 Цуглуулсан дээжээ шил сав, хайрцаганд байршуулан лабораторид авчирна

Лабораторид авчирсан дээжинд ангилал зүйн боловсруулалт хийнэ. Үүнд:

1.Бие гүйцсэн шавьжийг ариутгасан чийгтэй элстэй эксикаторт 3-5 хоног дэвтээж дэвтэсний дараа тус бүрийг зүүнд хатгаж сахал, хөл далавчийг тэнийлгэж хатаана.

2.Тодорхойлсон авгалдайг зүйл тус бүрээр ялгаж спиртэнд хийж хаяг, нэрийн хамт хийж хадгална.



3.Зүүнд хатгасан шавьжинд хаягаа бичин хатгаад түүний доор зүйлийн латин нэрийг бичиж хатгана.

4.Ангилал зүйн боловсруулалтыг шавьжийн баг бүрт тохирсон тодорхойлох түлхүүр ашиглан тодорхойлж, ШУА-ийн Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэнгийн шавьж судлалын лабораторийн сан хөмрөг, МУИС-ийн шавьж судлалын эталон сан хөмрөгтэй тулгаж баталгаажуулна.

## **2.2 Дорноговь аймгийн СДОА-уудын ногоон байгууламж, байгалийн заган ойн модлог ургамлын өвчнийг илрүүлэх судалгааны арга зүй**

Ногоон байгууламжийн модлог ургамлын өвчний судалгааг модлог ургамлын вегатацын ургалтын хугацаанд 3 удаа гүйцэтгэнэ. Хээрийн судалгаанд бүх талбайн 10%-иас доошгүй талбай хамрагдсан байна.

Модлог ургамлын өвчний онцлог, талбайн хэмжээ, хэлбэр, таримал модны төрөл зүйлээс хамаарч талбайг диагналдах, солбицон диагналдах, шатрын хөлөг хэлбэрээр талбай сонгож байгуулна.

Модлог ургамлын өвчний дээжийг таримал модны хөгжлийн үе шатаар нь цуглуулна.

Таримал модны төрлөөр нь ялгаж цуглуулна.Модлог ургамлыг халдвартай ба халдваргүй өвчний гадаад шинж тэмдэгийг сайтар ажиглаж дээжээ цуглуулна. Үүнд:

Толбо(пятно): модлог ургамлын тодорхой нэг эрхтэн дээрх хэсэг эд буюу аль нэг эрхтний үхсэн хэсгийг толбо гэнэ. Толбоны хэлбэр хэмжээ, өнгө өвчин үүсгэгчээс хамаарч өөр өөр байна. 5-10ш мод сонгож толботой эдийг түүж авна

Өнгөр (налет): өвчин үүсгэгч мөөгөнцөрийн мицел, спороос тогтоно.Өнгө нь мөөгөнцөрийн зүйлээс хамаарч цайвар, хар өнгөтэй байж болно. 10-15ш модлогоос өнгөр үүссэн навчнаас дээж авна.

Төвгөр(пустул): модлог ургамлын газрын дээрх гадаргууд эпидермисын доорхи бөөгнөрөл юм.Мөөгөнцөрийн зүйлээс хамаарч өнгө нь янз бүр байна. 10-15ш модлог ургамлаас төвгөрийн дээж авна.

Илжрэл(гниль): модлог ургамлын шүүслэг эрхтэн үр жимс ,булцуу ,үндэс өвчилнө.Жимс жимсгэний 5-15ш модлог ургамлаас дээж авна.

Ур: Модлог ургамлын иш, мөчир дээр үүссэн мөөгөнцөрийн бөөгнөрөл бол ур юм.Уртай модны гол иш өмхөрсөн байдаг. 5-15ш модлог ургамлаас дээж авна

Модлог ургамлын өвчний тархалтыг дараах томъёогоор бодож гаргана.

$$P = \frac{n \times 100}{N}$$

P=модлог ургамлын өвчний тархалт

n= дээжинд өвчилсэн модлог ургамлын тоо

N- дээжинд авсан нийт модлог ургамлын тоо

Модлог ургамлын өвчний зэрэг(эрчмийг) өвчилсөн модлог ургамлын нийт тоо хэмжээгээр тодорхойлно. Үүний тулд өвчилсөн хэсгийг (толбо, өнгөр) гэх мэт өвчилсөн хэсэг нийт модлог ургамлын хичнээн хувийг эзэлж байгаа хэмжээгээр тогтооно.

Модлог ургамлын өвчлөлийн зэргийг баллаар илэрхийлдэг. 5 баллын ангилал ашиглана.

0 балл -модлог ургамлын өвчний шинж тэмдэг илрээгүй

1 балл -модлог ургамлын 10% өвчилсөн

2 балл- модлог ургамлын 11-25 % өвчилсөн

3 балл- модлог ургамлын 25-50 % өвчилсөн

4 балл- модлог ургамлын 50-75 % өвчилсөн

5 балл- модлог ургамлын 50 % -иас дээш өвчилсөн гэж тооцно.

Эдгээр баллын хувийг толбо, өнгөр ,ур үүссэн байдлаар илэрсэн өвчинд хэрэглэнэ. Модлог ургамлын өвчлөлийн зэргийг дараах томъёогоор тооцож бодно.

$$R = \frac{E(a \times b) \times 100}{NK}$$

R- өвчлөлийн зэрэг

E (a x b)- өвчтэй ургамлын тоог өвчлөлийн баллаар үржүүлсэн нийлбэр

N-судалгаанд хамрагдсан нийт модлог ургамал

K- модлон ургамлын өвчлөлийн балл

### Ш. АЖЛЫН ҮР ДҮН

**3.1 Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, таримал ойн зурвас, Дорноговь аймгийн БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газар, зарим сумдын ногоон байгууламж, ойн зурвасанд хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчин илрүүлэх судалгаа**

Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвас болон аймгийн БОАЖГ-мод үржүүлгийн газар, Замын -Үд сумын СДОА -ийн мод үржүүлгийн газар, зарим сумдын ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд модлог ургамлын өвчин, хөнөөлт шавьжийг илрүүлэх судалгааг нийт 14 цэгт хийж гүйцэтгэлээ.

Ногоон байгууламж нь ганц нэг буюу хэсэг бүлгээр тарьж ургуулсан мод, бут, сөөг, том хэмжээний талбайд олноор тарьсан модод, гудамж замын дагуу суулгасан модлог ургамал, таримал хашаа, ургамалан хашлага, ногоон хана хамгаалалтын зурвас зэргээс бүрддэг. Ногоон байгууламжийн эдгээр нэгжүүд нь ялгарах онцлогтой бөгөөд Дорноговь аймгийн ногоон байгууламж нь том хэмжээний талбайд олноор тарьсан модод, гудамж замын дагуу суулгасан

модлог ургамал, таримал хашаа, ургамалан хашлага, хамгаалалтын зурвас гэх мэт хэлбэрээр байгуулсан ногоон байгууламж юм.

Ногоон байгууламжийг цэцэрлэгжүүлэхэд эхлээд түргэн ургадаг мод,бут, сөөгийг тарьж таримал ойн анхны нөхцөл буюу орчинг бүрдүүлсэний дараа шилмүүст болон орчин зүйн хувьд илүү тохиромжтой нөхцөл шаарддаг мод бут ургамлыг тарих хэрэгтэй. Дорноговь аймгийн ногоон байгууламжинд ургаж буй мод бут сөөгийн хувьд авч үзвэл Бургасны овог (Salicaceae Lindl), Улиасны овог (Populusceae lab),Хайласны овог (Ulmaceae Mirb), Нарсны овог (Pinaceae), Буурцагтаны овог(Leguminosae) мод ,бут зонхилон ургаж байна. Төрлийн хувьд авч үзвэл: Хайлас (Ulmus), Бургас (Salix), Улиас (Populus), Нарс (Pinus) зэрэг төрлүүд ургаж байна.

Зүйлийн хувьд авч үзвэл: Тарваган хайлас(Ulmus pumila), Бургас (Salix sp), Лавар навчит улиас(Populus Laurifolia Lab), Шар хуйас (Caragana arborescensis ), Эгэл нарс (Pinus sylvestris), сибирь гацуур (Picea obovata) зэрэг зүйлүүд тарималжуулжээ.Цаашид зүйлийн бүрэлдэхүүнийг нэмэгдүүлэх хэрэгтэй. Гарал үүслийн хувьд мод үржүүлгийн газар буюу байгалиас тарьц суулгац авч тарьсан байна.

Бид ногоон байгууламжийн мод бут сөөгийг насны ангилалаар ангилж (график.1) үзүүлээ.

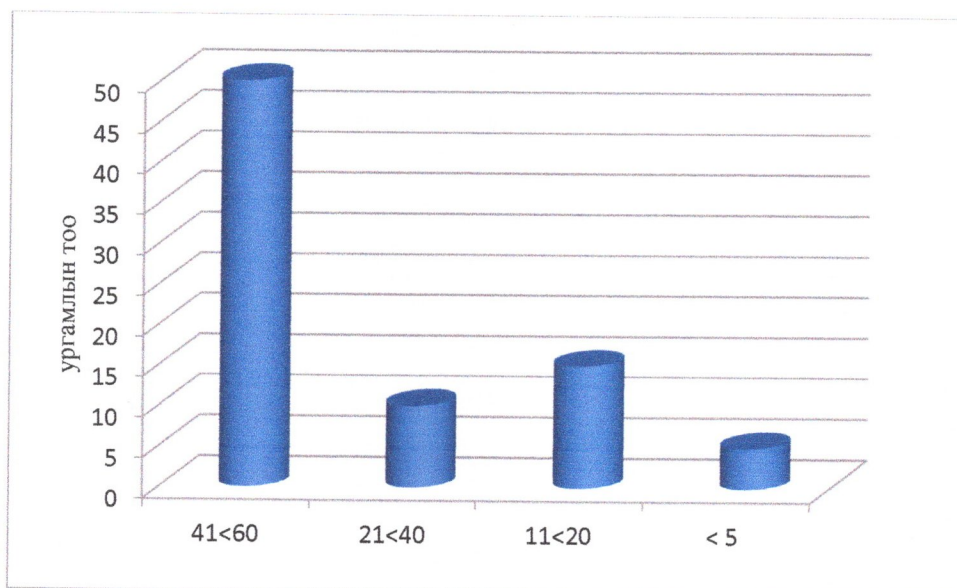


График.1 Ногоон байгууламжийн мод бутны насны ангилал

Графикаас үзэхэд 41<60 настай нь олон тоологдож байна.Энэ нь вагон депогийн цэцэрлэгт хүрээлэнгийн тооллогын дүн юм. Ургалтын төлөв байдлын хувьд 80 гаруй хувь нь хэвийн ургалттай ч үлдсэн 20% доройтсон, механик гэмтэлд өртсөн цаашид арчилгаа, тордолтыг технологийн дагуу сайн хийхгүй бол доройтол нэмэгдэх хандлага ажиглагдаж байна. Дорноговь аймгийн ногоон байгууламжинд улиас , хайлас, бургасны овгийн ургамлыг зонхилон тарьж ургуулжээ. Улиасны (Тополь- Populus L ) төрөлд иш бүхий ээлж дараалсан навчтай түргэн ургадаг моднууд орно. Том модод нь 40м өндөр, иш нь голчоороо 2м хүрдэг. Титэм нь өндөгөн болон пирамид хэлбэртэй, мөчир нь уртассан (өсөлтийн), богиноссон буюу цэцгийн( жимсний)

нахиа нь наалдамтгай, сайхан үнэрттэй навч нь энгийн дараалсан байрлалтай. Цэцгийн нахиа нь навчныхаас хамаагүй том, цэцэг нь цилиндр хэлбэрийн ээмэг цэцэгтэй тоос хүртэлт салхиар явагдана. Жимс нь хуурай хайрцаг дотор хар юмуу хар хүрэн өнгийн жижигхэн үртэй багц үстэй. Үрийн амьдралт сайн. Давстай хөрсөнд ургаж чаддаг. Гэрэлд дуртай мод. 150-200 жил наслана.

Дорноговь аймгийн төвийн хотын ногоон байгууламжинд Лавар навчит улиас-*Populus Laurifolia Lab*-ыг тарималжуулжээ. Энэ улиасны навчис нарийн, гонзгой, 5-8 см урт, 2-3 см өргөн, шовх үзүүртэй, сууридаа шаантгархуу ирмэг нь хөрөөлөг, бариул үсэрхэг, 2 см урт. Иш нь голчоороо 40-50 см, заримдаа 70 см хүртэл бүдүүрдэг. Титмийн хэлбэр нь бөөрөнхий холтос нь саарал, модны үзүүр хэсэг ногоон өнгөтэй. Сууриндаа өргөн шаантаг, өндөг хэлбэрийн саарал анхилуун үнэр навчтай.

Хавар эрт молцоглож зундаа ногоорон намартаа навчсаа гүвдэг анхилуун үнэрт мод юм.

Дорноговь аймгийн ногоон байгууламжинд тарьж ургуулсан улиасанд маршрутын судалгаа явууллаа (зураг.30)



Зураг.30 Ногоон байгууламжийн лавар навчит улиас (*Populus Laurifolia Lab*)

Судалгааны дүнгээр Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, төвийн шинээр байгуулж буй 108 га талбайн таримал улиас, Замын-Үд сумын сургуулийн ногоон байгууламжийн таримал улиасанд Улиасны өмөн буюу (*Pseudomonas gemifaciens* Koning) бактерийн гаралтай халдварт өвчин, агч модны навчин дээр хар толбожилт буюу (*Rhytisma aserinum*) зэрэг модлог ургамлын өвчнүүд илэрсэн. Мөн таримал улиасны навчин дээр

магнын дутагдал ажиглагдсан бөгөөд навчийг өсгөвөрлөн ургуулж шинжлэхэд өвчин үүсгэгч илрээгүй. Сайншанд хотын төвийн шинээр байгуулж буй 108 га талбайн таримал улиас, Замын-Үүд сумын сургуулийн ногоон байгууламжийн таримал улиасанд илэрсэн Улиасны өмөн үү буюу (*Pseudomonas remifaciens* Koning) нь бактерийн гаралтай өвчин юм (зураг. 31).

Энэ өвчин бактериар халдварлагдан үүссэн. *Pseudomonas* төрлийн бактер нь зузаан бүрхүүлтэй спор үүсгэснээр гадаад орчны үйлчлэлд маш тэсвэртэй, удаан хугацаагаар хадгалагдан халдварладаг онцлогтой.



Зураг.31 Улиасны өмөн буюу (*Pseudomonas remifaciens* Koning) өвчин

*Pseudomonas* төрлийн бактер нь хөдөлгөөнтэй төгсгөлдөө шилбүүртэй учир бөөгнөрөн шавааралдаж үүсдэг. Таримал улиасны хуурай мөчир, гол ишэн дээр шимэгчлэн тархана. Бактер нь осмос (даралтын) замаар таримал модноос тэжээлийн бодис авч хооллон маш хурдан үржиж улиас модыг доройтуулан сульдаадаг.

Өвчний шинж тэмдэг: Улиас модны гол иш, мөчир дээр бараан өнгийн барзгар ур үүсгэнэ. Зарим тохиолдолд ур үүссэн хэсгийн холтос хагарч ан цав үүсдэг. Холтос модлог эдээс хөгжлөөр хоцорч аажимдаа хөндийрч эхлэнэ. Өвчилсөн хэсгийн өсөлт зогсож сульдана.

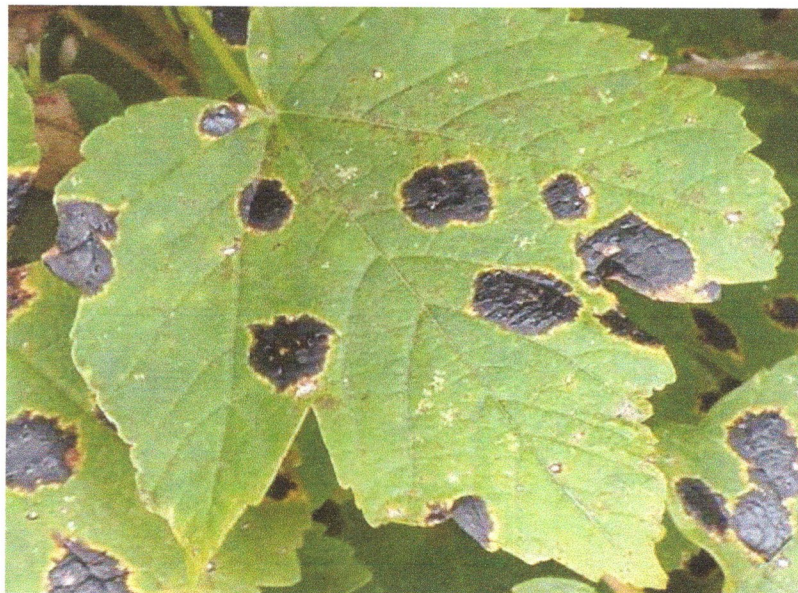
Хор хөнөөл: Том улиас мод болон залуу улиас модыг өвчлүүлнэ.

Тэмцэж хамгаалах арга: Улиас модоо суулгасан эхний жилээс эхлэн өвчнөөс хамгаалах уусмалаар ариутгана.

Өвчилсөн улиас модны хэсгийн холтсыг 1-2см эрүүл хэсэгтэй нь авч устгана. Тэр хэсэгт нь 1-3%-ийн зэсийн байвангийн уусмалаар ариутгана.

Том улиас модтой ногоон байгууламжийн модыг 3%-ийн төмрийн байван ба 1-3%-ийн зэсийн байвангийн уусмалаар шүршиж ариутгана.

Мөн аймгийн төвийн ногоон байгууламжинд ургаж байгаа таримал Агч модны навчин дээр хар толбожилт буюу (*Rhytisma acerinum*) өвчин илэрсэн(зураг.32)



Зураг.32 Агч модны хар толбожилт (*Rhytisma acerinum*) өвчин

Өвчний шинж тэмдэг: Өвчин үүсгэгч нь хатсан болон ногоон навчинд өвөлждөг. Зуны II хагаст агч модны навчийг өвчлүүлнэ. Навчин дээр улаан хүрэн буюу хар бараан өнгөтэй, янз бүрийн хэлбэртэй навчны судлуудаар хязгаарлагдсан толбо үүсдэг. Навчны доод талын толбоны дээгүүр хар цэгүүд байна. Өвчин нь модыг шигүү тарих, ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэнгийн талбайд хог ургамал ихээр ургах, агротехникын арга хэмжээг авахгүй байснаас үүсэх нөхцөл бүрдэнэ.

Хор хөнөөл: Навчны гадаргуугийн 30-50% үхэжсэнээр мод сульдаж доройтоно. Зуны II хагаст өвчин маш их тархдаг.

Тэмцэж хамгаалах арга: Эрүүл үрээр модоо тариална. Хавар эрт модны хатаж унасан, гэмтсэн өвчилсөн навчийг устгана. Бордын 1% -ийн шингэнийг навч, нахиа дэлгэрэхийн өмнө шүршилт хийнэ. Намар Орданыг, хавар Ридомилын уусмалаар шүршинэ. Цас хайлсаны дараа Фитоп-флора С-г 1:100 харьцаагаар шингэрүүлж (10мл өтгөн уусмалыг 1л усанд) хийж хөрсийг усалж ариутгана. Усалгааг 12-15 хоногийн дараа 1:200 харьцаагаар шингэрүүлж давтан хийж шүршинэ.

Энэ удаагийн судалгаагаар модлог ургамлын өвчний судалгаагаар дээрх 2 төрлийн өвчин зонхилон илэрч тархалт ихтэй байна.

Мөн аймгийн төвийн ногоон байгууламж болон зарим сумдын ногоон байгууламж , цэцэрлэгт хүрээлэн ,хамгаалалтын ойн зурвасан дахь таримал улиас модны навч шарлаж, унаж байгаа нь ажиглагдсан.Иймээс шарлаж унасан улиасны навчны дээж авч шинжилгээ хийж үзэхэд магнийн дутагдал ажиглагдсан бөгөөд өвчнийг өсгөвөрлөн үзэхэд өвчин үүсгэгч илрээгүй болно (зураг.33 ).



Зураг.33 Улиас модны навчны шарлалт магнийн дутагдал илэрсэн

Дорноговь аймгийн Сайншанд хотын ногоон ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвас, зарим сумдын ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвасын мод, бут, сөөглөг ургамлын талбайгаас 6 баг 23 овог 55 зүйл шавьж илрүүлээ (хүснэгт.3)

Дорноговь аймгийн төвийн ногоон байгууламж,цэцэрлэгт хүрээлэн,хамгаалалтын ойн зурвас,аймгийн БОАЖГ мод үржүүлэг, Замын- Үд сумын СДОА -ийн мод үржүүлгийн газар болон зарим сумдын ногоон байгууламжинд илэрсэн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн

Багийн нэр	Овгийн нэр	Зүйлийн нэр	Аймгийн БОАЖГ-ын моуржүүлгийн газар	Аймгийн төвийн ногоон байгууламж	Наадмын талбайн ногоон байнууламж	Төмөр замын цэцэрлэгт хүрээлн	Аймгийн хот тохижилтыг ногоон байгууламж	Эрдэнэ сумын нлглн өх	Замын—Үд сум СДОА мод үржүүлэг	Замын—Үд сумын Соёмботой цэцэрлэг	Улаанбадрах сумын ойн зурвас	Хөвсгөл сумын төвийн ногоон байнууламж	Айраг сумын төвийн ногоон байнууламж
HOMOPTERA	Aphididae	<i>Aphis grossulariae</i>	+	+			+		+	+			
		<i>Eriosoma ulmi*</i>	+	+	+			+	+	+		+	
		<i>Pemphigus spirothecae*</i>	+	+	+				+		+		
		<i>Tetraneura ulmi*</i>	+	+	+	+	+		+	+		+	
		<i>Capitophorus hippophaes*</i>	+			+			+				
COLEOPTERA	Tenebrionidae	<i>Anatolica potanini</i>	+						+		+	+	
		<i>Anatolica amoemula</i>				+		+					
		<i>Anatolica paradoxa</i>	+						+				
		<i>Microdera kraatzi</i>						+		+		+	
		<i>Platyscelis brevis</i>		+			+		+				+
		<i>Cyphogenia chinensis</i>									+		
		<i>Blaps sp</i>	+		+			+		+			+
		<i>Melaxumia sp</i>			+		+		+				+
	Meloidae	<i>Mylabris mongolica*</i>	+					+			+		
		<i>Mylabris speciosa*</i>				+			+			+	
	Buprestidae	<i>Sphenoptera ordiehalcea</i>											+



		<i>Sphenoptera potanini</i>							+				
Chrysomelidae		<i>Cassida rubiginosa*</i>				+							
		<i>Casida sp</i>	+		+				+		+		
		<i>Chrysomelia discipennis*</i>		+			+						+
Curculionidae		<i>Orchestes betuleti*</i>	+	+	+	+	+			+			
		<i>Chromoderus fasciatus</i>									+	+	
Cerambycidae		<i>Eodorcadion sp</i>	+	+	+		+	+		+			
Carabidae		<i>Poecilus fortipes</i>	+		+	+			+		+		+
		<i>Poecilus gebleri</i>		+			+			+			
Cicindelidae		<i>Cicindela coerulea</i>	+						+				
Scarabaeidae		<i>Protaetia brevitarsis seulensis</i>							+	+			
		<i>Protaetia ungarica sibirica</i>		+			+					+	
		<i>Orthophagus scabriusculus</i>							+		+		+
		<i>Orthophagus marginalis</i>											+
Silpidae		<i>Necrophorus germanica</i>	+		+			+				+	
Coccinellidae		<i>Adonia variegata</i> Goeze, 1777		+		+						+	
		<i>Coccinella septempunctata</i>	+		+		+			+			
		<i>Coccinella transversogutata</i>		+					+				+
		<i>Coccinella sp</i>			+				+				
HEMEPTERA	Pentatomidae	<i>Brachynema germari*</i>			+		+			+		+	+
		<i>Desertomenida quadrimaculata</i>		+		+	+		+		+		
	Lygaeidae	<i>Lygacus equestris</i>	+		+			+		+			
		<i>Nysius thymi</i>	+		+		+		+		+		+
	Miridae	<i>Adelphocoris sp</i>		+		+		+		+			+
IEPIDOPTERA	Noctuidae	<i>Cardezia irrisora nigriesceus</i>	+	+			+		+		+	+	+
		<i>Eudlemma ostina</i>		+		+	+	+		+			+
		<i>Haderonia sp</i>		+	+	+		+					+
	Pyraustridae	<i>Loxostege stricalis*</i>	+		+	+	+		+		+		+
	Pieridae	<i>Aporia crataegi*</i>	+	+	+		+	+		+			+

	<i>Arctidae</i>	<i>Pieris rapae</i>		+									
		<i>Arctia flavia</i>		+	+	+		+	+	+		+	
	<i>Satyridae</i>	<i>Hipparchia autonoe</i>				+							
		<i>Pseudochazara hippolyte</i>		+			+		+		+		+
ORTHOPTERA	<i>Acritidae</i>	<i>Calliptamus abbreviatus</i>	+			+			+			+	
		<i>Calliptamus abbreviatus</i>		+			+			+			+
		<i>Oedaleus infernalis</i>	+		+			+			+		+
		<i>Omocestus viridulus</i>		+					+			+	
DIPTERA	<i>Tephritidae</i>	<i>Rhagoletis batava*</i>		+									
	<i>Muscidae</i>	<i>Musca sp</i>	+			+			+		+	+	

Дорноговь аймгийн төв болон зарим сумдын ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурваснаас илэрсэн шавьжуудын багийн доторх зүйлийн тоог гаргаж (график.2) үзүүлээ.

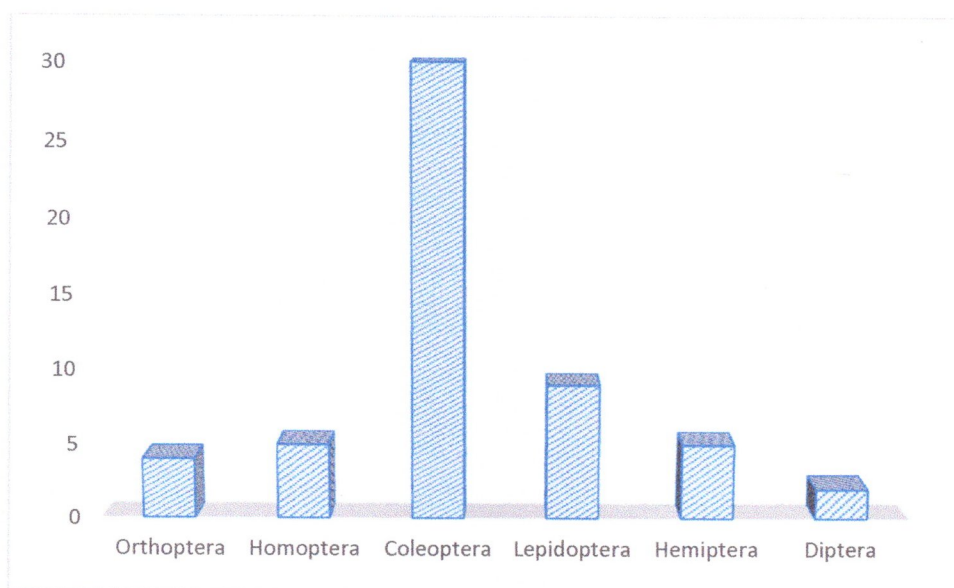


График.2 Шавьжийн багуудын зүйлийн тоо

Дорноговь аймгийн төв болон зарим сумдын ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурваснаас илэрсэн шавьжуудын багийн зүйлийн тоогоор хатуу далавчтан (Coleoptera) баг хамгийн олон буюу 30 зүйл, хайрсан далавчтан (Lepidoptera) багаас 9 зүйл, тэнцүү далавчтан (Homoptera) ба хагас хатуу далавчтан (Hemiptera) багаас тус бүр 5 зүйл, хос далавчтан (Diptera) багаас 2 зүйлийн шавьж илэрлээ. Эдгээр шавьжуудаас 5 баг 7 овгийн 13 зүйл шавьж ногоон байгууламжийн мод, бут, сөөгөнд хөнөөлтэй байна. Хөнөөлт шавьжуудаас Дорноговь аймгийн төвийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн зарим сумдын ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд зонхилон Ижил далавчтан (Homoptera) баг Бөөсний (Aphididae) овгийн *Eriosoma ulmi\**, *Pemphigus spirothecae\**, *Tetraneura ulmi\**, *Capitophorus hippophaes\** зүйлүүд, Хатуу далавчтан (Coleoptera) баг Буглаа цохын (Melioidae) овгийн *Mylabris*

*speciosa*\* зүйл, Навч идэгч цохын(*Chrysomelidae*) овгийн *Chrysomelia discipennis*\* зүйл, Шөвгөр хошуут цохын (*Curculionidae*) овгийн *Orchestes betuleti*\* зүйл, Хатуувтар далавчтан (*Hemiptera*) бясаны баг (*Pentatomifae*) овгийн *Brachynema germari*\* зүйл, (*Lygaeidae*) овгийн *Nysius thymi* зүйл, Хайрсан далавчтан (*Lepidoptera*) баг (*Pyrastriidae*) овгоос *Loxostege stricalis*\*, (*Pieridae*) овгоос *Aporia crataegi*\* зэрэг зүйлүүд илэрсэн.

Судалгаанд хамрагдсан 14 цэгийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвасанд шавьжийн тархалт, хөнөөлийг тооцоож үзэхэд навч, шилмүүсний хөнөөлийн гэмтэл 50 % , мод, бутны төрөл зүйлээс хамаарч шавьжийн тархалт 10-80% , хөнөөлийн зэрэг нь ногоон байгууламж бүрд харилцан адилгүй байв.Тухайлбал: Сайншанд хотын төвийн шинээр байгуулж байгаа 108 га талбайн таримал улиас, хайласанд шавьжийн хөнөөл хамгийн өндөр буюу 80%-ийн тархалттай байгаа нь цаашид анхаарч тэмцэж хамгаалах арга хэмжээг авч явуулах шаардлагатай байна.

Ногоон байгууламжинд илэрсэн шавьжууд нь навч шилмүүс , гол иш буюу модлогоор хооллодог хөнөөлт шавьжууд байна. Навч шилмүүсээр хооллодог хөнөөлт шавьжууд нь модны навч шилмүүс, нахиа, найлзуур,үр жимс зэрэг эрхтнүүдийг идэж гэмтээн амьдралын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулдаг.

Харин гол ишний хөнөөлт шавьжууд нь навч шилмүүсний хөнөөлт шавьжийн нөлөө болон ус чийг, тэжээлийн дутагдалд , механик гэмтэлд орж сульдаж доройтсон модонд суурьшиж хатаж хуурайшуулдаг тул зарим зүйл шавьжуудаас төлөөлөл болгон тайланд орууллаа.

Улиасны мушгируулагч бөөс (*Pemphigis spirothecae* Rasserini,1860). Дорноговь аймгийн Сайншанд хотын төвийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, шинээр байгуулж байгаа 108га талбайн ногоон байгууламж, Замын-Үд сумын ногоон байгууламжын талбайд илэрсэн.

Улиасны мушгируулагч бөөс (*Pemphigis spirothecae* Rasserini,1860) бөөс нь зөөлөн бүрхүүлтэй, далавчтай, далавчгүй жижиг биетэй, хөдөлгөөн удаан, хөгжлийн янз бүрийн үе удам солигдох явцад полиморфизм болдог шавьжууд юм. Бие, толгой, цээжний хэсэг гэж тод ялгарахгүй, лийр хэлбэрийн толгой хөгжил сайтай, нийлмэл нүдтэй. Далавчит хэлбэрүүд нь 3 энгийн нүдэнцэртэй. 3-6 үе бүхий урт сахалтай. 4 үе бүхий урт хошуутай,зарим хэлбэрийн хошуу редукид орсон байдаг.Хөл нь явах, үсрэх зохидолгоотой. 2 үе бүхий сарвуутай, хос хумстай. Хоёр хос далавчны хойд далавч өмнө далавчнаас жижиг, цөөхөн судалтай. Бөөс нь жилдээ партогенез буюу бэлэг үржлээр үрждэг.

Хавар анхны үе удам далавчгүй шавьжууд гарч дараагийн үе удам далавчтай, далавчгүй партогенез үржлээр үржсэн охин шавьжууд гарч ирнэ. Өндөг болон авгалдайн шатанд өвөлжинө.Бөөсний амьдралын эргэлт уур амьсгал, тэжээлийн модны физиологийн өөрчлөлттэй холбоотой явагддаг. Жилийн туршид бөөс модлог ургамлаас нисэж хоёрдогч өвслөг ургамалд шилжих бөгөөд бүлээр (колоноор) ба хааяа ганц нэгээр модлог ургамлын бүхий л хэсэгт амьдардаг (зураг.)



Зураг.34 Улиасны мушгируулагч бөөс (*Pemphigus spirothecae*)

Гэмтлийн шинж: Улиас модны навны гадаргуу, мөчирний ишэнд сууршиж шүүсээр хооллоно.

Тархалт: 108 га талбайн таримал улиасанд

Тэмцэх арга: 5-6 сарын эхээр инсектецидээр шүршинэ.

Хайласны ур үүсгэгч бөөс (*Tetraneura ulmi* Linnaeus, 1758)

Дорноговь аймгийн төвийн ногоон байгууламж, 108 га талбайн ойн зурвас, БОАЖГ-ын мод үржүүлгийн газрын хайласанд хайласны ур үүсгэгч бөөс (*Tetraneura ulmi* Linnaeus, 1758) илэрсэн. Хайласны ур үүсгэгч бөөсний бие нь 1.8-2.6мм хэмжээтэй маш жижиг, толгой цээж, сахал нь хар өнгөтэй, цээжний хөндий цайвар ногоон өнгийн судалтай. Бие нь тоост лаваар бага зэрэг бэрхэгдсэн. 1-2жилийн генерацтай(удамтай). Эхний удаа хайласны навчин дээр дараа нь үетэний овгийн өвсний үндсэнд байрлаж, бие гүйцсэн шавьж хайласны холтсонд өндөгөө шахна. Хайлаас модны навчинд харилцан адилгүй тооны ур үүсгэх бөгөөд дунджаар 1-3, зарим хайласны навчинд олон тооны ур тоологдож байв (зураг.35).

Уран доторхи бодгалийн тоог тоолж үзэхэд  $6.23 \pm 1.05$  тоологдож ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвас, цэцэрлэгт хүрээлэн бүрд харилцан адилгүй тоотой тоологдож байлаа.



Зураг.35 Хайласны ур үүсгэгч бөөс (*Tetraneura ulmi* Linnaeus,1758)

Урыг задалж тоолоход 8-21ш бодгаль тоологдож урны хэмжээ нэмэгдэх тусам бодгалийн тоо нэмэгдэж байв.

Гэмтлийн шинж: Хайлаас модны навчинд хөгжлийн эхний шатанд цэгэн хэлбэрийн цагаан шар толбо үүсэж аажимдаа улаан, ногоон, шар ур үүснэдэг.

Тархалт: Хайлас бүхий орчинд тохиолдоно

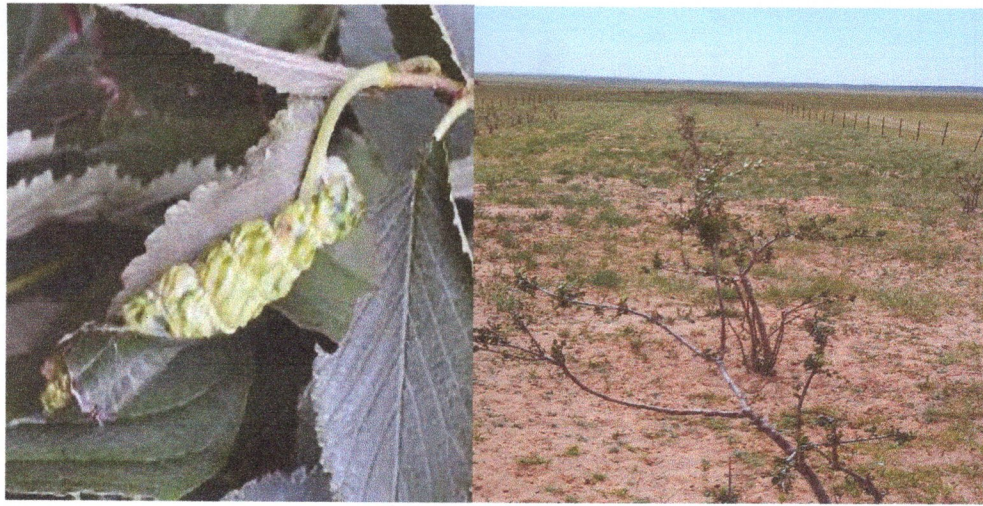
Тэмцэх арга хэмжээ: Хавар 4-5сард пиритройд нэгдэл инсектицедээр тэмцлийн ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

Наалдуулагч урхийг 6 сарын эхний 10 хоногоос эхлэн модонд зүүж бие гүйцсэн шавьжтай тэмцэнэ

Хайлаас тарьсан газар ойр орчим үетэн овгийн ургамлыг 7-8 сард үндсээр нь түүж устгана.

Хайлаасны бөөс (*Erlosoma ulmi* Linnaeus,1758)

Дорноговь аймгийн төвийн ногоон байгууламж болон Улаанбадрах сумын хамгаалалтын ойн зурвас, Хөвсгөл сумын ногоон байгууламжийн хайласанд илэрсэн.



Зураг.36 Хайласны бөөс (*Eriosoma ulmi* Linnaeus, 1758)

Ижил далавчтан баг (Homoptera) ургамлын бөөсний (Aphidae) овгийн шавьж. Бие нь жижигхэн 2мм урт хэмжээтэй. Эмэгчин шавьж далавчтай, далавчгүй хоёр хэлбэртэй. Далавчгүй эмэгчин бөөс шар ногоон өнгөтэй, шар толгойтой бие нь 1.3-1.6мм урт хэмжээтэй. Өндөгний шатанд ургамлын мөчир дээр өвөлжин нахиа дэлгэрэх үед авгалдай гарна. Дөнгөж цухуйсан нахианы шүүсээр хооллож аажимдаа навчаар хооллоно. Хавар эрт гарсан авгалдайг үндсэн бөөс гэх бөгөөд ойролцоогоор 40ш өндөг төрүүлж 7-10 хоногийн дараа далавчгүй эмэгчин, далавчтай эмэгчин бөөснүүд гарна. Эмэгчин бөөс нь модноос модруу нисэн шилжиж тэндээ үржин шинэ бөөсний бүл үүсгэдэг. Зуны дунд сараас ургамлын навч хатуурч эхэлдэг тул бөөсний хөгжил удааширна. Намар эрэгчин, эмэгчин бөөснүүд эвцэлд орж үржин өндөг төрүүлж өндөгний шатанд өвөлждөг.

Гэмтлийн шинж: Хайлаасны навч хумиралдан мушгирна

Навчинд өнгөний хувирал өгнө

Тархалт: ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвас

Тэмцэх арга: Бөөс бага хэмжээгээр тархсан навч, нахиаг түүж устгана.

Хавар нахиа хөөхийн өмнө зун навчин дээр байгаа бөөсний эсрэг химийн пиритройд нэгдлээр шүршинэ. 14хоногийн хугацаатай давталттай хийнэ.

Таримал мод ургаж байгаа талбайн хог ургамлыг устгана.

Наалдуулагч шар цаасан урхийг хайлас модонд байрлуулж бөөсний тоо хэмжээг бууруулна.

Чацарганы бөөс (*Capitophorus hippophaes*). Ижил далавчтаны баг (Homoptera) ургамлын бөөсний (Aphidae) овогт багтана. Цайвар ногоон өнгөтэй, нүд нь улаан. Өндөгний шатандаа нахиа, найлзуурын орчим өвөлждөг. 5 сарын дундаас авгалдай гарч навч, найлзуурын шүүс сорж хооллон аажимдаа навчны гадаргуугийн доод талруу шилжин байршина. 5 сарын сүүлчээр

далавчгүй эмэгчин бөөснүүд гарч эдгээр бүлээс далавчилсан эрэгчин болон шинэ бүл бөөс үүсэнэ.



Зураг.37 Чацарганы бөөс (*Capitophorus hippophaes*)

Гэмтлийн шинж: Чацарганы навчны гол судлыг дагаж байршдаг.Модны мөчир, салаа, навчин дээр хар өнгөр тогтож харлан жимс боловсрохоос өмнө жижгэрч унаж эхлэнэ.

Тархалт.Таримал чацарганатай талбайд

Тэмцэж хамгаалах: Чацарганы бөөс их хэмжээгээр илэрсэн навч, нахиаг түүж устгана.

Хавар нахиа хөөхийн өмнө химийн инсектицэд перитройд нэгдэл хэрэглэн шүршилт хийнэ.Шүршилтийг 14хоног зайтай давтан хийнэ.

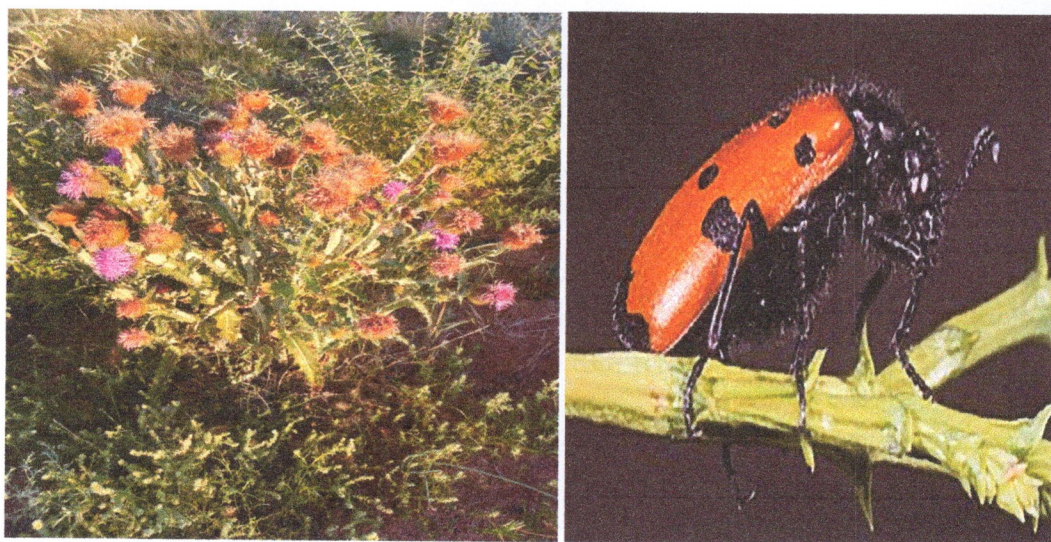
Талбайд ургах хог ургамлыг устган, талбайг тойруулж хамгаалах химийн бодис хэрэглэнэ.

Савангийн уусмал, тамхины ханд найруулж (300гр-ыг 10л усанд ) талбайд урьдчилан сэргийлэх зорилгоор шүршиж хэрэглэнэ.

Наалдуулагч шар цаасан урхийг 1 бутанд 3-5ш байрлуулан бөөсийг урхидаж цуглуулан устгана.

Буглаа цох (*Mylabris mongolica* Dokhtoureff, 1887).

Энэ цох Замын-Үд сумын мод үржүүлгийн газрын бойжуулах талбайгаас илэрсэн.Урд далавч улбар шар, хар судал бүхий хээтэй.5 сарын эхний 10 хоногоос 7 сарын сүүлч хүртэл цэцгэнд гэмтэл, хөнөөл учруулна.Бие гүйцсэн буглаа цох ургамлын навчийг идэж гэмтэл учруулна. Өндөгнөөс гарсан авгалдай царцааны өндөгөөр хооллодог тул хөнөөлтэй шавьжийн тоог бууруулахад ашигтай.



Зураг. 38 Буглаа цох (*Mylabris mongolica* Dokhtouroff, 1887)

Гэмтлийн шинж: Ургамлын навчны гол судлуудыг үлдээж бусад зөөлөн идийг бүрэн иддэг.

Тархалт: Нохойн хошуу болон азраган ургамалд цэцгэн дотор нь байрлаж байна.

Тэмцэх арга: Цөөхөн тоотой тархсан бол механик аргаар түүж устгана.

Цэцэгт ургамлын ойр тавган урхийг байрлуулж цуглуулж авна.

Химийн аргаар перитройд нэгдлээр шүршинэ.

Фермонт урхи тавьж цуглуулна.

Хайласны навч хөндийрүүлэгч шөвгөр цох (*Orchester betuleti*)

Цохын толгой урагш сунаж уртассан, толгой цээжний өмнөд үе хоорондоо заадасгүй хоорондоо нэгдмэл биеийг үүсгэж холбогдсон. Нурууны дээд илтэс цээжний өмнөд үеийн хажуу ирмэгтэй заадас холбоо үүсгэлгүй нийлсэн нь шөвгөр цохын гол онцлог шинж юм. Энэ шөвгөр цохыг аймгийн төвийн ногоон байгууламжийн хайлас модноос илрүүлсэн. Цох нь 2.5-3мм, бор шаргалдуу, толгой нь хар жижиг шавьж. Өвөлжсөн цох дараа жилийн хавар 5 сарын эхээр хайлас модны навчны захаас нь эхэлж хооллоно. Эмэгчин цох навчны гол судалд өндөглөнө. Авгалдай навчны ирмэгээс хөндийлөн идэж хооллож хүүхэлдэйнэ. Хүүхэлдэйнээс бие гүйцсэн цох гарч мөн навчаар хооллоно. Өвөлжихдөө навчны дор олноор цугларч бөөнөөрөө өвөлжинө.





Зураг. 39 Байгальд ургаж буй хайлас , ногоон байгууламжид ургаж байгаа хайлас



Зураг. 40 Хайласны шөвгөр цох навчийг цоолж иднэ

Аймгийн төвийн ногоон байгууламж, гудамж талбай, цэцэрлэгт хүрээлэнгийн хайласанд тархалттай байна.

Гэмтлийн шинж: Хайласны навч 6 сарын сүүлээр нэг талаасаа хөндийрч шарлах бөгөөд 7 сард навчны гадаргууд маш олон жижиг нүх үүссэнээр мэдэгдэнэ.

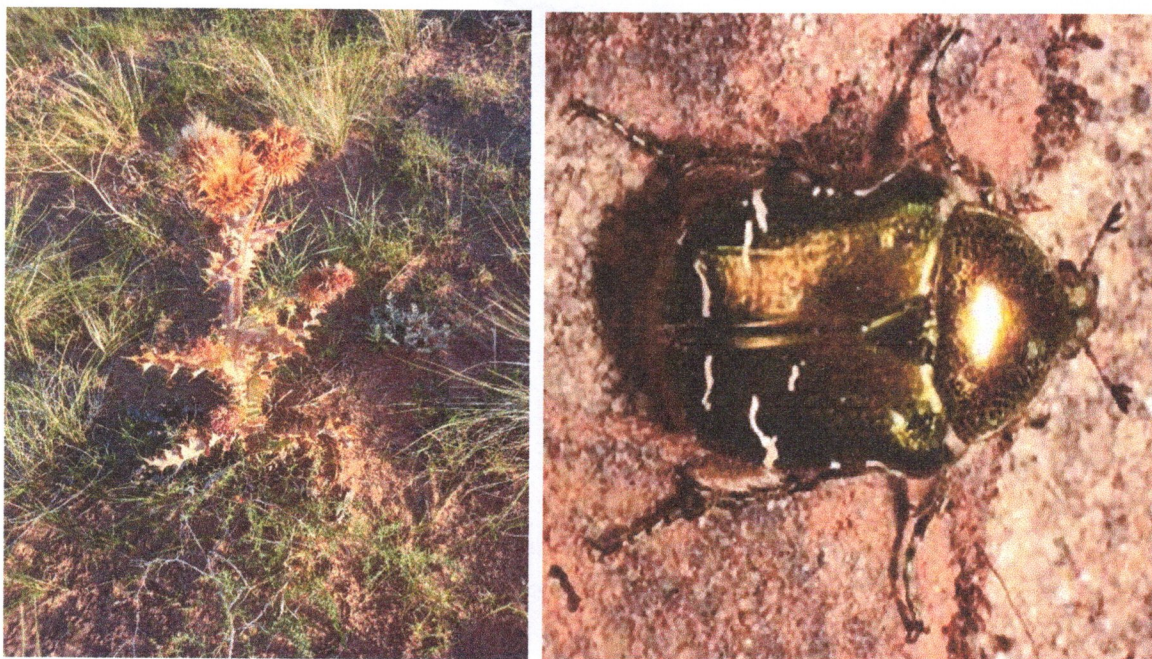
Тархалт : хайлас бүхий орчинд тохиолдоно

Тэмцэх арга: Хавар 4-5 сард перитройд нэгдэл инсектицедээр шүрүүлт хийнэ

Наалдуулагч цаасан урхийг 6 сарын эхний 10 хоногос хайлас модонд өлгөж байршуулан цуглуулна.

Илтсэн сахалт цох (*Protaetia brevitarsis seulensis*, LEWIS, 1879 ). Энэ шавьж нь Замын-Үд сумын ногоон байгууламж мод үржүүлгийн газраас илэрсэн.Цохын онцлог тохой үүсгэж махийсан сахалтай.Сахлын үзүүрт байрласан булцуу нь олон давхар илтэс хэлбэртэй байдаг.Хатуу далавч хэвлийн үеүдийг дээд талаас нь бүрэн хучсан, зарим зүйлдтөгсгөлийн

цагирагууд бүрэн хучигдаагүй ил харагдах үеийн пегидий гэж нэрлэнэ. Хөлийн сарвуу 5 үетэй. Авгалдай махир хэлбэртэй, зөөлөн цаган өнгөтэй, авгалдайн сахал 3-4 үетэй. Ургамал идэштэй. Авгалдай махир тахир хэлбэртэй, зөөлөн биетэй цагаан шаргал өнгөтэй, толгойн хэсэгт хатуу хитин үүсгэсэн, сахал 3-4 үетэй. Ургамлын үндсээр хооллоно. Таримал модны талбайд хөнөөлтэй.



Зураг.41 Илтсэн сахалт цох *Protactia brevitarsis seulensis*, LEWIS, 1879

Гэмтлийн шинж: Ургамлын навчны гол судлуудыг үлдээж бусад зөөлөн идийг бүрэн иддэг.

Тархалт: Таримал модтой талбайд

Тэмцэх арга: Цэцэгт ургамлын ойр тавган урхийг байрлуулж цуглуулж авна.

Химийн аргаар пиритройд нэгдлээр шүршинэ

Фермонт урхи тавьж цуглуулна

Нугын бор эрвээхий (*Loxostege sticticalis*). Хайрсан далавчтаны багаас Нугын бор эрвээхий (*Loxostege sticticalis*) илэрсэн. Эрвээхэйн урд далавч бор саарал, хойд далавч нь цагаан шаргалдуу өнгөтэй. Урд далавчин дээр жижиг харавтар толботой доод ирмэгээр саарал цацагтай, цагаан эмжээртэй. Далавчны дэлгэмэл 18-26мм, эмэгчин шавьж нь эрэгчин шавьжаас яламгүй том. Суухдаа гурвалжин хэлбэртэй далавчаа хумидаг. Эрэгчин эрвээхэй навчны доод талд сүүн цагаан өндөг гаргана. Эмэгчин 1 удаа 2-20ш өндөг шахна (зураг. 42)



Зураг.42 Нугын бор эрвээхий *Loxostege sticticalis* Linnaeus, 1761

Хүрэнцэр хөгжлийн 5 үе шаттай I-III шатандаа ургамалд гэмтэл хөнөөл учруулна. Өндөгнөөс гарсан хүрэнцэр толгой бүдэг бор өнгөтэй, дараагийн шатанд гялалзсан бараан өнгөтэй. Хүрэнцрийн II-III цагираг өргөслөг 4-6 товгортой, цайвар хүрэн хонгионд хүүхэлдэйлэн өвөлждөг. Хүүхэлдэйнээс эрвээхэй 5 сарын 15-наас 6 сарын 10 хооронд нислэг хийж эвцэлдэнэ. 7 сарын эхээр эхний хүрэнцэр бойжиж ургамалдаа хөноол учруулна.

Гэмтлийн шинж : Хүрэнцэр мяндаслаг шүлсээр ургамал дээр биеэ бэхэлж ургамлыг цайвар шар болтол идэж нэг ургамлаас нөгөө ургамалд шилжинэ.

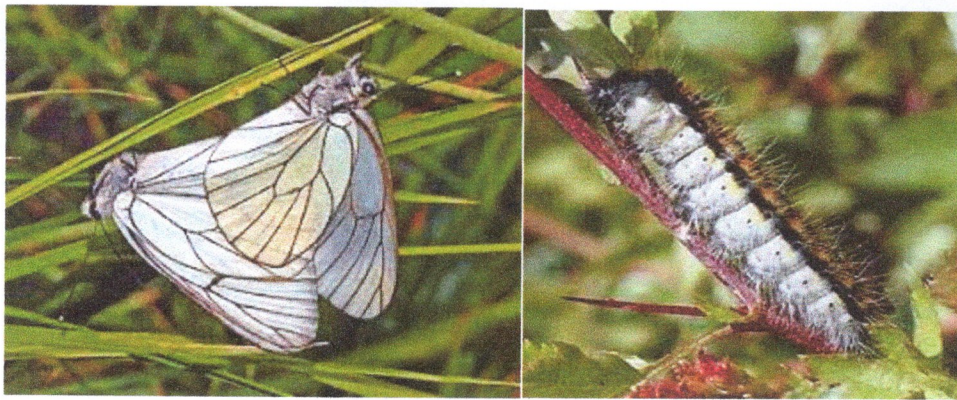
Тархалт: Сайншанд хотын төмөр замын цэцэрлэгт хүрээлэн, хот тохижуулахын мод үржүүлгийн газрын ногоон байгууламж, зарим сумдын ногоон байгууламжинд илэрсэн.

Тэмцэх арга: Таримал модтой талбайн шарилж, цагаан луулийг түүж устгах

5-6 сард гэрлэн урхиар цуглуулах, хөрсөнд намар хагалгаа хийх

Энэ шавьжаар хооллогч ашигтай шавьжийн тоог нэмэгдүүлэх

Долоогоны цагаан эрвээхэй (*Aproia crataegi* L). Эрвээхэйн далавчны дэлгэмэл 60-70мм хэмжээтэй. Сахал үзүүрлүүнээ өргөсөж тээглүүр үүсгэсэн, цагаан өнгийн далавчтай. Далавчин дээрх хар хар судлууд тод харагдана. Цээж хэвлийн хэсэг хар өнгөтэй, цайвар үсээр бүрхэгдэнэ. Өндөг улбар шар өнгөтэй. Хүрэнцрийн хэвлийн доод тал бор саарал, дээд талын нуруун хэсэг хавтгай бүдэг саарал үсээр бүрхэгдсэн. Хүүхэлдэй цагаан шаргал өнгөтэй. Эмэгчин эрвээхийн модны оройн хэсгийн навчны дээд талд 30-50ш өндөгийг бөөн бөөнөөр нэг дор шахдаг. Эрвээхэйн нисэлт жимсний модны цэцэглэлтийн дараа ажиглагдана.



Зураг. 43 Долоогоны цагаан эрвээхэй(*Aporia crataegi* L)

Тархалт: Таримал модтой талбайд

Гэмтлийн шинж: Хүрэнцэрийн шатанд таримал модны нахиа, цэцгийн бундуй, навчаар хооллоно

Тэмцэх арга: Жимсний мод жимсэлж байх үед перитройд нэгдэл инсектиц болон биологийн бэлдмэлээр шүршинэ

Эрвээхэй өдөр, шөнийн идэвхтэй тул гэрлэн урхи тавьж цуглуулна.

Жимсийг газар унасан тохиолдолд түүж устгах

Үзүүрийн хар бясаа (*Nysius thymi*). Хатуувтар далавчтаны багаас Үзүүрийн хар бясаа (*Nysius thymi*) аймгийн төдийн ногоон байгууламжинд илэрсэн. Бие нь жижиг эмэгчин бясаа 4.1мм ,эрэгчин бясаа 4.3мм урт хэмжээтэй, хар бараан сааралдуу өнгөтэй. Хавар эрт өвслөг, хог ургамлаар хооллож аажимдаа таримал ургамал руу шилждэг. Бие гүйцсэн шатандаа өвөлждөг. Жилд 2 удмаар үрждэг.



Зураг.44 Үзүүрийн хар бясаа (*Nysius thymi*)

Гэмтлийн шинж : Чацарганы бутны салаа бүрийн үзүүр оройн хэсэгт бөөнөөрөө байршин үзүүрийн навч нахианы зөөлөн эдээр хооллоно. Үзүүрийн навч ,нахиа хатаж дахин сэргэх боломжгүй болно.

Тэмцэх хамгаалах арга :Талбайн тарималыг шүүрдэж үзүүрийн хар бясааны бодгалийн тоо 20ш дээш тоологдсон тохиолдолд химийн бодис хэрэглэн шүршилт хийнэ.

Таримал бут бүрд наалдуулагч цаасан шар урхи байршуулан өлгөж устгана.

Цикад Дорноговь аймгийн төвийн ногоон байгууламж, төмөр замын залуучуудын ногоон байгууламжийн улиас, хайлаас зэрэг таримал модноос илэрсэн. Ижил далавчтаны баг (Homoptera)-ийн (Cicadellidae) овогт багтана. Нягт бүрхүүлтэй, толгой хүчирхэг, нийлмэл нүд сайн хөгжсөн. 1 заримдаа 2,3 нүдэнцэртэй. Сахал 2-3 үетэй. Өмнөд, дунд хөл явах хойд хөл үсрэх зохидолгоотой. Сарвуу 3 үетэй, 2 хумстай. Авгалдай хөдөлгөөнтэй 4-5 удаа гуужина. Жилдээ 1 удамтай (зураг.16).



Зураг.45 Улиасны цикад

### 3.2 Дорноговь аймгийн Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумын байгалийн заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийн ерөнхий байдлыг илрүүлэх судалгаа

Бид Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг Даланжаргалан сумдын нутгаар доорхи маршрутын дагуу байгалийн заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийн ерөнхий төлөв байдлыг илрүүлэх судалгааг хийж гүйцэтгэлээ (зураг.2). Эрдэнэ сумын төвийн байгалийн заган ой, Улаанбадрах сумын байгалийн заган ой, Хөвсгөл сумын заган ой, Хатанбулаг, Мандах сумын байгалийн заган ой, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумдын байгалийн заган ойд ажиглалт судалгаа хийж гүйцэтгэсэн.

Хээрийн судалгааг шавьж судлаач доктор Н.Цагаанцоож, шавьж судлаач магистрант Ж.Нямдэлгэр, Д.Төмөрбаатар нар дээрх сумдын байгаль хамгаалагч, орон нутгийн байгаль хамгаалагч, мэргэжилтэнгүүд нартай хамтран гүйцэтгэлээ. Хээрийн судалгаанд оролцсон судлаач, мэргэжилтэнгүүд: Эрдэнэ сум: Эрдэнэ сумын засаг даргын орлогч С.Батболд,

байгаль хамгаалагч С.Нандинцэцэг, Улаанбадрах сум: Сумын засаг даргын орлогч Б.Сод-Эрдэнэ, Хөвсгөл сум: Сумын засаг дарга Энхбаатар, 3 багийн засаг дарга Будгариг, Алтанширээ сум: аймгийн БОАЖГ-ийн мэргэжилтэн Энхзориг нар хээрийн судалгаанд оролцон хамтран ажилласан.Зарим сумдын байгаль хамгаалагч нарын орон тоонд мэргэжлийн хүн байхгүй, хээрийн судалгааны ажил маршруийн дагуу явахад амралтын өдөр таарсан тул сумдын удирдлага, хариуцсан хүмүүс оролцож ажиллаж чадаагүй юм.

Дорноговь аймгийн Эрдэнэ сум, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Хатанбулаг, Мандах, Алтанширээ, Айраг, Даланжаргалан сумдын нутгаар явж судалгаа хийсэн.



Зураг.46 Заган ойн шавьжийн судалгаа хийсэн газар сумдын нэр

Манай орны заган ойн шавьжийн судалгаа хэсэгчилсэн байдлаар хийгдсэн байдаг. Загийн үндэс ургал болон үржлийн эрхтэнээр хооллож гэмтээдэг олон зүйл шавьж байна.

Өмнөх судлаачдын судалгааны дүнгээр 2 баг 20 овог 38 төрлийн 54 зүйл шавьжийг бүртгэсэн байна ( Пунцагдулам нар, 2017). Дээрх зүйлүүдийг идэш тэжээлийн хэлбэрээр нь ангилж монофаг 3, олигофаг 27, полифаг 27 зүйл байна. Эдгээрээс 5 зүйл нь иш үндэс, иш үрээр, 45 зүйл нь навч найлзуураар хооллодог ( Пунцагдулам нар, 2017).

Загийн хөнөөлт шавьжийг учруулах хөнөөл, идэш тэжээлийн байдлаар нь нахиа, найлзууо, үндэс, иш мөчрөөр гэж ангилж болно.Полифаг идэшт шавьжийн зүйлүүд олширсон үед заганд хөнөөл учруулдаг бөгөөд шавьжийн амьдралын мөчлөг , идэш тэжээлийн сонголтоос хамаарч загийн олон эрхтэнд гэмтэл учруулна.Тухайлбал: Ишний хөнөөлт шавьж мод мэрэгч(Cossidae) овогт хамааргадаг шавьжууд байдаг.

Тэдгээрийн дотроос загийн мод мэрэгч (*Holcocerus campicola* Ev) эрвээхэй сульдсан дунд насны заганд сууршидаг. Эрвээхэйн хүрэнцэр загны ишэнд 15мм голчтой,40см өндөртэй, газрын доорхи хэсэгт 70см гүн зам мөр үүсгэнэ. Хүрэнцрийн хөгжил 2 жил үргэлжлэн хүүхэлдэйлэлт 3 дахь жилд явагддаг байна (Пунцагдулам нар, 2017)

Мөн үндэсний мод мэрэгч (*Holcocerus insperstis*) эрвээхэй залуу, дунд насны заганд суурьшдаг байна.Хүрэнцэрийн зам мөр үндэсний хүзүүн дээр 8-20см-ийн гүнд , нэг модон дээр хэд хэдэн өндөг гаргадаг тул хүрэнцэр бүлээр байршина.Гадагш гарах нүх модны газар доорх хэсэгт байна. Хүрэнцэрийн хөгжил 3 жил ( Пунцагдулам нар, 2017)

Найлзуураар хооллогч зүйлд олигофаг зүйлүүд маш их хөнөөлтэй. Тухайлбал: *Diadochia malitosa* Alph эрвээхэйн хүрэнцэр заган дээр амьдардаг. Хүрэнцэр хаврын дунд үеэс зуны дунд хүртэл хугацаанд ургасан найлзуураар хооллодог. Эрвээхэй 9 сард нисдэг. Өндөгний шатанд өвөлжинө. Мөн олигофаг *Cardepiia sociatbilis* намхан заган дээр тархана ( Пунцагдулам нар, 2017)

Говь цөлийн шавьж хөгжлийнхөө янз бүрийн шатанд тайван байдалд ордог. Тухайлбал: зарим бүтэг эрвээрэй бие гүйцсэн үедээ, зарим зүйл удган эрвээхэй, навч хуйлагч эрвээхий хүүхэлдэйд орохын өмнө тайван байдалд ордог. Зарим зүйл шавьж бүр хэд хэдэн жил тайван байдалд ордог. Энэ нь уур амьсгалын өөрчлөлтөөс их хамаардаг. Загийн модлог эдэд амьдардаг шавьж чийгийн дутагдалд орохгүй, харин ил амьдардаг шавьж өдрийн сэрүүн үе болох өглөө, орой идэвхжил сайтай байна.

Олонхи зүйл шавьж халуун үед хөрсөнд орж сэрүүцэнэ. Говь цөлийн шавьж биеийн усны алдагдалыг эсэргүүцэх чадвар өндөр байдаг нь гадна талын кутикул бүрхүүл ус нэвтрүүлдэггүйтэй холбоотой. Олон зүйл эрвээхэйн хүрэнцэр өдрийн цагаар хөрсөнд нуугдан шөнийн цагаар хооллоно. Улирлын байдалд дасан зохицох онцлогоор нь хавар эртний хавар-зуны, зуны – намрын гэсэн бүлэг зүйлүүд байна.

Бидний ажиглалтаар загийн салмаад хөнөөл учруулдаг навчны бүүрэг, ур үүсгэдэг шавьжууд тохиолдож байлаа. Ур үүсгэдэг шавьжийн бойжилт загийн ургалтын үе шаттай нягт холбоотой байна. Шавьж нь өвлийн улиралд уранд өвөлжөөд хавар урандаа өндөглөнө. Ур хагарч шавьж нисэх үе нь загийн цэцэглэлттэй давхцана. Намар загийн үр боловсрох үе 9 сарын дундуур цайвар шаргал өнгөтэй ур үүссэн байна.

Заган ойн шулуун далавчтан шавьжууд ургамалан нөмрөг сайтай чийгэрхэг орчинд их бөөгнөрнө. Царцааны тоо хэмжээ улирлаар өөрчлөгдөхөөс гадна хөгжлийн эргэлт(фенологи) янз бүр байна. Олонхи царцааны жилийн мөчлөг өндөгний шатандаа өвөлждөг нэг жилийн генерацтай.

Ижил далавчтан багийн шавьж ургамлын эсийн шүүсээр хооллоно. Тэдгээр шавьжийн зарим нь ургамал дээр олон тоо ширхэгтэй бүлээр сууршина. Зарим зүйл нь ур үүсгэн түүн дотроо амьдарна. Амьдралын хэлбэр нь ургамлын биологтой холбоотой. Ургамлын бөөс дасан зохицох морфологи бүтэцтэй. Өнлөгний шатанд өвөлжинө. Их халуунд ургамлын бөөсний тоо хэмжээ буурах базарим зүйл нь нэг ургамлаас нөгөө ургамалд шилждэн нүүдэг.

Хагас хатуу далавчтан багийн шавьж зүйлийн бүрэлдэхүүнээрээ говь цөлд олон тоо хэмжээтэй байна. Энэ багийн шавьж нэг ургамлаас нөгөөд шилжих хөдөлгөөний идэвх маш сайтай.

Хатуу далавчтан багийн шавьж бусад зүйлээс хамгийн олон тоо хэмжээтэй зүйлүүд байна. Энэ багийн шавьж амьдралын мөчлөг олон янз, идэш тэжээлийн бүлгэмдэл олон тул олон янзын биотопод амьдрах боломжтой. Илтсэн сахалт ба няслуур цохын авгалдай хөрсөнд амьдарч хоол тэжээл хайж шилжилт хөдөлгөөн их хийдэг Мөлгөр цох, эвэрт цохын авгалдай үндэс, ишний модлогт амьдарч бойждог. Загийн модлогийн мөчирт *Sphenoptera orichalcea*, *Sphenoptera rotanini* бойжиж бие гүйцсэн цохын цуглууллага хийлээ.

Хар цох цөлийн бүсэд олон идэштэй. Говь- цөлийн бүсэд навчич цох, шөвгөр цох идэш тэжээлийн ургамалтай нягт холбоотой байдаг бүлгийн шавьжууд ч ажиглагдаж байна.

Бид судалгаагаар Дорноговь аймгийн Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Айраг, Даланжаргалан сумын заган ойн сангаас 9 баг 29 овог 78 зүйл шавьж илрүүллээ. Эдгээрээс 27 зүйл шавьж мод, модлог ургамлын навч, иш, үндэсээр хооллож байна (хүснэгт.4)

Хүснэгт.4

Заган ойн шавьжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн

Багийн нэр	Овгийн нэр	Зүйлийн нэр	Сайнланд	Эрдэнэ	Улаанбадрах	Хөвсгөл	Айраг	Даланжаргалан	
HOMOPTERA	Aphididae	<i>Eriosoma ulmi</i> * Linnaeus, 1758	+		+	+			
		<i>Tetraneura ulmi</i> * Linnaeus, 1758	+		+		+	+	
		<i>Pemphidus spyrothecae</i> *Passerine,	+						
COLEOPTERA	Buprestidae	<i>Spenoptera ordiehalcea</i> Pallas, 1781	+		+				
	Tenebrionidae	<i>Monatrum prescott</i> Faldermann, 1833							
		<i>Blaps sp</i> *	+	+	+	+	+	+	+
		<i>Blaps rugosa</i> Gebler, 1825			+				+
		<i>Blaps reflexa</i> Gebler, 1833	+			+			+
		<i>Cyphogenia chinensis</i> * Faldermann, 1835	+		+	+			+
		<i>Trigonoscelis sublaevigata</i> * Reitter, 1887						+	+
		<i>Adesmia dejeani</i> Gebler 1841			+		+		
		<i>Melanesthes medvedevi</i> Kaszab, 1973							
		<i>Anatolica potmini</i> Reiter, 1889	+			+		+	+
		<i>Anatolica amoenula</i> , Reiter, 1889							
	<i>Anatolica sp</i>			+		+			
	Curculionidae	<i>Orchestes betuleti</i> * G.W.F.Panzer, 1795	+						
		<i>Prolobothrix mongolicus</i> Voss, 1967				+			
		<i>Eurycleomus talamellii</i> * Marseul, 1868	+	+	+	+	+	+	+
		<i>Stephanocleonus fenestlatus</i> *Pallas, 1781			+		+	+	+
<i>Stephanocleonus fossulatu</i> *s Motschulsky, 1860								+	
<i>Ammocleonus sp</i>		+	+		+	+			
<i>Hylobius sp</i>	+			+		+			



	<i>Cassida sp*</i>	+		+	+		
Chrysomelidae	<i>Chrysolima discipennis</i> * Faldermann, 1835	+					
	<i>Chrysolina aeruginosa*</i> Faldermann, 1855	+		+		+	+
	<i>Ischyronota desertorium*</i> Gebler, 1833		+		+		
	<i>Creophilus maxillosus</i> Linnaeus, 1758					+	
Staphylinidae	<i>Quedius tenellus</i> Gravenhorst, 1806	+			+		+
	<i>Necrophorus investigator</i> , Zetterstedt, 1824	+		+			+
Silphidae	<i>Necrophorus investigator</i> , Zetterstedt, 1824	+		+			+
Carabidae	<i>Bembidion fuscicrum</i> Motschulsky, 1855	+					+
	<i>Calasoma fischeri</i> Fischeri vin Waldneim, 1842	+			+		+
	<i>Carabus glyptopherus</i> Fischeri vin Waldneim, 1827		+				+
	<i>Carabus latreili</i> Fischeri vin Waldneim, 1820			+			+
	<i>Carabus sp</i>	+			+		
	<i>Harpalus brevicornis</i> Germar, 1823						+
	<i>Harpalus lumbaris</i> Mannerheim, 1825						+
	<i>Harpalus sp</i>	+	+		+		
	<i>Pocillus fortipes</i> Chaudoir, 1850						+
	<i>Pocillus gebleri</i> Dejean, 1828						+
Cicindelidae	<i>Cicendela coeruleanitida</i> Lichtenstein, 1796						+
	<i>Cicendela coerulea</i> Pallas, 1773						+
Cerambycidae	<i>Eodorcadion egregium*</i> Reitter, 1897						+
	<i>Eodorcadion sp*</i>		+		+		+
Scarabaeidae	<i>Protaetia brevitarsis</i> *Lewis, 1879						+
	<i>Protaetia hungar sibirica*</i> Herbst, 1790						+
							+
Meloidae	<i>Meloe brevicollis*</i> Panzer, 1793	+		+			
	<i>Mylabris specioso*</i> Pallas, 1758		+				+
Coccinellidae	<i>Adonia variegata</i> Goeze, 1777	+		+		+	+
	<i>Coccinella septempunctata</i>		+		+		+
	<i>Coccinella sp</i>	+		+		+	

	<i>Histeridae</i>	<i>Onthophagus marginalis</i> Gebler, 1817							+	
DIPTERA	<i>Muscidae</i>	<i>Musca sp</i>	+		+			+	+	
HEMIPTERA	<i>Pentatomidae</i>	<i>Antheminia mongolica</i> Kerzhner & Josifov, 1966					+			
		<i>Arma chinensis</i> Dallas 1851	+		+			+		
		<i>Brachynema germari</i> *Kolenati, 1846	+							
		<i>Desertomenida quadrimaculata</i> * Horvath, 1892				+		+		
		<i>Tarisa elevate</i> *Reuter, 1901								+
	<i>Lygaeidae</i>	<i>Lygacus equestris</i> * Fabricius, 1794	+							
	<i>Miridae</i>	<i>Adelphocoris sp</i> *	+							
HYMENOPTERA	<i>Formicidae</i>	<i>Formica candida</i> Smith, 1878							+	
		<i>Formica sp</i>	+		+			+		
		<i>Myrmica sp</i>							+	
LEPIDOPTERA	<i>Noctuidae</i>	<i>Cardepija irrisora nigriesceus</i> * Haskei, 1874	+	+	+	+	+	+	+	
		<i>Haderonia sp</i>	+		+			+		
		<i>Eudlemma ostina</i> *Jacob Hübner in 1808	+				+		+	
	<i>Pyraustridae</i>	<i>Loxostege stricalis</i> * Linnaeus ,1761	+	+	+	+	+	+	+	
	<i>Orgyidae</i>	<i>Orgyia dubia</i> * Tauscher, 1806				+				
	<i>Celehiidae</i>	<i>Anacapsis populella</i> Clerck, 1759	+							
	<i>Geometridae</i>	<i>Gnophos ochrofasciata</i> Erschoff, 1877	+			+				
		<i>Gnophos vastaria</i> Staudinger, 1892						+		
		<i>Lithostege mesoleucata</i> Püngeler, 1899	+							
	<i>Lygaenidae</i>	<i>Plebius argyrognomon</i> Bergsträsser, 1779	+			+			+	
ORTHOPTERA	<i>Acritidae</i>	<i>Derycoris annulata</i> *Fieber, 1853								
		<i>Oedaleus infernalis</i> Saussure, 1884	+	+	+	+	+	+	+	
		<i>Omocestus viridulus</i> Linnaeus, 1758				+			+	
		<i>Leptopternis gracitis</i> * Eversmann, 1848			+		+			
NEUROPTERA	<i>Chrysopidae</i>	<i>Chrysopa sp</i>	+		+			+		

MANTOPTERA	Mantidae	Mantis religiosa	+				
ACARI	Eriophidae	Aceria haloxylonis	+	+		+	+

Тайлбар: \*-ээр тэмдэглэсэн зүйл нь хөнөөлтэй зүйл

Эдгээр шавьжийг сум тус бүрээр зүйлийн бүрэлдэхүүнийг гаргавал Эрдэнэ сум 19 зүйл, Улаанбадрах 28 зүйл, Хөвсгөл 26 зүйл, Айраг 23 зүйл, Даланжаргалан 40 зүйл шавьж цуглуулав (график.3). Эдгээр зүйлийн бүрэлдэхүүн дараагийн судалгаагаар баяжих боломжтой.

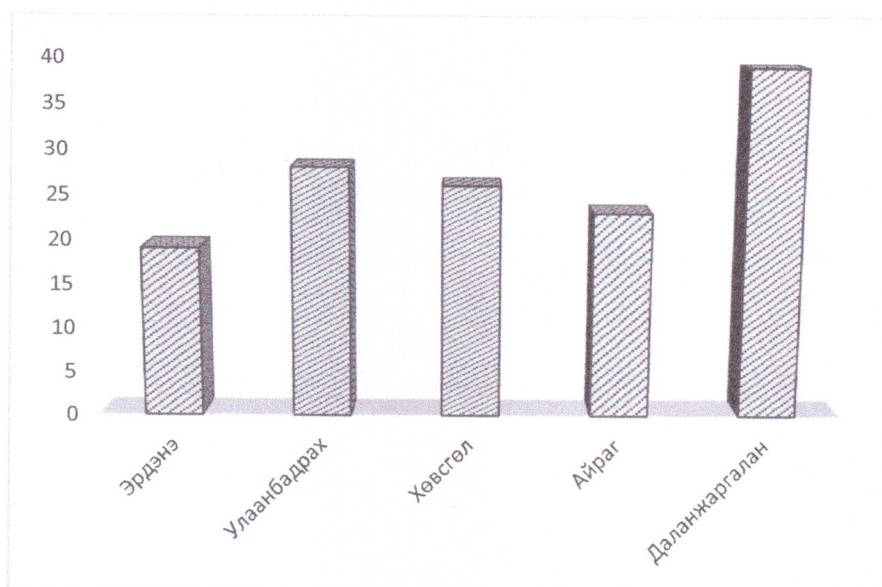


График.3 Цуглуулсан шавьжийн зүйлийн тоо (сум бүрээр)

Эдгээрээс хөнөөлт зүйлийн бүрэлдэхүүнийг авч үзэхэд Эрдэнэ суманд 10 зүйл, Улаанбадрах суманд 12 зүйл, Хөвсгөл суманд 13 зүйл, Айраг суманд 9 зүйл, Даланжаргалан суманд 13 зүйл тэмдэглэлээ. Бид 2015 онд Улаанбадрах сумын Хар заган ойн хоолойд судалгааны 1 дүгээр талбай солбицол (N44°11'57.7" E110°01'0 31,7"), 2 дугаар талбай солбицол (N44°12'05.9" E110°00'53.4"), 3 дугаар талбай солбицол (N44°12'06.6" E110°00'53.6") байгуулан тооллого хийхэд 1.2 дугаар талбайн заган дээр Хайрсан далавчтан (*Lepidoptera*) баг Бийрэн сүүлт (*Orgyidae*) овгийн *Orgyida duba* L зүйл эрвээхэйн хүрэнцрийг илрүүлэн тэмдэглэжээ. Бийрэн сүүлт эрвээхэйн овгийн шавьж нь дунд зэргийн махлаг биетэй. Дэлгэмэл далавчны урт 30-80мм. Хошууны хөгжил дорой учир хооллохгүй. Зарим зүйлд бэлгийн деморфизм тод илэрдэг. Хүрэнцрийн бие урт багц үсээр хучигдсан. Хүүхэлдэй гадна талаараа үстэй байх ба саарал өнгийн сийрэг мяндсан дугтуйнд бойжиж бие гүйцдэг юм. Судалгааны талбайд 30ш загын бут сонгон авч эрвээхийн хүрэнцэр, хүүхэлдэйн тооллого хийж дүнг (график .4) -д үзүүлжээ.

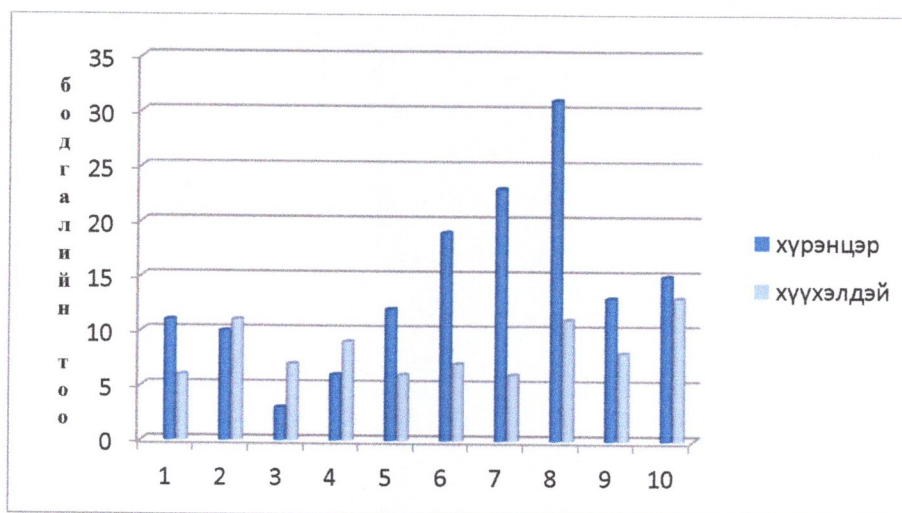


График. 4 *Orgyida duba L* эрвээхэйн хүрэнцэр, хүүхэлдэйн тооллого

Тооллогын дүнгээс үзэхэд хүрэнцэр 30 ш, хүүхэлдэй 12 ш тоологдож байсан. Тооллого хийх хугацаанд хүрэнцрийн бойжлын шатнаас хүүхэлдэйн хөжлийн үе шатанд шилжиж байв. Тооллогын дүнг нэгтгэн бойжлын үе шатны эзлэх хувийг гаргаж (график.5)-д үзүүлээ.



График .5 *Orgyida duba L* зүйлийн бойжлын үе шатны тооллого

График.-ын дүнгээс үзэхэд эрвээхэйн хүрэнцрийн бойжлын үе шавьж 63 %, хүүхэлдэйн бойжлын үе шатны шавьж 37,0 % -ийг эзэлж заган ойн шилмүүсэнд хөнөөл учруулж байжээ. Бид энэ удаагийн судалгаагаар энэ талбайд шавьжийн давтан тооллого хийхэд эрвээхийн тархалт илрээгүй бөгөөд модлогт хөнөөл учруулдаг Шөвгөр хошуут цохын *Eurycleonus talamellii*\* *Marseul, 1868* зүйл шавьж илэрсэн.

Мөн загны салмаан дээр Ур үүсгэгч ялааны овог (*Cecidomyiidae*)-ийн шавьж илэрсэн. Энэ овгийн ялааны авгалдай нь ургамлын эд эс дотор байршиж хооллож ур үүсгэн ургамлын гаж хөгжлийг бий болгодог. *Cecidomyiidae* овгийн шавьж 2-3 мм урт хэмжээтэй эмзэг жижиг шавьж юм. Цөөнгүй зарим зүйл нь 1мм-ээс бага хэмжээтэй. Хос далавчтан (*Diptera*) баг дотроо

өвөрмөгц бөгөөд үслэг далавчтай, урт тэмтрүүлтэй. Амны хэсгүүд үлдэгдэл төдий, тэмтрүүл нь 12-14 үетэй. Тэмтрүүлийн сегментүүд нь зузаарсан гол хэсэг, иш гэсэн хэсэгтэй. Далавч нь тунгалаг, бага зэргийн хээтэй. Далавч нь үл ялиг үстэй, зарим зүйлүүд нь шар үстэй. Хөл урт, зэгзгэр оройн хэсгээрээ үсэрхэг байна. Авгалдайн толгой жижиг, конус хэлбэртэй. Амны хэсэг ором төдий, жижиг шилбэ хэлбэрийн эрүүтэй, тэмтрүүл нь хоёр хэсэгт хуваагдмал. Цээжний урд хэсэг хатуурсан цээжин хэсгийн хусууртай. Хүүхэлдэйлнэ. цөөн зүйл нь хүүхэлдэйн өсөлтийн сүүлчийн шатандаа бүрхүүл үүсгэдэг. Тэмтрүүлийн суурин хэсгийн урд талын амьсгалах сүв нь төвгөр байна. Авгалдайн шатандаа шилжилт хийдэггүй ч үржин олширдог. Авгалдайн үе шатандаа эхийгээ иддэг зарим зүйл байхад өөр зарим зүйл нь хүүхэлдэйн үе шат өндгөн дээрээ өсөн үрждэг онцлог шинжүүдтэй.

Судалгаа явуулсан заган ойн талбайд өвчний шинж тэмдэг илрээгүй. Өмнөх судлаачдын мэдээгээр заган ойд гуалах буюу аарцлах (*Leveillula Saucaul, Sorok*), ишний өмх (*Poria desertorum Kt*), мөчрийн толбо- (*Ascochyta haloxyli. Syd*) Jacq зэрэг өвчин голлон тархдаг гэж тэмдэглэжээ (Гал, 1968). Дээрх модлог ургамлын өвчнүүдээс аарцлах өвчин цагаан модот заган ойд тархалтай болохыг тэмдэглэсэн байдаг. Аарцлах өвчин загийн мөчрийн өвчин бөгөөд цэцэглэсний дараа үл мэдэгдэм цайвар бүрхүүл үүсэх хэлбэртэйгээр илэрдэг байна.

Заган ойн шавьжийн нягтшилд говийн ургамалжилтын онцлог болох армаг тармаг ба нэг нь нөгөөгөөсөө зайтай оршдог байдал их нөлөөтэй. Загийн газрын дээд хэсгийн эрхтнээр хооллодог бөөс, голио, царцаа, бясaa, ижил далавчтан шавьжууд нь заган ойд шавьжийн биоценозын анхдагч холбоог үүсгэж тэдгээр шавьжийн авгалдай, хүүхэлдэй, нимфээр хооллогч шавьжууд заган ойн биоценозын хоёрдогч холбоог үүсгэнэ. Загийн газар доорх эрхтнээр хооллогч шавьжууд нь үндэсний хөнөөлт шавьж болно. Заган ойн шавьжийн тархалт нь тэдгээрийн идэш тэжээлийн ургамлын тархалтаас ихээхэн хамаарна.

### **3.3 Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвас, аймгийн БОАЖГ-мод үржүүлгийн газар болон зарим сумдын ногоон байгууламж, хамгаалалтын зурвасыг модлог ургамлын өвчин, хөнөөлт шавьжаас хамгаалах арга хэмжээ (зөвлөмж)**

#### **Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламжинд илэрсэн модлог ургамлын өвчнөөс хамгаалах арга**

Модлог ургамлын олон зүйл өвчин нь ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын зурвасны хамгаалалтын үүргийг бууруулж байдаг. Иймээс модлог ургамлын өвчнөөс хамгаалах аргыг боловсруулж өвчин үүсгэгчидтэй урьдчилан сэргийлэх буюу тэмцэж хамгаалах арга хэмжээг авч явуулах шаардлагатай юм. Үүний тулд дараах аргуудыг хэрэглэнэ.

**Урьдчилан сэргийлэх ба хамгаалах:** Өвчний хөгжилд тааламжгүй нөхцлийг бүрдүүлэхэд оршино. Энэ нь ойн аж ахуйн арга хэмжээ, ногоон байгууламжинд өвчинд тэсвэртэй мод бутыг сонгон тариалах, тохирсон арга техник, үрийг химийн бодисоор ариутгах, мод бутыг химийн бодисоор шүрших зэрэг арга хэмжээ юм.

**Тэмцэх арга :** Модлог ургамлын өвчин үүсгэгч организмын хөгжлийг сулруулах ба устгах, тэдгээрийн хөгжлийг хязгаарлах, өвчилсөн модлог ургамлыг эмчлэхэд чиглэгдэнэ. Үүний тулд ойн арга хэмжээг химийн болон бусад аргуудтай хослуулан авч хэрэгжүүлнэ. Үүнд: Селекци- үрийн аж ахуй

- Ойн аж ахуй(агротехникын)
- Физик- механикын
- Биологийн
- Химийн
- Ургамал хорио цээрийн

Ойн аж ахуй (агротехникын): Ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн хамгаалалтын зурвасын хөрс бэлтгэх , өөрийн орны байгаль цаг уурын нөхцөлд тохирсон мод бутыг сонгох, мод бутгаа арчлан хамгаалах, тайралт хийх зэрэг цогц арга бөгөөд ногоон байгууламжинд таатай нөхцөл бүрдүүлж, өвчин үүсгэгчид сөрөг нөлөө үзүүлэх ёстойв

Селекци- үрийн аж ахуй арга: модлог ургамлын өвчинд тэсвэртэй гибрид гаргах, өвчний голомтод тэсвэртэй төрлийг сонгох, элит модноос үрийн плантаци байгуулах таримал болон суулгацын материалын хяналт, үрийн зөв бэлтгэх, хадгалах

Физик- механикын арга: Модлог ургамлын өвчин үүсгэгчийг цаг алдалгүй устгах зорилгоор навч, мөөгний үрт биеийг шатаах, хөрсийг халуун аргаар ариутгах, утах, үрийг угаах, өвчин үүсгэгчийн завсрын эзэн ургамлыг устгах

Биологийн арга. модлог ургамлын өвчин үүсгэгчийг дарангуйлах зарим нэг амьд организм тэдгээрээс гаргаж авсан бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх

Химийн арга. Модлог ургамлын өвчинтэй химийн тусгай бодисоор халдварт өвчнийг үүсгэгчдийг устгах, модлог ургамлын өнгө хувирах, хатаж хуурайшихаас урьдчилан сэргийлэхэд чиглэнэ.

Ургамал хорио цээрийн арга.Модлог ургамлын хорио цээрийг гадаад ба дотоодын гэж хуваан явуулна.Дотоодын хорио цээр нь нэг улсын дотор,аймаг, сум, аж ахуй нэгжүүдийн дотор явагдана. Гадаад хорио цээр нь олон улсын конвенц, хоёр талын улс хооронд хорио тогтоож болно.

### **Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламжинд илэрсэн хөнөөлт шавьжаас урьдчилан сэргийлэх хамгаалах арга хэмжээ**

Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд илэрсэн хөнөөлт шавьжийн хөнөөлөөс хамгаалах арга хэмжээг урьдчилан сэргийлэх, тэмцэж хамгаалах гэсэн 2 бүлэгт ангилан явуулна.

Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ: Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд илэрсэн хөнөөлт шавьжийн хөнөөлөөс урьдчилан сэргийлэх арга нь шавьжийн тархалт олшролын хяналт судалгаа юм.Хяналт судалгааг ерөнхий ба тусгай гэж 2 бүлэгт ангилн явуулна.

Ерөнхий хяналт судалгаа гэдэг нь: Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд илэрсэн шавьжийн тархалтыг илрүүлэн тогтоох, ногоон байгууламжинд үнэлэлт өгөх,хөнөөлт шавьжийн тоо хэмжээг тогтоож судалгааны үндэслэл боловсруулж тэдгээртэй тэмцэж хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөнө.

Тусгай хяналт судалгааг дотор нь тоймчилсон буюу хавсрага, суурь судалгаа гэж ангилна.

Бид ерөнхий судалгаагаар модлог ургамлын өвчин ,хөнөөлт шавьжийн тархалтанд хяналт судалгаа явуулж ногоон байгууламжийн мод, бут, сөөгөнд илэрсэн шавьжийн тоо хэмжээ, зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийн зэрэг мэдээллийг боловсруулан гаргалаа. Урьдчилан сэргийлэх судалгааны дүнд тулгуурлан Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламжийг хөнөөлт шавьжаас хамгаалах ажлын хуанлиг гаргалаа.

Хүснэгт.5

### **Цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламжийг хөнөөлт шавьжаас урьдчилан сэргийлэх, тэмцэж хамгаалах хуанли**

Арга хэмжээ авч явуулах сар	Ногоон байгууламжинд хийх судалгаа, арчилгаа, хамгаалалын ажлууд
IY сар	Ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэнд модлог, бутлаг, сөөгний хатсан мөчрийг тайрах, цэвэрлэгээний огтлолт хийх, шохойн уусмалаар модны ёзоор хэсгийг будна. Модлогт үүссэн нүхийг бөглөнө
Y сар	Модлог, бутлаг ургамлын үндэс орчмын хөрсөнд сийрэгжилт хийнэ. Титмийг хэлбэржүүлэн засах огтлолт хийнэ
YI сар	Хөрсийг сийрэгжүүлнэ. Хөнөөлт шавьж, өвчинд хяналтын судалгаа явуулна. Хог ургамлыг түүж цэвэрлэнэ.
YII сар	Улиасны цоохор хивэн, ургамлын бөөсний суурьшилттай навчийг түүж иш мөчрийг тайрч шатаана.
YIII сар	Хөнөөлт шавьжийн судалгааг үргэлжлүүлэн явуулж тэмцэх арга хэмжээг хосолсон аргуудаар авч явуулна

Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авч явуулсаны дүнд тулгуурлан тэмцэх арга хэмжээг төлөвлөн хэрэгжүүлдэг. Тэмцэж хамгаалах арга хэмжээний арг технологийг ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвасанд илэрсэн шавьжийн биологийн онцлог, бойжлын үе шат зэргээс хамааруулж олог аргуудыг иж бүрэн авч явуулах хэрэгтэй. Ногоон байгууламжийн хөнөөлт шавьжтай тэмцэх хөнөөлийн голомтыг арилгахад биологи, хими, биотехник, механик, ойн аж ахуй зохион байгуулалтын гэх мэт олон аргуудыг хэрэглэж болно. Эдгээр аргуудаас Дорноговь аймгийн Сайншанд хотын ногоон байгууламж, цэцэрлэг хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвасанд дараах аргуудыг хэрэглэхийг зөвлөж байна.

Биологийн арга: Ногоон байгууламжийн хөнөөлт шавьжтай тэмцэх олон аргуудаас биологийн арга хамгийн чухал юм. Энэ арга нь хөнөөлт шавьжийн тоо хэмжээг бууруулахаас гадна байгаль орчинд ашигтай бичил биетийг устахаас хамгаалах ач холбогдолтой.

Дорноговь аймгийн Сайншанл хотын ногоон байгууламжинд махчин шавьж *Adonia variegata* Goeze, 1777, *Coccinella septempunctata*, *Coccinella sp* зэрэг зүйлийн шавьжууд байна

Мөн хөнөөлт шавьжийг өвчлүүлдэг мөөг, нян зэрэг бичил биетийг ашиглах, шавьж идэштэн шувуудыг ашиглан тэмцэнэ.

Биотехник-механик арга. Хөнөөлт шавьжийн бойжлын бие гүйцсэн үе шатанд биотехникын буюу хүйсийн харьцааг алдагдуулах замаар бие гүйцсэн шавьжийг олноор цуглуулан тооны хэмжээг багасгадаг арга юм. Энэ аргад зориулалтын фермент урхи ашиглана. Фермоньг үйлчлэх байдлаар нь татах (аттрактант) буюу үргээх(репелент) хэмээн ангилна. Дорноговь аймгийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэнд энэ аргыг хэрэглэх бүрэн боломжтой.

Химийн арга: Хөнөөлт шавьжтай химийн бодис хэрэглэн тэмцэх арга юм. Химийн арга нь үр дүн хурдан илэрдэг үйлчилгээний хувьд богино хугацаанд хэд хэдэн зүйл хөнөөлт шавьжийг устгах бололцоотой. Сүүлийн жилүүдэд байгаль орчин, хүн, мал халуун цуст амьтанд хор багатай, хөрс агаарт үлдэцгүй сайн чанарын перитройд бүлгийн нэгдэлийг өргөн хэрэглэж байна. Үүнд: децис, хинмикс, карате, таран зэрэг перитройд бүлгийн нэгдэлийг хэрэглэж болно.

Хорио цээрийн арга: Бусад улс орноос шинэ зүйлийн хөнөөлт шавьж орж ирэх, өөрийн орны хөнөөлт шавьжийг хязгаарлах арга хэмжээ юм. Хорио цээрийг гадаад, дотоод гэж 2 хуваана.

Ойн аж ахуй зохион байгуулалтын арга: (арчилгаа, цэвэрлэгээ хийх) Дорноговь аймгийн төвийн ногоон байшууламж, цэцэрлэгт хүрээлэнгийн мод бутанд арчилгаа хийж хөнөөлт шавьжинд идэгдсэн модыг огтолж арчилгаа хийх замаар модонд шаардагдах тэжээлийн бодисын хэрэгцээг сайжруулах, нэмэгдүүлэх зорилгоор аж ахуйн арга хэмжээний нэг болох арчилгаа, цэвэрлэгээний огтлолт хийхийг зөвлөж байна.

Арчилгааны огтлолт хийхдээ дараах зарчим баримтална. Бургасан ой модтой ногоон байгууламжийн талбайд арчилгааны огилолтыг 5-7 наснаас эхлэн хийнэ. Арчилгааны огтлолтыг 5-6 жилд нэг удаа хийнэ. Нэг бутны 1/3 %-иас хэтрэхгүйгээр огтлолт хийнэ.



## ДҮГНЭЛТ

Дорноговь аймгийн Сайншанд хот, зарим сумдын 14 гаруй цэцэрлэгт хүрээлэн, ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурваснаас модлог, бутлаг ургамлын 6 баг 23 овог 55 зүйл шавьж илрүүллээ. Эдгээр илэрсэн шавьжуудаас 5 баг 7 овгийн 13 зүйлийн шавьж нь ногоон байгууламжийн мод, бут, сөөгөнд хөнөөлтэй байна.

Судалгаанд хамрагдсан нийт 14 цэгийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвасанд шавьжийн тархалт, хөнөөлийг тооцож үзэхэд навч, шилмүүсний хөнөөл, гэмтэл 50% , мод бутны төрөл зүйлээс хамааран шавьжийн тархалт 10-80% , хөнөөлийн хэмжээ ногоон байгууламж бүрд харилцан адилгүй байна. Тухайлбал: Сайншанд хотын төвийн шинээр байгуулж буй 108 га талбайн таримал улиас, хайласанд шавьжийн хөнөөл хамгийн өндөр буюу 80%-ийн тархалттай байна.

Аймгийн төвийн ногоон байгууламж болон зарим сумдын ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд зонхиолон илэрсэн *Eriosoma ulmi\**, *Pemphigus spirothecae\**, *Tetraneura ulmi\**, *Capitophorus hippophaes\** зэрэг бөөс, *Mylabris speciosa\**, *Chrysomelia discipennis\**, *Orchestes betuleti\** хатуу далавчтан цохууд, *Brachynema germari\**, *Nysius thymi* зэрэг хатуувтар далавчтан бясaa, *Loxostege stricalis\**, *Aporia crataegi\** зэрэг хайрсан далавчтан багийн шавьжууд таримал мод ,бутандаа хөнөөлтэй байна.

Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, хамгаалалтын ойн зурвас болон аймгийн БОАЖГ-мод үржүүлгийн газар, Замын -Үд сумын СДӨА -ийн мод үржүүлгийн газар, зарим сумдын ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд модлог ургамлын өвчин, хөнөөлт шавьжийг илрүүлэх судалгааг нийт 14 цэгт хийж гүйцэтгэлээ.

Судалгааны дүнгээр Сайншанд хотын нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, төвийн шинээр байгуулж буй 108 га талбайн таримал улиас, Замын-Үд сумын сургуулийн ногоон байгууламжийн таримал улиасанд Улиасны өмөн (*Pseudomonas remifaciens* Koning) бактерийн гаралтай халдварт өвчин илэрсэн.

Аймгийн төвийн агч модны навчин дээр хар толбожилт (*Rhytisma acerinum*) өвчин илэрсэн.

Мөн таримал улиасны навчин дээр магнын дутагдал ажиглагдсан бөгөөд навчийг өсгөвөрлөн ургуулж шинжлэхэд өвчин үүсгэгч илрээгүй.

Дорноговь аймгийн Эрдэнэ, Улаанбадрах, Хөвсгөл, Айраг, Даланжаргалан сумын заган ойн сангаас 9 баг 29 овог 78 зүйл шавьж илрүүллээ. Эдгээрээс 27 зүйл шавьж мод, бутлаг ургамлын навч, иш, үндэсээр хооллож хөнөөлтэй байна.

## ОРОН НУТАГТ ӨГӨХ ЗӨВЛӨМЖ

Орон нутгийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд жил бүр хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчнийг илрүүлэх судалгааг тогтмол явуулж байх

Тухайн жилийн IY сараас эхлэн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэнгийн мод, бут, сөөгний хатсан мөчрийг тайрах, цэвэрлэгээний огтлолт хийх, шохойн уусмалаар модны ёзоор хэсгийг будах. Модлогт үүссэн нүхийг бөглөх.

Y сараас ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд ургаж байгаа мод, бутлаг, сөөгний ургамлын үндэс орчмын хөрсөнд сийрэгжүүлэлт хийх. Титмийг хэлбэржүүлэн засах, огтлолт хийх.

YI сараас ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд ургаа байгаа мод, бут, сөөгний хөрсийг сийрэгжүүлэх. Хөнөөлт шавьж, өвчинд хяналтын судалгаа явуулах. Хог ургамлыг түүж устгах, цэвэрлэх

YII сараас ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд ургаж байгаа мод, бут, сөөгөнд илрэх шавьж Тухайлбал: Улиасны цоохор хивэн, ургамлын бөөсний суурьшилттай навчийг түүж иш мөчрийг тайрч шатаах

YIII сараас ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд хөнөөлт шавьжийн судалгааг үргэлжлүүлэн явуулж, хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын өвчинтэй тэмцэх арга хэмжээг хосолсон аргуудаар авч явуулах

Тухайн жилд ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн, нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд явуулсан хөнөөлт шавьж, модлог ургамлын судалгааны дүнг нэгтгэн ирэх жилд авч хэрэгжүүлэх тэмцэх арга хэмжээг төлөвлөх

## САНАЛ

Ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд хийгдэх арчилгаа, хамгаалалтын арга хэмжээний зардалыг жил бүрийн төсөвт тусгаж байх

Дорноговь аймгийн ногоон байгууламжинд илэрсэн шавьжийн нарийвчилсан судалгааг явуулж фенологи ажиглалт хийн экологи, ногоон байгууламжинд учруулах хөнөөлийг судлах

Дорноговь аймгийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасаны хөрсний эрдэс тэжээлийн бодисны хангамжийг сайжруулах хэрэгтэй

Дорноговь аймгийн ногоон байгууламж, цэцэрлэгт хүрээлэн нийтийн эзэмшлийн ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн зурвасанд илэрсэн модлог ургамлын өвчин, хөнөөлт шавьжтай тэмцэж хамгаалах арга хэмжээг 2023 онд авч явуулах шаардлагатай байна.

## ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1. Бямбасүрэн М., Итгэл Ц., Нямгэрэл Б., Мөнхцэцэг Б., Цэвээндорж Д., Аззаяа Д., Мөнхцэцэг Д., Ойгонхуяг Б., (2020). “Ургамал хамгаалах цогц арга, Ургамал хамгааллын бодисын хэрэглээ”.
2. Воронцов А.И., Мозолевская Е.Г., (1978). “ Практикум по лесной энтомологий “.
3. Гусев В.И., (1984). Определитель Поврождений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников”.
4. Гусев В.И., (1990).” Определитель Поврождений плодовых деревьев и кустарников”.
5. Жанцантомбо Х., Пунцагдулам Ж., (1970). Шүр цохын зүйлийн бүрэлдэхүүний асуудалд “ШУА- ийн мэдээ сэтгүүл”.
6. Кузнецов В.Н., (1992). 77. Сем. Coccinellidae. Божы коровки //Лер П.А. (ред) Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т.3 Жесткокрылые или жуки. Ч. 2.
7. Лера.П.А., (1992). “Определитель насекомых Дальнего Востока СССР”.
8. Мөнхцэцэг Б., Чимгээ Г., (2003). “Монгол орны таримал ургамлын зонхилох хөнөөлт шавьж, өвчний өнгөц цомог”.
9. Мөнхцэцэг Б., Уранчимэг А., Жагдаг Д., (2019).”Чацарганы гэмтээгч хөнөөлт шавьж, хачиг өвчинг таних, тэдгээрээс хамгаалах арга”.
10. Намхайдорж Б., нар (1989). “БНМАУ-шавьж тодорхойлох товч бичиг” 1 боть Дутуу хувиргалтай шавьж. (Анхдагч далавчгүйтэн, эртний далавчтан, шинэ далавчтан),
11. Намхайдорж Б., (2008) “Монголын шавьж тодорхойлох товч бичиг” 2 ботийн 2-р хэсэг,
12. Пунцагдулам Ж., Алтанчимэг Д., Энхнасан Д., Ганзориг Б., (2017). “ Монгол орны ойн шавьж”.
13. Тэгшжаргал Д., (2011). Монгол орны шүр цохын (coccinellidae) судлагдсан байдал, бүрэлдэхүүний тойм “Монгол орны шавжийн хамгааллын статусын асуудал ба өнөөгийн байдал”. МУИС, Биологи, Биотехнологийн сургууль. 7-9.
14. Хандсүрэн Д., Энхжаргал Б., (2020).”Чацарганы аж ахуйд баримтлах Хөдөө Аж Ахуйн зохистой дадал”.
15. Цэндсүрэн А., (1987). “БНМАУ-ын амьтны аймаг” 1 боть шавьжийн анги.
16. Цэндсүрэн А., (1987). Шүрэн цохын овог (coccinellidae) “БНМАУ-ын Амьтны аймаг 1 боть Шавьжийн анги 94-95.
17. Чулуунжав Ч., (1990). “Монгол орны бэлчээр хөдөө аж ахуйн таримал ургамлын хорлогч шавьж

18.Чулуунжав Ч., Ганчимэг Г., Дорждэрэм С., Гандулам Р.,Бямбасүрэн М., (2016).”Шүрэнцох ургац хамгаална”.

19.Шарова С.В., (1962).О фауне и сианциальном распределений кокцинеллид (Coleptera, Coccinellidae тувy “Зоологически Журнал”,вып 8: 1175-1184.

20.Щеголева В.Н., (1960) Определитель насекомых по повреждениям культурных растений”.

21.Щуровенков В.Г., Чогсомжав Л., (1967).”Хөдөө аж ахуйн энтомологи ба фитопалогй”.

22. Энхсайхан Д., (2016). “Монгол орны мод, сөөг”.