

Германы Бундестагийн
тогтоолын үндсан дээр
хөхмүүзн дэмжсон:



Холбооны
Хүнс,
хөдөө аж ахуйн яам



ХҮНС, ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ,
ХӨНГӨН ҮЙЛДВЭРИЙН ЯАМ

УРГАМАЛ ХАМГААЛАХ ЦОГЦ АРГА, УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИСЫН ХЭРЭГЛЭЭ



Улаанбаатар хот
2019 он

Германы Бундестагийн
тогооны үндсэн дээр
хөхмийн дэмксэн:



Холбооны
Хүнс,
хөдөө аж ахуйн яам

GFA
CONSULTING GROUP
Generalbeauftragter BMEL
Büro Berlin



УРГАМАЛ ХАМГААЛАХ ЦОГЦ АРГА, УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИСЫН ХЭРЭГЛЭЭ

Төсөл хэрэгжүүлэгч



Хамтын ажиллагааны
хүрээнд



Тайлбар: Энэхүү гарын авлагыг Герман-Монголын хамтын ажиллагааны “Тогтвортой хөдөө аж ахуй” (MNG 19-01) төслийн хүрээнд эмхэтгэн боловсруулав. Гарын авлагад дурьдагдсан байр суурь, дүгнэлтийн үнэн зөв байдлыг зохиогч өөрөө хариуцах бөгөөд эдгээр нь Герман-Монголын хамтын ажиллагааны “Тогтвортой хөдөө аж ахуй” төслийн санхүүжүүлэгч болох ХБНГУ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн яамны албан ёсны байр суурийг илэрхийлээгүй болно.

Зохиогчид:

Доктор (*Ph.D*), дэд профессор
Доктор (*Ph.D*), дэд профессор
Доктор (*Ph.D*)
Доктор (*Ph.D*)
Доктор (*Ph.D*)
Доктор (*Ph.D*)
Доктор (*Ph.D*)
Докторант (*Ph.D*)

М. Бямбасүрэн
Ц. Итгэл
Б. Нямгэрэл
Б. Мөнхцэцэг
Д. Цэвээндорж
Т. Аззаяа
Д. Мөнхцэцэг
Б. Отгонхуяг

Эмхэтгэсэн:

Герман-Монголын хамтын ажиллагааны
“Тогтвортой хөдөө аж ахуй” (MNG 19-01) төсөл

Улаанбаатар хот
2 дахь хэвлэл 2020 он

Энэхүү гарын авлагыг зөвхөн Герман-Монголын хамтын ажиллагааны “Тогтвортой хөдөө аж ахуй” төслийн зөвшөөрөлтэйгээр бүрэн эхээр нь буюу хэсэгчлэн хэвлэж, олшруулна.

АГУУЛГА

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ХУУЛЬ, ЭРХЗҮЙН ОРЧИН

9

1.1 Ургамлын хорио цээр тогтоох үйл ажиллагаа	9
1.2 Ургамал хамгааллын үйл ажиллагаанд тавих мэргэжлийн хяналт	10
1.3 Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай	11
1.4 Химийн хорт болон аюултай бодистой холбогдох үйл ажиллагааг зохицуулахад тавих үндсэн шаардлага	12
1.5 Хүнсний бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангах тухай	14
1.6 Хүнсний тухай хууль	16
1.7 Хүнсний хангамж	16
1.8 Хүнсний чиглэлийн үйл ажиллагаанд тавих шаардлага	16
1.9 Пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг турших, ашиглах журам	17
1.10 Ургамал хамгаалах биологийн гаралтай бодисыг турших, бүртгэх, тэдгээрийг хэрэглэх, бүртгэлээс хасах, устгах журам	22

ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛАХ ЦОГЦ АРГА

26

2.1 Таримлын зонхилох өвчин, түүнтэй тэмцэх арга	29
2.1.1 Үр тарианы таримлын зонхилох өвчин	29
2.1.2 Үр тарианы өвчинтэй тэмцэх цогц арга	32
2.1.3 Төмсний таримлын зонхилох өвчин	32
2.1.4 Төмсний таримлын өвчинтэй тэмцэх цогц арга	35
2.1.5 Хүлэмжийн зонхилох таримлын өвчин	37
2.1.6 Хүлэмжийн өвчинтэй тэмцэх цогц арга	39
2.1.7 Ургамлын өвчинтэй тэмцэхэд хэрэглэгддэг зонхилох фунгицид	42
2.2 Таримлын хортон шавж, түүнтэй тэмцэх арга	45
2.2.1 Төмс, хүнсний ногооны хортон шавж	45
2.2.2 Буудайн хортон шавж	48
2.2.3 Жимс, жимсгэний хортон шавж	50
2.2.4 Бэлчээрийн хортон шавж	53
2.2.5 Хүлэмжийн хортон шавж	54
2.2.6 Хөнөөлт шавжтай тэмцэх арга	56

2.2.7 Биотехникийн буюу энгийн арга ажиллагаа	57
2.2.8 Хортон шавжтай тэмцэх энгийн арга	59
2.2.9 Биологийн арга	61
2.2.10 Монгол улсад хэрэглэгдэж буй пестицид	62
2.3 Таримлын зонхилох хог ургамал, тэдгээртэй тэмцэх цогц арга	64
2.3.1 Хог ургамлын тухай ерөнхий ойлголт	64
2.3.2 Хог ургамалтай тэмцэх цогц арга	70
2.3.3 Хог ургамалтай химийн аргаар тэмцэх	73
2.4 Бэлчээрийн хөнөөлт мэрэгчдийн тоо толгойг байгальд халгуй аргаар цөөлөх зөвлөмж	81
2.4.1 Утах арга	82
2.4.2 Ус цутгах арга	83
2.4.3 Хөөө, ноохойг авах, арга	84
2.4.4 Цооноглох	84
2.4.5 Нүх мөргүүлэх арга	86
2.4.6 Бусад аргууд	86
2.4.7 Биологийн арга	87
ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. АЖИЛЛАГСАД БОЛОН ХЭРЭГЛЭГЧИЙГ ХАМГААЛАХ	91
3.1 Пестицид хадгалах агуулахад тавигдах шаардлага	91
3.2 Пестицид тээвэрлэхэд тавигдах шаардлага	95
3.3 Пестицидтэй ажиллах үеийн аюулгүй ажиллагаа	97
3.4 Осол гарсан тохиолдолд авах арга хэмжээ	101
ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИСЫГ ЦАЦАХ, ШҮРШИХ ТЕХНИК	103
4.1 Ургамал хамгааллын бодис цацах, шүрших бага оврын төхөөрөмж	103
4.1.1 Ургамал хамгааллын бодис цацах, шүрших төхөөрөмжийн бүтэц, ажиллагаа, эд ангийн үүрэг	103
4.1.2 Ургамал хамгааллын бодис цацах, шүрших төхөөрөмжийн үйлчилгээ, тохируулга	105
4.2 Ургамал хамгааллын бодис цацах машин	107
4.2.1 Ургамал хамгааллын бодис цацах машины бүтэц, ажиллагаа	108
4.2.2 Ургамал хамгааллын бодис цацах машины эд ангийн үүрэг	117

ТАВДУГААР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИСЫГ ТАЛБАЙД ЦАЦАХ, МАШИНЫ АШИГЛАЛТ

5.1	Ажлын горимын тохируулгууд	119
5.2	Талбайд хор шүрших	121
5.3	Засвар үйлчилгээ	122

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ, ХАВСРАЛТ

Мэрэгчидтэй тэмцэх аргын схем	130
Хяналтын хуудас	131
Хошууны лавлах хүснэгт	135

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ТУХАЙ ХУУЛЬ

11 дүгээр зүйл. Эрдэм шинжилгээний байгууллагын бүрэн эрх

11.1. Эрдэм шинжилгээний байгууллага нь ургамал хамгааллын талаар дараахь бүрэн эрхийг хэрэгжүүлнэ:

11.1.1. Ургамлын өвчин, хөнөөлт шавж, мэрэгч амьтан, хог ургамлын тархалт, зүйлийн бүрэлдэхүүнийг тогтоох, шинжлэх, олшролт, хөнөөлийн талаар судалгаа, туршилт, зохион бүтээх ажил хийх, түүний үр дүнд үнэлэлт, дүгнэлт гаргах;

11.1.2. Ургамал хамгаалах бодисын хоруу чанар, түүний ургамал, ус, хөрсөн дэх үлдээцийг тодорхойлох;

11.1.3. Ургамал хамгаалах бодисыг турших, тэдгээрийг үйлдвэрлэх, тээвэрлэх, хадгалах, хэрэглэх талаар зөвлөмж боловсруулах;

11.1.4. Ургамлын өвчин, хөнөөлт шавж, мэрэгч амьтан, хог ургамлаас хамгаалах стандарт, технологи боловсруулах, шинжлэх ухааны ололтыг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх, иргэн, хуулийн этгээдэд мэргэжил, арга зүйн туслалцаа үзүүлэх;

12 дугаар зүйл. Ургамал хамгааллын талаархи мэргэжлийн байгууллагын бүрэн эрх

12.1. Мэргэжлийн байгууллага ургамал хамгааллын талаар дараахь бүрэн эрхийг хэрэгжүүлнэ:

12.1.1. Ургамал хамгааллын үйл ажиллагааны талаар аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн Засаг дарга, үйлчлүүлэгч иргэн, хуулийн этгээдтэй гэрээ байгуулж ажиллах;

12.1.2. Ургамал хамгааллын үйл ажиллагаанд технологийг чанд мөрдөх;

12.1.3. Ургамал хамгааллын үйл ажиллагааны үр дүн, гэрээний биелэлт, зарцуулсан бодисын талаар захиалагчид тайлагнах.

12.2. Ургамал хамгааллын үйл ажиллагааг зөвхөн мэргэжлийн байгууллага гүйцэтгэнэ.

1.1 УРГАМЛЫН ХОРИО ЦЭЭР ТОГТООХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

14 дүгээр зүйл. Ургамлын хорио цээр тогтоох

14.1. Ургамлын хорио цээртэй өвчин, хөнөөлт шавж, мэрэгч амьтан, хог ургамал илэрвэл орон нутгийн болон мэргэжлийн хяналтын байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн тухайн шатны Засаг дарга нутаг дэвсгэртээ ургамлын хорио цээр тогтооно.

14.3. Хорио цээр тогтоосон нутаг дэвсгэрт орох, гарахад тавигдах

шаардлага, ариутгал, халдвартай жүүлэлт хийх нөхцөл, аргыг энэ хуулийн 7.1.4-т заасан журмаар зохицуулна.

14.4. Хорио цээр тогтоосон нутаг дэвсгэрт дараахь үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно:

14.4.1. Ургамал, түүнээс гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүнийг гаргах, дамжин өнгөрүүлэх;

14.4.2. Ургамал, түүнээс гаралтай түүхий эдийг бэлтгэх;

14.4.3. Халдвартай үр, суулгацыг борлуулах, шилжүүлэх, тариалах;

14.4.4. Хөнөөлийн голомттой байр, агуулах, хашаа, талбайг ариутгал, халдвартай жүүлэлт хийхгүйгээр ашиглах.

1.2 УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНД ТАВИХ МЭРГЭЖЛИЙН ХЯНАЛТ

15 дугаар зүйл. Ургамал хамгааллын үйл ажиллагаанд тавих мэргэжлийн хяналт

15.1. Ургамал хамгааллын үйл ажиллагаанд тавих мэргэжлийн хяналтыг Төрийн хяналт шалгалтын тухай хуулийн 9.2, 10.1-д заасан мэргэжлийн хяналтын төв болон орон нутгийн байгууллага хэрэгжүүлнэ.

15.2. Мэргэжлийн хяналтын улсын ахлах байцаагч, улсын байцаагч нь ургамал хамгааллын үйл ажиллагаанд тавих мэргэжлийн хяналтыг хэрэгжүүлэхдээ Төрийн хяналт шалгалтын тухай хуулийн 10.9-т заасан нийтлэг бүрэн эрхээс гадна дараахь бүрэн эрхийг хэрэгжүүлнэ:

15.2.1. Ургамал хамгааллын үйл ажиллагааны талаархи стандарт, технологийн шаардлагыг хянаж, хэрэгжилтийг хангуулах;

15.2.2. Ургамал, түүнээс гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэх, боловсруулах, тээвэрлэх, хадгалах, борлуулах явцад ургамлын эрүүл ахуйн үзлэг хийх;

15.2.3. Ургамал, түүнээс гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүнд хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэх өвчин, хөнөөлт шавж, мэрэгч амьтан илэрвэл нийтийн хэрэгцээнд нийлүүлэх, үйлдвэрлэх, үйлчилгээ явуулахыг хориглох, шаардлагатай үед устгах, халдвартай жүүлэх арга хэмжээ авах;

15.2.4. Таримал ургамлын үр, суулгац, ургамал хамгаалах бодисыг үйлдвэрлэх, импортлох, хадгалах, тээвэрлэх, борлуулах, хэрэглэх явцад хяналт тавих.

1.3 ХИМИЙН ХОРТ БОЛОН АЮУЛТАЙ БОДИСЫН ТУХАЙ

4 дүгээр зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодисын ангилал

4.1. Химийн бодисыг шинж чанар болон хүний эрүүл мэнд, байгаль орчин, мал амьтанд үзүүлэх нөлөөллөөр нь:

4.1.1. Хортой;

4.1.2. Аюултай гэж тус тус ангилна.

4.2. Химийн хорт болон аюултай бодисын ангиллыг байгаль орчны болон эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүд хамтран батална.

5 дугаар зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодистой холбогдох үйл ажиллагааны зөвшөөрөл

5.1. Химийн хорт болон аюултай бодис экспортлох, импортлох, хил дамжуулан тээвэрлэх, үйлдвэрлэх, худалдах, ашиглах, устгах зөвшөөрлийг Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай хуульд заасны дагуу олгоно.

6 дугаар зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодистой холбогдох үйл ажиллагааг зохицуулах

6.1.3. Ашиглаж болох пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисын жагсаалт, тэдгээрийн ашиглалтын хэмжээг хүнс, хөдөө аж ахуйн болон эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагатай хамтран жил бүр шинэчлэн батлах;

6.1.7. Химийн хорт болон аюултай бодис экспортлох, импортлох, хил дамжуулан тээвэрлэх болон үйлдвэрлэх, хадгалах, худалдах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах үйл ажиллагааны мэдээ, тайланг нэгтгэж, мэдээллийн нэгдсэн сан бүрдүүлэх;

6.1.10. Химийн хорт болон аюултай бодисын асуудлаар олон улсын байгууллагатай мэдээлэл солилцох, эдгээр бодисын физик, химийн болон хор аюулын шинж чанар, осол, эрсдлийн үед авах арга хэмжээ, тухайн бодис, түүний хольц, хаягдлыг устгах аргачлал, тээвэрлэх аргын талаархи мэдээллээр иргэдийг хангах;

6.1.11. Монгол Улсын нэгдэн орсон химийн хорт болон аюултай бодисын талаархи олон улсын гэрээг хэрэгжүүлэх ажлыг өөрийн бүрэн эрхийн хүрээнд эрхлэх;

6.1.12. Химийн хорт болон аюултай бодисын нөлөөллөөс үндэсний аюулгүй байдал, хүний эрүүл мэнд, байгаль орчин,

мал, амьтанд учирсан хор хөнөөлийг арилгахад олон улсын байгууллагаас тусламж хүсэх саналыг Засгийн газарт тавих;

6.1.13. Байгаль орчинд онцгой хор хөнөөл учруулж болзошгүй нөлөө бүхий химийн хорт болон аюултай бодис импортлох, худалдах эрх олгох.

6.2. Химийн хорт болон аюултай бодисын бодлого, зохицуулалтын асуудлаар мэргэжлийн санал, дүгнэлт гаргах чиг үүрэг бүхий орон тооны бус Үндэсний зөвлөл Ерөнхий сайдын дэргэд, салбар зөвлөл холбогдох төрийн захиргааны төв байгууллага болон аймаг, нийслэлийн Засаг даргын дэргэд ажиллах бөгөөд Үндэсний зөвлөлийн дүрэм, бүрэлдэхүүнийг Засгийн газар батална.

1.4 ХИМИЙН ХОРТ БОЛОН АЮУЛТАЙ БОДИСТОЙ ХОЛБОГДОХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ ЗОХИЦУУЛАХАД ТАВИХ ҮНДСЭН ШААРДЛАГА

8 дугаар зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодисоос хамгаалахад тавих үндсэн шаардлага

8.1. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага химийн хорт болон аюултай бодис экспортлох, импортлох, хилээр дамжуулан тээвэрлэх болон үйлдвэрлэх, хадгалах, худалдах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах явцад хүний эрүүл мэнд, байгаль орчин, мал, амьтанд үзүүлэх сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, гарсан хор уршгийг арилгах арга хэмжээг өөрийн зардлаар авч хэрэгжүүлнэ.

8.2. Энэ хуулийн 8.1-д заасан үйл ажиллагаа эрхэлж буй иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь холбогдох хууль тогтоомж, аюулгүй ажиллагааны дүрэм, технологийн горимыг дагаж мөрднө.

8.3. Химийн хорт болон аюултай бодис, тэдгээрийн нэгдлийг химийн зэвсгийн болон хорлон сүйтгэх үйл ажиллагааны зориулалтаар экспортлох, импортлох, хилээр дамжуулан тээвэрлэх, үйлдвэрлэх, хадгалах, худалдах, худалдан авах, тээвэрлэх, ашиглах болон бусдад дамжуулахыг хориглоно.

10 дугаар зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалахад тавих үндсэн шаардлага

10.1. Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалах агуулахын байршлыг холбогдох мэргэжлийн байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн зохих шатны Засаг дарга тогтооно.

10.2. Химийн хорт болон аюултай бодисыг түүний онцлог шинж чанарыг нь харгалзан зориулалтын тусгай агуулахад энэ хуулийн 6.1.2-т заасны дагуу батлагдсан журмыг баримтлан хадгална.

10.3. Хадгалж байгаа химийн хорт болон аюултай бодисын сав, баглаа

боодол нь тухайн бодисын нэр, анхааруулах тэмдэг, аюулын шинж чанарыг тод, томоор бичсэн шошготой байна.

Химийн хорт болон аюултай бодис алдагдсан тохиолдолд түүнийг эзэмшигч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь цагдаа, тагнуулын болон холбогдох бусад байгууллагад 24 цагийн дотор мэдэгдэж, эрэн сурвалжлах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхэд бүх талын туслалцаа үзүүлэх үүрэгтэй.

11 дүгээр зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодис худалдахад

11.1. Тусгай зөвшөөрөл бүхий иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага химийн хорт болон аюултай бодис худалдахдаа худалдан авсан этгээдийн хаяг, бодисын нэр, төрөл, хэмжээ, ашиглах зориулалтыг заасан баримтыг 2 хувь үйлдэн баталгаажуулж, нэг хувийг худалдан авагчид, үлдсэн хувийг өөртөө хадгална.

11.2. Химийн хорт болон аюултай бодисыг энэ хуулийн 6.1.1-д заасны дагуу батлагдсан журмыг баримтлан тусгай цэгээр дамжуулан хүнсний болон бусад төрлийн бараа бүтээгдэхүүнээс тусад нь худалдана.

12 дугаар зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодис тээвэрлэхэд

12.1. Химийн хорт болон аюултай бодисыг энэ хуулийн 6.1.2-т заасны дагуу батлагдсан журмыг баримтлан техникийн мөн аюулгүйн шаардлага хангасан тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэх бөгөөд уг тээврийн хэрэгсэлд анхааруулах тэмдэг, аюулын шинж чанарын тухай санамж байрлуулна.

12.2. Химийн хорт болон аюултай бодис тээвэрлэсний дараа тээврийн хэрэгслийг хоргүйжүүлж аюулгүй болгоно.

12.3. Химийн хорт болон аюултай бодисыг хүн, мал, амьтан болон бараа бүтээгдэхүүнтэй хамт тээвэрлэхийг хориглоно.

12.4. Химийн хорт болон аюултай бодисыг шуудангаар илгээх, нийтийн тээврийн хэрэгслээр болон ердийн хөсгөөр тээвэрлэхийг хориглоно.

13 дугаар зүйл. Химийн хорт болон аюултай бодис ашиглахад

13.1. Химийн хорт болон аюултай бодис ашиглахтай холбоотой үйл ажиллагааг хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны нөхцөл, шаардлагыг бүрэн хангасан зориулалтын байр, талбайд явуулна.

13.2. Химийн хорт болон аюултай бодис ашиглах явцад тухайн ажлын байр болон байгаль орчинд эрх бүхий байгууллагаас тогтоосон химийн хорт болон аюултай бодисын хүлцэх хэмжээг хэтрүүлэхийг хориглоно.

13.3. Химийн хорт болон аюултай бодис ашиглах аж ахуйн нэгж, байгууллага өөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрмийг боловсруулан нутаг дэвсгэрийнхээ байгаль орчны болон эрүүл ахуйн улсын

байцаагчаар хянуулж мөрдөнө.

13.4. Химиин хорт болон аюултай бодистой харьцах ажилд мэргэжлийн зохих мэдлэг, дадлага туршлагатай 18-аас дээш настай хүнийг ажиллуулна.

13.5. Жирэмсэн болон хөхүүл хүүхэдтэй эмэгтэйг химиин хорт болон аюултай бодистой харьцах ажилд ажиллуулахыг хориглоно.

13.6. Аж ахуйн нэгж, байгууллага нь химиин хорт болон аюултай бодистой харьцаж ажиллагчдад аюулгүй ажиллагаа, болзошгүй осол, эрсдлээс сэргийлэх болон анхны тусlamж үзүүлэх сургалтыг өөрийн зардлаар зохион байгуулна.

13.7. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашиглах химиин хорт болон аюултай бодисын ашиглалт, зарцуулалтын бүртгэл хөтөлж, тайлан мэдээг сум, дүүргийн Засаг даргад жил бүрийн 11 дүгээр сарын 15-ны дотор, төрийн захиргааны төв байгууллагад дараа оны 1 дүгээр сард багтаан хүргүүлнэ.

13.8. Нэр төрөл, шинж чанар, хэрэглэх заавар нь тодорхой бус химиин хорт болон аюултай бодисыг эрх бүхий мэргэжлийн байгууллагын дүгнэлт гаргуулаагүй нөхцөлд ашиглахыг хориглоно.

13.9. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь химиин хорт болон аюултай бодисыг ашиглахдаа энэ хуулийн 6.1.2-т заасны дагуу батлагдсан журмыг мөрдөнө.

14 дүгээр зүйл. Химиин хорт болон аюултай бодис устгахад

14.1. Химиин хорт болон аюултай бодисын хаягдал устгах үйл ажиллагааг Хог хаягдлын тухай хууль тогтоомжид заасны дагуу хэрэгжүүлнэ.

1.5 ХҮНСНИЙ БҮТЭЭГДЭХҮҮНИЙ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫГ ХАНГАХ ТУХАЙ

2 дугаар зүйл. Хүнсний бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангах тухай хууль тогтоомж

2.1. Хүнсний бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангах тухай хууль тогтоомж нь Монгол Улсын Үндсэн хууль, Үндэсний аюулгүй байдлын тухай, Хүнсний тухай, Усны тухай, Малын удмын сан, эрүүл мэндийг хамгаалах тухай, Амьтан, ургамал, тэдгээрийн гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүнийг улсын хилээр нэвтрүүлэх үеийн хорио цээрийн хяналт, шалгалтын тухай, Тариалангийн тухай, Ургамал хамгааллын тухай, Төрийн хяналт шалгалтын тухай, Эрүүл ахуйн тухай, Хөдөө аж ахуйн гаралтай бараа, түүхий эдийн биржийн тухай хууль, эндгээр хуультай нийцүүлэн гаргасан хууль тогтоомжийн бусад актаас бүрдэнэ.

2.2. Монгол Улсын олон улсын гэрээнд энэ хуульд зааснаас өөрөөр заасан бол олон улсын гэрээний заалтыг дагаж мөрдөнө.

3 дугаар зүйл. Хуулийн үйлчлэх хурээ

3.2. Ургамал хамгааллын тухай, Малын удмын сан, эрүүл мэндийг хамгаалах тухай хуулиар зохицуулснаас бусад хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүний аюулгүй байдалтай холбогдон үүсэх харилцааг энэ хуулиар зохицуулна.

5 дугаар зүйл. Хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангах зарчим

5.1. Хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангахад дараах зарчмыг баримтална:

5.1.1. Хүнсний сүлжээний бүх үе шатанд хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангах;

5.1.4. Хяналт шалгалт нь эрсдэлд сууринсан байх;

5.1.5. Хүнсний зориулалтаар бэлтгэх мал, амьтан, таримал ургамал эрүүл байх.

13 дугаар зүйл. Импортын болон экспортын хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүн

13.4. Хүнсний аюулгүй байдалд хяналт тавих эрх бүхий улсын байцаагч нь Амьтан, ургамал, тэдгээрийн гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүнийг улсын хилээр нэвтрүүлэх үеийн хорио цээрийн хяналт, шалгалтын тухай хуульд заасны дагуу импортлох болон экспортлох хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүн, хүнсний сүлжээнд ашиглах болон хэрэглэх эд зүйлсэд холбогдох хяналт шалгалт хийнэ.

13.5. Мал, амьтан, ургамлын гаралтай хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүнийг импортлогч эхний удаа импортлох тохиолдолд түүний нэр, төрөл, бүс нутаг, улс, үйлдвэрлэгчийн нэрийг ачилт хийхээс 30-аас доошгүй хоногийн өмнө хяналтын байгууллагаад урьдчилан мэдэгдэнэ.

14 дүгээр зүйл. Хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүн

14.1. Хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүнд эрсдэлийн үнэлгээ хийх, тэдгээрийг бүртгэх журмыг эрүүл мэнд, хүнсний болон байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага хамтран батална.

14.2. Эхний удаа импортолсон болон дотооддоо үйлдвэрлэсэн хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүнд хяналтын байгууллага хяналт шалгалт хийнэ.

14.3. Энэ хуулийн 14.1-д заасан журмын дагуу эрсдэлийн үнэлгээ хийлгээгүй, бүртгүүлээгүй хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнсний түүхий эд, бүтээгдэхүүнийг зах зээлд нийлүүлэхийг хориглоно.

1.6 ХҮНСНИЙ ТУХАЙ ХУУЛЬ

4 дүгээр зүйл. Хүнсний аюулгүй байдлыг хангах зарчим

4.1. Хүнсний аюулгүй байдлыг хангахад дараах зарчмыг баримтална:

4.1.1. Хүнсний хангамж тогтвортой, хүртээмжтэй байх;

4.1.2. Хүнс нь хүний эрүүл мэндэд шаардлагатай шим тэжээллэг найрлагатай байх;

4.1.3. Хүнс нь хүний эрүүл мэнд, амь насанд гэм хор учруулахааргүй байх;

4.1.4. Хүнсний талаарх мэдээлэл үнэн зөв, ил тод, бодитой байх.

1.7 ХҮНСНИЙ ХАНГАМЖ

7 дугаар зүйл. Хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнс

7.1. Удамшлын мэдээллийн шинэ хослол бүхий аливаа амьд организмаас гарган авсан хүнсийг хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнс гэнэ.

7.2. Хүнсний асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага Хүнсний бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангах тухай хуулийн 14.1-д заасан журмын дагуу хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнсийг бүртгэнэ.

7.3. Хувиргасан амьд организмаас гаралтай импортын хүнсний талаар хүнсний хяналтыг хэрэгжүүлэх төрийн захиргааны байгууллага / цаашид “хяналтын байгууллага” гэх/ болон биоаюулгүй байдлын асуудал эрхэлсэн байгууллага цахим хэлбэрээр нийтэд мэдээлнэ.

7.4. Гадаадын зээл, тусламжаар хувиргасан амьд организмаас гаралтай хүнс авахыг хориглоно.

1.8 ХҮНСНИЙ ЧИГЛЭЛИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНД ТАВИХ ШААРДЛАГА

10.3. Химиин хорт болон аюултай бодисын тухай хуулийн 6.1.3-т заасны дагуу баталсан жагсаалтад орсноос бусад пестицид, химиийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг хүнсний чиглэлийн үйл ажиллагаанд хэрэглэхийг хориглоно.

1.9 ПЕСТИЦИД, ХИМИЙН БОРДОО, АХУЙН ХОРТОН ШАВЖ, МЭРЭГЧ УСТГАЛЫН БОЛОН АРИУТГАЛ, ХАЛДВАРГҮЙТГЭЛИЙН БОДИСЫГ ТУРШИХ, АШИГЛАХ ЖУРАМ

Нэг. Ерөнхий зүйл

1.1. Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг /цаашид бодис гэх/ турших, улсын бүртгэлд бүртгүүлэх, ашиглах, улсын бүртгэлээс хасах, шаардлага хангахгүй бодисыг устгах асуудлыг зохицуулахад энэхүү журмыг мөрдөнө.

1.2. Ургамал хамгаалах бодисыг ашиглах зохистой хугацаа, тун, хэрэглэх технологи болон байгаль орчин, амьд бие махбодид үзүүлэх нөлөөллийг мэргэжлийн эрдэм шинжилгээний байгууллагаас шинжлэх ухааны үндэслэлтэй нарийвчлан тогтоохыг “Ургамал хамгаалах бодисыг турших” гэнэ.

1.3. Олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн, шинэ дэвшилтэт техник, технологи ашиглан гадаад оронд болон дотоодод үйлдвэрлэсэн ургамал хамгаалах бодисыг сонгож турших ажиллагааг зөвхөн Ургамал хамгааллын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн /цаашид “хүрээлэн” гэх/ хариуцан гүйцэтгэнэ.

1.4. Хүрээлэн нь ургамал хамгаалах бодисыг өөрсдөө сонгож туршихаас гадна импортлогч болон үйлдвэрлэгчийн хүсэлтээр туршиж болно.

1.5. Хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын дэргэдэх химийн хортой бодисын бодлого, зохицуулалтын асуудлаар мэргэжлийн санал дүгнэлт гаргах чиг үүрэг бүхий орон тооны бус салбар зөвлөл /цаашид “салбар зөвлөл” гэх/ пестицид, химийн бордоо, мал эмнэлгийн зориулалттай ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын дэргэдэх салбар зөвлөл ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг туршсан дүнг үндэслэн тус тус хэлэлцэж, холбогдо санал, дүгнэлтийг гаргана.

1.6. Технологийн болон хэрэглээний шаардлага хангахгүй болсон, хугацаа дууссан бодисыг тухайн жилд ашиглах бодисын жагсаалтаас гаргаснаар бодисыг бүртгэлээс хасах” гэнэ.

1.7. Хэрэглээнээс хасагдсан, технологийн болон хадгалалтын буруугаас ашиглалтын шаардлага хангахгүй болсон пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг “Химийн хортой болон аюултай бодис хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах” журмын дагуу саармагжуулж,

устгаж, булслахыг “пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг устгах” гэнэ.

1.8. Монгол улсад тухайн жилд ашиглаж болох пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисын жагсаалтад оруулж, байгаль орчин, хөдөө аж ахуй болон эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүдийн хамтарсан тушаалаар баталгаажулахыг “Ургамал хамгаалах бодис, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгах, халдвартгүйжүүлэх химийн бодисыг улсын бүртгэлд бүртгэсэнд тооцно.”

1.9. Пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг импортлох, экспортлох, хил дамжуулан тээвэрлэх, үйлдвэрлэх, худалдах үйл ажиллагааг эрхлэхдээ “Химийн хорт болон аюултай бодисыг импортлох, экспортлох, хил дамжуулан тээвэрлэх, үйлдвэрлэх, худалдах журам”-ын холбогдох заалтыг мөрдөнө.

1.10. Пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах үйл ажиллагааг гүйцэтгэхдээ “Химийн хорт болон аюултай бодисыг хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах журам”-ын холбогдох заалтыг мөрдөнө.

Хоёр. Ургамал хамгаалах бодисыг туршихад тавигдах шаардлага

2.1. Ургамал хамгаалах бодисыг турших сектор, лаборатори, эрдэм шинжилгээний ажилтан, арга зүй, байршлыг хүрээлэнгийн эрдмийн зөвлөлийн хуралдаанаар хэлэлцэж, шийдвэрлэнэ.

2.2. Ургамал хамгаалах бодисыг туршигч байгууллага нь бодис тус бүрийн хэрэглэх зохистой хугацаа, тун, хэрэглэх технологийг хээрийн болон лабораторийн хоёроос доошгүй удаагийн туршилтын үр дүнд үндэслэн тогтооно.

2.3. Ургамал хамгаалах бодисыг турших явцад ус, хөрс, ургамалд байх үлдэгдэл бодисын хэмжээг холбогдох итгэмжлэгдсэн лабораториор шинжлүүлж, дүнг гаргуулсан байна.

2.4. Ургамал хамгаалах бодисыг туршсан дүн, түүнийг хэрэглэх технологи, заавар, зөвлөмжийг хүрээлэнгийн эрдмийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцэж, улсын бүртгэлд бүртгүүлэх, эсэх талаар шийдвэр гаргана.

2.5. Хүрээлэнгийн захиргаа нь Эрдмийн зөвлөлийн шийдвэрийг үндэслэн тухайн ургамал хамгаалах бодисыг туршсан дүнг холбогдох салбар зөвлөлд танилцуулж, шийдвэрлүүлнэ.

2.6. Холбогдох салбар зөвлөл нь тухайн бодисын физик, химийн шинж чанар, туршсан дүн, итгэмжлэгдсэн лабораторийн шинжилгээний дүнг үндэслэж улсын бүртгэлд бүртгэх эсэх талаар санал, дүгнэлт гаргана.

2.7. Туршилтын зориулалтаар импортлох ургамал хамгаалах бодисын хэмжээ 50 кг, эсвэл литрээс ихгүй байна.

2.8. Туршилтын зориулалтаар импортлох ургамал хамгаалах бодисын талаар хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад мэдэгдэж, урьдчилан зөвшөөрөл авсан байна.

2.9. Турших зорилгоор ургамал хамгаалах бодисыг импортлох зөвшөөрөл авахдаа дараах мэдээллийг бүрдүүлж ирүүлнэ. Үүнд:

2.9.1. Бодисын нэр, томъёо;

2.9.2. Худалдааны болон техникийн нэр;

2.9.3. Олон улсын бүртгэлийн дугаар, /CAS №/;

2.9.4. Ашиглах газар, зориулалт, хугацаа, тоо хэмжээ;

2.9.5. Физик, химийн болон хор аюулын шинж, чанар;

2.9.6. Болзошгүй осол, эрсдлийн үед авах арга хэмжээ;

2.9.7. Тухайн бодисыг таних, дээж авах, түүнийг шинжлэх арга зүй;

2.9.8. Тухайн бодис, түүний хольц, (сав, баглаа боодол) хаягдлыг устгах аргачлал, тээвэрлэх, хадгалах арга.

2.10. Ургамал хамгаалах бодисыг шинжлэх, турших, бүртгэх үйл ажиллагаатай холбогдсон зардлыг тухайн бодисыг туршуулж буй этгээд буюу импортлогч болон үйлдвэрлэгч тал бүрэн хариуцна.

Гурав. Пестицид, химийн бордоог улсын бүртгэлд бүртгэхэд тавих шаардлага

3.1. Пестицид, химийн бордоог дараах нөхцлийг хангасан тохиолдолд улсын бүртгэлд бүртгэнэ. Үүнд:

3.1.1. Тухайн бодисын сорилт, туршилтын дүнгийн дэлгэрэнгүй тайланг ирүүлсэн байх;

3.1.2. Тухайн бодисыг хэрэглэх арга технологи, ашиглах, хадгалах заавар зөвлөмжийг боловсруулж баталгаажуулсан байх;

3.1.3. Тухайн бодисын үйлчлэх бодис, эзлэх хувь, хэмжээ, найрлага, томъёо нарийвчлан тогтоогдсон байх;

3.1.4. Бодисыг хэрэглэх хугацаа, тунгийн хязгаар, сөрөг нөлөө, үйлчлэлийн чанар нь лабораторийн болон талбайн сорилтоор нотлогдсон байх;

3.1.5. Бодисыг үйлдвэрлэх нөхцөл нь олон улсын болон тухайн орны үйлдвэрлэлийн практикт тавигддаг стандарт, эрүүл ахуйн шаардлагыг хангасан байх;

3.1.6. Тухайн бодисыг дотоодод үйлдвэрлэсэн бол түүнийг үйлдвэрлэх технологийн заавар, улсын стандарт буюу техникийн

нөхцлийг тодорхойлсон байх;

3.1.7. Тухайн бодис нь олон улсын хэрэглээнд зөвшөөрөгдсөн, үйлдвэрлэгч улсад бүртгэгдэж хоёроос доошгүй жил практикт хэрэглэгдсэн байх.

3.2. Ургамал хамгааллын бодисын хувьд энэ журмын 2.9-д, мал эмнэлгийн зориулалттай ариутгал, халдвартгүйтэлийн бодисын хувьд 4.1-д заасан мэдээллийг тус тус бурдуулсэн байх.

Дөрөв. Ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг улсын бүртгэлд бүртгэхэд тавих шаардлага

4.1. Ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг дараах нөхцлийг хангасан тохиолдолд улсын бүртгэлд бүртгэнэ. Үүнд:

4.1.1. Тухайн бодисын дагалдах сертификат

4.1.2. Тухайн бодисын нэршил, олон улсын бүртгэлийн дугаар, найрлага, чанар, болзошгүй эрсдэл, ашиглах тун, заавар, хадгалах, устгах аргачлал зэрэг мэдээллийг агуулсан хор аюулын лавлах мэдээлэл;

4.1.3. Тухайн бодисыг итгэмжлэгдсэн лабораторид шинжлүүлсэн шинжилгээний дүн;

4.1.4. Итгэмжлэгдсэн лабораторийн шинжилгээний дүгнэлтийг үндэслэн улсын мэргэжлийн хяналтын албаар дүгнэлт гаргуулна.

4.2. Эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын дэргэдэх салбар зөвлөл нь тухайн бодисын физик, химийн шинж чанар болон бусад холбогдох материалыг үндэслэж улсын бүртгэлд бүртгэх эсэх талаар санал, дүгнэлт гаргана.

Тав. Пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг улсын бүртгэлд бүртгэх

5.1. Энэхүү журмын 2 болон 3 дугаар зүйлд заасан шаардлагыг хангасан ургамал хамгаалах бодисыг салбар зөвлөлийн хуралдаанаар хэлэлцүүлж холбогдох санал, дүгнэлт гаргуулах асуудлыг хүрээлэн хариуцан гүйцэтгэнэ.

5.2. Энэхүү журмын 4 дүгээр зүйлд заасан шаардлагыг хангасан ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг салбар зөвлөлийн хуралдаанаар хэлэлцүүлж холбогдох санал, дүгнэлт гаргуулах асуудлыг тухайн бодисыг импортлох хүсэлт гаргасан аж ахуйн нэгж хариуцна.

5.3. Салбар зөвлөлийн санал, дүгнэлтийг үндэслэн тухайн жилд Монгол Улсад ашиглаж болох пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн

бодисын жагсаалтад оруулж баталгаажуулах асуудлыг холбогдох төрийн захиргааны төв байгууллага /хүнс, хөдөө аж ахуйн болон эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн/ хариуцан гүйцэтгэнэ.

5.4. Хөдөө аж ахуйн болон эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага нь бүртгүүлсэн бодисын талаар дэлгэрэнгүй бүртгэл хөтөлнө.

Зургаа. Пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг улсын бүртгэлээс хасах

6.1. Пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг улсын бүртгэлээс хасах асуудлыг мэргэжлийн хяналтын болон эрдэм шинжилгээний байгууллага, холбогдох салбар зөвлөлийн санал, дүгнэлтийг үндэслэн Байгаль орчин, Хүнс, хөдөө аж ахуй болон Эрүүл мэндийн асуудал хариуцсан төрийн захиргааны төв байгууллагууд хамтран шийдвэрлэнэ.

6.2. Тухайн бодисыг улсын бүртгэлээс дор дурьдсан нөхцөлд хасна. Үүнд:

6.2.1. Хэрэглээний явцад бодисын физик, химийн чанар, үйлчлэл нь ашиглалтын шаардлага хангахгүй болсон;

6.2.2. Хүн болон халуун цуст амьтад, байгаль, ургамалд сөрөг нөлөөтэй болох нь тогтоогдсон;

6.2.3. Олон улсын байгууллагаас ашиглахыг хориглосон.

Долоо. Пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисыг ашиглах

7.1. Тухайн жилд ашиглаж болох пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисын жагсаалтыг Байгаль орчин болон Хүнс, хөдөө аж ахуй, Эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүдийн хамтарсан тушаалаар баталсан өдрөөс эхлэн ашиглахыг зөвшөөрнө.

7.2. Тухайн жилд ашиглаж болох пестицид, химийн бордоо, ахуйн хортон шавж, мэрэгч устгалын болон ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодисын жагсаалтад орсон бодисыг холбогдох заавар зөвлөмжийн дагуу зориулалтаар нь ашиглана.

1.10 УРГАМАЛ ХАМГААЛАХ БИОЛОГИЙН ГАРАЛТАЙ БОДИСЫГ ТУРШИХ, БҮРТГЭХ, ТЭДГЭЭРИЙГ ХЭРЭГЛЭХ, БҮРТГЭЛЭЭС ХАСАХ, УСТГАХ ЖУРАМ

Нэг. Ерөнхий зүйл

1.1. Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт ургамал хамгаалах зорилгоор хэрэглэх биологийн гаралтай бодисыг турших, бүртгэх, тэдгээрийг хэрэглэх, шаардлага хангахгүй бодисыг бүртгэлээс хасах, устгахтай холбогдсон харилцааг энэ журмаар зохицуулна.

1.2. Биологийн гаралтай бодисыг туршиж, тэдгээрийг ашиглах хугацаа, тун, хэмжээ, хэрэглэх арга болон байгаль орчин, хүн, амьтан, ургамалд үзүүлэх нөлөөллийг нарийвчлан тогтооно.

1.3. Биологийн гаралтай ургамал хамгааллын бодисыг турших ажлыг Ургамал хамгааллын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн (цаашид "холбогдох хүрээлэн" гэх) тус хариуцан гүйцэтгэнэ.

1.4. Холбогдох хүрээлэн нь ургамал хамгаалах биологийн гаралтай бодисыг өөрөө сонгож туршихаас гадна импортлогч, үйлдвэрлэгчийн хүсэлтээр туршиж болно.

1.5. Холбогдох хүрээлэн нь олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн, шинэ дэвшилтэй арга, техник ашиглан гадаад оронд болон дотоодод үйлдвэрлэсэн хүн, мал, амьтан, ургамалд хор хөнөөлгүй болох нь тогтоогдсон биологийн гаралтай ургамал хамгааллын бодисыг өөрийн хөрс, цаг уурын нөхцөлд ашиглах хугацаа, тун хэмжээ, хэрэглэх аргыг тогтоох зорилгоор туршиж болно.

1.6. Биологийн гаралтай бодисыг устгахад түүнийг туршсан холбогдох хүрээлэнгээс батлагдсан зөвлөмж, эсхүл үйлдвэрлэгч орон, олон улсад мөрдөж байгаа аргыг баримтална.

Хоёр. Журмын нэр томьёо

2.1. Энэхүү журамд хэрэглэсэн дараах нэр томьёог дор дурьдсан утгаар ойлгоно:

2.1.1. "Биологийн гаралтай бодис" гэдэгт ургамал хамгаалахад ашиглаж байгаа химиийн гаралтай бодисоос бусад бүх төрлийн бэлдмэл, ургамлын өсөлт идэвхижүүлэгч, хөрсний ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодис, ургамал ургамлын гаралтай бараа, бүтээгдэхүүний зоорь агуулахын ариутгал, халдвартгүйтгэлийн бодис.

Гурав. Биологийн гаралтай бодисыг турших

3.1. Биологийн гаралтай бодисыг турших газар болон арга зүйг туршилт явуулж байгаа холбогдох хүрээлэнгийн Эрдмийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцэн шийдвэрлэнэ.

3.2. Холбогдох хүрээлэн нь биологийн гаралтай бодис тус бүрийн хэрэглэх зохистой хугацаа, тун, хэмжээ, хэрэглэх арга, хүн, амьтан, ургамалд хор хөнөөлгүй болохыг талбайн болон лабораторийн туршилтын үр дүнд үндэслэн тогтооно.

3.3. Биологийн гаралтай бодисыг туршсан дүн, түүнийг хэрэглэх болон устгах арга, заавар, зөвлөмжийг туршилт хийсэн холбогдох хүрээлэнгийн Эрдмийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцэж, баталгаажуулан дүгнэлт гаргана.

3.4. Туршилт, судалгааны зориулалтаар импортлох биологийн гаралтай бодисын хэмжээ нь 100 кг, эсхүл 100 литрээс ихгүй байна.

3.5. Турших биологийн гаралтай бодис нь дараах шаардлагыг хангасан байна:

3.5.1. Дотоодод үйлдвэрлэсэн биологийн гаралтай бодис нь үйлдвэрлэлийн технологийн заавар, стандарт буюу техникийн нөхцлийн талаар гаргасан тодорхойлолттой байх;

3.5.2. Импортолсон биологийн гаралтай бодис нь олон улсын хэмжээнд хэрэглэхийг зөвшөөрсөн, үйлдвэрлэгч улсад бүртгэгдэж хоёроос доошгүй жил практикт хэрэглэж байгааг нотолсон баримт, тодорхойлолт болон хэрэглэх заавар, зөвлөмж дагалдсан байх.

3.6. Турших зориулалтаар биологийн гаралтай бодис импортлох зөвшөөрлийг хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага олгоно.

3.7. Энэ журмын 3.6-д заасан зөвшөөрлийг авахад дараах мэдээллийг монгол хэл дээр бүрдүүлж ирүүлнэ:

3.7.1. Бүтээгдэхүүний нэр, найрлага дахь биологийн бодисын төрөл, зүйл;

3.7.2. Бүтээгдэхүүн дэх биологийн бодисын нэр, төрөл, зүйлийн талаарх мэдээлэл;

3.7.3. Ашиглах газар, зориулалт, хугацаа, тун, хэмжээ;

3.7.4. Болзошгүй хор аюулын шинж чанар;

3.7.5. Болзошгүй осол, эрсдлийн үед авах арга хэмжээ;

3.7.6. Бодисыг таних, дээж авах, түүнийг шинжлэх арга зүй;

3.7.7. Бодисыг тээвэрлэх, хадгалах, хэрэглэх, арга;

3.7.8. Бодис, түүний хольц, (сав, баглаа боодол) хаягдлыг устгах арга.

3.8. Биологийн гаралтай бодисыг турших, бүртгэх үйл ажиллагаатай холбогдсон зардлыг тухайн бодисыг туршуулж байгаа иргэн, хуулийн этгээд хариуцна.

Дөрөв. Биологийн гаралтай бодисыг улсын бүртгэлд бүртгүүлэхэд тавих шаардлага

4.1. Хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын дэргэдэх холбогдох мэргэжлийн байгууллагуудын төлөөллөөс бүрдсэн мэргэжлийн санал дүгнэлт гаргах чиг үүрэг бүхий орон тооны бус зөвлөл (цаашид “Зөвлөл” гэх) биологийн гаралтай бодисыг туршсан байдлыг улиралд хоёроос доошгүй удаа хэлэлцэж, түүнийг бүртгэх эсэх тухай шийдвэр гаргана. Зөвлөлийн ажиллах журмыг хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн батална.

4.2. Биологийн гаралтай бодисыг бүртгүүлэхэд дараах материалыг Монгол хэл дээр бүрдүүлсэн байна:

4.2.1. Биологийн гаралтай бодисыг бүртгүүлэгч иргэн, хуулийн этгээдийн улсын бүртгэлийн гэрчилгээ, танилцуулга;

4.2.2. Туршилт хийсэн холбогдох хүрээлэнгийн Эрдмийн зөвлөлийн хурлын дүгнэлт;

4.2.3. Сорилт, туршилтын дүнгийн дэлгэрэнгүй тайлан;

4.2.4. Биологийн гаралтай бодисыг хэрэглэх, тээвэрлэх, хадгалах, устгах тухай туршилт хийсэн холбогдох хүрээлэнгийн Эрдмийн зөвлөлийн хурлаар баталгаажуулсан заавар зөвлөмж;

4.2.5. Биологийн гаралтай бодисын шинж чанар, биологийн төрөл зүйл, түүний эзлэх хувь, хэмжээ, найрлагыг нарийвчлан тогтоосон тодорхойлолт;

4.2.6. Биологийн гаралтай бодисыг хэрэглэх хугацаа, тун, хэмжээ, тунгийн хязгаар, сөрөг нөлөө, үйлчлэлийн талаар лабораторийн болон талбайн сорилтын үр дүнг үндэслэн тогтоож, баталгаажуулсан заавар, зөвлөмж;

4.2.7. Биологийн гаралтай бодисыг үйлдвэрлэх нөхцөл нь олон улсын болон тухайн орны үйлдвэрлэлийн практикт тавигддаг стандарт, эрүүл ахуйн шаардлагыг хангасан болохыг нотолсон баримт, тодорхойлолт.

4.3. Туршилт хийсэн холбогдох хүрээлэн энэ журмын 4.2-д заасан нөхцлүүдийг хангасан биологийн гаралтай бодисыг Зөвлөлийн хуралдаанд оруулж танилцуулна.

4.4. Биологийн гаралтай бодисыг бүртгэх тухай Зөвлөлийн хуралдааны шийдвэр гарснаас хойш ажлын 3 хоногт багтаан бүртгэж, жагсаалтад оруулж, цахим хуудаст байршуулна.

4.5. Хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага Монгол Улсад хэрэглэх биологийн гаралтай бодисын бүртгэл /цаашид “бүртгэл” гэх/-ийг эрхлэн хөтөлнө.

4.6. Бүртгэлд орсон биологийн гаралтай бодисын жагсаалтыг хөдөө

аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын цахим хуудаст байршуулан шинэчилж байна.

Тав. Биологийн гаралтай бодисыг хэрэглэх

5.1. Биологийн гаралтай бодисыг бүртгэж, хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын цахим хуудаст байршуулсан өдрөөс эхлэн импортлох, үйлдвэрлэлд хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

5.2. Иргэн, хуулийн этгээд нь биологийн гаралтай бодисыг батлагдсан заавар, зөвлөмжийн дагуу зориулалтаар нь хэрэглэнэ.

5.3. Бүртгэлд ороогүй биологийн гаралтай бодисыг импортлох, экспортлох, хил дамжуулан тээвэрлэх, үйлдвэрлэх, худалдах, хадгалах, дотооддоо тээвэрлэх, хэрэглэхийг хориглоно.

Зургаа. Биологийн гаралтай бодисыг бүртгэлээс хасах

6.1. Биологийн гаралтай бодисыг мэргэжлийн хяналтын байгууллагын дүгнэлт болон холбогдох хүрээлэнгийн хүсэлтээр бүртгэлээс хасна.

6.2. Биологийн гаралтай бодисыг дор дурьдсан нөхцөлд бүртгэлээс хасна:

6.2.1. Биологийн гаралтай бодисыг хэрэглэх явцад хүн, мал, амьтан, ургамал болон байгаль орчинд сөрөг нөлөөтэй болох нь тогтоогдсон;

6.2.2. Уг бодисыг олон улсын болон гадаад улсын байгууллагаас ашиглахыг хориглосон;

6.2.3. Биологийн гаралтай бодисыг хуурамчаар үйлдвэрлэсэн нь тогтоогдсон.

6.3. Биологийн гаралтай бодисыг бүртгэлээс хасах тухай асуудлыг Зөвлөлийн хуралдаанаар хэлэлцэн шийдвэрлэнэ. Зөвлөлийн хуралдаанд уг бодис, бордоог бүртгүүлсэн иргэн, хуулийн этгээдийг заавал байлцуулна.

6.4. Биологийн гаралтай бодисыг бүртгэлээс хасах тухай Зөвлөлийн хуралдааны шийдвэрийг хүлээн авснаас хойш ажлын 3 хоногт багтаан бүртгэлээс хасч, цахим хуудаст байршуулна.

6.5. Хөдөө аж ахуйн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага нь биологийн гаралтай бодисыг бүртгэлээс хассан тухай Зөвлөлийн хуралдааны шийдвэр гарснаас хойш ажлын 3 хоногт багтаан бүртгүүлэгч иргэн, хуулийн этгээдэд албан ёсоор мэдэгдэнэ.

6.6. Бүртгэлд орсон бодисыг батлагдсан зааврын дагуу хэрэглэх, хадгалах, тээвэрлэх, устгах явцад гарсан гомдол, эрсдэл, аюулыг тухайн бодисыг туршиж баталгаажуулсан холбогдох хүрээлэн хариуцна.

ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ЦОГЦ АРГА (IPM)

Ургамал хамгаалах цогц арга:

Эрүүл таримал ургуулах, пестицидийн хэрэглээг багасгах зорилгоор газар тариалангийн үйлдвэрлэл, ургамал хамгаалалд хэрэгжүүлэх төрөл бүрийн менежмент, арга барилуудыг нэгтгэсэн экологийн аргыг ургамал хамгааллын цогц арга гэж нэрлэнэ. Энэхүү арга нь таримлыг ургуулах технологиос гадна хүнсний эрүүл ахуй, бүтээгдэхүүний чанар, хүрээлэн буй орчныг хамгаалах, газар тариалангийн үйлдвэрлэлийн зардлыг багасгах, тогтвортой хөдөө аж ахуйг хөгжүүлэхэд оршино.

Ургамал хамгаалах цогц арга (УХЦА)-ын үндсэн зарчмууд:

Тогтвортой хөдөө аж ахуйг хөгжүүлэхэд өнөө үеийн хэрэгцээг хангахын зэрэгцээ ирээдүйн үйлдвэрлэл явуулах үндсэн суурь, нөөцийг нь сайжруулах шаардлага тавигддаг. УХЦА нь тогтвортой хөдөө аж ахуйн хамгийн чухал үндэс учраас хүрээлэн буй орчин болон нийгмийн эрүүл ахуйг сайжруулах асуудлыг орхигдуулахгүйгээр аль болох арвин ургац авах, ашгийг нэмэгдүүлэхийн тулд фермерүүдийн арга барилыг сайжруулахад чиглэгдэнэ. УХЦА-ыг хэрэгжүүлэхэд дараах үндсэн зарчимд тулгуурладаг Үүнд:

- Эрүүл таримал ургуулах
- Тариалангийн талбайд байнгын хяналт, ажиглалт хийх
- Фермерүүд өөрсдөө мэргэжилтэн болох

Таримлын талбайн байрлал, газар нутгийн онцлог, хөрсний бүтэц, үржил шим зэргийг анхаарах шаардлагатай бөгөөд хамгийн гол нь талбай дахь таримлын ургалтын үе шат бүрт УХЦА-ыг байнга хэрэгжүүлж, хэвшүүлэх шаардлагатай.

Эрүүл таримал ургуулах:

Тухайн таримал ургамал өвчин, хортноор халдвартлагдаагүй эрүүл байх шаардлагатай. Үүний тулд чанартай үр, үрийн материал, таримлын өвчин, хортонд тэсвэртэй сайн чанарын сортууд, шаардлагатай шим тэжээлийн бодисын хэрэгцээг тэнцвэртэй байдааар хангах, зөв тохирсон үйлдвэрлэлийн менежментийн арга барилыг мөрдсөнөөр эрүүл таримал ургуулах үндэс суурь нь болно. Дээр дурьдагдсан нөхцлүүдийн аль нэгэнд нь алдаа гарахад л чанар муутай, сүл дорий таримал ургахад шууд нөлөөлнө. Үүнийг даван туулахын тулд аж ахуй, нэгжүүд шууд л пестицидийн хэрэглээг сонгож авдаг боловч

энэ нь асуудлыг шийдэж чаддаггүй. Тиймээс ганцхан аргыг сонгох биш эрүүл ургамал ургуулахын тулд ургамал хамгаалах цогц аргыг хэрэглэх шаардлагатай.

Таримлыг тогтмол хянаж байх:

Таримлын ургаж буй нөхцөл (хөрс, ус, хог ургамал), цаг уурын байдал (температур, нарны гэрэл, чийг гэх мэт), талбайн мониторингийн мэдээлэл болон бусад хүчин зүйлүүдийн нөлөөгөөр таримлын өсөлт, хөгжил тодорхойлогдож байдаг тул таримлын менежментийг зөв зохицтой явуулахын үндэс болдог.

Ургамлын өсөлт хөгжилд ажиглалт хийж ямар нэгэн хортон шавж, өвчнөөс болоод ургац алдаж байгаа эсэхийг тодорхойлох ёстой бөгөөд тарималд үүссэн гэмтэл бүр ургацын алдагдалд хүргээд байдаггүй. УХЦА-ыг хэрэгжүүлэгч талбайн талаарх бодит мэдээлэлдээ тулгуурлан зөв шийдвэрийг гаргаж эдийн засгийн хувьд үр ашигтай зөв менежментийг явуулахын тулд эдгээр хүчин зүйлийн талаар мэдлэгтэй байх шаардлагатай.

Ихэнх тохиолдолд иймэрхүү ажиглалтыг хийлгүй, бодит байдалд тулгуурлаагүй шийдвэр гаргаж ямар ч шаардлагагүйгээр химиин бодисыг талбайд цацахад хүргэдэг. Байнгын ажиглалт хяналтыг тавьснаар газар тариалангийн экосистемийн дүн шинжилгээ хийж таримлын ургалтын үе шатанд хамгийн тохиромжтой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шийдвэрийг гаргадаг. Үүний үр дүнд ургамал сайн ургаж, нэмэлт хөрөнгө зарахгүй, ургацын хэмжээ ч гэсэн нэмэгдэнэ.

Ажиглалт явуулах мэдлэг, үр чадвар, шийдвэр гаргах чадварыг нэмэгдүүлэх замаар туршлагатай мэргэжилтэн, шинжээч болоход үр чадварыг нь хөгжүүлэх шаардлагатай.

Фермерүүд шинжээч мэргэжилтэн болох нь:

Фермерүүд өөрсдийнхөө өмнө тулгардаг асуудлуудыг шийдвэрлэхийн тулд бусдаас хамааралтай байх байдлыг арилгах зайлшгүй шаардлагаас улбаалан энэхүү үндсэн зарчмыг мөрдөх, хэрэгжүүлэхийг шаардаж байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл фермерүүд өөрсдийн талбайгаа мэддэг мэргэжилтэн, шинжээч болж, өөрсдийгөө үнэлсэнүедхэрэгжих боломжтой. Иймээс УХЦА-ын үндсэнзарчмын нэг нь фермерүүдийг туршлагатай мэргэжилтэнгүүд болгон хөгжүүлэхэд оршино. УХЦА-ын хөтөлбөрт фермерүүд оролцсоноор энэ зорилгод хүрнэ гэж үздэг. Фермерүүдийг мэргэжилтэн болох гэсэн хүрээнд авч үзэхэд, мэргэжилтэн маань бүх юмыг мэдээгүй байж болно, гэхдээ мэдэхгүй зүйлээ яаж мэдэж авах боломжтой вэ гэдгийг мэддэг байх хэрэгтэй. Фермерүүд УХЦА-ын арга хэмжээнүүдийг тусдаа буюу

бүлгийн түвшинд хэрэгжүүлэх тул эндээс л фермерүүдийн мэдлэг, ур чадварыг нэмэгдүүлэх замаар туршлагатай мэргэжилтэн, шинжээч болоход шаардлагатай ур чадварыг нь хөгжүүлэх хэрэгтэй.

Үндсэн зарчим ба ойлголтууд:

- Ургамал хамгааллын цогц арга нь “тухайлан заасан технологи” биш харин тариаланч-фермерүүдийн өөрсдийнх нь гаргаж авсан технологи юм. Фермерүүд газар тариалан эрхлэх үедээ шийдвэр гаргах бөгөөд экологийн мэдлэг, ажиглалт судалгааны ур чадвар нь аажмаар сайжирдаг.
- Ургамал хамгааллын цогц аргын хүрээнд хэрэглэх дадал, ур чадвар болон үндсэн зарчмууд нь талбайн нөхцөлд л хамгийн сайн судлагдаж, хэрэгжүүлэх боломжтой. Талбай нь өөрөө багш болдог.
- Ургамал хамгааллын цогц аргын сургалтыг таримлын ургалтын хугацааны турш зохион байгуулах
- Сургалтын хугацаанд туршлагаа солилцох, идэвхитэй оролцох боломж, нөхцөлөөр хангагддаг.

Тариалалтын үеийн дадал, хийгдэх ажлууд:

Байгалийн ашигтай организмыг хамгаалах, хортны тоо хэмжээг хэвийн түвшинд байлгахад тариалалтын үед дараах дадлыг хэвшүүлэх нь чухал.

- Талбайгаа бэлтгэх
- Тариалалтын хугацааг зөв оновчтой зохицуулах
- Тэсвэртэй сорт ба хөнөөлт организмгүй тарих материал хэрэглэх
- Талбайн эрүүл ахуйг мөрдөх
- Таримлыг талбайд тариалах хувилбар (таримлын сэлгээ, холимог таримал, таримлын нэр төрөл, сорт сонголт)
- Хөрсний эрүүл ахуй, үржил шим ба усны менежмент

Таримлын ургалтын хугацаанд хийх ажлууд:

- Таримлын талбайн хөнөөлт организмтай химийн, биологийн, физик механикийн, агротехникийн аргаар тэмцэх болон арчилгааны ажлуудыг хийж гүйцэтгэнэ.

Хураалтын үед гүйцэтгэх ажлууд:

- Агуулах зоорийг ариутгах, цэвэрлэх
- Үрийг хадгалалтанд бэлтгэх, цэвэрлэх, хатаах

2.1 ТАРИМЛЫН ЗОНХИЛОХ ӨВЧИН, ТҮҮНТЭЙ ТЭМЦЭХ АРГА

2.1.1 Үр тарианы таримлын зонхилох өвчин

Буудайн хатуу харуу

Энэ өвчин буудайн сүүн болцын үед илэрдэг.

Өвчний шинж тэмдэг:

- Өвчилсөн ургамал эрүүл ургамалтай харьцуулахад намхан, түрүү нь жижиг, амархан шамшийх ба цэнхэр тяятай тод ногоон өнгөтэй. Аажмаар өвчилсөн болон эрүүл түрүүний өнгөний ялгаа арилна.
- Үрийг шахаж үзэхэд сүүн шингэний оронд муухай үнэртэй сааралдуу өнгийн шингэн ялгарна.
- Өвчилсөн үрийн доторх эд устаж, хар өнгийн нунтаг хар тоос болон хувирсан байдаг (Зураг 2.1).
- Үрийн хальс хэвээр байх ба түүнийг харууны “уут” гэнэ. “Уут”-ны үзүүрийн хэсэг нь бага зэрэг шөвийсөн байдаг.
- Өвчилсөн түрүү эрүүл түрүүнээс хөнгөн байдаг учир аарцан болон бүрэн болцын үед өвчтэй түрүү эгц босоо харин эрүүл түрүү үрийн жингээс болж гудайж бөхийсөн байдаг.



Зураг 2.1 Буудайн хатуу харуу (*Tilletia tritici*)

Буудайн тоосон харуу

Тоосон харууны халдварталт цэцэглэлтийн үед явагдах бөгөөд өвчний шинж тэмдэг түрүүлэлтийн үед илэрнэ. (Зураг 2.2).

Өвчний шинж тэмдэг:

- Түрүүний бараг бүх хэсэг навчны углуургаас гарахаасаа өмнө мөөгний телиоспорын бөөгнөрөл болох хар өнгийн тоос болон хувирна. Энэхүү нунтаг нь тунгалаг нимгэн хальсаар бүрхэгдсэн байна.
- Хальс урагдахад хар тоосон нунтаг хийсч ишин дээр зөвхөн түрүүний нүцгэн гол үлддэг.



Зураг 2.2 Буудайн тоосон харуу (*Ustilago tritici*)

Үр тарианы үрийн хөврөл харлах

Энэ өвчнөөр ихэвчлэн буудай өвчлөх боловч зарим тохиолдолд бусад төрлийн үет ургамал өвчилнэ.

Өвчний шинж тэмдэг:

Үрийн хөврөлийн хэсэг харлах байдлаар илэрнэ. (Зураг 2.3). Үр тарианы ургамлын цэцэглэлтийн үед агаарын температур өндөр (24°C-аас дээш), эсвэл үрийн сүүн болцын шатанд агаарын харьцангуй чийг өндөр байх нь өвчний хөгжилд нөлөөлдөг.

Өвчний үр хөнөөл:

- Үрийн ургах эрчим, соёололт буурна
- Ургамлын иш, үндэс илжрэх шалтгаан болно
- Үргац буурна
- Хөврөл харлах өвчнөөр өвчилсөн үрийн хольц ихтэй будаагаар хийсэн гурилын өнгө хувирдаг бөгөөд ийм гурилаар хийсэн талх амт, чанар муутай болдог.



Зураг 2.3 Үр тарианы үрийн хөврөл харлах (*Alternaria tenuis*)

Буудайн гельмитоспориоз

Өвчиний шинж тэмдэг:

- Навчин дээр төв хэсэгтээ харласан шар өнгийн толбо байдлаар илрэх бөгөөд толбо маш хурдан зууван хэлбэртэй болж хоорондоо нийлэх ба навч хуурайшиж хатна (Зураг 2.4). Навчны углуурга хамгийн сүүлд өвчилнө.

Өвчин үүсгэгч ургамлын үлдэгдэлд хадгалагддаг.

Хор хөнөөл:

Навчны ассимляцийн гадаргуу багассанаар ургац бүрдэлтэнд сөрөг нөлөө үзүүлэх бөгөөд үрийг халдвартуулан бүтээгдэхүүнийг бохирдуулна.



Зураг 2.4 Буудайн гельмитоспориоз (*Helminthosporium tritici*)

Буудайн навчны хүрэн зэв

Өвчиний шинж тэмдэг:

- Өвчин навч, хааяа навчны углуурга, ховор тохиолдолд ишин дээр илэрнэ. Ихэвчлэн навчны дээд хэсэг дээр энэ тэнд заримдаа цагираг байдлаар зэвэн-хүрэн өнгийн төвгөрүүд үүснэ. (Зураг 2.5).
- Төвгөрүүд аажмаар хар өнгөтэй болно.
- Ургамал их хэмжээгээр өвчилсөн үед навчны илтсийг бүхэлд нь бүрхэж, навч хуйлран амархан хатдаг.



Зураг 2.5 Буудайн навчны хүрэн зэв (*Puccinia tritici*)

Буудайн ишний зэв

Өвчиний шинж тэмдэг:

- Иш, навчны углуурга ховор тохиолдолд түрүү, түрүүний хайрсан дээр улаан хүрэн өнгийн төвгөрүүд эпидермисийн доороос түрэн гарна (Зураг 2.6).
- Зуны сүүлээр төвгөрүүдийн өнгө аажмаар хувирч хар хүрэн болно.
- Төвгөрүүд хоорондоо нийлж шугаман зураас үүсгэдэг учраас шугаман зэв гэдэг нэр томъёо гарсан.



Зураг 2.6 Буудайн ишний зэв (*Puccinia graminis*)

2.1.2 Үр тарианы өвчинтэй тэмцэх цогц арга

Агротехникийн арга:

Тарималд эерэгээр нөлөөлөх, харин хөнөөлт организмд тохиромжгүй нөхцөлийг бүрдүүлж, ургамлын дархлааг нэмэгдүүлэхийн тулд дараах асуудалд анхаарлаа хандуулахыг зөвлөж байна. Үүнд:

- Тариалалтыг тухайн бүс нутагт тохирсон хугацаанд хийх;
- Өвчнөөс хамгаалахын тулд тэсвэртэй сортын үрээр тариалалт хийх;
- Үрийг ангилан ялгаж, сайн чанарын үрээр тариалалт хийх;
- Олон тарималт сэлгээ баримтлах;
- Буудайн дараа давтан буудай тарих бол хөрсийг заавал хагалах;
- Талбай, түүний ойролцоо газрын зэрлэгээр ургаж байгаа үет ургамлыг устгах;
- Таримлын эрдэс тэжээлийн хооллолтыг тэнцвэржүүлэх

Хорио цээрийн арга хэмжээ:

Талбай руу хөнөөлт организм нэвтрэхээс сэргийлэх зорилгоор

- Талбайд ашигласан техникийг цэвэрлэх, ариутгах;
- Өвчний халдвартгүй, баталгаажсан үрээр тариалалт хийх;
- Хорио цээрийн дэглэм баримтлах хэрэгтэй.

Химиийн арга:

- Тарих үрийг Скарлет, Тебу, Булат, Тебутин, Дивиденд зэрэг фунгицидийн аль нэгээр ариутгах нь үрэн дэх харуу, зэв, толбожилт өвчний халдвартыг устгах ач холбогдолтой.
- Гуалах, толбожилт, зэв өвчний эсрэг Тилт, Топсин-М, Альто, Алькор фунгицидийн аль нэгээр шүршилт хийх

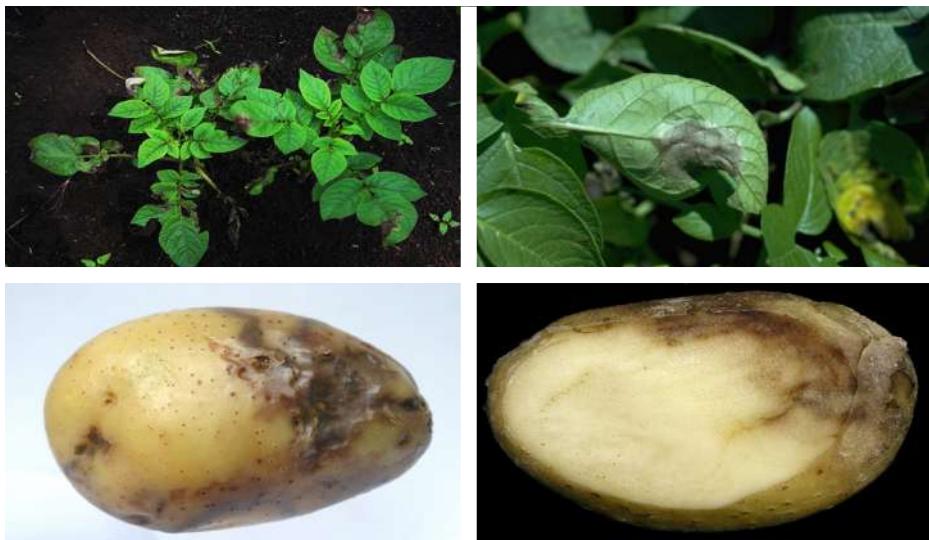
2.1.3 Төмсний таримлын зонхилох өвчин

Фитофтор

Энэ өвчнөөр төмснөөс гадна чэсэнцэрийн овгийн лооль гэх мэт таримал өвчилнэ. Ургамал ургалтын хугацаанд халдварт авсан булцуу хадгалах явцад өөр төрлийн бичил биетнүүдээр давхар халдвартлагдаж илжирдэг.

Өвчний шинж тэмдэг:

- Таримлын навч ялангуяа доод үеийн навчнуудын захаар нүүгсэн нойтон, хүрэн өнгийн толбо сууна.
- Чийгтэй үед навчны доод талын гадаргууд толбоо эмжсэн цагаан өнгөр тогтоно.
- Халдвартлагдсан булцууны гадаргууд хүрэвтэр өнгөтэй, хонхор толбо үүснэ. Булцууг хөндлөн огтолж үзэхэд махлаг эд нь захаасаа дотогш чиглэн хүрэнтсэн байна (Зураг 2.7).



Зураг 2.7 Фитофтор (Phytophthora infestans)

Навчны хар толбожилт (альтернариоз)

Өвчний шинж тэмдэг:

- Навчин дээр дугуй, зуувандуу хэлбэртэй, хар хүрэн өнгийн, цагираган толбо тогтоно (Зураг 2.8).
- Өвчин үүсгэгч мөөгөнцрөөс ялгарсан хорт бодисын нөлөөгөөр халдвартласан навч шарладаг.



Зураг 2.8 Навчны хар толбожилт (Alternaria solani)

Хар хөл (иш харлах)

Өвчний шинж тэмдэг:

- Бут давжаарч, намхан болно.
- Навч хуйларч, өнгө нь шарлана.

- Үндэсний хөгжил мууддаг учир ургамлын хөрстэй барьцаалдах чадвар муудна.
- Ургамлын ишний уг харлаж, илжиrnэ (Зураг 2.9).



Зураг 2.9 Хар хөл (*Erwinia caratovora*)

Булцууны хуурай илжрэл

Өвчний шинж тэмдэг:

- Бутны доод эрэмбийн навчнууд шарлаж, оройн навчинд хлорозын шинж тэмдэг илэрч, ургамал нэлэнхүйдээ цоохорлон толбо суудаг.
- Булцууны хальс үрчийж, хуниас, нугалааг үүсгэнэ. Зарим тохиолдолд дээр нь цайвар өнгийн төвгөр тогтоно (Зураг 2.10). Махлаг эд хуурайшиж сийрэгжин, дотор нь хөндий үүсч, мөөгөнцөрийн их бие, спороос тогтсон цайвар өнгийн өнгөр тогтоно.



Зураг 2.10 Булцууны хуурай илжрэл (*Fusarium solani*)



Зураг 2.11 Энгийн цахтай (*Streptomyces scabies*)

Хар цахтай

Энэ өвчин 3 янзаар илэрдэг (Зураг 2.12).

- **Соёо хүрэнтэх:** Цагаан соёо ургаж, хөрсөн дээр ил гарах хооронд хүрэнтдэг. Хүйтэн хөрсөнд өвчилсөн соёо амархан үхнэ.
- **Иш цайх:** Бундуайлалтын үе ишний угт цайвар өнгийн өнгөр тогтоно.
- **Булцуунд товх үүсэх:** Ургалтын хугацаанд булцууны гадаргууд шороо наалдсан мэт хар өнгийн, хатуу товх үүснэ.



Зураг 2.12 Хар цахтай
(*Rhizoctonia solani*)

2.1.4 Төмсний таримлын өвчинтэй тэмцэх цогц арга

Агротехникийн арга:

- Төмсийг 3-4 ээлжтэй сэлгээнд тариалах, үр тариа, бурцагт ургамал нь сайн өмнөгч болно.
- Тариалалтыг тухайн бүс нутагт тохирсон хугацаанд хийх, хөрс хэтэрхий чийглэг байвал тариалалтыг хойшлуулах хэрэгтэй.
- Өвчнөөс хамгаалахын тулд тэсвэртэй сортын үрээр тариалалт хийх.
- Үрийг ангилан ялгаж, сайн чанарын үрээр тариалалт хийх.
- Ургалтын хугацаанд мөр хоорондын боловсруулалтыг хугацаанд нь хийх, хог ургамалтай тэмцэх нь ургамлын дархлааг сайжруулж, өвчлөлтийг бууруулах сайн талтай.
- Хураалтаас өмнө иш, навчийг хадах эсвэл зориудаар хагдраах нь газрын дээрх эрхтний өвчний халдварт булцуу руу орохос сэргийлэх гол арга хэмжээ болдог. Бутыг хагдрааснаар булцууны хальсжилт сайжирч, иш, навчин дээрх фитофтор, альтернариоз өвчний халдварт булцуу руу орох эрсдэл буурна. Хальс зузаан байх тусам

булцууны хадгалалт даах чадвар сайжирдаг. Иш, навчийг хагдрааснаас хойш 2-3 долоо хоногийн дараа хураалтыг эхлэх хэрэгтэй.

- Булцууны гэмтсэн хэсгээр халдварт орж, хадгалалтын явцад өвчлөлт ихэсдэг учраас хураалтын явцад булцуу гэмтэхээс сэргийлэх арга хэмжээ авах, хураах техникийн тохируулга зөв, машин техник эвдрэлгүй байх нь булцууг гэмтэхгүй байх, цаашлаад хадгалалтын үеийн хорогдол буурах нөхцөл болно.
- Төмс хадгалах зоорь, агуулахыг цэвэрлэж, ариутгах арга хэмжээ авах.
- Хадгалалтын үеийн өвчлөлтөөс сэргийлэх, өвчин үүсгэгч тархах нөхцөлийг хязгаарлахын тулд эмчилгээний үеийн горимыг нягт баримтлах хэрэгтэй. Эмчилгээний үе буюу төмсийг зооринд хийснээс хойш 2-3 долоо хоног температурыг 12-180°C, агаарын харьцангуй чийглэгийг 90-95%-д барьж, цаашид аажмаар бууруулж хадгалалтын үндсэн хугацаанд температурыг 2-40°C, чийглэгийг 85-90%-д барих ёстой.
- Хадгалалтын хугацаанд булцуу хайрагдаж, хөлдсөн, хуурай, нойтон илжрэл, фитофтор өвчиний тархалт ихэссэн тохиолдолд ялгалт хийнэ.

Химиин арга:

- Тарих булцууг Текто-450(90-120мл/тн), максим (0.4л/тн), ризолекс (0.6л/тн), зэрэг фунгицидийн аль нэгээр ариутгах.
- Уут, сав, баглаа боодол, багаж хэрэгсэл, машин техникийг цэвэрлэж ариутгах.
- Бутан дээр өвчиний анхны шинж тэмдэг илэрч эхлэх үеэс доорх фунгицидуудийн аль нэгийг ээлжлэн шүршинэ. Манкозеб, сандофон, ридомил голд (2кг/га), брестан-60, брестанид (0.5кг/га).
- Ургамлын шүүсээр хооллодог, хатган сорох амны эрхтэнтэй бясаа, нөмрөг, тоорийн бөөс г.м шавж нь өвчин үүсгэгч вирус зөөвөрлөн тараадаг учраас ургалтын хугацаанд шаардлагатай тохиолдолд инсектицид хэрэглэх хэрэгтэй.

Хорио цээрийн арга хэмжээ:

Талбай руу хөнөөлт организм нэвтрэхээс сэргийлэх зорилгоор

- Талбайд ашигласан техникийг цэвэрлэх, ариутгах.
- Талбайн захаас дотогшоо өвчин, хортон нэвтрэхээс

сэргийлж, талбайн эргэн тойрныг хадаж хамгаалалтын зурvas байгуулах.

- Хорио цээрийн дэглэм баримтлах.

2.1.5 Хүлэмжийн зонхилох таримлын өвчин Хэмхийн гуалах

Өвчиний шинж тэмдэг:

- Навчны дээд талын гадаргуу дээр хуурай гурил пүргэсэн мэт цагаан өнгийн өнгөр тогтоно (Зураг 2.13).
- Зуны сүүлчээр өнгөр дээр жижигхэн хар цэгнүүд үүснэ.

Өвчин үүсгэгч нь өвчилсөн ургамлын үлдэгдэлд өвөлждөг.

Хэмхийн өнцгөн толбожилт

Өвчиний шинж тэмдэг:

- Гол төлөв навч, иш хааяа жимсийг өвчлүүлнэ. Навчин дээр өнцгөрсөн хэлбэртэй, тосорхог толбо сууна (Зураг 2.14).
- Шүүдэртэй үед толбоны доод талд бактерийн бөөгнөрлөөс үүсэх шаравтар өнгөтэй дусал тогтоно.
- Чийг багатай хуурай үед толбо үүссэн хэсэг хатааж унахад цоорхой нүх үлдэнэ.
- Навчны бариул, иш, жимсэн дээр эхлээд усархаг толбо үүсэж, аажмаар хатахад тэр хэсэгт шарх тогтоно.



Зураг 2.13 Хэмхийн гуалах өвчин (*Erysiphe cichoracearum*)



Зураг 2.14 Хэмхийн өнцгөн толбожилт (*Pseudomonas syringae*)

Лоолийн хүрэн толбожилт (фитофтор)

Өвчиний шинж тэмдэг:

- Бутны доод үеийн навчин дээр нүүгэлдсэн хүрэн толбо үүсэх ба чийг ихтэй үед түүн дээр цагаан өнгөр тогтоно.
- Өвчилсөн навч хатааж унана.
- Жимсэн дээр мөн ийм толбо үүсэх ба чийгтэй үед жимс илжиирнэ (Зураг 2.15).

Лоолийн цагаан толбожилт

Өвчний шинж тэмдэг:

- Лоолийн навчин дээр бараан хүрэн өнгийн хүрээтэй, бүүдгэр цагаан өнгийн жижигхэн /1-2мм/, дугуй толбонууд үүсдэг (Зураг 2.16).



Зураг 2.15 Лоолийн хүрэн толбожилт (*Phytophthora infestans*)

- Ишин дээрх толбонууд арай зууван, уртавтар байдаг.

Хүрэн толбожилт /ладоспориоз/

Өвчний шинж тэмдэг:

- Навчны дээд талын гадаргууд бор хүрэн толбо харагдана (Зураг 2.17).
- Навчны доод талд толбоны харалдаа бор ногоон өнгийн өнгөр тогтоно.
- Иш болон жимс илжирнэ.



Зураг 2.16 Лоолийн цагаан толбожилт (*Septoria lycopersici*)

Лоолийн жимсний оройн илжрэл

Өвчин шинж тэмдэг:

Өвчин хоёр янзаар илэрнэ (Зураг 2.18).

- Гол төлөв улайгаагүй жимсний оройд харавтар толбо үүсэж яваандаа томорч хүрэнтнэ.
- Толбо үүссэн хэсэг хонхойж, хальс нь үрчийж, илжирдэг.

Энэ өвчин хамгаалагдсан хөрсөнд чийг багасаж температур ихэссэн үед их гардаг. Хоёрдугаар хэлбэр



Зураг 2.17 Хүрэн толбожилт (*Cladosporium fulvum*)

нь бактераар үүсдэг халдварт өвчин юм. Янз бүрийн болцтой жимсний оройн хэсэгт саарал толбо үүсэх ба энэ хэсгийн эд зөөлөрч цагираглан харлана.



2.1.6 Хүлэмжийн өвчинтэй тэмцэх цогц арга

Сэлгээ

- Таримлын сэлгээ нь өвчлөлтийг бууруулахад чухал ач холбогдолтой. Нэг хүлэмжинд нэг овгийн ургамлыг дараалан тариалах нь өвчиний тархалтыг нэмэгдүүлдэг. Тиймээс лооль тарьсан хүлэмжинд дараагийн жил нь лоольтой нэг овогт хамаарагддаг чинжүү тариалж болохгүй гэсэн үг. Мөн лооль тарьсан хүлэмжийн дэргэд төмс, цэс г.м ургамлыг тарихгүй байх хэрэгтэй.

Зураг 2.18 Лоолийн жимсний оройн илжрэл (*Pseudomonas copersici*)

Эрүүл ургамал тариалах

- Тариалах материал эрүүл, ургамлын эрүүл ахуйн ерөнхий шаардлагыг хангасан байх ёстой. Ургамлыг өвчлүүлэгч бичил биетнүүд нь үрийн гадаргуу болон үрэнд хадгалагддаг учраас тарих тарих үр худалдан аваадаа үрийн чанар, аюулгүй байдлыг анхаарах шаардлагатай.
- Үрслэгийг хүлэмжинд шилжүүлэхээсээ өмнө ямар нэгэн өвчин, хөнөөлт шавжийн шинж тэмдэг байгаа эсэхийг сайтар шалгаж нягтлах, хэрэв өвчиний шинж тэмдэг илэрсэн эсвэл шавжаар гэмтсэн байвал хүлэмжинд тариалахыг хатуу хориглоно.
- Аль болохоор өвчинд тэсвэртэй сорт тариалах хэрэгтэй.
- Тарих үрийг халдвартай гэж үзвэл заавал ариутгах хэрэгтэй. Үр ариутгагч олон төрлийн арга, олон бодис байдаг. Тухайлбал, халууны арга буюу халуун усанд ариутгах

Үрийг марганцаар ариутгах

- Үрийг тарихаас өмнө марганцийн 1%-ийн /уусмал бүдэг ягаан өнгөтэй байхад болно/ уусмалд 25-30 мин ариутгана. Дараа нь үрээ усаар зайлаад хатаана. Марганц нь ариутгах шинж чанартай бөгөөд үрний хийж ариутгах г.м гадаргуу дээрх өвчиний халдвартыг устгадаг юм.

Үрийг халуун усаар ариутгах

- Тариалах үрийг 50⁰С халуун усанд 30 минутын туршид байлгана. Хэтэрхий халуун бол үрийн соёололт буурах аюултай тул температурын хэмжээг тогтмол барих хэрэгтэй. Ариутгах үрээ торон уутанд хийгээд халаасан усандaa хийгээд 30 мин болгоод авна. Хугацаа болохоор аваад хүйтэн усанд хийж, хөргөнө. Үр хөрсний дараа уудаг цаасан дээр үрээ дэлгэж сэврээнэ.

Эрүүл ахуй

- Хүлэмж рүү орох бүрдээ хаалганы өмнөх хөлийн гишгүүр дээр гутлаа цэвэрлэх нь элдэв өвчин үүсгэгч, шавжийн халдвараас сэргийлнэ.
- Тамхи татдаг ажиллагсадаас тамхи татсаны дараа хүлэмжинд орохдоо гарaa сайтар савандаж угаахыг шаардах. Учир нь зарим төрлийн вирус, бактери нь ургамлыг арчлах явцад гарaa дамжин ургамлыг халдвартуулах магадлалтай.
- Хэрэв боломжтой бол тариалалт хооронд хүлэмжийг хоосон байлгаж, байгууламжийг цэвэрлэж, хүлэмжийн хана туурга, цонх, усжуулалтын системийг халдвартгүйжүүлэх. Хүлэмжийг халдвартгүйжүүлэх арга хэмжээнд манай нөхцөлд ихэвчлэн хүхэр /1 куб метр талбайд 50г/ хэрэглэж байна. Хүлэмжийн хана туурга, усалгааны системийн хоолой, халаалтын шугамыг 40%-ийн формалинаар ариутгаж болно. Мөн буцалсан халуун усаар хөрсийг ариутгаж болно.

Хүлэмжинд гаднаас хүн орохыг хянах

- Хүлэмж рүү гадны хүн орохыг хянах нь маш чухал. Учир нь өвчин үүсгэгч организм болон хөнөөлт шавж нь гутал, хувцсанд наалдан тархдаг.
- Гаднаас ирэгсэд, зочдод нэг удаагийн хувцас өмсүүлж оруулж байх хэрэгтэй.

Ургамал ургаж буй орчинг хянах

- Хүлэмжин доторх орчин, нөхцөлийг хянаж, өвчин үүсгэгчид тохиромж муутай байхаар нөхцөл бүрдүүлэх нь өвчинтэй тэмцэх хамгийн үр дүнтэй арга болно.
- Температур болон чийглэгийг зохицуулснаар хүлэмжийн таримлын гуалах, хуурмаг гуалах болон саарал илжрэл өвчиний тархалтыг хязгаарлах чухал ач холбогдолтой

Ургамлыг тогтмол үзэж, шалгах

- Ургамалд тогтмол үзлэг хийснээр өвчнийг эрт илрүүлэх боломжтой. Ингэснээр тэмцэх арга хэмжээний үр дүнг сайжруулах ач холбогдолтой.
- Таримал ургамалд тогтмол үзлэг хийж, вирусын өвчний шинж тэмдэгтэй ургамал илэрсэн тухай бүр сугалж, устгах
- Арчилгааны яцад таримлыг гэмтээхээс зайлсхийх, учир нь гэмтсэн хэсгээр өвчин үүсгэгч ургамал руу нэвтрэн ордог.

Хог хаягдлын менежмент

- Өвчин үүсгэгчийн голомтыг устгахын тулд таналт, тайралт болон хураалтын дараах ургамлын үлдэгдлийг аль болох хурдан зайлцуулах

Хортон шавж болон хог ургамлын үзлэг хийх, тэдгээртэй тэмцэх

- Хүлэмжийн дотор болон гадна талын хөнөөлт шавж, хог ургамлыг устгах хэрэгтэй. Хог ургамал нь өвчин болон шавж орогоно газар болдог. Иймээс хүлэмж доторх төдийгүй хүлэмжийн хаяа, ойр орчмын зэрлэг ургамлыг байнга зулгааж, устгаж байх хэрэгтэй.
- Ихэнх өвчин үүсгэгчид нь ургамлын үлдэгдэлд хадгалагддаг учраас ургац хураасны дараагаар ургамлын үлдэгдлийг устгах нь өвчний халдварт дахин гарах эрсдлийг бууруулдаг.
- Шавж нь өвчин үүсгэгчийг зөөвөрлөн тараадаг. Боломжтой бол хүлэмжийн нээлттэй хэсэгт шавж нэвтрэхээс хамгаалах тор татах. Гэхдээ энэхүү тор нь агаар ороход саад болдогийг санах хэрэгтэй. Агааржуулалт муу байх нь саарал илжрэл, хар толбожилт, хуурмаг гуалах өвчний тархалтанд нөлөөлдөг.
- Хүлэмжинд давхар хаалга хийх, гутал ариутгах хэсэгтэй байх нь тарималд өвчин, хортон аль аль нь нэвтэрч орохоос сэргийлнэ.

Ургамал ургалтын хугацаанд өвчний эсрэг Фитоспорин-М, Бактофит СК г.м биобэлдмэл мөн энгийн бодис болох хүнсний сод, давс, өндөг, сармис, ургамлын ханд, үнс зэрэг олон төрлийн бүтээгдэхүүн болон бодисыг ашиглах боломжтой.

2.1.7 Ургамлын өвчинтэй тэмцэхэд хэрэглэгддэг зонхилох фунгицид

Тебу 60, МЭ.

Үр тарианы ургамлын үр ариутгалд зориулагдсан фунгицид.

Үйлчлэх бодис: Тебуконазол 60г/л

Тебуконазол нь урьдчилан сэргийлэх, эмчлэх. Өвчин үүсгэгчийн эргостеролын биосинтезийг дарангуйлдаг. Харууны өвчнийг үр ариутгах үед шууд устгах ба үндэс, үндэсний орчмын илжрэл, навчны халдварталтыг ургамлын хөгжлийн эхний шатанд барьж байдаг.

Аюулын зэрэг: 2-р анги.

Хэрэглэх заавар: Үр тарианы талбайн Фузариозын үндэсний илжрэл, хатуу харуу, үрийн хөгц Чулуут харуу өвчний эсрэг хэрэглэх үр ариутгалын бодис.

Бункер, ВСК

Урьдчилан сэргийлэх болон эмчлэх дотоод үйлчилгээтэй үр тарианы ургамлын үр ариутгалын бодис.

Үйлчлэх бодис: Тебуконазол 60г/л

Бэлдмэлийн хэлбэр: Өтгөрүүлсэн усан цийдмэг.

Аюулын зэрэг: 2-р анги

Хэрэглэх заавар: Буудай, арвай, овъёос тариалсан талбайн Фузариозын багельминтоспориозын үндэсний илжрэл, тоосон ба хатуу харуу, үрийн хөгц, септориоз зэрэг өвчний эсрэг таримлыг тарихаас 7-10 хоногийн өмнө үрийг ариутгана.

Ариутгах үрийг хогт хольц, тоос, шорооноос цэвэрлэсэн байна. Бэлдмэлийн бүтцэд орсон будагч бодисын үрэнд өгсөн өнгөөр ариутгалын чанарыг тодорхойлно. Үр ариутгалыг зориулалтын үр ариутгагч машинаар хийнэ.

Булат, КС

Үр тарианы хатуу ба тоосон харуу, үндэсний илжрэл, үрийн хөгц өвчний эсрэг ариутгах фунгицид.

Үйлчлэх бодис: Имазалил 41.6г/л +Тебуконазол 25г/л.

Аюулын зэрэг: 2-р анги

Хэрэглэх заавар: Буудай, арвайн таримлын үндэсний илжрэл, хатуу ба тоосон харуу, үрийн хөгц зэрэг өвчний эсрэг тарихын өмнө үрийг ариутгана.

Скарлет, МЭ.

Буудай, арвайн хатуу харуу, тоосон харуу, хуурамч тоосон харуу, чулуут харуу, гельминтоспориоз ба фузариозын үндэсний илжрэл, үрийн хөгц,

септориоз зэрэг өвчний эсрэг 0.3-0.4л/т тунгаар үрийг ариутгахад хэрэглэнэ.

Максим, КС

Үр тариа, үрийн төмс, бусад таримлын үрээр дамжин халдварладаг мөөгөнцрийн гаралтай өвчин үүсгэгчдийн эсрэг тарилтын ба хадгалалтын өмнөх ариутгальд хэрэглэгдэнэ.

Бэлдмэлийн хэлбэр: Тод улаан өнгийн өтгөрүүлсэн шингэн хэлбэрээр
Аюулын зэрэг: 3-р анги

Хэрэглэх заавар: Үрээр болон хөрсөөр дамжин халдварладаг өвчинүүдээс үр тарианы ургамал, төмс, наранцэцэг, вандуйг хөрсөнд болон ашигтай бичил биетүүдэд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүйгээр хамгаална. 1.5-5л/т тунгаар ажлын уусмалын 2-12л/т-оор хэрэглэнэ.

Виалтраст

Үр тариа ба наранцэцгийн цогц өвчнөөс хамгаалах 0.3-0.5кг/га тунгаар, тарилтын өмнө үрийг ариутгах 2 найрлагат системийн үйлчилгээтэй фунгицид.

Бэлдмэлийн хэлбэр: Тебуканозол 60г/л+тиабендозол 80г/л стрессийн эсрэг бүрэлдэхүүн шингэн цийдмэг концентрат энэ хэлбэр ариутгаж буй үрийн гадаргууд жигд наалдаж түүний гадаргууд хатсаны дараа гөвөгдөж тоосрохгүй өндөр чанартай, будагдсан, хангалттай нягт бат бөх, бэлдмэлийн хальс үүсгэнэ. Ажлын уусмал бэлтгэн усаар шингэрүүлсний дараа ариутган тогтвортой цийдмэг үүсгэж ариутгагч машины банкинд тунаж үлдэхгүй.

Хэрэглэх заавар: 1 т үрийг ариутгахад 10 л ажлын шингэн зарцуулна. Ариутгасан үрийг хөрсөнд суулгаснаас 2-4 цагийн дараа үрийн халдварт нөлөөлж эхлэнэ. Үр ариутгагч залуу ургамлын цухуйц, үндэсний системийг удаан хугацаанд хамгаална.

Манкозеб, СП

Төмс хүнсний ногооны үр ариутгальд болон ургалтын үеийн мөөгөнцрийн гаралтай өвчний эсрэг хэрэглэх зориулалттай гадаад үйлчилгээтэй фунгицид.

Төмсний хар ба энгийн цахлай, хуурай илжрэл өвчний эсрэг үрийн төмсийг тариалахын өмнө ариутгаж ургалтын хугацаанд фитофтор, альтернариоз өвчний эсрэг хэрэглэдэг.

Хэрэглэх заавар: Төмс, лооль, чинжүү, хүрэн манжин, сонгино, хэмх, лууван, байцаа, гуатан сармис зэрэг таримлын хар ба энгийн цахлай, хуурай илжрэл, фитофтор, альтернариоз, цагаан толбожилт, хуурмаг гуалах, антракноз зэрэг өвчний эсрэг 1.7-3.5кг/га тунгаар

хэрэглэнэ. Тун хэмжээ, зөвлөсөн хугацааг мөрдөлгүй, замбараагүй хэрэглэсэн тохиолдолд өвчин үүсгэгч зарим мөөгөнцрийн хэлбэр уг бодисонд дасан зохицох байдал үүсч болзошгүй бөгөөд үүнээс үүдэн фунгицидийн үр ашиг буурч, их хэмжээний ургац алдах аюултай.

ТМТД ВСК

Үрийн гадаргууд мөөгийн өвчин үүсгэгч генератив болон вегетатив эрхтнүүдийн өсөлт хөгжлийг саатуулах үйлчилгээтэй. ХАА-н янз бүрийн таримлын бүх төрлийн үрийн өвчний эсрэг контактын үйлчилгээтэй фунгицид. Ялзарч муудсан үр, үрсэлгээ, хөгцний өсөлтийн эсрэг маш сайн үр дүнтэй. Бусад төрлийн ариутгалын бодисоос бактерид илүү үйлчилдэг.

Хэрэглэх заавар: Үр тариа, төмс, хүнсний ногооны мөөгөнцөр, бактерийн өвчний эсрэг тарилтын өмнө үр ариутгалыг 3-5 л/т тунгаар, ажлын уусмал 10-20л/т байна.

Формалин

Гадаад үйлчилгээтэй фунгицид, бактерцид. Формалиныг үр тариа, төмсний булцууг хагас хуурай, нойтон аргаар ариутгах, хүлэмж, зоорь, хоосон агуулах, сав боодол 0.5-4%-ийн уусмалаар ариутгана. Үр тарианы хуурамч харуу, харууны эсрэг 0.19-0.25л/т, ажлын уусмал 15-18л/т байна. Төмсний бүх төрлийн цахтай, нойтон илжрэл, фитофтороос хамгаалж 0.4л/т тунгаар, ажлын уусмал 30л/т байна.

2.2 ТАРИМЛЫН ХОРТОН ШАВЖ, ТЭМЦЭХ АРГА

2.2.1 Төмс, хүнсний ногооны хортон шавж

Буглаа цох

5-р сарын сүүлийн арав хоногоос 7-р сарыг дуустал талбайд алаг цоог голомт үүсгэн хөнөөл учруулна. Биеэр харьцаангуй том шавж тул шүүрүүл ашиглан түүж устгаж болно (Зураг 2.19, 2.20).



Зураг 2.19 Буглаа цох
(*Epicauta sibirica*)



Зураг 2.20 Буглаа цох
(*Epicauta megalcephala*)

Сонгины үндэсний хачиг

Сонгины хадгалалтын үед болон ургалтын үед сонгины үндсийг гэмтээж ялзруулна (Зураг 2.21).

Сонгины ялаа

Сонгины булцуунд ялааны авгалдай үүрлэн ургалтын үед гэмтээж ялзруулна (Зураг 2.22).



Зураг 2.21 Сонгины үндэсний хачиг
(*Rhizoglyphus echinopus*)



Зураг 2.22 Сонгины ялаа
(*Delia antiqua*)

Тоонолжин цэцэгтний бясаа

Ургамлыг навч, найлзуурын шүүсийг авгалдай болон бие гүйцсэн үедээ сорж хооллон гэмтэл учруулдаг (Зураг 2.23).

Хөндийлөгч ялаа

Хөндийлөгч ялааны авгалдай таримлын навчны завсар орж хооллон зам жим үүсгэнэ (Зураг 2.24).



Зураг 2.23 Тоонолжин цэцэгтний бясаа (*Eurydema gebleri*)



Зураг 2.24 Хөндийлөгч ялаа (*Liriomyza sp.*)

Байцааны хивэн эрвээхэй

Байцааны бүх төрлийн ургамал, шар манжингийн навчыг хүрэнцэр идэж гэмтээнээр навчны дээд талын хальс үлддэг. Удалгүй хальс хагарч олон тооны нүх навчинд үүсдэг. Хүрэнцэр ургамал дээр, хашаа саравч зэрэг ил газар хүүхэлдэйлэх чадвартай (Зураг 2.25, 2.26). Дэлхийд өргөн тархалттай, гоц хөнөөлтэй зүйл.



Зураг 2.25 Байцааны хивэн эрвээхэй, Хүрэнцэр, хүүхэлдэй (*Plutella xylostella*)



Зураг 2.26 Байцааны хивэн эрвээхэй (*Plutella xylostella*)

Манжингийн цагаан эрвээхэй

Хүрэнцэрийн шатандаа тоонолжин цэцэгт ургамал буюу байцаа, манжингийн навчаар хооллоно. Навчийг хэлбэр дүрсгүйгээр өмлөн идэж гэмтэл учруулна. Эрвээхэйн ид нисэлт ажиглагдсаны дараа 7-10 хоногийн дараа бага насны хүрэнцэрүүдийн эсрэг биологийн бэлдмэл хэрэглэж болно. Навчны дээр болон доод талд үүхэлдэйлдэг тул илрүүлэх болон таньхад амархан (Зураг 2.27).



Pupa



Larva



Adult

Зураг 2.27 Манжингийн цагаан эрвээхэй (*Pieris rapae*)

Байцааны бүгэг эрвээхэй

Бүгэг эрвээхэйн олон зүйл байдаг бөгөөд бие гүйцсэн үедээ бүрэнхийд идэвхитэй нисдэг. Хүрэнцэрийн шатандаа ургамлын навчийг нүхэлж, сээрзийлгэн иддэг. Ялгадсаараа таримлыг ихээхэн бохирдуулдаг. Хүүхэлдэй нь тод улбар шар, хүрэн өнгөтэй ба хүрэнцэр хөрсний өнгөн хэсэгт орж хүүхэлдэйн шатанд шилжин тайван байдалд ордог (Зураг 2.28).



Зураг 2.28 Байцааны бүгэг эрвээхэй (*Mamestra brassicae*)

Үсрэгч цох

Үсрэгч цох нь дөнгөж соёолж буй ургамлын нахиа, навчаар хооллон олон тооны нүх үүсгэдэг. Их олширсон үедээ таримлыг соёололтын үед нь үхэлд хүргэнэ. Маш олон төрөл зүйл байна. Хар, хөх, саарал, судалтай зэрэг өнгөний олон зүстэй. Маш жижигхэн биетэй. Хойд хос хөл нь үсрэхэд зохилдсон байдаг (Зураг 2.29).

Навчич цох

Навчич хөх цох нь ургамлын навчаар ялангуяа байцаа, манжинг үрслэгийн үед их хэмжээгээр гэмтээдэг. Байгаль дээр олон төрөл зүйл байна. Авгалдай болон бие гүйцсэн цох хоёул ургамлын навчаар хооллоно (Зураг 2.30).



Зураг 2.29 Үсрэгч цох
(*Phyllotreta striolata*)



Зураг 2.30 Навчич цох
(*Colaphellus alpinus*)

2.2.2 Буудайн хортон шавж

Буудайн цацаг далавчтан (трипс)

Буудайн үндсэн гол хортон бөгөөд навчны углуурга, үрийн хальсан дотор үүрлэн амьдарч шим шүүсийг сорон хорчийлгож, үр суулгалтыг зогсоож, хоосон түрүү үүсгэдэг. Бутлалтын шатнаас эхлэн ажиглалт, мониторинг хийж арга хэмжээ авах шаардлагатай (Зураг 2.31).



Зураг 2.31 Буудайн цацаг далавчтан (*Haplothrips tritici*)



Тарианы бясаанууд

Үр тарианы талбайд олон төрөл зүйлийн ургамлын бясаа тархсанаас буудайн талбайд тарианы бясаа, сибирийн бясаа, шөвх мөрт бясаа, хээрийн бясаа, бамбайт бясаанууд элбэг тохиолдоно. Ургамлын бясаа буудайн навч, үрийн шүүсийг сорж хооллон хорчийлгох бөгөөд өвчин дамжуулах үүрэг гүйцэтгэнэ (Зураг 2.32).



(*Aelia sibirica*)



(*Chromosome sp.*)



(*Carpocoris sp.*)

Зураг 2.32 Буудайн цацаг далавчтан

Царцаа

Царцаа нь үр тарианы талбайн захаар элбэг тохиолдох бөгөөд буудайн навч, түрүүг мэрж тасдан хооллож гэмтээдэг. Зарим гандуу жил хэт их олширно. (Зураг 2.33).

Буудайн бөөс

Буудайн бөөс нь таримлын навч, иш, навчы углуурга, түрүүний завсар ургамлын шүүсийг сорж хооллон нэг доор бөөнөөрөө үүрлэж амьдарна (Зураг 2.34).



Зураг 2.33 Царцаа
(*Locust.*)



Зураг 2.34 Навчич цох
(*Sitobion avenae*)

2.2.3 Жимс, жимсгэний хортон шавж

Улаалзганы бөөс, алимны бөөс

Ургамалын бөөсний төрөл зүйл олон бөгөөд хар ногоон, шар, ногоон, чайвар ногоон, ягаан, улаан ягаан зэрэг өнгөний хувьд олон янз байна. Ургамалын навч, нахиа, найлзуур дээр бөөнөөрөө шавж байрлан шүүсийг сорж хооллосноор навч, жимсний хэлбэр дүрс, өнгийг алдагдуулан гэмтэл учруулна (Зураг 2.35, 2.36).



Зураг 2.35 Улаалзганы бөөс
(*Aphis pomi*)



Зураг 2.36 Алимны бөөс
(*Aphis grossulariae*)

Жимсгэний бясаа, үзүүрийн хар бясаа

Ургамалын бясаа нь сорох амны эрхтэнтэй тул ургамалын шүүсийг сорж хорчийлгоно. Үзүүрийн хар бясаа олширсон үедээ бөөрөлзгөний жимсэн дээр хэдэн арваараа шавж хооллон жимсийг хатаадаг. Бамбайт бясаа болон бусад бүх төрлийн бясаанууд авгалдай болон бие гүйцсэн үедээ ургамалын шүүсийг сорж хооллодог (Зураг 2.37, 2.38).



Зураг 2.37 Жимсгэний бясаа
(*Dolycoris baccarum*)



Зураг 2.38 Үзүүрийн хар бясаа
(*Nysius thymi*)

Морин хадны төөлүүрч эрвээхэй, өрөөсгөл хүр эрвээхэй (хүрэнцэр)

Бүх төрлийн эрвээхэй хүрэнцэрийн шатандаа ургамлаар хооллоно. Хүрэнцэр мэрэх амны эрхтэнтэй тул ургамлын навч, шилмүүс, нахиа найлзуурыг тас мэрж, урж тасдан идэж ихээхэн хөнөөл учруулна. Морин хадны төөлүүрч эрвээхэйн хүрэнцэр үхэр нүдний тарималд гол хөнөөл учруулдаг бол өрөөсгөл хүр эрвээхэй элдэв идэштэй тул маш олон төрөл зүйлийн ургамлаар хооллоно (Зураг 2.39, 2.40).



Зураг 2.39 Морин хадны төөлүүрч эрвээхэй (*Abraxas grossulariata*)



Зураг 2.40 Өрөөсгөл хүр эрвээхэй (*Lymantria dispar*)

Чацараганы бөөс

Чацараганы бөөс нь олширсон үедээ таримлын навч, жимс, нахиа найлзуурыг бүрхэн, ялгадас, гууждасаараа бохирдуулан жимс суултыг зогсоон, хорчийлгоно (Зураг 2.41).

Чацараганы ялаа

Чацараганы ялаа өндгөө жимсэн дотор төрүүлэх бөгөөд авгалдай жимс доторх зөөлөн эдээр хооллон жимсний өнгө, хэлбэр дүрсийг алдагдуулан чанарыг муутгадаг (Зураг 2.42).



Зураг 2.41 Чацараганы бөөс (*Capitophorus hippophaes*)



Зураг 2.42 Чацараганы ялаа (*Rhagoletis batava*)

Навчич хөх цох, чацарганы хивэн эрвээхэй

Навчигч хөх цох нь чацарганы суулгацанд дээр элбэг тохиолдох ба залуу суулгацын навчны шим шүүсийг сорж хооллоно (Зураг 2.43). Харин чацарганы хивэн эрвээхэй нь олон навчисыг хооронд нь холбон нааж үүр засан амьдарч, навчийг үүрэн дотроосоо мэрж нүхлэн хоололдог (Зураг 2.44).



Зураг 2.43 Навчич хөх цох
(*Altica sajanica*)



Зураг 2.44 Чацарганы хивэн
эрвээхэй (*Gelechia hippophaella*)

Үзүүрийн хар бясаа

Чацарганы модны хавар шинээр ургаж буй нахия найлзуур дээр бөөнөөрөө шавж шүүсийг сорж хоололсоноор ургах хэсгийг хатааж цаашид өсөлтийг зогсооно. Олон төрлийн ургамлаар хооллодог бөгөөд олширсон үедээ ихээхэн хөнөөл учруулдаг (Зураг 2.45).



Зураг 2.45 Үзүүрийн хар бясаа (*Nysius thymi*)



2.2.4 Бэлчээрийн хортон шавж

Царцаа

Царцаа хавар эрт бортогоноос гарч дөнгөж соёолж буй бэлчээрийн ургамлыг урж тасдан идэж хөнөөл учруулна. Олширсон үедээ нүүдэл хийж замд дайралдсан бэлчээрийн болон таримал ургамал руу халдан ихээхэн хохирол үзүүлдэг (Зураг 2.46).



Зураг 2.46 Царцаа (*Locust*)

Нугын бор эрвээхэй

Нугын бор эрвээхэйн хүрэнцэр маш олон нэр төрлийн ургамлаар хооллох ба олширсон үедээ нүүдэл хийж таримал ургамал ялангуяа үр тарианы талбайд хохирол учруулдаг (Зураг 2.47).



Зураг 2.47 Нугын бор эрвээхэй (*Loxostege sticticalis*)

2.2.5 Хүлэмжийн хортон шавж

Шүлхий хачиг, бөөс

Шүлхий хачиг ургамлын шүүсээр хооллон, шүлс тор татан амьдрах ба таримлын өнгө хувирч, хатаж хорчийдог (Зураг 2.48). Мөн ургамлын бөөс нь хүлэмжийн нөхцөлд амархан олширч тархан, таримлын навч ялангуяа цэцгэн дээр бөөнөөр шавж хорчийлгоно (Зураг 2.49). Вирусын гаралтай өвчин дамжуулна.



Зураг 2.48 Шүлхий хачиг
(*Tetranychus urticae*)



Зураг 2.49 Бөөс
(*Myzus persicae*)

Эрэг ялаа

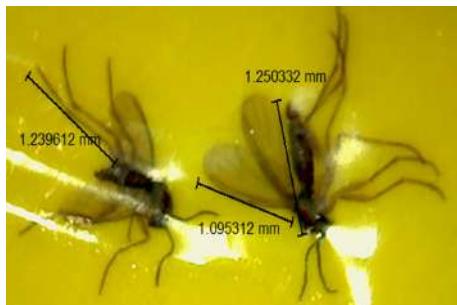
Эрэг ялаа, түүний авгалдай нь хүлэмжийн хөрсөн дээр үүссэн замгаар хооллох бөгөөд мөөгөнцрийн өвчин дамжуулдаг. Далавчин дээрх 5 цагаан судал нь таних тэмдэг болдог (Зураг 2.50).

Хөгцний ялаа

Хөгц ялаа нь шумуул мэт урт хөл, урт сахалтай. Хүлэмжийн хөрсөнд үүссэн хөгцөөр хооллодог бол авгалдай нь таримлын үндсээр хооллон ялзрал үүсгэдэг. Мөөгөнцрийн өвчин дамжуулдаг (Зураг 2.51).



Зураг 2.50 Эрэг ялаа
(*Scatella stagnalis*)



Зураг 2.51 Хөгцний ялаа
(*Fungus gnat*)

Цэцгийн трипс, цагаан далавчтан

Цэцгийн трипс нь хэмхийн навч, цэцгийн шүүсээр хооллон навчин дээр олон тооны жижигхэн нүх үүсгэнэ (Зураг 2.52). Өвчин

Лоолийн бөөс

үүсгэгчийг дамжуулж халдварталтанд нөлөөлдөг. Цагаан далавчтан лоолийн үндсэн хортон бөгөөд их олширсон үедээ таримлыг үхэлд хүргэдэг. (Зураг 2.53).



Зураг 2.52 Цэцгийн трипс
(*Frankliniella occidentalis*)



Зураг 2.53 Цагаан далавчтан
(*Trialetuodes vaporariorum*)

Хүлэмжинд лооль, чинжүү зэрэг ургамал дээр тархан их олширсон үедээ таримлыг бүрхэн ялгадас, гуужсан үлдэгдэл хальсаар бохирдуулан, хорчийлгон хатаадаг (Зураг 2.54).



Зураг 2.54 Лоолийн бөөс (*Macrosiphum sp.*)



2.2.6 Хөнөөлт шавжтай тэмцэх арга

Хавар тариалалт хийхээс өмнө

1. Ургамлын өвчин, шавжид 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 идэвхижүүлэлт 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 шавж үүрлэж, өвөлжих нөхцөлийг хаах зорилгоор талбайд үлдсэн ургамлын үлдэгдэл хаягдлыг цэвэрлэх.
2. Намар хөрсийг ялангуяа хүнсний ногооны талбайг өнгөц эргүүлэн хагалах. Хөрсөнд өвөлжиж эхэлсэн шавжийн авгалдай хүүхэлдэйг ил гаргаж орчинг өөрчлөх.

Таримлыг байнга сэлгэж тариалах

1. Таримлыг сэлгэж тариалах нь шавжийн 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 шавжид 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 шавж 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 шавжийн хөгжлийн үе шатны судалгаанд түшиглэн таримлыг тариалах нь тэдгээрт нэрвэгдэх явдлыг багасгадаг.
2. Тариалалтын хугацаа нь зөвхөн шавжтай холбоотой бус уур амьсгал, газар нутаг, сортын онцлогт тулгуурлан өндөр ургац авахад чиглэгддэг.

2.2.7 Биотехникийн буюу энгийн арга ажиллагаа

1. Шавжийн төрөл зүйлийг тогтоох
Талбайд тархан хөнөөл учруулж буй шавжийн дээж материал бэлтгэн мэргэжлийн байгуул-лагад илгээн төрөл, зүйлийг тогтоолгон тэмцэх арга хэмжээний зөвлөмж авах шаардлагатай. Шавжийг агаар орох саванд идэш тэжээлийн хамт, хөрс, ургамалтай саванд эсвэл 70%-ийн спиртэн уусмал хийж илгээнэ. Дээж нь газар нутаг, он сар өдөр, таримал, газрын солбилцол, аж ахуй иргэний нэр, харилцах утас зэрэг мэдээлэлтэй хамт илгээгдэх ёстой. (Зураг 2.55).



Зураг 2.55 Шавжийн төрөл зүйлийг тогтоох



Зураг 2.56 Шүүрүүр

2. Хяналт ажиглалт, мониторинг хийх

Байнга өвчин хортны ажиглалт, хяналт хийх

1. Хайлт хийх:

- Хортонтой тэмцэх менеж ментийн анхны алхам болдог.
- Хортны үнэн бодит судалгаа болдог.
- Хортон шавжийн тухай үнэн зөв мэдлэгтэй болно (Зураг 2.56).



Зураг 2.57 Хайлт хийх багж

2. Хэзээ хайлтыг хийх вэ?

- Тарилт эхлэхээс хураалт дуусах хүртэл үргэлжилнэ (Зураг 54).
- Хайлт нь хөнөөлт шавжийн бодит байдлын тухай тухайн үеийн болон нарийвчилсан мэдлэгээр хангах боломжийг хангадаг.



Зураг 2.58 Шар цаасан урхи

3. Наалдуулагч цаасан урхи хэрэг-лэх (Стандарт MNS: 6763.2019)

Тариаланч ногоочид шавж харах

зориулалт бүхий томруулагч шил, барих багаж, шар цаасан урхи ашиглан ажиглалт мониторинг хийж болно. Шар цаасан урхийг ургамлын ургалтын шат бүрээр эсвэл сар бүрийн 10-д нэг удаа талбайд байрлуулан, өмнөх урхийг хураан авч түүнд наалдсан шавжийн төрөл зүйлийг тогтоох, тооны нягтшлыг гаргах, тооцоолох ажлыг нүдэн баримжаагаар хийх хэрэгтэй. Шавжийн тооны хэт олшрол явагдаж байгааг тогтоосны дараа тэмцэх аргыг явуулна. Шавжийг өнгөөр даллан дуудаж урхидахад зориулагдсан. Хоёр талдаа эсвэл нэг талдаа наалдуулах цавуутай. Хортон шавжийн гаралт, нягтишил, тооны хөдлөл зүйг хянах, тоо толгойг устгахад хэрэглэнэ. Өнгөний хувьд цэнхэр, ногоон, хар, улаан байна. Хэлбэрийн хувьд туузан, хавтгай дөрвөлжин, дээрээ хэмжээстэй, хэмжээсгүй зэрэг олон төрөл байдаг. Тодорхой хугацаанд өлгөнө.

Нисдэг бүх төрлийн шавж наалдаж өртдөг тул болгоомжтой хэрэглэх, ашигтай зүйл өртөхөөс сэргийлэх (Зураг 2.58).

4. Гэрлэн урхи хэрэглэх

Бүрэнхийн идэвхитэй хортон шавж буюу ялангуяа бүгэг болон хивэн эрвээхэйг гэрэлд татагдан ирдэг онцлогт тулгуурлан гэрлээр урхидан устгадаг багаж. Хөнөөлт эрвээхэйг талбайд байгааг илрүүлэх, тоо толгойг цөөрүүлэх, тооны хөдлөл зүй, нягтшилыг тогтооход хэрэглэж болно. Шавжийн ид нисэлтийн үед хэрэглэх ба байнга хэрэглэх нь зохимжгүй. Байгалийн олон төрөл зүйл өртдөг тул болгоомжтой хэрэглэх шаардлагатай (Зураг 2.59).



Зураг 2.59 Гэрлэн урхи

2.2.8 Хортон шавжтай тэмцэх энгийн арга

1. Үнсний усмал бэлтгэх

Модны үнсийг сайн шигшээд 300 г үнсэн дээр 4-5 л буцламгай халуун ус хийж 20-25 минут буцалгана. Шаардлагатай бол халуун ус нэмж хийнэ. Тунасан уусмалыг шүүж аваад дээрээс нь усыг 10 литр болтол нэмж хийнэ. Шүршилт хийх өдөр бүлээн усанд 40-50 г саван уусгаад савангийн уусмалыг үнсний уусмал дээр нэмж хийнэ. Хортон шавжийн зүйлээс хамаарч үнсний уусмалд янз бүрийн ургамлын хандыг хольж хийнэ. Жишээ нь сармис ба гичийн хандыг хольж үнсний уусмалд хийгээд мэрэх болон сорох амны эрхтэнтэй шавжийн эсрэг хэрэглэж болно.

2. Чацарганы модыг хамгаалах уусмал бэлтгэх

Бага хэмжээний халуун усанд 1,5кг саван ба 150г зэсийн байванг тусад нь уусгана. Дараа нь энэ хоёр уусмалаа модон саваагаар хутган аажмаар холино. Бэлдсэн холимогт 200г ургамлын тос, 1кг түүхий шохой ба 300г цагаан шохой хийнэ. Эдгээрийг холиход өтгөн уусмал болох ба модонд шууд түрхэж нарны түлэгдэл болон янз бүрийн мэрэгч амьтдаас хамгаална.

3. Гичийн ханд бэлтгэх

60г хуурай гичийг 1л усанд хийж буцалгаад 3 хоногийн турш сайн тагласан саванд хийж хандална. Дараа нь шүүгээд ус нэмж 20л уусмал болгоно. Хандыг чацарганы бөөстэй тэмцэхэд хэрэглэнэ.

4. Сармисны ханд бэлтгэх

Сармисыг махны машинаар машиndaад шилэн саванд хийж дээрээс нь ижил хэмжээний ус нэмээд сайн битүүлж таглаад 8-10 хоног байлгаж хандална. Дараа нь сайн сэгсөрч шүүгээд шилэн саванд хийж сайн таглана. Шүршийн өмнө хандаас 20-25г авч 10л усанд хийж уусгаад бөөс, хачигтай тэмцэхэд хэрэглэнэ.

5. Өндөгний шарын уусмал бэлтгэж хэрэглэх.

Ургамлын тос болон өндөгний шарыг хольж эмульсийн хэлбэрт оруулж хэрэглэж болно. Шавж ургамлын өвчинөөс урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах зорилгоор ашигладаг ургамал хамгаалах арга юм.

Бэлтгэх материал:

1. Үндсэн материал- ургамлын тос (рапс, наранцэцэг зэрэг)
2. Туслах эмульс- өндөгний шар

Бэлтгэх арга:

1. Бага хэмжээтэй усанд өндөгний шарыг хийгээд 4-5 минут орчим холигчоор хутгана.
2. Дээр нь ургамлын тосоо нэмээд 4-5 минут хутгана (Зураг 2.60).

Тэмцэх шавж, өвчин:

1. Ургамлын бөөс, хачиг
2. Хуурмаг гуалах, гуалах өвчин

Анхаарах зүйл:

1. Өндөгний шарын уусмалыг 5°C доош, 35°C-аас дээш хэмд бэлтгэвэл үйлчлэл буурна.
2. Өндөр тунгаар цацах эсвэл ойрхон олон цацвал ургамлын өсөлтөнд муугаар нөлөөлнэ.
3. Ургамалд тэжээл болон химиийн бодисын нөлөөгүй.

Ус	20л	200л	500л
Ургамлын тос	60мл	600мл	1.5л
Өндөгний шар	1ш	7ш	15ш

Хүснэгт - 1



Зураг 2.60. Өндөгний шарын уусмал



2.2.9 Биологийн арга

Ангуучин болон шимэгч шавжийг ашиглан хөнөөлт шавжтай тэмцэх аргыг биологийн арга гэнэ. Энэ арга нь хүн амьтан, таримал ургамалд ямар ч аюулгүй бөгөөд таримлын ямарч үе шатанд хэрэглэж болдог.

1. Ашигтай шавж хэрэглэх

- Ангуучин шавж, шүрэн цох, шаргал нүдэнг үржүүлж хэрэглэх.
- Махчин хачиг, бясaa үржүүлж хэрэглэх (Зураг 2.61).



Зураг 2.61 Шүрэн цох

2. Микробиологийн бэлдмэл хэрэглэх

Биопестицид гэдэг нь ургамалд хөнөөлтэй организмуудтай (өвчин үүсгэгч, хортон шавж, мэрэгч, хог ургамалтай) тэмцэхэд хэрэглэгддэг байгалийн гаралтай ургамал хамгааллын бэлдмэлүүд юм. Биопестицидийг амьтан (жишээлбэл дүгрэг хорхой), ургамал (ургамлын ханд, фитонцид), бичил биетүүд (мөөгөнцөр, бактери, вирус гэх мэт микробууд), амьд организм (хөнөөлт организмын байгалийн дайсанууд) зэргийг ашиглан үйлдвэрлэдэг.

Биопестицидийн давуу тал

- Байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд хор нөлөө багатай.
- Зөвхөн зорилтот организмын төрөлд нөлөөлөх үйлчилгээтэй.
- Бага хэмжээгээр ч үр дүн өгдөг.
- Хөнөөлт организмд дасал болдоггүй.
- Хурдан задардаг тул орчныг бохирдлыг бууруулдаг.
- Ургамал хамгааллын цогц аргад ашиглагдах боломжтой.

2.2.10 Монгол улсад хэрэглэгдэж буй биопестицид



Зураг 2.62



Зураг 2.63



Зураг 2.64



Зураг 2.65

Биопестицидийн төрөл

- Микробиологийн пестицид
- Хортоноос хамгаалагдсан Ургамал
- Ботаникийн пестицид
- Биохимийн пестицид
- Амьд зүйлс (Паразит болон махчин)

Bt-MN01 биоинсектицид

Хортон шавжийн авгалдай *Bacillus thuringiensis*-ийг залгих үед (Bt)-ээс ялгардаг хорт бодис гэдсэнд гэмтэл учруулж улмаар түүнийг хордуулдаг (Зураг 2.62).

"GREEN" биоинсектицид

Шавжид өвчин үүсгэгч мөөгөнцрийн өнгөөр "ногоон мускардин" гэж нэрлэдэг. *M. anisopliae* var. *acridum* мөөгөнцрийг өсгөвөрлөн царцаатай биологийн аргаар тэмцэхэд өргөн хэрэглэдэг (Зураг 2.63).

"Bassiana muscardine" биоинсектицид

Beauveria bassiana бол хөрсний мөөгөнцөр юм. Энэ нь олон төрлийн шавжид цагаан мускардин өвчин үүсгэдэг шимэгч юм. Энэ энттомопатоген мөөгөнцөрийг морин шоргоолж, трипс, цагаан далавчтан, бөөс, янз бүрийн цох зэрэг хортон шавжийг устгах зориулалтаар ашигладаг (Зураг 2.64).

Эсийн энерги идэвхижүүлэгч бэлдмэл. BEB-LC бэлдмэл

Шингэн, цайвар ногоон өнгийн бэлдмэл

Үйлчилгээ:

1. Бүтээгдэхүүний чанар сайжирч, ургалт эрчимжинэ.
2. Болц түргэсгэнэ, ургамлын дархлаа сайжирч, ган, хүйтэн тэсвэрлэх чанар дээшилнэ.
3. Бүтээгдэхүүний хадгалалт дээшилнэ.
4. Үр ариутгах, ургамлын бутлалт, салаалалтын үед шүршиж хэрэглэнэ.

5. Ургамал өвчлүүлдэг бактери, вирусын өвчинг тэсвэрлэх чадвартай болгоно.
6. Бүтээгдэхүүний амт чанар сайжирна (Зураг 2.65).

Хэрэглэх заавар

1. Бэлдмэлийг найруулахын өмнө сэгсрэх хэрэгтэй.
2. LC-ийн усан уусмалаас 21мл-ыг хэмжин авч 10-15 литр усанд хийж усгана.
3. Шүршиж ариутгасан үрийг 2-4 цаг битүү байлгасны дараа тариална.
4. Жимс, жимсгэнэ, модны суулгацын үндсийг найруулсан бэлдмэлийн уусмалд 1-2 цаг дүр дэвтээсний дараа тарина.
5. Навчны доод талаас шүршилтийг хийнэ.
6. Өглөө эрт 05-08 цаг, орой нар жаргахын өмнө, салхины хурд 2м/с-ээс илүүгүй тогтуун үед шүршиж хэрэглэнэ.
7. LC-бэлдмэлийг харанхуй, сэрүүн газар хадгална. Хадгалалтын явцад тунадас үүсэх нь хэвийн тул сайтар сэгсэрч хэрэглэх хэрэгтэй.

Битоксибациллин, Лепидоцид, Матрин (Зураг 2.66, 2.67, 2.68)



Зураг 2.66



Зураг 2.67



Зураг 2.68

2.3 ТАРИМЛЫН ЗОНХИЛОХ ХОГ УРГАМАЛ, ТЭДГЭЭРТЭЙ ТЭМЦЭХ ЦОГЦ АРГА

2.3.1 Хог ургамлын ерөнхий ойлголт

Газар тариалангийн талбайд таримал ургамалтай хамт ургаж, тариаланд ихээхэн хохирол учруулдаг зэрлэг ургамлыг хог ургамал гэнэ. Мөн таримал ургамлыг хог ургамалд тооцох тохиолдол бас байдаг. Нэг зүйл таримал ургамлын талбайд өөр нэг зүйлийн тариамал ургасан байвал үндсэн тарималдаа хог ургамал болдог. Жишээ нь: Зусах буудайн талбайд хошуу будаа (овъёос) ургавал хог ургамалд тооцогдоно. Эдгээрээс гадна аль нэгэн сортын үрийн талбайд ургаж байгаа сорт бас хог ургамалд тооцогдоно гэжээ.

Хог ургамал нь таримал ургамлын өсөлт хөгжилтөнд зайлшгүй шаардагдах шим тэжээлийн бодис, ус чийгийг авах, сүүдэрлэх, бүтээгдэхүүний чанарыг бууруулах, өвчин хортон үүсгэх их үүсвэр болох зэргээр газар тариалан ба мал аж ахуйн үйлдвэрлэлд эдийн засгийн асар их хор хөнөөл учруулдаг. Хог ургамалтай тэмцэх үр дүнтэй арга бол урьдчилан сэргийлэх, хорио цээр, хими, агротехник, биологи, физик, микробиологийн зэрэг аргуудыг багтаасан цогцолбор арга хэмжээ юм. Уялдаа холбоо бүхий хог ургамалтай тэмцэх стратеги нь эдгээр арга хэмжээнүүдийн зохистой хослолыг сонгож хэрэглэдэг ба энэ нь хүрээлэн буй орчинд сөрөг нөлөөгүй, үр ашигтай, хэмнэлттэй байх ёстой.

Хог ургамлын биологийн онцлог, тархалт

Хог ургамалтай үр дүнтэй тэмцэхийн тулд түүний биологийн онцлогийг сайн мэдэх нь түүнтэй тэмцэх ажлын үр дүнд чухал ач холбогдолтой. Хог ургамал биологийн дараах онцлогуудтай байдаг.

1. Гадаад орчны янз бүрийн нөхцөлд ургах өндөр чадвартай.
2. Хог ургамал маш олон тооны үр өгөх ба үр, ургал эрхтний аль алинаар нь маш хурдан үрждэг.
3. Нэг ургамлаас олон үр боловсорч хөрсний хагалгааны үе давхаргыг богино хугацаанд бохирдуулж хогтуулдаг.
4. Хог ургамлын үрийн элдэв зохилдолгоо нь түргэн тархаж дэлгэрдэг.
5. Хог ургамал үржил сайтай, үр нь амьдрах чадвараа удаан хадгалдаг зэрэг онцлогтой.

Хог ургамлын үрийн элдэв зохилдолгоо нь түүнд түргэн түгж дэлгэрэх боломж олгодог. Иймд хог ургамал салхинд хийсэх, амьтны үс, хүний хувцас, шуудай сав ба хөдөө аж ахуйн бусад эд агуурсаар дамжих гэх мэт маш олон замаар тархах онцлогтой.

Хог ургамлын ангилал

Хог ургамлыг биологийн онцлог, хооллох арга, амьдралын үргэлжлэх хугацаа (наслалт), үржих байдал, үндэсний системээр нь ангилдаг. Энэ нь хог ургамалтай тэмцэх арга хэмжээ боловсруулахад зайлшгүй хэрэгтэй.

Хог ургамлыг наслалтаар нь: Нэг наст хог ургамал, Хоёр наст хог ургамал, Олон наст хог ургамал гэж ангилна.

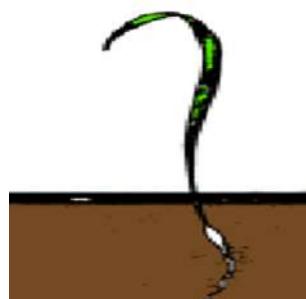
Үрийн талаар нь: Хог ургамлын үрийн хэлбэрийн талаар нь хос үрийн талт (өргөн навчтай), үет буюу нэг үрийн талт (нарийн шугаман навчтай) гэж ангилдаг (Зураг 65). Хог ургамалтай гербицид (химийн аргаар)-ээр тэмцэхэд үрийн талын хэлбэрт тохируулан хэрэглэхийг зааварчилдаг. Иймээс энэ ангилалыг заавал мэдэх шаардлагатай.

Жишээ нь: Алмазис гербицидийг хос үрийн талт хог ургамалтай тэмцэхэд хэрэглэнэ.

Хос үрийн талтай хог ургамал нь гэж өргөн навчтай , үет буюу нэг үрийн талт хог ургамал гэж нарийн шугаман навчтай ургамлуудыг хэлдэг. Хог ургамлыг таньж тодорхойлсоны дараа тэмцэх аргыг боловсруулна.



Зураг 2.69 Хос үрийн талт ургамлын цухуйц



Зураг 2.70 Нэг үрийн талт ургамлын цухуйц

Тариалангийн талбайд зонхилон тархдаг хог ургамлууд:

Үет нэг наст хог ургамал:



Зураг 2.71
Хонгио хошуу будаа
(*Avena fatua L.*)



Зураг 2.72
Ногоон хоног будаа
(*Setaria viridis L.*)



Зураг 2.73
Тарианы хар будаа
(*Panicum miliaceum L.*)

Үет олон наст хог ургамал:



Зураг 2.74 Мөлхөө хиаг
(*Agropyron repens L.*)



Зураг 2.75 Хөх тариархуу түнгээ
(*Elymus secalinus Georgi.*)

Нэг наст хос үрийн талт хог ургамлууд:



Зураг 2.76
Цагаан лууль
(*Chenopodium album L.*)



Зураг 2.77
Татаар сагаг
(*Fagopyrum tataricum L.*)



Зураг 2.78
Чөдөр тарна
(*Polygonum convolvulus L.*)



Зураг 2.79
Зэрлэг ол
(*Cannabis ruderalis* Janisch)



Зураг 2.80
Хөдөөгийн бираагаа
(*Thlaspi arvense* L.)



Зураг 2.81
Могилевийн жамбацэцэг
(*Malva mochilevensis* Down.)



Зураг 2.82
Шувуун тарна
(*Polygonum aviculare* L.)



Зураг 2.83
Усан тарна
(*Polygonum hydropiper* L.)



Зураг 2.84
Сортой лууль
(*Chenopodium aristatum* L.)



Зураг 2.85
Бөөнөг хамхуул
(*Corispermum declinatum*)



Зураг 2.86
Үрвуу гагдай
(*Amaranthus retroflexus* L.)



Зураг 2.87
Дунд ажигана
(*Stellaria media* L.)



Зураг 2.88
Эгэл гаймуу
(*Capsella bursa-pastoris L.*)



Зураг 2.89
Стефаны заан таваг
(*Erodium Stephanum Willd.*)



Зураг 2.90
Зэрлэг байцаа
(*Brassica campestris L.*)

Хоёр наст хос үрийн талт хог ургамлууд:



Зураг 2.91
Царвант шарил
(*Artemisia Sieversiana Wild.*)



Зураг 2.92
Хар лантанз
(*Hyoscyamus niger L.*)



Зураг 2.93
Өндөр үхэр гоньд
(*Spahallerocarpus gracilis*)

Олон наст хос үрийн талт хог ургамлууд:



Зураг 2.94
Арзгар азаргана
(*Cirsium arvense L.*)



Зураг 2.95
Хөдөөгийн шаралзгана
(*Sonchus arvensis L.*)



Зураг 2.96
Хүрэн ягаан ноной
(*Nonea pulla L.*)



Зураг 2.97
Галуун гичгэнэ
(*Potentilla anserine* L.)



Зураг 2.98
Чөдөр сэдэргэнэ
(*Convolvulus arvensis* L.)



Зураг 2.99
Үхэр тарна
(*Polygonum divaricatum*)



Зураг 2.100
Ишгэн шарилж
(*Artemisia dracunculus* L.)



Зураг 2.101
Мөлхөө шээрэнгэ
(*Silene repens* Patr.)



Зураг 2.102
Чөдөр гиш/Хулганын гиш/
(*Vicia cracca* L.)



Зураг 2.103
Буриад хонин зажлуур
(*Linaria buriatica* Turcz.)



Зураг 2.104
Гашуун бандзоо
(*Saussurea amara* DC.)



Зураг 2.105
Буржгар хурган чих
(*Rumex crispus* L.)

2.3.2 Хог ургамалтай тэмцэх цогц арга

Хог ургамалтай тэмцэх арга хэмжээг системтэйгээр 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 тархалт, Зураглалыг эхэлж хийдэг. Тухайн талбайн хогтолтын Зураглал талбайн хогтолтын Зураглал нь талбайн хогтолтын зэрэг тодорхойлж өгдөг. Мөн Зураглал хийхэд хог ургамлын зүйл болон биологийн булгээр нь тодорхойлдог.

Талбайн хогтолтын зэрэг

Балл	Хогтолтын зэрэг	Нийт талбайд эзлэх хог ургамал, хувиар	1м2 талбайд байгаа хог ургамал, ширхэг	
			Цөөн наст	Олон наст
1	Бага	10 хүртэл	1-30	0.1-1
2	Багавтар	11-25	31-100	1.1-3
3	Дунд зэрэг	26-35	101-200	3.1-6
4	Их	36-50	201-300	6.1-10
5	Маш их	50 түүнээс дээш	300-с их	10.1-ээс их

Хүснэгт - 2

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

1. 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 боловсрооос 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 зэрэг ажлуудыг

2. 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.

3. Биологийн арга: Байгаль дээр орших амьд биетүүдийн өрсөлдөөн, бие биетэйгээ нягт шүтэлцсэн байдлыг ашиглан хог ургамлын тодорхой төрөл зүйлийг идэх хөнөөдөг хөнөөлт шавж, өвчлүүлдэг өвчин зэрэг сөрөг нөлөөтэй организмуудыг хог ургамлыг устгах, тархалтыг сааруулахад чиглэдэг. Биологийн арга нь хөрс, ургамалд хор нөлөөгүй, харьцангуй хямд төсөр байдаг. Гэхдээ энэ арга нь өргөн хэрэглэх боломж бага байна. Мөн эзлжлэн 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.

4. 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. Агротехникийн аргаар хог ургамалтай тэмцэхэд дараах хэд хэдэн аргыг хэрэглэнэ. Хог ургамлыг агротехникийн аргаар устгах нь хөрсөн дэх хог ургамлын үр, үржлийн вегетатив эрхтний нөөцийг багасгах, тария 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. Уриншийн эхний боловсруулалтыг эртийн зусах цөөн наст хог ургамал жигд цуухийг үед 5-р сарын 25-ны үеэс, хуурай гандуу жил 6-р сарын эхний 10 хоногоос, хоёр дахь удаагийн боловсруулалтыг бороо хур элбэгшиж, дулааны хангамж сайжирсан 6-р сарын сүүлчээс 7-р сарын дунд үе хүртэлх хугацаанд хог ургамал эрчимтэй ургах хоёр дахь үе ажиглагддаг. Энэ хугацаанд хоёр дахь удаагийн хөрс боловсруулалтыг

КПЭ-3.8, КПШ-5, КПШ-9, ЛДГ-10, ЛДГ-15, Лидер-4, Лидер-6Н, Morris, БИГ-3 зэрэг техникээр өдрийн халуунд хийж гүйцэтгэнэ. Уриншийн эхний хөрс боловсруулалтын оронд химийн аргыг хэрэглэх болох бөгөөд га-д Спрут экстра 2-3л, Торнадо 2-3л, Раундал 2-3 л, Пурестар 1-3л/га, Глиомекс 1.3-2л/га орохоор тооцож цацах нь хөрсний бүтэц, түүнчлэн талбайн гадаргуу дахь гуурсыг хамгаалах ач холбогдолтой.

Хог ургамлын үндэс нь бэхжиж, хөрс боловсруулах техник тоног төхөөрөмжинд нөлөөлөхгүй бага гэмтэн, богино хугацаанд дахин сэргэхээс гадна багажийг ороох, шороо түрэх зэрэг хөдөлмөрийн бүтээмж, ажлын чанарт сөрөг нөлөөтэй тул хог ургамлыг 5-10 см-ээс өндөргүй нялх үед нь устгах зарчмыг баримтална.



Зураг 2.106 Уриншийн химийн болон механик боловсруулалт

Үндэслэлг ишээр үрждэг мөлхөө хиаг, үндэсний хэсгээр үрждэг хөдөөгийн шаралзгана, арзгар азаргана, чөдөр сэдэргэнэ, хүрэн ягаан нонео, ухэр тарна тархсан талбайг ЛДГ10, КПЭ-3.8, КПШ-9, Лидер-4, Лидер-6Н зэрэг машинаар 8-10, 10-12 см гүнд 2 удаа боловсруулаад 20-22 см гүн сийрүүлж өвөлжүүлнэ (Зураг – 78). Олон наст хог ургамал голомтлон тархсан талбайг цойлдож боловсруулах юмуу гербицид хэрэглэж болно. Олон наст хог ургамал соёолсноос 10-15 хоногийн дараа үндсэндээ шим тэжээлийн бодис нөөцлөж эхлэх тул хөрс элдэншүүлэлтийн хоорондох хугацаа олон наст хог ургамал зонхилон тархсан талбайд 10-15 хоногоос хэтэрч болохгүй. Хөрсийг хавж боловсруулж байгаа нөхцөлд хог ургамлын үр хөрсний өнгөн үед хуримтлагдах тул уриншийн зарим арчилгааг ЗКК-6 бултай хослох буюу БИГ-3 борнойгоор хөрсний өнгөн үеийн үрийг өдөөж ургуулан устгах боломжтой.

Хөрсний ул үүсч дагтаршсан, хог ургамалд (мөлхөө хиаг, хонгио хошуу будаа, татаар сагаг зэрэг) баригдсан зарим нэг талбайг хавар гербицид хэрэглэх буюу өнгөц сийрүүлж, зургаадугаар сарын сүүлч долоодугаар сарын эхээр 20-22 см гүнд эргүүлж хагалж болно. Гэхдээ дээрх боловсруулалтыг 2-3 талбайт сэлгээний 2 эргэлтэнд нэг удаа

буюу зөвхөн шаардлагатай нөхцөлд л хэрэглэнэ. Хагалгааны дараа БИГ-З борной явуулна.

Хог ургамлын үржих, тархах, тархалтынхаа хүрээг тэлэх онцлог нь тэдгээртэй тэмцэх арга хэмжээний үндэс болдог.

5. Химиийн аргыг хог ургамал устгахад хамгийн түгээмэл хэрэглэж, богино хугацаанд өндөр үр дүн өгч байна. Энэ арга зөв зохицтой хэрэглэхэд үр дүн нь хурдан мэдэгдэж, хөдөлмөр зарцуулалтыг хэмнэдэг. Хог ургамлын эсрэг хэрэглэдэг химиийн бодисыг гербицид гэдэг.

2.3.3 Хог ургамалтай химиийн аргаар тэмцэх

Үр тарианы талбайн үет хог ургамлын эсрэг хэрэглэгдэж байгаа гербицидууд

Овсюген экспресс, КЭ гербицид:

Үйлчлэх бодис: 140г/л феноксапроп-П-этил + 35г/л антидот агуулсан өтгөрүүлсэн цийдмэг.

Хэрэглэх заавар: Таримал ургамлын бутлалтаас гол хатгалтын үед 0.3-0.5л/га тунгаар хэрэглэнэ.

Өвөлжих ба зусах буудайн тариалангийн талбайн нэг наст үет хог ургамалтай тэмцэхэд хэрэглэдэг сонгомол, дотоод үйлчилгээтэй гербицид.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Ластик топ гербицид:

Үйлчлэх бодис: Феноксап-роп-П-этил, 100г/л+антидот клоквинтосет-мексил, 20г/л агуулсан тос-усан цийдмэг.

Хэрэглэх заавар: Таримлын хөгжлийн үе шатнаас хамааралгүйгээр үржлийн эрхтнээр ургадаг хог ургамлын 2-3 навчтай үеэс бутлалтын төгсгөл хүртэл хугацаанд 0.4-0.7л /га тунгаар хэрэглэнэ. Зусах болон өвөлжих буудайн талбайн нэг наст үет хог ургамалтай тэмцэхэд зориулагдсан сонгомол үйлчилгээтэй гербицид.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Топик 80%, гербицид:

Үйлчлэх бодис: Клодинафоп-пропоргил +антидот усанд сайн уусдаг. Шаргал өнгийн шингэн.

Хэрэглэх заавар: Таримал ургамлын бутлалтаас гол хатгалтын үед 0.3-0.4л/га тунгаар хэрэглэнэ. Бусад төрлийн гербицидтэй хольж хэрэглэж болно. Нэг наст үет (хонгио хошуу будаа, тарианы хар будаа, ногоон хоног будаа, биелэг өвс) гэх мэт хог ургамлын эсрэг өвөлжих,

зусах буудай, арвай, хөх тариа, хошуу будаа зэрэг таримлын талбайд хэрэглэдэг сонгомол үйлчилгээтэй гербицид.

Пумасупер гербицид:

Үйлчлэх бодис: Феноксапроп-П-этил. 7.5%, Цагаан шаргал өнгийн тосон эмульс.

Хэрэглэх заавар: Буудай, арвай, хошуу будаа, хөх тариа тариалсан талбайд нэг наст үет хонгио хошуу будаа, ногоон хоног будаа, тарианы хар будааны эсрэг хог ургамлын 2-4 навчтай үед 0.6-1.0 л/га тунгаар хэрэглэнэ.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Хос үрийн талт үет хог ургамалтай тэмцэх арга:

Тэмцэх арга: Буудайн бутлалтаас гол хатгалтын үед хос үрийн талт хог ургамлын эсрэг Дротик, Алмазис, Магнум, Зингер, Балерина, Фенизан, Лорнет зэрэг гербицидийг зааврын дагуу хэрэглэнэ. Уриншийн эхний боловсруулалтыг нимгэн хавж сийрүүлэх тохиолдолд КПШ-5, КПЭ-3.8 КИР-4 сийрүүлэгчээр 8-10, 10-12 см гүнд сийрүүлнэ. Уриншид хог ургамлыг гербицидээр устгах тохиолдолд Спрут экстра, Торнадо, Раундап, Пурестар зэрэг гербицидийг хэрэглэж болно.

Фенизан® гербицид:

Үйлчлэх бодис: 360г/л диэтилэтанол-амины давс+ 22,2г/л

Хэрэглэх заавар: Өвөлжих ба зусах буудай, арвай, хошуу будаа, хөх тариа, шар будааны тариалангийн талбайд таримал ургамлын бутлалтаас гол хатгалтын үед цөөн наст хос үрийн талт хог ургамлын 2-4 навчтай үед, олон наст нэг наст хос үрийн талт хог ургамалтай 2 навч үүсэхээс өмнөх хугацаанд 0.14-0.20 л/га тунгаар хэрэглэнэ.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Зингер 600г/кг, гербицид:

Үйлчлэх бодис: Метсульфуроны-метил усанд муу уусдаг

Хэрэглэх заавар: Зусах буудай, арвай, хошуу будаа зэрэг таримал ургамлын бутлалтаас гол хатгалтын үед нэг болон олон наст хос үрийн талт (арзгар азаргана, хөдөөгийн шаралзгана, цагаан лууль, урвуу гагдай, чөдөр сэдэргэнэ, эгэл гаймуу, гинжин өрөмтүүл) гэх мэт хог ургамлын эсрэг хэрэглэнэ. Нэг наст хог ургамлын 2-4 навчтай үед олон наст хог ургамалтай 2 навч үүсэхээс өмнөх хугацаанд 8-10 г/га тунгаар хэрэглэнэ. Бусад төрлийн гербицидтэй хольж хэрэглэж болно.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Алмазис (метсульфуроны-метил 600г/кг), гербицид:

Хэрэглэх заавар: Таримал ургамлын бутлалтаас гол хатгалтын үед цөөн наст хог ургамлын 2-4 навчтай үед, олон наст хог ургамалтай 2 навч үүсэхээс өмнөх хугацаанд 8-10 г/га тунгаар нэг болон олон наст хос үрийн талт (арзгар азаргана, хөдөөгийн шаралзгана, цагаан лууль, урвуу гагдай, чөдөр сэдэргэнэ, эгэл гаймуу, гинжин өрөмтүүл) гэх мэт хог ургамлын эсрэг зусах буудай, арвай, хошуу будаа, өвөлжих арвай зэрэг таримал тариалсан талбайд хэрэглэдэг системийн үйлчилгээтэй гербицид.

Магнум-600 г/кг, гербицид:

Үйлчлэх бодис: Метсульфуроны-метил усанд муу уусдаг. Цагаан шаргал өнгийн үрлэн нунтаг эхүүн үнэртэй нунтаг бодис.

Хэрэглэх заавар: Зусах буудай, арвай, хөх тариа, хошуу будаа зэрэг таримлын талбайд таримал ургамлын бутлалтаас гол хатгалтын үед цөөн наст хос үрийн талт хог ургамлын 2-4 навчтай үед, зарим олон наст хог ургамалтай 2 навч үүсэхээс өмнөх хугацаанд 8-10 г/га тунгаар хэрэглэнэ. Бусад төрлийн гербицидтэй хольж хэрэглэж болно.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Балерина гербицид:

Үйлчлэх бодис: Флорасулам, 7.4г/л ба нийлмэл 2-этилгексилийн эфир 2.4-Д хүчил, 410г/л агуулсан суспензийн эмульс.

Хэрэглэх заавар: Зусах буудай, арвай зэрэг таримал ургамлын бутлалтаас гол хатгалтын үед цөөн наст хог ургамлын 2-4 навчтай үед, олон наст хог ургамалтай 2 навч үүсэхээс өмнөх хугацаанд 0.3-0.5 л/га тунгаар хэрэглэнэ. Үр тарианы талбайн зарим төрлийн үндэсний хэсгээр үрждэг олон наст хог ургамлууд тэмцэхэд зориулсан системийн үйлчилгээтэй гербицид юм.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг.

Уриншийн талбайд хэрэглэгдэж буй гербицидууд:

Раундап 41%, гербицид:

Зориулалт: Үет болон зарим төрлийн хос үрийн талт хог ургамалд үйлчилдэг.

Үйлчлэх бодис: нь Глифосат буюу N-фосфонометилглицин нь усанд сайн уусамтгай бодис бөгөөд түүний усанд уусамтгай чанарыг улам дээшлүүлэх үүднээс глифосатын изопрониламины давсигашигладаг. 41%-ийн үйлчлэх бодистой.

Хамгаалах хугацаа: Агаарт ууршиж алдагдахгүй, агаарыг бохирдуулах-

гүйгээс гадна цацсан талбайгаас агаараар дамжин зэргэлдээ талбайн таримлыг хөнөөхөөс найдвартай хамгаална. Хэрэглэснээс хойш 10-14 хоногт байгальд бүрэн задарна.

Үйлчлэх хурд: Раундап нь хог ургамлыг соёолсоноос хойш вегетацийн хугацаанд нь шүршиж хэрэглэдэг гербицид юм. Газрын дээд хэсгийн хагдралт 7-10 хоног, ургамал бүхэлдээ хатаж хагдрах хугацаа 30 хоног үргэлжилдэг.

Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Хэрэглэх заавар: Цөөн наст хог ургамалтай тэмцэхэд 2.5-4.0л/га тунгаар, олон наст хог ургамалтай тэмцэхэд хог ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг харгалзах бөгөөд 4.0-12.0л/га хүртэл тунгаар хэрэглэнэ.

Спрут экстра, 54% ВР гербицид:

Зориулалт: Нэг ба олон наст үет ба хос үрийн талт хог ургамлыг устгахад зориулагдсан сонгомол биш нэлэнхүйн дотоод үйлчилгээтэй гербицид.

Үйлчлэх бодис: 540г/л глифосат (изопропил-аминны давс байдалтай) агуулсан усан уусмал

Үйлчлэх механизм: Бэлдмэл хог ургамалд навч болон бусад ногоон хэсгээр нэвтрэн орж үндэс ба ургамлын бүх эрхтэнд очиж аромат амин хүчлүүдийн нийлэгжилтийг саатуулдаг. Бүх хог ургамлыг үндэснийг нь хамт устгадаг давуу талтай. Хог ургамлын газрын дээрх ба доорх хэсгийг үхүүлэх өндөр үйлчилгээтэй.

Хэрэглэх заавар: Нэг ба олон наст үет ба хос үрийн талт хог ургамал, тэрчлэн модлог-сөөглөг ургамалд үйлчилнэ. Цөөн наст хог ургамалтай 2.5-4.0л/га тунгаар, олон наст хог ургамалтай тэмцэхэд хог ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг харгалзах бөгөөд 2.0-6.0л/га хүртэл тунгаар хэрэглэнэ. Аюулын зэрэг: 3, дунд зэрэг

Торнадо 50%, гербицид:

Зориулалт: Үет болон зарим төрлийн хос үрийн талт хог ургамалд үйлчилдэг.

Үйлчлэх бодис: нь Глифосат буюу N-фосфонометил-глицин нь усанд сайн уусамтгай бодис бөгөөд түүний усанд уусамтгай чанарыг улам дээшлүүлэх үүднээс глифосатын изопрониламины давсиг ашигладаг. 36 %-ийн үйлчлэх бодистой.

Хэрэглэх заавар: Цөөн наст хог ургамалтай тэмцэхэд 2.5-4.0л/га тунгаар, олон наст хог ургамалтай тэмцэхэд хог ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг харгалзах бөгөөд 4.0-6.0л/га хүртэл тунгаар хэрэглэнэ.

Аюулын зэрэг: 3 буюу дунд зэрэг.

Төмс, хүнсний ногооны талбайн хог ургамалд хэрэглэгдэж буй гербицидууд:

Зонтран гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Метрибузин-250г/л. Төмсний талбайд соёолохын өмнө 0.4-0.6л, лоолийн талбайд 1-2 навчтай үед 0.4-0.8л, 2-4 навчтай байхад 1.2-1.5л тунгаар хэрэглэнэ. Төмсний бут 10 см-ээс өндөр болоогүй үед нэг га -д 1.1-1.4л, лоолийн 2-4 навчтай байхад 1.2-1.5л тунгаар хэрэглэнэ. Хөрсөнд 1-3 сар хадгалагдана.

Зенкор гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Метрибузин 250г/л агуулсан үрлэн нунтаг. Усанд сайн уусдаг тул ургамалд амархан нэвтрэн орж навчны гадаргууд наалдах нь илүү. Аюулын зэрэг 3-р бүлэгт хамарагдана. Төмсний талбайд соёолохын өмнө 0.7-1.4кг, лоолийн талбайд 2-4 навчтай үед 0.7кг, төмсний бут 10 см-ээс өндөр болоогүй үед нэг га-д 1.1-1.4кг тунгаар хэрэглэнэ. Төмсний талбайд тархсан хос үрийн талт хог ургамал болон зарим төрлийн үетний эсрэг үйлчилгээ үзүүлнэ.

Эскудо гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Римъсульфурон, 500г/кг агуулсан цагаан шаргал өнгийн нунтаг. Эрдэнэшиш, төмс, улаан лоолийн талбайн үет болон хос үрийн талт нэг ба олон наст хог ургамлын эсрэг соёололтын дараа хэрэглэдэг сонгомол үйлчилгээтэй системийн гербицид. Төмсний талбайн хог ургамлын 2-4 навчтай, хиагны өндөр 10-15см-тэй үед эскудо гербицидийг 20-25г/га тунгаар хэрэглэнэ.

Адью идэвхжүүлэгч:

Гербицидийн үйлчилгээг идэвхжүүлэгч Адью нь ион генийн гаралтай бус гадаргуугын идэвхтэй, гербицид болон бусад пестицидуудтэй хамт хэрэглэдэг бодис юм. Үйлчлэх механизм Адью нь гербицидийн ажлын уусмалын гадаргуугийн тулхэлцлийг багасгаснаар түүний дуслууд навчтай сайн наалддаг. Адьюгийн онцлог химийн бүтцээс шалтгаалж навчинд үйлчлэгч бодисын нэвтрэх түвшин дээшилдэг.

Бусад бодистой нийцэх байдал биологийн үр дүнг дээшлүүлэхийн тулд усанд уусамтгай үрэл ба усан шингэн хэлбэрийн гербицидуудтэй /сульфонилмочевин, имидозолинон, пиридинкарбоновын хүчил/ болон пестицидийн үр дүнг дээшлүүлэхийн тулд хамт хэрэглэж болно. ажлын уусмалын зарцуулалт 200 л/га байхад Адьюгийн зарцуулалтын норм 0.2 л/га байна.

Титус гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Римсульфурон 250г/кг агуулсан цагаан шаргал өнгийн нунтаг. Хог ургамлын навчаар дамжин өсөлтийн цэгт очиж, эсийн хуваагдлыг зогсоодог. Залуу нялх хог ургамлын эсрэг цацах нь илүү үр дүнтэй. Цацсанаас хойш хэдхэн цагийн дараа хог ургамлын өсөлт зогсдог. Төмсний талбайд соёололтын дараа хэрэглэх сульфонилмочевины бүлгийн гербицид.

Төмсний бут 5-15 см өндөр болсон үед га-д 50-70г, төмс манасны дараа 50 г, хог ургамлын 2 дахь идэвхтэй ургалтын үед /ихэнхдээ боловсруулалтаас хойш 8-10 хоногийн дараа/ таримлын өндөр 20 см болсон үед 30г тунгаар тус тус хэрэглэнэ.

Аюулын зэрэг: 3.

Кассиус гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Римсульфурон-250 г/кг агуулсан цагаан шаргал өнгийн нунтаг. Хог ургамлын навчаар дамжин өсөлтийн цэгт очиж, эсийн хуваагдлыг зогсоодог. Төмсний талбайд соёололтын дараа хэрэглэнэ. Төмсний бут 5-15 см өндөр болсон үед га-д 50-70 г, төмс манасаны дараа 50 г, хог ургамлын 2 дахь идэвхтэй ургалтын үед (ихэнхдээ боловсруулалтаас хойш 8-10 хоногийн дараа) таримлын өндөр 20 см болсон үед 30 г тунгаар тус тус хэрэглэнэ.

Аюулын зэрэг: 3.

Гезагард гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Прометрин 50%, агуулсан цагаан өнгийн эмульсийн концентрат усанд сайн уусдаг. Гезагард гербицидийг таримал ургамал соёолохын өмнө болон соёолсны дараа хэрэглэдэг. Нэг наст хог ургамлын 2-3 навчтай үед, олон наст хог ургамлын 1-2 навчтай үед цацахад ургамлын өсөлт нь удааширч эхлэдэг. Цацсанаас хойш 1-2 долоо хоногийн дараа хог ургамал бүрэн хатаж үхнэ. Цаг уурын тохиромжгүй нөхцөлд гербицидийн үйлчлэлийн хурд нь удааширдаг. Гезагард нь халуун цуст амьтанд хор багатай, хөрсний жижиг амьтан, загас зэрэгт хор нөлөөгүй. **Аюулын зэрэг:** Дунд зэргийн аюултай. 3-р зэргийн ангилалд багтдаг.

Фуроресупер гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Феноксапроп-П-этил 7.5%, хүрэн өнгийн шингэн. Фуроресуперыг төмс, бүх төрлийн хүнсний ногоо, жимс, жимсгэнэ, рапс, наранцэцэг, вандуй, шар буурцаг, чихрийн манжингийн талбайн хонгио хошуу будаа, тарианы хар будаа, ногоон хоног будаа, үнэгэн сүүл зэрэг хог ургамлын эсрэг хэрэглэнэ. 1 га талбайд 0.6-1.0л тунгаар хэрэглэнэ. Гербицид сонгомол үйлчилгээтэй тул таримал ургамлын

хөгжлийн бүх шатанд хэрэглэх боломжтой. Гэхдээ үет хог ургамллын ургалтын эрчимтэй үед нь хэрэглэхэд илүү үр дүн өгнө. Сул үйлчлэлтэй бодисын бүлэгт хамарагдана. YT50=5000мг/кг. Фуроресупер шуршсэнээс хойш агаарын дулаан, чийг их бол 1-3 цагийн дараа бороо ороход гербицид угаагдахгүй байж чадна. Хадгалах хугацаа 2 жил.

Фурэкс гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Феноксапроп-П-этил-90г/л хүрэн өнгийн шингэн. Фурэксийг бүх төрлийн хүнсний ногоо, жимс, жимсгэнэ, рапс, наранцэцэг, вандуй, шар буурцаг, чихрийн манжин, тэжээлийн манжин, хүрэн манжингийн талбайн хонгио хошуу будаа, тарианы хар будаа, ногоон хоног будаа, үнэгэн сүүл зэрэг хог ургамллын эсрэг хэрэглэнэ. Нэг га талбайд 0.6-0.9л тунгаар хэрэглэнэ. Гербицид сонгомол үйлчилгээтэй тул таримал ургамллын хөгжлийн бүх шатанд хэрэглэх боломжтой. Гэхдээ үет хог ургамллын ургалтын эрчимтэй үед нь хэрэглэхэд илүү үр дүн өгнө. Сул үйлчлэлтэй бодисын бүлэгт хамарагдана. Фурэкс шуршсэнээс хойш агаарын дулаан, чийг их бол 1-3 цагийн дараа бороо ороход гербицид угаагдахгүй байж чадна. Хадгалах хугацаа 2 жил.

Миура гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь Хизалофоп-П-этил-125 г/л хүрэн өнгийн шингэн. Миураг төмс, бүх төрлийн хүнсний ногоо, жимс, жимсгэнэ, рапс, наранцэцэг, вандуй, шар буурцаг, чихрийн манжин, хүрэн манжин, тэжээлийн манжингийн талбайн хонгио хошуу будаа, тарианы хар будаа, ногоон хоног будаа, үнэгэн сүүл зэрэг хог ургамллын эсрэг хэрэглэнэ. 1 га талбайд 0.4-0.6л тунгаар хэрэглэнэ. Гербицид сонгомол үйлчилгээтэй тул таримал ургамллын хөгжлийн бүх шатанд хэрэглэх боломжтой. Гэхдээ үет хог ургамллын ургалтын эрчимтэй үед нь хэрэглэхэд илүү үр дүн өгнө. Сул үйлчлэлтэй бодисын бүлэгт хамарагдана.

Гайтан гербицид:

Сонгино, луувангийн талбайн нэг наст үет болон хос үрийн талт хог ургамллын эсрэг тэмцэхэд зориулагдсан нэлэнхүй үйлчилгээтэй соёололтын өмнөх гербицид.

Үйлчлэх бодис: Пендиметалин 330 г/л. Бэлдмэлийн хэлбэр: агуулсан өтгөрүүлсэн цийдмэг. Бэлдмэл хэрэглэснээс хойш ургамллын навчаар дамжин үндэсний системд тархан орно. Үет хог ургамллын уургийн нийлэгжилтийг дарангуйлдаг. Эхний ээлжинд мериistemийн эд эсэд үйлчилдэг. Үет хог ургамллын 1-1.5 навчтай, хос үрийн талт хог

ургамлын 2 хүртэл навчтай үед хэрэглэж болно.

Үйлчлэх хүрээ: Нэг наст үет ба хос үрийн талт хог ургамалд 2.3-4.5л/га тунгаар хэрэглэнэ.

Гамбит гербицид:

Үйлчлэх бодис: нь прометрин, 500г/л. Бэлдмэлийн хэлбэр: цагаан өнгөтэй өтгөрүүлсэн цийдмэг. Лууван, вандуй, шар буурцаг, төмс, наранцэцгийн талбайн нэг наст үет болон хос үрийн талт хог ургамлын эсрэг тэмцэхэд зориулагдсан системийн үйлчилгээтэй гербицид. Үйлчлэх механизм: Бэлдмэл хэрэглэснээс хойш ургамлын навч, ишээр дамжин үндэсний системд тархан үйлчилдэг. Үет хог ургамлын 1-1.5 навчтай, хос үрийн талт хог ургамлын 2 хүртэл навчтай үед хэрэглэж болно. Хөнөөлт нэг наст үет болон хос үрийн талт хог ургамлын эсрэг соёолохоос өмнө дараа хэрэглэгддэг. Удаан хугацаанд хамгаалах үйлчилгээтэй. Лууван соёололтоос өмнө хөрсөнд, таримлын 1-2 жинхэнэ навчтай үед 1.5-3л/га тунгаар, Төмс 2-3.5л/га таримал цухуйхаас өмнө хөрсөнд шүршинэ.

Гербицид хэрэглэсэн таримлын талбай



Зураг 2.107 Буудай, рапсын талбай



Зураг 2.108 Сонгины талбай



Зураг 2.109 Төмс, луувангийн талбай

2.4 БЭЛЧЭЭРИЙН ХӨНӨӨЛТ МЭРЭГЧДИЙН ТОО ТОЛГОЙГ БАЙГАЛЬД ХАЛГҮЙ АРГААР ЦӨӨЛӨХ ЗӨВЛӨМЖ

Монгол оронд нийтдээ 60 гаруй зүйл мэрэгч амьтан тархсан бөгөөд тэдгээрээс олширсон үедээ бэлчээр, тариаланд гол хөнөөл учруулдаг зүйл нь үлийн цагаан оготно юм. Үлийн цагаан оготно нь бие жижиг боловч тоо толгой олон, ихээхэн газрыг хамарч тархдаг учир ургамлан нэмрөгөөс тэдгээрийн хүртэх хэмжээ харьцаангуй их байдаг ба олширсон үедээ ургамлан нэмрөгийг 70-90% хөнөөдөг. Үлийн цагаан оготно хоногт дунджаар 20-30гр өвс иддэг ба өвлийн нөөц тэжээл хөеөндөө дунджаар 6-17кг өвс хураах хураадаг. Мэрэгчдийн нөлөөгөөр ургамлан нэмрөгт сөрөг өөрчлөлт гарч бэлчээрийн чанарт нөлөөлж мал сайн иддэг чанартай ургамал, мал муу иддэг ургамлаар солигддог гэх мэт мал аж ахуйд хохирол учруулахаас гадна мэрэгч амьтад олон төрлийн өвчин үүсгэгчийг тээж, тараадаг нь хүний эрүүл мэндэд ч сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

Мэрэгчидтэй тэмцэх ажлыг манай улсад 1962 оноос эхлэн химийн хороор бэлтгэсэн өгөшнийг 40 гаран жил онгоцоор цацаж байсан боловч мэрэгчдийн тархалт олшролыг бууруулж чадаагүй бөгөөд нийт газар нутгийн гуравны нэгтэй тэнцэх тал хээр зонхилсон нутгийн бэлчээрийн ургамал, газрын хөрсийг химийн бодисоор бохирдуулж, улмаар хүн, мал, амьтанд шууд болон шууд бус дамаар нөлөөлж, хорны нөлөө цаашид ямар аюултай үр дагаварт хүрэх нь тодорхойгүй болж ирэв. Иймд химийн аргыг багасгаж байгальд халгүй аргаар бэлчээрийг хамгаалах нь чухал болж байна.

Бэлчээрийн хөнөөлт мэрэгчидтэй тэмцэх механик, биологийн арга

Бэлчээр, тариалангийн хөнөөлт мэрэгчдийн тоо толгойг цөөлөх механик аргад утах, ус цутгах, нүх мөргүүлэх, хөөө ноохой авах, үлийг цооноглох, нүх үлийг норгох, хавх занга, урхи, дайжуулагч, амьд баригч зэрэг багаж хэрэгсэл ашиглаж барих, зэрэг байгальд сөрөг нөлөөгүй аргууд орно.

Мэрэгчид хэт олширч их хэмжээний талбай хамарсан үед механик аргыг хэрэглэхэд ихээхэн зардал, цаг хугацаа, хүн хүч шаардагддаг. Иймээс малчид, иргэдийн гол анхаарах зүйл бол мэрэгч амьтадыг хэт олшрохоос сэргийлж голомт бүхий нутгуудад байнгын хяналт тавьж илэрсэн даруйд нь цаг алдалгүй арга хэмжээ авч байх нь чухал байна.

2.4.1 Утах арга

Утах аргыг техникээр болон гар аргаар гүйцэтгэнэ. Утах аргад машин техник, утагч төхөөрөмж, гар аргаар хийсэн төхөөрөмж ашиглан гүйцэтгэнэ. Мод, аргал, хомоол, сүрэл, өвс зэрэг материал ашиглана. Утах аргад утааг ямар нэгэн материал шатааж гаргахаас гадна зориулалтын үргээгч үнэртэн, халуун хүйтэн уур, даралтат уур ус шахаж оруулах үйлдэл хамаарна. Дулааны улиралд дусаал нүхийг өвлийн улиралд өвөлжих үлийг утах нь үр дүнтэй байдаг.

Энэ арга нь бусад механик аргаас бүтээмж өндөр, хүн мал амьтанд аюул багатай, газрын хөрс, ургамлан нөмрөгийг гэмтээхгүй, үр дүн нь түргэн гардаг давуу талтай (Зураг 2.110, 2.111).

Дусаал нүх утах



Зураг 2.110 Гар хийцний багажаар утах



Зураг 2.111 Техникээр утах

2.4.2 Ус цутгах арга

Ус цутгах арга гэдэг нь нүх үлийд ус оруулах үйлдлийг хэлнэ. Хавар намрын шар ус, зуны бороо, үерийн ус, гадаргын усыг үлий нүх рүү суваг татаж оруулах, зөөврийн ус цутгах замаар гүйцэтгэнэ (Зураг 2.112, 2.113).

Дулааны улиралд мэрэгчдийн нүхэнд ус цутган оготныг нүхнээс нь хөөн гаргах, нүхэнд нь устгах, үлийн доторхи чийг, дулааны горимыг алдагдуулах, нүхний нуралт, эвдрэлийг нэмэгдүүлэх, хөөө, ноохойг норгох, хүйтний улиралд нүх, үлий, хөөө, ноохойг норгож хөлдөөх зорилготой (Зураг 2.114, 2.115).

Бусад аргуудаас малчид өргөн хэрэглэх боломжтой, хөрсний чийг, ургамлан нөмөргийг тодорхой хэмжээгээр нэмэгдүүлэх, ямарч ажиллах хүчийг ашиглан хийлгэх боломжтой, бүтээмж өндөр, үр дүн түргэн гардаг сайн арга болно.



Зураг 2.112
Шуудуу татаж үлийд ус оруулах



Зураг 2.113
Техникээр ус зөөж цутгах



Зураг 2.114
Намар газар хөлдсөн үед



Зураг 2.115
Өвөлжих үлийд ус цутгах

2.4.3 Хөөө, ноохойг авах, арга

Мэрэгчдийн өвөлжих үлийг цоолж хөөө, ноохойг гарган авах аргыг хэлнэ. Хөөө, ноохойг авсан нүхийг дахин ашиглахаас сэргийлж нүхэнд нь цас, ус, хийж норгох, чулуугаар чигжих, нүхний хонгил, салааг нураах, үлийний амсрыг нээж орхих хэрэгтэй. Хөөөг газар хөлдөхийн өмнөхөн, ургамал хагдарсны дараа эсвэл газар бага зэрэг хөлдсөн үед авахад тохиромжтой. Намар 10 дугаар сарын дунд үеэс хойш авах нь үр дүнтэй байдаг (Зураг 2.116, 2.117).

2.4.4 Цооноглох

Цооноглох арга гэдэг нь өвлийн улиралд ичээлсний дараа буюу дулааны улиралд хур бороо элбэгтэй үед үлийний хөөө, ноохойг авалгүйгээр нээж орхих үйлдэл юм. Үлийн доторх дулаан зохицуулалт алдагдах, үлий нүх хөөө цантаж хөлдөх, чийг нэмэгдсэнээр оготны хөөө, ноохойн ялзралыг идэвхжүүлэх, хөлдөөх зэргээр амьдрах тохиромжтой орчныг өөрчлөх, идэш тэжээлийн нөөцгүй болгох зорилготой (Зураг 2.118, 2.119).

Үлий цооноглох



Зураг 2.116 Ноохой /хэвтэрийг/ авах



Зураг 2.117 Хөөө буюу нөөц тэжээлийг авах



Зураг 2.118 Өвөл үлийг лоомоор цооноглох



Зураг 2.119 Өвөл техникээр өрөмдөж үлийг цооноглох байдал

2.4.5 Нүх мөргүүлэх арга

Нүх мөргүүлэх гэдэг нь мэрэгчдийн нягтрал ихтэйгазар хэд хэдэн үлий тойрсон бүх нүхийг бөглөж, нүхнээс гарсан оготныг хөөж бөглөсөн нүх мөргүүлж авлах аргыг хэлнэ. Энэ аргыг үлийн цагаан оготнод хэрэглэвэл илүү үр дүнтэй байдаг. Учир нь үлийн цагаан оготно ойр, ойрхон нүх дамжин идээшлэдэг тул үргээхэд хамгийн ойр нүхэндээ ордог.

Нүх мөргүүлэх аргыг дулааны улиралд оготны хөдөлгөөний идэвхтэй үед айл гэр, суурин газар хүн малд дассан газар нүхнээс гарах нь түргэн байдаг тул үр дүнтэй байдаг.

2.4.6 Бусад аргууд

Баригч багажууд нь амьдаар барих буюу барьж авладаг гэсэн хоёр зориулалттай байдаг. Амьдаар барьдаг багаж хэрэгсэлд конус цилиндр, амьд баригч, тор, тэдгээртэй адил зориулалтаар ашиглаж байгаа бусад хэрэгслүүд хайрцаг, ундааны сав, лааз, гэх мэт орно. Авладаг багаж хэрэгсэлд занга, гаранга, урхи, хавх, чавх, хавчаахай, устай сав гэх мэт багаж хэрэгсэл ашиглана.

Эдгээр багажуудыг зөв ашиглавал үр дүн нь богино хугацаанд гардаг, оготны тоог цөөрүүлэхэд нилээд үр дүнтэй арга юм. Хаваржкаа, зуслан, намаржааны орчимд айл гэрийн ойролцоо, эсвэл суурин газрын ойролцоо ойрхон эргэж байх бололцоотой газрыг сонгох хэрэгтэй (Зураг 2.120).



Зураг 2.120 Занга, амьд баригчийг хэрэглэх арга, үр дүн

2.4.7 Биологийн арга

Биологийн аргад мэрэгчдээр зонхилон хооллодог махчин шувууны үржлийг дэмжиж үүр засах, тал газарт суудал босгох, жижиг махчин амьтдыг агнах, үргээхийг хориглох, тоо толгойн өсөлтийг дэмжих арга орно.

Шувууны суудал босгох

Манай оронд бэлчээр тариалангийн хөнөөлт мэрэгчид ихэвчлэн удам тал хөндийгээр тархах бөгөөд тэнд шувуу суух, амрах суудал байдгүйгээс махчин шувуу байнга эргэн гөрөөлөх, идэш тэжээлээ хайх, сууж амрах, хооллох боломж бага байдаг нь мэрэгчдийн тоо толгойг цөөлөх байгалийн зохицуулалтын нэг боломж алдагдаж байдаг. Суудлын өндөр 1 м-ээс дээш өндөртэй, тавцантай суудлыг мал шөргөөж тавцанг унагахгүйгээр өндөр байвал зохино. Суудлыг мэрэгчдийн нягтрал ихтэй газар хооронд 500 м-ээс багагүй зйттай босгоно. Ойрхон олноор нь босгох зохимжгүй байдаг (Зураг 2.121).



Зураг 2.121 Шувуунд зориулж босгосон суудал, үр дүн

Шувууны үүр засах

Шувуу өндөглөх үедээ үүрийг ашиглаж ангайхайгаа бойжуулахдаа хэвийн үеэс хэд дахин илүү идэш тэжээл хэрэглэдэг бөгөөд үүрний орчимд харуулдан идэш тэжээлээ хайдаг. Бойжсон ангаахай бие гүйцээд ихэвчлэн үүрэндээ эргэн ирж өндгөлөх зэрэг эерэг холбоо үүсдэг гэж үздэг. Үүрний өндөр махчин амьтад хүрэхгүй 1.7 метрээс дээш өндөртэй хөдөлгөөнгүй, 70-80 см-ээс багагүй голчтой байх хэрэгтэй (Зураг 2.122).



Зураг 2.122 Шувууны үүрийг хийж босгох буюу хуучин үүрийг сэргээж засаж болно.

Манай оронд элбэг тохиолдох мэрэгчдээр хооллогч махчин шувууд



Зураг 2.123
Тарважи бүргэд
(*Aquila nipalensis*)



Зураг 2.124
Хар хэрээ
(*Corvus corone*)



Зураг 2.125
Идлэг шонхор
(*Falco cherrug*)



Зураг 2.126 Шилийн сар (*Buteo hemilasius*)



Зураг 2.127 Шувуу эзэмшсэн үүр

Манай оронд элбэг тохиолдох жижиг мэрэгчдээр хооллогч махчин амьтад



Зураг 2.128 Хярс (*Vulpes corsac Linnaeus*)



Зураг 2.129 Мануул
(*Felis manul*)

Зураг 2.130 Хотны үен
(*Mustela nivalis*)



Зураг 2.131 Хээрийн солонго
(*Mustela altaica*)

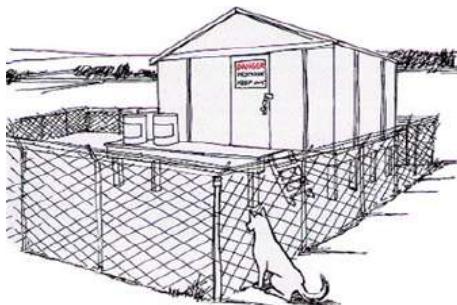


Зураг 2.132 Өмхий хүрэн
(*Mustela eversmannii*)

ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. ПЕСТИЦИД ХАДГАЛАХ, ТЭЭВЭРЛЭХ, АШИГЛАХ ҮЕД БАРИМТЛАХ АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА

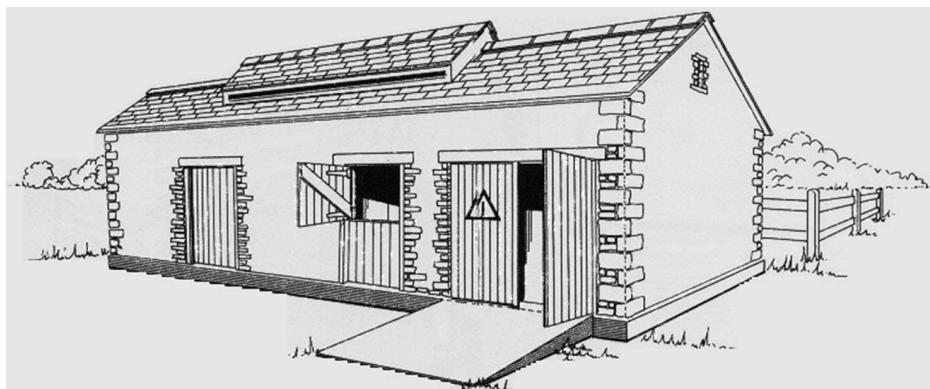
3.1 Пестицид хадгалах агуулахад тавигдах шаардлага

- Пестицид хадгалах агуулах усны эх үүсвэрээс хол, гадаргуугийн болон гүний усыг бохирдуулахааргүй, үерийн ус орохооргүй газар байрласан байвал зохино.
- Пестицидийн агуулах хүн ам оршин суугаа газраас 250м-ээс доошгүй хол зайд байх шаардлагатай.



- Агуулахыг гадуураа хашаатай, харуул хамгаалалттай, зөвхөн эрх бүхий хүмүүсийг нэвтрүүлж байхаар зохион байгуулна (Зураг 3.1).
- Агуулахыг цоожилж, хүүхэд, мал амьтан орохос сэргийлэх арга хэмжээ авсан байна.

Зураг 3.1 Пестицид хадгалах агуулах



Зураг 3.2 Пестицид хадгалах агуулахын хаалга, гадна дотор талд анхааруулах тэмдэглэгээг байрлуулах хэрэгтэй.



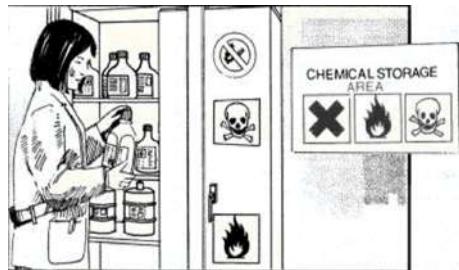
Зураг 3.3 Пестицид хадгалах агуулахын хаалга, гадна дотор талд анхааруулах тэмдэглэгээг байрлуулах хэрэгтэй.

- “ХОРТОЙ”, “АЮУЛТАЙ”, “ИЛ ГАЛ ГАРГАЖ БОЛОХГҮЙ”, “ОРЖ БОЛОХГҮЙ”, ТАМХИ ТАТАЖ БОЛОХГҮЙ” гэх мэт анхааруулах тэмдэглэгээг агуулахын хаалга, гадна дотор талд хүний нүдэнд харагдахуйц газар байрлуулах хэрэгтэй. (Зураг 3.2, 3.3)



Зураг 3.4 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн анхааруулах тэмдэг

- Тэмдэгний хэлбэр, хэмжээ, өнгө нь “Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай бодисын шошго, анхааруулах тэмдэг” MNS5029:2011 стандартад нийцсэн байвал зохино (Зураг 3.4).



Зураг 3.5 Пестицид хадгалах үйл ажиллагаа



Зураг 3.6 Гал унтраах хэрэгсэл



Зураг 3.7 Пестицидтэй ажиллах үеийн хувцас

- Ажиллагсад агуулах дотор ажиллах, бодисын хаяг шошго болон сэрэмжлүүлэх тэмдэг-лэгээг харж үнших боломж бүрдүүлэхийн тулд гэрэл-түүлэгтэй байх ёстой. (Зураг 3.5)
- Цэвэр усны эх үүсвэртэй, гар угаах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна.
- Агуулахын гадна эсвэл дотор нь гал унтраах хэрэгсэл байр-луулах шаардлагатай. (Зураг 3.6)
- Агуулахад ажиллагсад хувцас солих нөхцөлөөр хангагдсан байвал зохистой. (Зураг 3.7)

Пестицидийг хадгалах үеийн менежмент

- Тухайн бодисыг шошгонд заасан нөхцөлд хадгална. Хэрвээ бодисыг өвөл хадгалах тохиолдолд хөлдөхөөс сэргийлж, халаалтын асуудлыг шийдвэрлэх хэрэгтэй. Ихэнх бодисын шошгон дээр түгжээтэй саван дотор хадгалах шаард-лагатай болохыг заасан байдаг (Зураг 3.8).
- Агуулахыг сар бүр тогтмол цэвэрлэж, тоноглол, хэрэгслийг шалгаж байх нь зүйтэй. Байгууламжинд (хашаа, гэрэл-түүлэг, цоож, тавиур г.м) ямар нэгэн гэмтэл гарсан тохиолдолд аюулгүй байдлыг хангах үүднээс яаралтай засварлах арга хэмжээ авна.
- Савласан пестицидийг шалан дээр шууд тавьж болохгүй заавал тавиур дээр байрлуулна.
- Тавиурыг төмөр материалыаар хийх нь тохиромжтой, модон тавиурыг пестицид шингэхээс хамгаалж хуванцар материалыаар өнгөлсөн байх хэрэгтэй.
- Савтай пестицидийг өргөж тавихад тохиромжтой байх, пестицид асгарах, хувь хүн бохирдох, хордохоос хамгаалж, тавиурыг 150 см-ээс дээшгүй өндөртэй байхаар хийнэ (Зураг 3.9).
- Зарим гербицид ууршиимтгай шинж чанартай бөгөөд бусад төрлийн пестицидийн



Зураг 3.8 Пестицид хадгалах шүүгээ



Зураг 3.9 Пестицид тавих тавиур



Зураг 3.10 Пестицидийг тусгаарлаж тавих

чанарт нөлөөлдөг учраас инсектицид, фунгицидээс тусад нь хадгалах хэрэгтэй.

- Хуурай пестицидийг тусгаарласан цэгт эсвэл шингэн бэлдмэл тавьсан тавиурын дээд хэсэгт байрлуулна. Ингэснээр шингэн бэлдмэл гоожиж, урсах эрсдэл гарсан тохиолдолд хуурай пестицид бохирдохоос хамгаална.

- Бодисыг хүнс, үр, бордоо, ахуйн бараа бүтээгдэхүүнээс тусад нь хадгална.

- Ариутгасан үрийг бусад пестицидтэй хамт хадгалж болохгүй.

- Пестицидийг хаяг шошготой, үйлдвэрийн саванд нь хадгалах бөгөөд жижиглэн савлах тохиолдолд, үйлдвэрээс батлагдсан, зохих хаяг шошготой саванд савлана.

- Ашигласан пестицидийн хоосон сав, баглаа боодлыг тусгай цэгт хадгалж, гадны хүн орохооргүй хаалттай, цоожтой байлгана (Зураг 3.11).

- Ашигласан пестицидийн хоосон сав, баглаа боодлыг шууд хог эсвэл байгальд хаяж болохгүй. Дараах арга хэмжээнүүдийг авна (Зураг 3.12).

Үүнд:

- Усаар маш сайн зайлна
- Хатаана
- Цуглуулж байгаад устгалд оруулна

Ажлын уусмалын үлдэгдлийг усаар сайтар шингэлж (уусмал усны харьцаа 1:10) ургамал хамгааллын бодис цацсан талбайдаа цацна.

Үүнд зориулж хэсэг талбайг өмнө нь ургамал хамгаалах бодис цацахгүй үлдээх хэрэгтэй. Дараах зургууд дээрх байдлаар уусмалыг талбайд эсвэл өөр газар асгаж хэрхэвч болохгүй.



Зураг 3.11 Ашигласан пестицидийн хаягал



Зураг 3.12 Ашигласан пестицидийн хоосон сав, баглаа хаях заавар



Зураг 3.13 Ургамал хамгаалах бодисыг өөр газар цацахыг хориглоно.

3.2 ПЕСТИЦИД ТЭЭВЭРЛЭХЭД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

Пестицидийг тээвэрлэх үед аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор дараах арга хэмжээг урьдчилан авсан байвал зохино.

1. Пестицид асгарсан үед хэрэглэх иж бүрдэлтэй байх

- Асгарсан бодисыг шингээж авах алчуур
- Шүүр
- Хутгуур, хүрз
- Хог хаягдал хийх нийлэг уут Г.М

2. Ачилт хийхээс өмнө пестицидийн сав, боодлыг шалгах

- Саван дээрх шошго харагдахуйц, гаргацтай эсэх
- Сав, баглаа боодлын битүүмжлэл
- Сав, баглаа боодлын гадаргуу пестицидээр бохирдоогүй цэвэр эсэх

3. Пестицид ачих машины тэвшийг шалгаж, гадны элдэв зүйл байхгүй байгааг тогтооно.

- Хадаас
- Чулуу
- Хурц ирмэгтэй зүйл байгаа эсэхийг нягтлах

4. Тээврийн хэрэгслийн шалан дээр дэвсэх нийлэг дэвсгэрийг бэлдсэн байна.

- Тээвэрлэлтийн явцад пестицид асгарсан тохиолдолд цэвэрлэхэд хялбар

5. Ачаа ачихад аюулгүй байдлыг хангана.

- Олс
- Татлага
- Торон хашлага

6. Пестицидийг ачих

- Гербицидийг бусад төрлийн бодистой холихгүй
- Тэсэрч, дэлбэрэх чанартай бодистой холихгүй
- Бордоотой холихгүй

7. Пестицидийг цаг агаарын тохиромжгүй нөхцөлөөс хамгаалах

- Хөлдөхөөс сэргийлэх
- Хэт халахаас сэргийлэх
- Нарны шууд тусгалаас хамгаалах

Пестицид тээвэрлэж байгаа тээврийн хэрэгслийн эзэн болон жолооч, ажилчдад аюултай ачаа тээвэрлэж байгааг урьдчилан ойлгуулсан байх хэрэгтэй (Зураг 3.14).

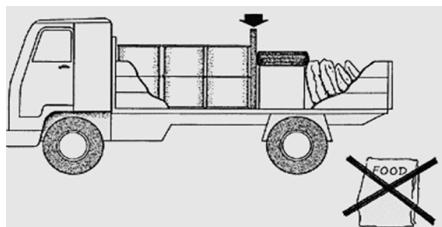
- Химийн бодисыг зориулалтын тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэнэ.
- Тээврийн хэрэгсэл дээр анхааруулах тэмдэглэгээг байрлуулсан байна.
- Пестицидийг батлагдсан маршрутын дагуу тээвэрлэнэ.
- Пестицидийг тээврийн хэрэгсэл дээр ачихдаа савтай бодис унах, асгарахаас сэргийлж сайтар бэхэлсэн байна (Зураг 3.15).
- Химийн бодис ачсан тээврийн хэрэгсэлд хүн суулгах, хүнс, мал, амьтан тээвэрлэхийг хориглоно (Зураг 3.16).
- Савтай бодисыг ачих, буулгахдаа шидэж, чулуудаж болохгүй.
- Савтай бодис унахаас сэргийлж нэг үеэр хурааж ачина, давхарлаж ачиж болохгүй.
- Пестицид асгарсан тохиолдолд элс, модны ўртэс зэрэг шингээгч материал ашиглана (Зураг 3.17).



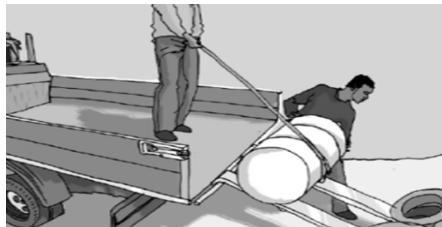
Зураг 3.14 Пестицид тээвэрлэлт



Зураг 3.15 Пестицид тээвэрлэлт



Зураг 3.16 Пестицид тээвэрлэлт



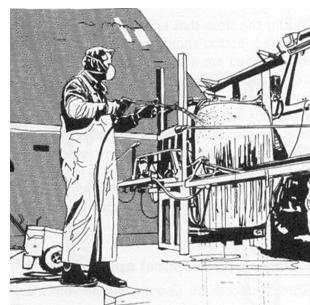
3.3 ПЕСТИЦИДТЭЙ АЖИЛЛАХ ҮЕИЙН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА

Нийтлэг шаардлага

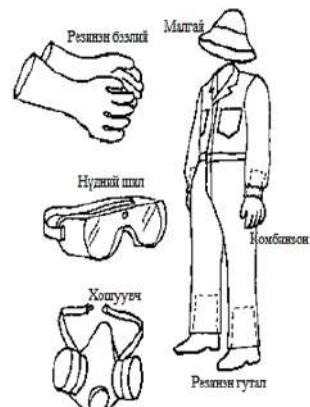
- Пестицидтэй ажиллах хүмүүсийг эмнэлгийн үзлэгт оруулж, хортой хэрхэн ажиллах, хордлогын үед үзүүлэх анхны тусламж, хүнсний зүйл, ус, Пестицидтэй ажиллахад 18 нас хүрээгүй залуучууд, жирэмсэн ба хөхүүл хүүхэдтэй эхчүүд зарим архаг өвчтэй хүмүүсийг оролцуулахыг хориглоно.
- Ажлын байранд хордсон хүмүүст эмнэлгийн яаралтай түргэн тусламж үзүүлэх явуулын аптек байрлуулсан байх шаардлагатай. Ажиллагсадын биеийн байдалд өөрчлөлт орсон тохиолдолд яаралтай эмчид үзүүлэх арга хэмжээг авах хэрэгтэй.
- Хортой нөхцөлд ажиллах цаг өдөрт 6 цаг байх ба 1,2-р группын хортой - 4 цаг ажиллаж, бусад цагаар хортой холбоогүй ажил хийх ёстой. Хордлого тайлах зорилгоор сүү хэрэглэнэ.

Пестицид найруулах, шүршиж хэрэглэх үед баримтлах аюулгүй ажиллагааны заавар

- Химиин бодисыг хэрэглэх үед хувийн хамгаалах хувцсыг зөв бөгөөд бүрэн өмссөн байна. Ингэснээр химиийн бодис биед нэвчихээс хамгаална (Зураг 3.18).
- Хувийн хамгаалах хувцас:
 - Комбинзон
 - Резинэн гутал
 - Малгай
 - Резинэн бээлий
 - Нүдний шил
 - Хошуувч
 - Хормогч
- Пестицидийг найруулах үед хамгаалалтын хувцас заавал өмсөнө (Зураг 3.19).



Зураг 3.18 Хувийн хамгаалах хувцас



Зураг 3.19
Хамгаалалтын хувцас



Зураг 3.20 Хамгаалалтын бээлий



Зураг 3.21 Шүүлтүүртэй хамгаалах маск



Зураг 3.22 Хамгаалалтын хувцас өмссөн байдал



Эдгээр хэрэгсэл нь хэвийн ажиллагаатай, хэрэглэхэд бэлэн, хүрэлцээтэй байх шаардлагатай. Бээлий химийн бодис нэвтэрдэггүй материалыаар хийгдсэн, хошуувч шүүлтүүртэй, комбинзон нь дулаан материалыаар хийгдсэн, хүйтний улиралд өмсөхөд тохиромжтой байвал зохино (Зураг 3.20, 3.21, 3.22). Хувийн хамгаалалтын хувцас хэрэгслийг тогтмол хугацаанд шалгаж, шаардлагатай бол шинэчилж, солих арга хэмжээ авна. Шуршигч машиныг цэнэглэх үед хамгаалалтын хувцсыг өмссөн байна. (Зураг 3.23).

- Химийн бодис найруулах, хэрэглэх үед унд хоол ууж, идэхийг хориглоно (Зураг 3.24). Ажлын завсарлагаагаар хор найруулах газраас 100 метрээс доошгүй зйтай газар салхины дээд талд гар нүүрээ савантай усаар угаасны дараа хэрэглэж болно.
- Химийн бодис найруулах, хэрэглэх үед тамхи татахыг цээрлэнэ (Зураг 3.25).
- Пестицид найруулах ажлыг аль болохоор гадаа, дотор бол агааржуулалт сайтай байранд хийнэ.
- Боловсруулалт хийсэн талбайд шүршигчийг цэнэглэж болохгүй (Зураг 3.26).
- Шүршилт хийхдээ салхи боловсруулалт хийгээгүй талаас хажуугаас үлээж байх зүгээс эхлэнэ (Зураг 3.27).
- Хэрэв салхины эсрэг зүгт явж шүршилт хийсэн тохиолдолд өөррүү нь бодис шүршигдэнэ. Шүршилт хийхдээ шүршигчийг өмнөө биш хажуудаа барьж байх хэрэгтэй (Зураг 3.28).
- Химийн бодисоор боловсруулалт хийсэн талбай дундуур явж болохгүй (Зураг 3.29).
- Өдөр дунд их нартай халуун үед химийн бодис ууршдаг учраас шүршилтийг цаг агаар тогтуун үеэр буюу өглөө, оройн цагаар хийх нь хамгийн тохиромжтой. Бороо орохын өмнө эсхүл бороотой үед шүршилт хийж болохгүй (Зураг 3.30).



Зураг 3.23 Хамгаалалтын хувцас



Зураг 3.24 Хоол идэж, уухыг хориглоно



Зураг 3.25 Тамхи татахыг хориглоно.



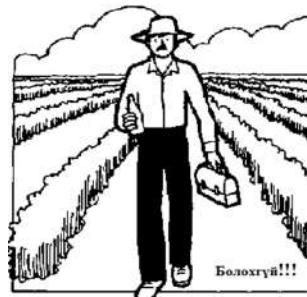
Зураг 3.26 Боловсруулалт хийсэн талбайд шүршигчийг цэнэглэж болохгүй



Зураг 3.27
Салхины дагуу



Зураг 3.28
Салхины эсрэг



Зураг 3.29 Талбай
дундуур
явахыг хориглоно.



Зураг 3.30
Шүршилт хийх зөв цаг үе



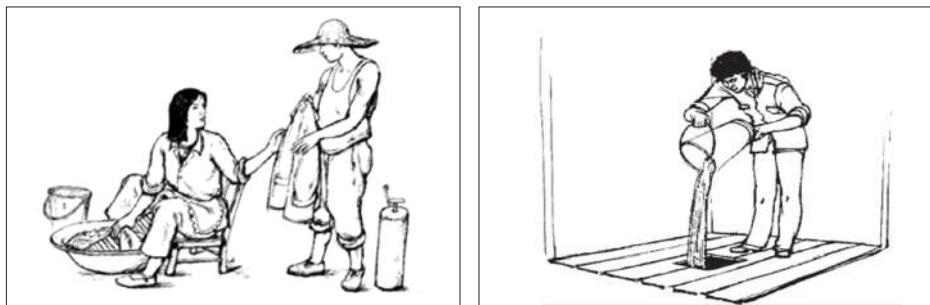
Зураг 3.31
Сэргэмжлүүлэг



Зураг 3.32
Усанд орно

3.4 ОСОЛ ГАРСАН ТОХИОЛДОЛД АВАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Пестицид хадгалах байгууламжинд хүн нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл заавал байх шаардлагатай. Эдгээр хэрэгсэл нь хэвийн ажиллагаатай, хэрэглэхэд бэлэн, хүрэлцээтэй байх шаардлагатай. Бээлий химийн бодис нэвтэрдэггүй материалаар хийгдсэн, хошуувч шүүлтүүртэй, комбинзон нь дулаан материалаар хийгдсэн хүйтний улиралд өмсөхөд тохиромжтой байвал зохино (Зураг 3.34).



Зураг 3.33 Пестицид хүрсэн хувцас, багаж хэрэгслийг угааж, угаадсыг зориулалтын нүхэнд асгаж буй байдал

Хувийн хамгааллын хувцас хэрэгслийг тогтмол хугацаанд шалгаж, шаардлагатай бол шинэчилж, солих арга хэмжээ авна (Зураг 3.35).

- Анхан шатны түргэн тусламж үзүүлэхэд шаардлагатай иж бүрэн хэрэгсэлтэй байна (Зураг 3.36).
- Осол гарсан тохиолдолд холбоо барих байгууллага (онцгой байдлын алба, түргэн тусламж г.м)-ын утасны жагсаалтыг хүний



Зураг 3.34 Хамгаалах хэрэгсэл



Зураг 3.35 Хамгаалах хэрэгсэл

нүдэнд харагдахуйц газар байрлуулна (Зураг 3.37).

- Пестицид асгарсан тохиолдолд яаралтай саванд хийж, газрыг арчиж, цэвэрлэх хэрэгтэй. Шаардлагатай тохиолдолд холбогдох

төрийн байгууллагад мэдэгдэнэ. Асгарсан бодисыг арчих, уулгаж авах материалыг хангалттай хэмжээгээр нөөцөлсөн байх хэрэгтэй.

Савтай пестицид гоожсон, асгар-сан үед дараах дарааллаар ажиллана.

Үүнд:

- Асгарсан пестицидийг цаашид тархаахгүйн тулд хаалт, хамгаалалт хийнэ.
 - Асгарсан бодисыг тохирох материалаар арчиж, шингээж авна.
 - Үлдэгдэл гарсан тохиолдолд тухайн бодист тохирсон бодисоор саармагжуулна.
- Лонх г. м жижиг савлагаатай пестицидийг хуванцар юмуу резинэн тавиур дээр хадгалах нь бодис гоожсон, асгарсан үед урсахаас хамгаална.
- Химийн бодис нүдэнд орох, биед хүрсэн тохиолдолд эхний ээлжинд яаралтай угааж, эмнэлэгт хандах хэрэгтэй (Зураг 3.38).



Зураг 3.36 Анхны тусlamжийн хайрцааг



Зураг 3.37 Яаралтай тусlamжийн дугаар



Зураг 3.38 Яаралтай тусlamж

ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИСЫГ ЦАЦАХ, ШҮРШИХ ТЕХНИК

4.1 УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИС ЦАЦАХ БАГА ОВРЫН ТӨХӨӨРӨМЖ

Хортон шавж устгах, хог ургамлын тархалтыг бууруулах гол арга хэмжээ нь сайн чанарын цацах төхөөрөмжөөс гадна төхөөрөмжийн үйлчилгээ, тохируулга, ургамал хамгааллын зохистой хэрэглээ юм. Бага хэмжээний талбайд тариалдаг хүнсний ногоо, хүлэмжийн аж ахуйд ургамал хамгааллын бодис цацах машиныг даралтат сав бүхий, өрцөт шахуурга бүхий үүргэвчин, зөөврийн шүрших төхөөрөмж гэж ангилдаг.

Төхөөрөмжид тавигдах шаардлага

- Баталгаатай төхөөрөмжийг ашиглана.
- Аюулгүй ажиллагааг чанд баримтлана.
- Сайн чанарын шүүлтүүрийг ашиглана. Өөрийгөө цэвэрлэдэг шүүлтүүр байвал сайн.
- Цацах төхөөрөмж нь даралт хэмжигч манометрээр тоноглогдсон байх.
- Талбайн бүх хэсгүүдэд цацах даралт, шингэний найрлага, цацах норм жигд, ижил байх ёстой. Ингэж жигд цацахад алхалтын хурд хамгийн их нөлөөлнө гэдгийг анхаарах хэрэгтэй.

4.1.1 Ургамал хамгааллын бодис цацах машин төхөөрөмжийн бүтэц, ажиллагаа, эд ангийн үүрэг

Ургамал хамгааллын бодис цацах машин нь төрлөөсөө, хүчин чадлаасаа хамаарч уусмалын сав, шүрших толгой, хуваарилагч хавхлага, оруулах хэсэг, шахах хэсэг, шахуурга, шүүлтүүр, даралт хэмжигч манометр зэрэг үндсэн эд ангиар тоноглогдсон байдаг.

Даралтат сав бүхий цацах төхөөрөмж:

Энэ төхөөрөмжийн савны багтаамж нь ихэвчлэн 10-18л байдаг. Шаардлагатай хэмжээний даралтыг өрцөт шахуургыг гараар шахсанаар гаргана. Гараар шахах бүрт өрцөт шахуургын өрц сорж шингэнийг өргөх горимд орно, өөрөөр хэлвэл таны гараар шахах үйлдэл шахуургын даралтыг удирдана гэсэн уг.

Өрцөт шахуурга бүхий үүргэвчин цацагч нь

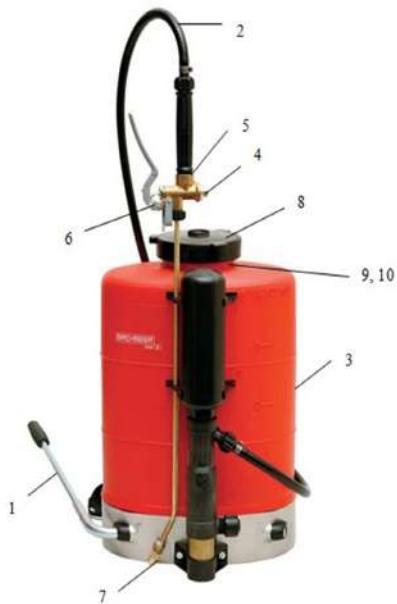


Зураг 4.1 Өрцөт шахуурга бүхий үүргэвчин цацах төхөөрөмж

дараалтын хэлбэлэлийг жигдлэх зориулалттай хуйлруулагч хөндийтэй, энэ хөндийгөөр гарах шингэн агаарын дараалтад орж цацалт жигд болно.

Поршеньт шахуурга бүхий үүргэвчин цацах төхөөрөмж Энэ төхөөрөмжийн савны багтаамж нь мөн 10-18л байдаг. Бүтэц зохион байгуулалт нь өрцөт шахуурга бүхий цацах төхөөрөмжтэй ижил. Агаар хуйлруулагч хөндийгөөр бас тоноглогдсон. Поршеньт шахуурга нь өрцөт шахуургаас илүү хэмжээний дараалтыг гаргадаг.

Шүрших төхөөрөмж



- 1 - Гар шахах хөшүүрэг
- 2 - Шахуурга руу дамжуулах хоолой
- 3 - Шингэнний сав
- 4 - Дараалтын хавхлага
- 5 - Шахуургын дараалтын хэсэг
- 6 - Дараалт тохируулагч хавхлаганы хаалт
- 7 - Хуйлруулах хөндий
- 8 - Таг
- 9 - Шүүр
- 10 - Битүүмжлэгч
- 11 - Сорох хэсэг гэсэн үндсэн эд аngiас бүрдэнэ.

Шүрших хоолой руу орсон шингэн хошуу хүртлээ 100-120 м/сек (360-430км/ц) хурдтай болж агаар хуйлруулах хоолойгоор дамжина. Энэ үлээлтийн бүтээмж зөөврийн шүрших төхөөрөмжийн хувьд 400-600м³/ц байдаг. Үүнээс гадна шингэнний саванд 0,1 бар хүртэл бага хэмжээний дараалт гаргаж шингэннийг хуйлралтын хоолойгоос хошууруу чиглүүлэх үүрэг бүхий холбоос төхөөрөмж суурьлагдана. Энэ үйлдлийн тусламжтайгаар шингэнний дуслын хэмжээ жижгэрч хуйлруулах хоолойгоос 50-150мм хэмжээтэй болон гарна. Төхөөрөмжийн шүрших толгойны бүтэц, хийц нь маш олон төрөл байдаг. Эдгээр төрлүүдээс усанд ордог шүршүүрийн адил олон нүхээр шингэн шүршигдэх хэлбэр зонхилдог. Шүршилтийн хэмжээг тохируулах, өөрчлөх боломжтой.

Шингэн шахуургаар түрэгдэн гарч байгаа учраас шүршилтийн хэмжээ шүрших хоолойн байрлалаас үл хамаарна.
Цацах даралтыг даралт тохируулагч хавхлагаар тогтмол хянаж,



- 1 - Шүрших толгой
- 2 - Хуваарилагч хавхлага
- 3 - Шингэнийг хутгах төхөөрөмжийг тохируулах хавхлага
- 4 - Соруулах хоолой
- 5 - Шахах хоолой
- 6 - Сэнс гэсэн үндсэн эд ангиас бүрдэнэ.

Зураг 4.3 Зөөврийн шүрших төхөөрөмж

тохируулснаар даралтын хэлбэлзлээс сэргийлж чадна. Хөдөлгөөнтэй ажлын явцад манометр нь харах, хянахад хялбар байх хэрэгтэй. Даралтын хуваарь 0,2 бар байх бөгөөд даралтын зөвшөөрөгдсөн хязгаарыг тусгай тэмдэглэгээгээр тэмдэглэх нь зөв юм.

Даралтын хоолой-хошуу уг холбосон хоолойнууд нь цацах нормын хэмжээнээсхамаардаг бөгөөд гэмтэл, нугаларалгүй байх ёстой. Даралт тохируулагч болон манометртэй хавсран ажилладаг хуваарилагч хавхлага нь ажлын үеийн аюулгүй ажиллагааг сайжруулдаг.

Хошуунууд ажлын шингэнийг талбайд жигд цацах үүрэгтэй. Хошууны чанар болон ажлын үзүүлэлт чухал. Хошуу нь зэвэрдэггүй ган, керамик, хуванцар зэрэг төрөл бүрийн материалыар хийгдсэн байдаг. Олон хошуутай төхөөрөмжийн хошуунуудын цацалтын хэлбэлзлийн хэмжээ $\pm 5\%$ -иас хэтрэхгүй байх ёстой.

4.1.2 Ургамал хамгааллын бодис цацах, шүрших төхөөрөмжийн үйлчилгээ, тохируулга

Тохируулгүүд

Таримлын төрөл болон өндрөөс хамаарч ургамал хамгааллын бодисыг янз бүрийн нормоор цацах шаардлагатай. Нэгж талбайд цацах шингэний хэмжээ ($л/м^2$), даралт, ажлын хурд, талбай, хошуу хоорондын зайд зэргээс хамаарна.

Хошууны тохируулга: Хошууны жигд цацаж буй эсэхийг дараах байдлаар тогтооно. Үүнд:

- Хошууг нээлттэй үед шаардлагатай даралтыг өгнө.
- Цацалтын зарцуулгыг ($л/мин$) хэмжиж, тохируулна.

Хошууг шалгах

Хошуу нь шингэний үлдэгдэл болон хаалт нээлтээс хамаарч элэгдэн цацах нарийвчлал нь алдагддаг. Ийм учраас цацалтын хэмжээг улирал эхлэхэд болон тогтмол ашиглалттай бол дор хаяж сард нэг удаа дараах байдлаар шалгана.

Үүнд:

1. 2 л ус цацах төхөөрөмжид хийнэ.

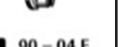
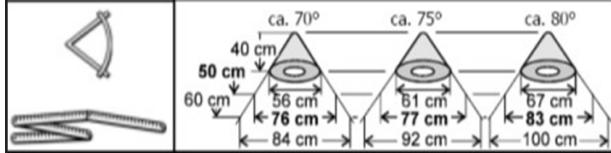
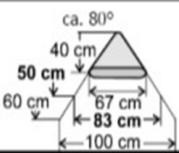
2. Нэг минутын туршид 2 барын даралтаар хэмжих сав руу цацна. Цацагдсан шингэний хэмжээ хяналтын хүснэгтэд заасан хэмжээнээс $\pm 10\%$ -иас ихгүй байх ёстой (Зураг 4.6).

Хошууг хянаж шаардлагатай хэмжилт хийснээр авах арга хэмжээ:

Шингэний хэмжээ хэтэрхий бага: Хошууны нүх шүүлтүүр бохирдсон, бөглөрсөн байх магадлалтай тул цэвэрлээд хэмжилтийг дахин хийнэ.

Шингэний хэмжээ хэтэрхий их: Хошуу элэгдэн нүх нь томорсныг шалгаж, хошууг солино.

Цацалтын хэмжээ жигд бус: Хошууг солино.

	  	 			
 MESTO Standard    	 				
					
 1,5 bar 2,0 bar 3,0 bar 4,0 bar	0,49 l/min 0,56 l/min 0,69 l/min 0,80 l/min	0,68 l/min 0,77 l/min 0,93 l/min 1,09 l/min	0,87 l/min 0,99 l/min 1,23 l/min 1,44 l/min	0,56 l/min 0,64 l/min 0,78 l/min 0,90 l/min	1,12 l/min 1,29 l/min 1,58 l/min 1,82 l/min
 min. 2,0 bar max.	1,5 bar 2,0 bar 4,0 bar	1,5 bar 2,0 bar 4,0 bar	1,2 bar 2,0 bar 3,5 bar	1,5 bar 2,0 bar 3,5 bar	1,5 bar 2,0 bar 3,5 bar
2,0 bar	= optimal / оптимальный / optimal / optimaal / óptimo				

Зураг 4.6 Цацалтыг хянах лавлах хүснэгт

Төхөөрөмжийн үйлчилгээ

- Төхөөрөмжийн бүх чухал эд ангиудыг (хошуунууд, шахуурга, даралт тохируулагч, хуваарилагч) хөлдөлтөөс хамгаалах арга хэмжээ авна.
- Элэгдсэн, гэмтсэн эд ангиудыг солино.
- Ажлын дараа төхөөрөмжийг шууд угаана.
- Бөглөрсөн хэсгийг хурц иртэй багажаар цэвэрлэж болохгүй.
- Хошуу хоорондын жийргийг хянаж, шаардлагатай бол солино.

4.2 УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИС ЦАЦАХ МАШИН

Ургамал хамгаалах машиныг хэрэглэгдэх байдлаар нь талбайн, цэцэрлэгийн, мөр хоорондын боловсруулалтын, үр ариутгагч, үйлчлэлээр нь хуурай байдлаар пургих, шингэн байдлаар шүрших, хагас хуурай байдлаар үрийн гадаргууд наалдуудах, тракторт угсрагдах байдлаар нь дүүжин, чиргуулийн, өөрөө явагч гэж ангилна (Зураг 4.7, 4.8).

Ургамал хамгааллын бодис цацах машиныг шүршиж байгаа уусмалаа задалж, бутаргаж байгаа арга, нэгж талбайд өгч байгаа уусмалын норм, тунгаас нь хамааруулан дараах төрлүүдэд хуваадаг. Үүнд:

- Гербицид цацах энгийн техник буюу уусмалыг 250мкм-ээс том ширхэгтэй задалж, 300-600л/га тунгаар шүрших;
- Бага багтаамжийн машин буюу уусмалыг 50-250мкм-ээс том



Зураг 4.7 Ургамал хамгааллын бодис цацах чиргуулийн машин

ширхэгтэй задалж, талбайн таримлыг 10-200л/га, олон наст суулгацыг 100-500л/га тунгаар шүрших;

- Хэт бага багтаамжийн машин буюу уусмалыг 25-125мкм-ээс том ширхэгтэй задалж, 1.0-5.0л/га тунгаар шүрших машин гэж ангилдаг.

Химиийн хорны уусмалыг тоосруулж цацах хэрэгслээр нь хор шүрших машиныг туйвант, сэнст, хавсарсан ажиллагаатай гэж ангилна.

Шингэн хор шүрших машинуудыг цэцэрлэг, усан үзмийн бут, үр тариа ба техникийн ургамал, жимс жимсгэний бутны өвчин, хортон, шавж,



Зураг 4.8 Ургамал хамгааллын бодис цацах өөрөө явагч машин

талбайн таримлын хог ургамалтай тэмцэхэд ашиглана. Хор шүрших машин нь таримлын төрөл, талбайн хэмжээ, хортон шавж, хог ургамалын тархац зэрэг олон хүчин эүйлээс хамаарч сэнст, туйвант, хэлбэртэй хүчин чадал, авцын өргөнөөрөө олон хувилбартай үйлдвэрлэгдэж байна.

Шингэн хор шүрших машинд тавигдах шаардлага:

- Тохируулагдсан шаардлагатай нормоор цацах
- Ажлын уусмалын найрлагыг жигд байлгах
- Сав нь хутгах төхөөрөмжөөр тоноглогдсон
- Шингэнийг сайн шүүдэг байх
- Шахуургын хүчин чадал хангалттай, тогтмол байх
- Цацалтын хуваарилалт сайн
- Туйвангаас алслагдах хирээр хангалттай хэмжээний өндөрт байрлах тохируулгатай байх
- Шингэн бордоо цацах боломжтой
- Туйвангийн савалгаа тогтвортой
- Ашиглалтын заавар сайн бичигдсэн байх.

4.2.1 Ургамал хамгааллын бодис цацах машины бүтэц, ажиллагаа

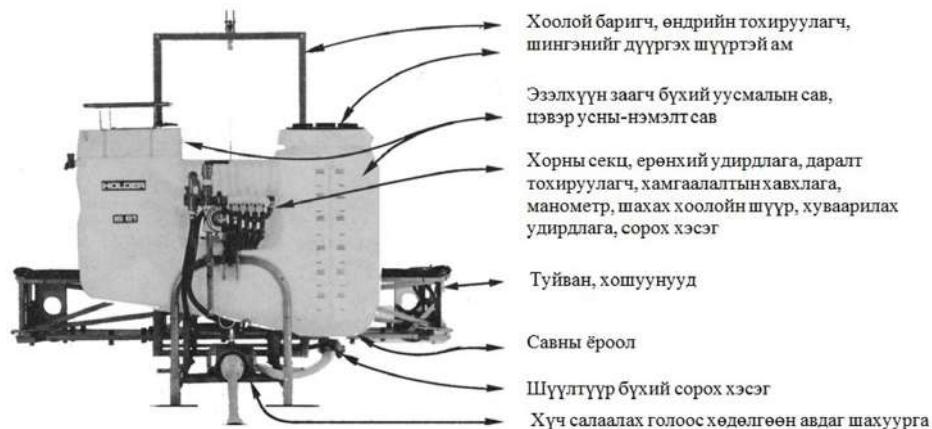
Ургамал хамгааллын бодис цацах машин нь уусмалын сав, сорох хэсэг, шахах хэсэг, шахуурга, холих төхөөрөмж, шүүлтүүр, хуваарилах секц, жигүүр, цацах хошуунууд, удирдах хянах төхөөрөмж, даралт хэмжигч манометр зэрэг үндсэн эд ангиар тоноглогдсон байдаг (Зураг 4.9).

Шингэн хор шүрших машины ажиллагаа

Саванд байгаа ажлын уусмал шахуургаар сорогдмогц шахах хоолойгоор дамжиж шүрших төхөөрөмж рүү очин хошуугаар дусал хэлбэртэй цацагдана. Шүрших төхөөрөмжийн даралт тохируулагч хавхлага нь тохируулсан цацах даралтыг тогтмол байлгах үүрэгтэй бөгөөд илүүдэл хор нь даралт тохируулагч хавхлагаар дамжин

усмалын сав руу буцаж орно. Хор шүрших машиныг салгасны дараа хошуун дээрх хамгаалах хавхалгууд болон буцаж сорох төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хошуугаар дусах хорны хэмжээг багасгаж хаана.

Шахуурга нь шаардлагатай шингэннийг шүрших (туйвангийн 1 м тутамд 5л/мин) чадвартай байхаас гадна нэг минутан савны багтаамжийн 5-10 хувийг хутгахад хүрэлцэхүйц хүчин чадалтай байх хэрэгтэй.



Зураг 4.9 Шингэн хор шүрших машины бүтэц зохион байгуулалт

Энэхүү шингэнний хутгах төхөөрөмж нь сав руу буцаж ирж буй шингэнний урсгалыг ашиглаж ажиллах хурдыг тохируулах боломжтой. Цацах шингэнний зарцуулалтыг машины ажлын хурд, тахир голын эргэлтийн хурд, цацах даралт, хошууны голчоор өөрчилж тохируулна. Машины ашиглалтын зааварт эдгээр тохируулгын тухай мэдээлэл бий. Төрөл бүрийн тарималд олон төрлийн бодисыг янз бүрийн нормоор цацдаг тул дараах байдлаар тохируулах нь зүйтэй.

Их нормоор цацах=ажлын хурд бага+даралт их+хошууны сүвэгч том

Бага нормоор цацах=ажлын хурд их+даралт бага+хошууны сүвэгч жижиг



Хошуугаар цацагдсан хорны цацрагын давхцлыг хошуу хоорондын зайд, хошууны шүрших өнцөг, хошууны угсралтад өнцөг, талбайгаас дээш байрлах туйвангийн өндөр зэргээс хамааруулан тохируулна. Дээрх зургаас харахад цацалтын

давхцал З давхар байна.

4.2.2 Шингэн хор шүрших машины үндсэн эд ангиуд, тэдгээрийн үүрэг

Савны багтаамж 300-1800л, чиргүүлийн машиных 14000л хүртэл байдаг. Нийт ургамал хамгааллын бодис цацагч машины 5-10 хувь нь том оврын машин байдаг. Хорны савны ажиллагаа жолоочийн бүхээгээс хянагдах боломжтой байх ёстой (Зураг 4.10).

Сорох төхөөрөмж: Төхөөрөмжийн шүүлтүүрийн нүхний хэмжээ хамгийн их нь 1мм бөгөөд солих боломжтой.

Усаар дүүргэх: Завсрын савнаас сорох хоолойгоор усны шүүрийг дамжин орно.

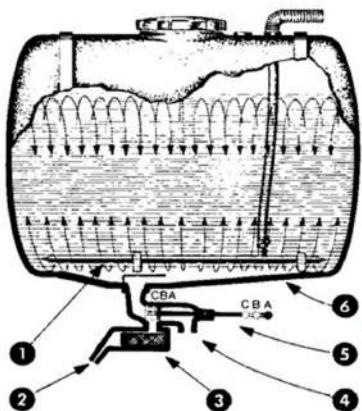
Ажлын уусмалыг холих: Шүүлтүүр эсвэл эжекторын хавхлагаар дамжин сорогдож уусмалын саванд орж ирсэн шингэнийг холигчоор холино.

Холих төхөөрөмж: Шингэнийг өөрөөр нь холино: Улдэгдэл шингэний буцах урсгал (ойролцоогоор минутад савны багтаамжийн 5-10 хувьтай тэнцэх хэмжээний шингэн сав руу буцдаг) холих төхөөрөмжөөр дамжин сав руу орно. Буцах урсгал нь (зур. 3) сав руу орохдоо шингэний холигдолтыг дэмждэг.

Юулэх: Хорны сав нь найдвартай юулэх ваннтай байх хэрэгтэй.

Шүүлтүүр: Бөглөрөл, бохирдол зэргээс хамгаалж металл, хуванцар, нүхтэй төмөр зэрэг шүүлтүүрийг нэлээн олон цэгт хэрэглэдэг. Уусмалын сав шахуурга хоёрын дундах шүүлтүүр нь (зур 3) ерөнхий урсгалыг цэвэрлэнэ. Шахуурга болон жигүүрийн хуваарилах секц хоёрын дундах даралтын шүүлтүүр нь хэсэгчилсэн урсгалыг цэвэрлэнэ. Өөрөөр хэлбэл хошуу руу хуваарилагдсан шингэнийг цэвэрлэнэ. Даралтын шүүлтүүр нь өөрийгөө цэвэрлэх хийцтэй байдаг ч гэсэн цэвэрлэгээг нь хянах хэрэгтэй.

Шахуурга нь лавлах хүснэгтээр тодорхойлогдсон шаардлагатай зарцуулгыг өөрөөр хэлбэл нэг метр ажлын өргөнд хамгийн багадаа 5



1. Шингэний хутгах төхөөрөмж
2. Шахуургын холбоос
3. Сорох хоолой дээрх шүүлтүүр
4. Сорох хоолойн холбоос
5. Хавхлага
6. Савны ёроол

Удирдлага: С дүүргэх
В юулэх
А шүрших

Зураг 4.10 Уусмалын сав

л/мин зарцуулгыг гаргах үүрэгтэй. Хэрэв шингэнээр ажилладаг холих төхөөрөмжтэй бол түүнийг ажиллуулах хэмжээний бүтээмжийг нэмж гаргах хэрэгтэй (Зураг 4.11-13).

Бүлүүрт шахуурга: Өөрөө сордог, ажлын олон хөндийтэй эсвэл нэг ажлын хөндийтэй загвараар үйлдвэрлэгддэг. Сорох болон шахах хавхлагатай, 30-300л/мин бүтээмжтэй.

Өрцөт шахуурга / бүлүүрт өрцөт шахуурга: Сорох болон шахах хавхлага, өөрөө сордог.

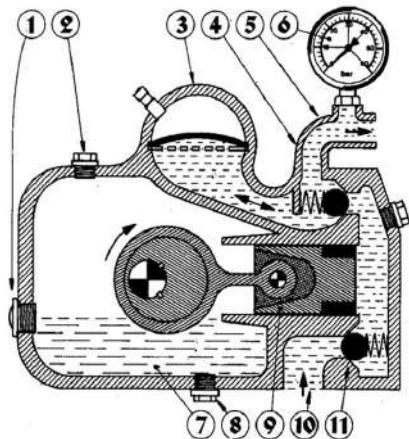
Төвөөс зугатах ажиллагаатай шахуурга 6000 л-ээс дээш багтаамжтай том оврын машинд тавигдана. Шүрших, дүүргэх, хутгах үйлдлийг хангах үүрэгтэй (Зураг 4.14).

Ажлын горимыг тохируулах хаалт машины ажлын горим, салгах горимыг удирдах үндсэн хаалт юм. Хаалт нь “цацах”, “салгах” гэсэн байрлалтай.

Манометр болон бусад хянах багаж хараад, хянахад хялбар байх ёстой.

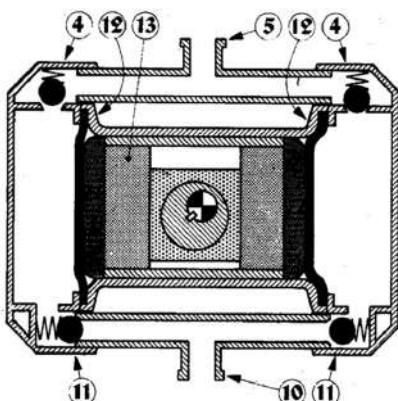
Жигүүрийн хуваарилах секц нь жигүүрийн зарим хэсгийг хэсэгчлэн ажиллуулах, эсвэл хаах үйлдлийг (жишээ нь: талбайн захыг шүрших, саадыг тойрох гэх мэт) гүйцэтгэнэ. Жигүүрийн хуваарилах секцийн даралт жигдруүлэх төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хэсэгчлэн шүрших үеийн илүүдэл шингэн хорны сав руу шууд орно. Ингэснээр бусад хэсэгт даралтын хэлбэлзэл бага байна (Зураг 4.15).

Даралт тохируулах хавхлага Манометрээр зааж буй даралтыг



- ① Тосыг хянах бэглэө
- ② Тос хийх бэглэө
- ③ Даралт тэнцвэржүүлэгч

- ④ Тосны хавхлага
- ⑤ Шахах хоолой
- ⑥ Манометр



- ⑩ Сорох хоолой
- ⑪ Сорох хавхлага
- ⑫ Тосын ванн
- ⑬ Тос юзлэх бэглэө
- ⑭ Өрц
- ⑮ Бүлүүрт шахуурга
- ⑯ Тулах болон шахах бүлүүр

Зураг 4.11 Бүлүүрт шахуургын бүтэц, ажиллах зарчим

Зураг 4.12 Өрцөт шахуурга (бүлүүр) бүтэц, ажиллах зарчим

шатлалгүйгээр тохируулах үүрэгтэй.

Автомат төхөөрөмж: Зарим хянах төхөөрөмжөөр тоноглосноор (жишээ нь: урсгалын зарцуулга хэмжигч) ажлын хурдны өөрчлөлт өсвэл нэг талбайд цацах нормыг өөрчлөх зэрэг тохируулгыг хялбар хийх боломжтой (Зураг 4.16). Шугам хоолой чанар сайтай байх мөн



Зураг 4.13 Шахуургууд

даралтанд тэсвэртэй байх хэрэгтэй.

Туйван нь хошуунуудыг суурьлуулах, ажлын үед талбайгаас дээш тохируулсан өндөрт талбайтай жигүүрийг зэрэгцээ байлгах үүрэгтэй (Зураг 4.18).

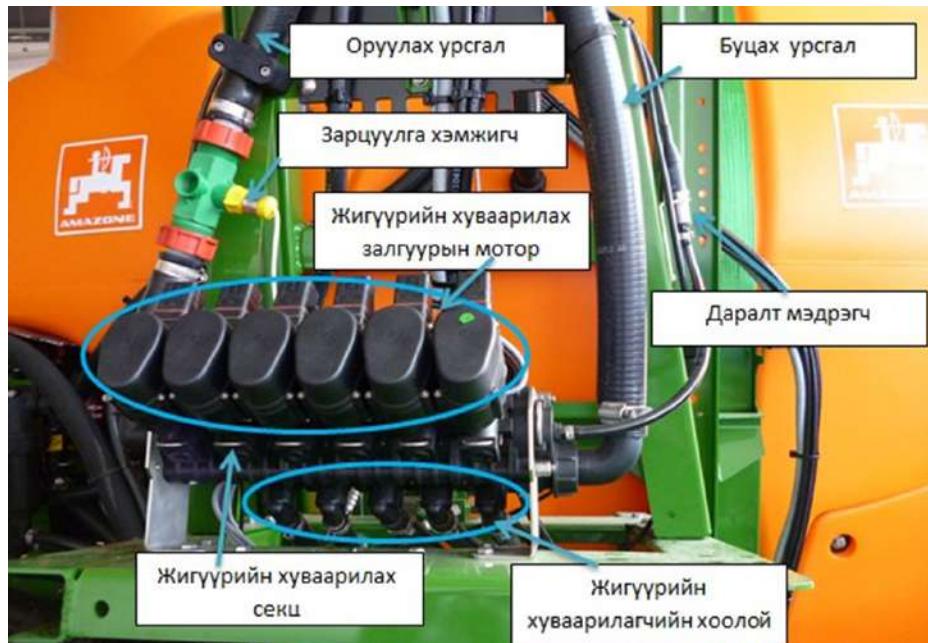


Зураг 4.14 Төвөөс зугатах
ажиллагаатай шахуурга

Шингэнээр цацах: цацах талбай, тарималд бодисын үйлчлэлийг хүргэхийн тулд жигд, бүх талыг бүрхэж шүрших.

Хошуунууд шаардлагатай хэмжээний шингэнэйн зарцуулга (л/мин), даралтаар (бар) шингэнэйг жижиг хэсэг болгон цацах үүрэгтэй. Хошууны нүхний том, жижиг нь таримлын төрөл, цацах нормоос хамаардаг бөгөөд хэтэрхий жижиг дусал нь салхины хүчээр талбайд цацагдахаасаа өмнө хийсэх, уурших эрсдэлтэй.

Хошууны тэмдэглэгээ-IDKT 120-02 дараах утгатай (Зураг 4.20, 4.21):

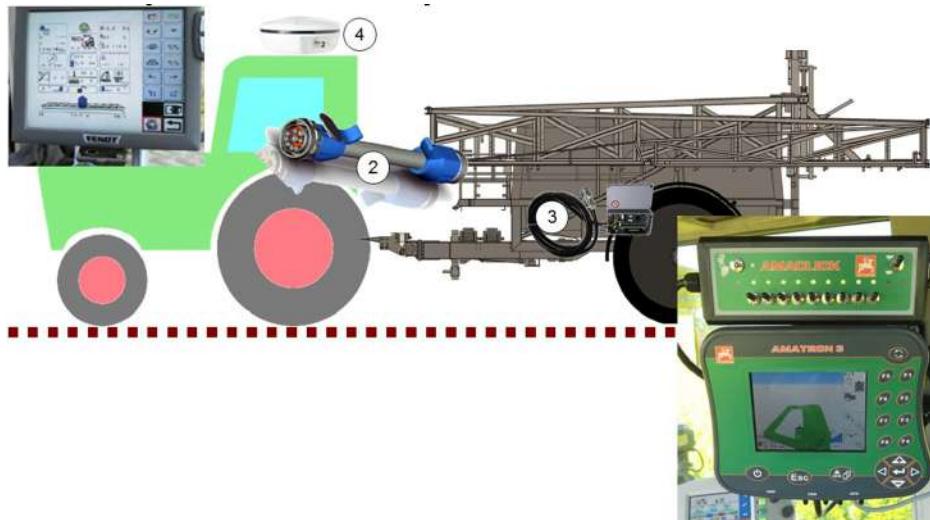


Зур 4.15 Жигүүрийн хуваарилах секц

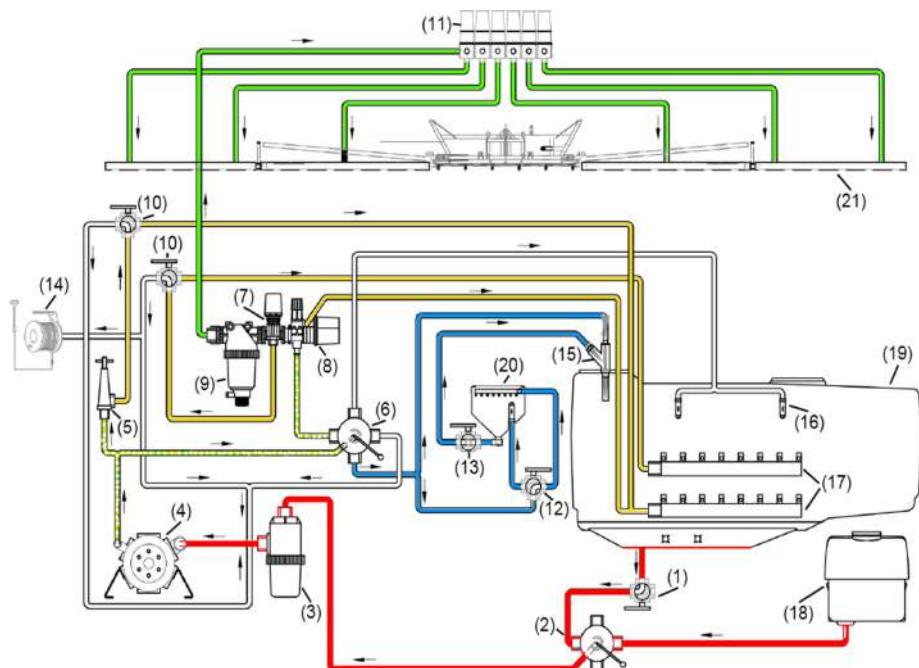
IDKT: Инжектор Хавтгай цацраг-богино хошуу хос шүршилт (хошууны төрөл)

120: Шингэнэйн цацраг 120° өнцөгөөр шүршигдэнэ.

02: Шингэнэйн зарцуулга (америк нэгжээр) нэг минутад 0,2 галлон даралт 40 psi (ойролцоогоор 2,8 бар, 1 галлон = 3,785 л)



Зураг 4.16 Автомат удирдлагын төхөөрөмжийн удирдах, хянах хэсгүүд



Зураг 4.17 Шингэний урсгалын бүдүүвч

Засварын газраас дараах төрлийн хошууг авч болно. Үүнд:

Хавтгай цацрагт хошуу: Талбайд шингэн хор шүрших нийтлэг хошуу юм. Төрөл бүрийн цацалтын өнцөгтэй, нэг талын болон олон талын цацалттай, шүрших бүтээмж нь өргөн хүрээнд өөрчлөгддөг, дундаж ширхэгтэй дуслаар цацдаг.

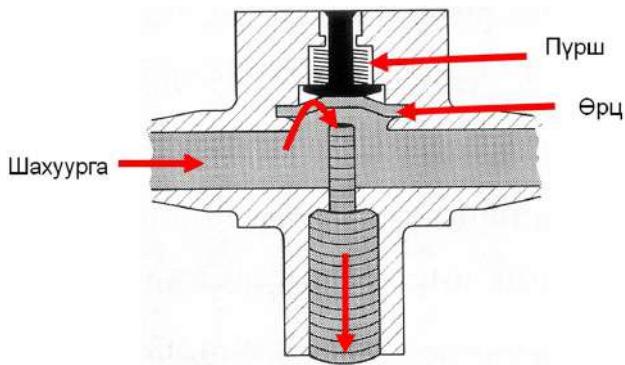


Зураг 4.18 Туйван

Инжектор хошуу: хошууны хажууд байрлах нээлтээр агаар сорж цацалтын уусмалыг задалдаг. Үүсгэж байгаа дусал нь ургамлын гадаргууг сайн бүрхдэг, хийсдэггүй.

Конус хошуу: нь цацалтын өнцгийг өөрчлөх хэсэгтэй, конусын хөндийн тусламжтайгаар маш нарийн ширхэг үүсгэдэг.

Гоожуулах хоолой: Шүрших машины туйвангаас дээш 25 см зайнлас зарим шингэн бордоог цацдаг. Шүрших машины хошууны хэсэг



Зураг 4.19 Хошууны бүтэц

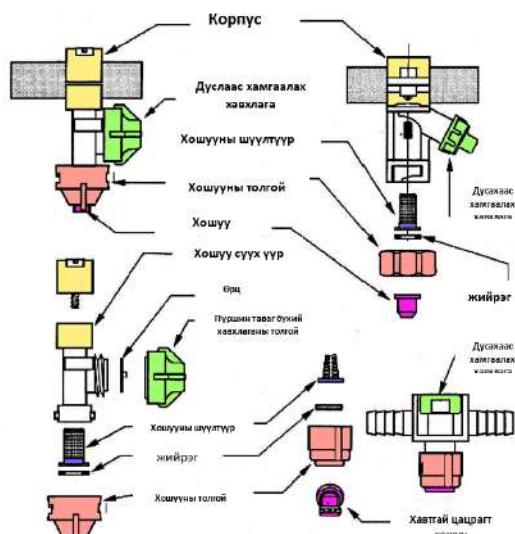
бордооны цацалтыг жигд хуваарилах үүрэг гүйцэтгэнэ.

Дусахаас хамгаалах хавхлага: (бөмбөлгөн эсвэл өрцөт) машиныг салгасны дараа хошуугаар гоожих шингэний дуслыг зогсоон.

Хошууны шүүлтүүр: хамгийн эцсийн цэг дээрх хамгаалалт бөгөөд хуучин машинуудад буцаах хавхлагатай хамтран ажиллана. Шүүлтүүрийн төр нь сорох шүүрнээс бага даралтын шүүрнээс том байна.

ТАВДУГААР БҮЛЭГ. УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН БОДИСЫГ ТАЛБАЙД ЦАЦАХ, МАШИНЫ АШИГЛАЛТ

Ургамал хамгааллын бодис цацах машиныг техникийн талаас нь мэдэж байх ёстой. Үйлдвэрлэгчээс ашиглалтын заавар, аюул ослоос хамгаалах арга хэмжээ зэргээр хангах ёстой.



Зураг 4.20 Хошууны тэмдэглэгээ



Зураг 4.21 Өнгөний код

Хошууны овтор хэмнээ	Өнгөний код	3 бар даралт, л/мин
01	улбар шар	0,4
015	ногоон	0,6
02	шар	0,8
03	хөх	1,2
04	уртан	1,6
05	бор	2,0

Ашиглалтад машиныг бэлтгэх

Үйлчилгээ: Шахуургын тосны түвшинг хянаж, шаардлагатай бол нэмнэ. Даралт тэнцвэржүүлэгч савны даралтыг шалгаж, агаарыг зайлцуулна. Кардан гол, туйвангийн хөндөл болон бусад эд ангийг тослоно. Хоолойнуудын гэмтсэн эсэх, хэвийн ажиллаж буй эсэхийг шалгана. Усны хоолойнуудыг шалгана.

Усаар дүүргэх: Шахуурга эсвэл эжектороор усыг саванд дүүргэнэ. Холболтуудын битүүмжлэлийг хянаж гэмтэлтэй байвал тэр дор нь засварлана.

Машины ажиллагааг шалгах: Усаар дүүргэсний дараа машиныг ажлын горимд оруулж бүх ажиллагааг шалгана.

Хошууны жигдрэлийг шалгана: Бүх хошууны цацалтын хэмжээ жигд эсэхийг шалгана. Хошууны цацалтын жигд бус байдал $\pm 5\%$ хязгаарт байж болно.



Зураг 4.22 Гурван өөр төрлийн хошууг 3 бар даралтаар цацах байдал

5.1 АЖЛЫН ГОРИМЫН ТОХИРУУЛГУУД

Ажлын горимын тохируулгуд: Ажлын өргөн, хошууны төрөл тогтмол байна. Тодорхойлох горимууд:

- Талбайд цацах норм?
- Ажлын хурд?
- Даралтын тохиромжтой хэмжээ?

Дээрх зүйлүүдийг тодорхой болгохын тулд найруулсан хорны болон трактор, шүрших машины ашиглалтын зааврыг баримтлана.

Тодорхойлсон хэмжээгээр шүршиж байгаа эсэхийг хэмжиж тодорхойлно.

a) Нэг хошуугаар нэгж хугацаанд шүрших шингэнний хэмжээ доорх аргачлалаар тодорхойлсон дүнтэй таарах эсэхийг шалгана.

$$\text{Га} - \text{ийн норм} \left(\frac{\text{л}}{\text{га}} \right) \times \text{нэг хошуунд ногдох ажлын өргөн (м)} \times \text{Ажлын хурд} \left(\frac{\text{км}}{\text{ц}} \right) \\ \underline{\hspace{10em}} \quad \underline{\hspace{1.5em} 600}$$

= л/мин хошуу

б) Шүрших машиныг лавлах хүснэгтийн дагуу тохируулах.

в) Дор хаяж хоёр хошуун дээр шүршилтийн хэмжээг хэмжиж лавлах хүснэгттэй харьцуулна.

г) Даралт тохируулагчаар цацах тохиромжтой хэмжээнд хүртэл нь даралтыг өөрчлөн тааруулна.

Ажлын хурд болон хугацааны нэгжийн лавлах

$$4 \text{ км/ц} = 1,11 \text{ м/с} = 90 \text{ сек. } 100 \text{ м-т}$$

$$5 \text{ км/ц} = 1,39 \text{ м/с} = 72 \text{ сек. } 100 \text{ м-т}$$

$$6 \text{ км/ц} = 1,67 \text{ м/с} = 60 \text{ сек. } 100 \text{ м-т}$$

$$7 \text{ км/ц} = 1,94 \text{ м/с} = 51,5 \text{ сек. } 100 \text{ м-т}$$

$$8 \text{ км/ц} = 2,22 \text{ м/с} = 45 \text{ сек. } 100 \text{ м-т}$$

$$9 \text{ км/ц} = 2,50 \text{ м/с} = 40 \text{ сек. } 100 \text{ м-т}$$

$$10 \text{ км/ц} = 2,78 \text{ м/с} = 36 \text{ сек. } 100 \text{ м-т}$$

Ажлын уусмалтай харьцах

а. Зөвхөн шаардлагатай хэмжээний бодисыг ашиглана. Бодистой харьцах аюулгүй ажиллагааг чанд баримтлана.

б. Ажлын уусмалыг задгай орчинд өөрөөр хэлбэл гадаа найруулна.

в. Ажлын уусмалыг хутгахдаа зааварт зөвлөсөн хурдаар хутгана.

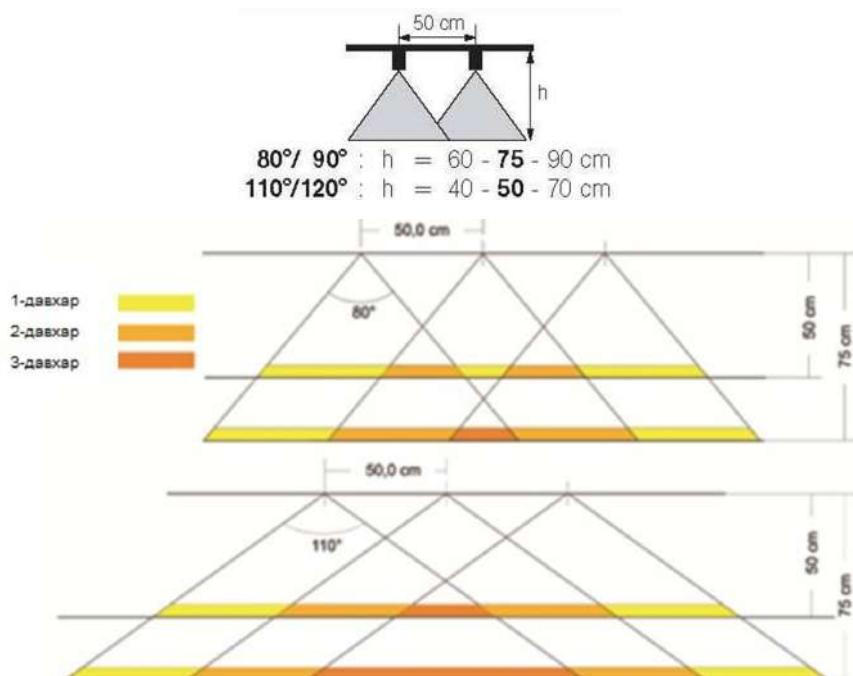
Ургамал хамгааллын бодисыг чанартай сайн цацахад хошууны сонголт, төрөл чухал үүрэгтэй. Хошууг зөв сонгохын тулд дараах хүчин зүйлүүдийг харгалзана. Үүнд:

- Цацах норм
- Таримлын төрөл (Талбайн хэмжээ)
- Таримлын хөгжлийн үе шат (Иш, салаа,)
- УХБ-ын нөлөөлөл: хүрэлцэх / системийн
- Байгаль орчны шаардлага (NT, NW, ...)
- Цаг агаарын байдал (салхи, чийглэг, агаарын хэм)
- Ажлын хурд
- Цацах машины төрөл
(битүүмжлэл, хошуу хоорондын зай, ...)

Туйвангийн талбайгаас дээш байрлах өндөр буюу цацалтын өндрийг оновчтой тохируулах хэрэгтэй. Тохиромжтой байрлалд байлгахын тулд:

- Өндөр тохируулагч тулгуур
- Туйвангийн автомат удирдлага
- Шилжих эргэлтийг хариуцлагатай, болгоомжтой хийх

Хэт нам байрлал нь талбай, ургамалтай хүрэлцэнэ, хэт өндөр байрлалд ажлын усмалын хийсэлт ихэсдэг.



Зураг 5.2 Цацах тархалтын бүдүүвч

5.2 ТАЛБАЙД ХОР ШУРШИХ

Гербицидэд хамаарах ургамал хамгааллын бодисыг **талбайн өнгөн гадаргууд эсвэл янз бүрийн өндөртэй таримлын гадаргууд** шүршинэ. Талбайд ажиллах үедээ дараах зүйлүүдийг анхаарна. Үүнд:

- a. Талбай руу очих, буцах үедээ замын хөдөлгөөнд оролцохдоо хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангана.
- b. Ажил өхлэхийн өмнө туйванг хошууны төрөл, шүрших өндрийг харгалzan жигүүрүүдийг байрлуулна.
- c. Цацах мөрийг тодорхойлох: Өргөн мөрөөр тарьсан таримал болон технологийн мөртэй үед хүндрэл гарахгүй
- d. Ажлын хурд: Тодорхойлсон ажлын хурдыг үргэлж, чанд баримтлана.
- e. Ажлын үед цацах явцыг маш сайн хянана.

Уршилт, хийсэлт: Үүнийг байнга хянах бөгөөд хэрэв хийсвэл хүн, амьтанд хүрэх аюултайгаас гадна хөршийн талбайн таримлыг



Зураг 5.3 Жигд бус цацагдсан байдал

гэмтээнэ (Зураг 5.4).

Таримал болон талбайн цацахаар төлөвлөсөн хэсэгтээ уусмал хүрэлцэн цацагдаж байгаа эсэхийг маш сайн хянана. Үүний тулд усанд уусдаг цаасыг (Зураг 5.5) хэрэглэх бөгөөд үүний тусламжтайгаар

- Зорилтот газраа цацаж буй эсэх
- Хийсэлт
- Хөрс рүү алдагдах хэмжээ зэргийг тодорхойлох боломжтой.

5.3 ЗАСВАР ҮЙЛЧИЛГЭЭ

Ашиглалтын зааврын дагуу засвар үйлчилгээг хийхээс гадна дараах зүйлүүдийг хийх хэрэгтэй. Үүнд:

Ажил бүрийн өмнө нь **шахуургын тосны тувшинг** хянана.

Даралт тохируулагч нь уусмалын савнаас шаардлагатай даралтыг гаргаж байгаа эсэхийг хянана (шүрших даралт=даралт тохируулагч



Зураг 5.4 Бодис цацах үед хийсч буй байдал



Зураг 5.5 Хяналтын цаас

савны даралт).

- Ажлын дараа хангалттай ус болон шүрших бодис цэвэрлэгчээр бүх шугамыг хэвийн ажиллагааны горимоор угааж, зайлна.
- Машинд болон шахуургад үлдсэн усыг хөлдөхөөс хамгаалж юулнэ.
- Гэмтсэн, солих шаардлагатай эд ангиудыг захиалж солино.
- Ургамал хамгааллын бодис цацах, шүрших машин бүхий угсраа замын хөдөлгөөнд оролцоходо шаардлагатай гэрлүүдийг асаан явна.
- Цацсаны дараа туйванг эвхэж, аюулгүй байдлыг хангана.

Цэвэрлэгээ

Ажил бүрийн дараа ургамал хамгааллын бодис цацах машиныг цэвэрлэх шаардлагатай (Зураг 5.6). Ажлын шингэн машинд үлдэх ёсгүй. Ажлын шингэнийг юулэх, савыг цэвэрлэх ажиллагааг талбай дээр гүйцэтгэнэ.

Машины гадна талын бохирдол цэвэрлэгээтэй холбоотой дараах зүйүүдийг анхаарах хэрэгтэй. Үүнд:

- Ургамал хамгааллын бодисын үлдэгдлийг цэвэрлэх, хамгаалах
- 100% дүүргэхгүй байх (халих эрсдэлтэй)
- Илүү бохирдол үүсгэхгүйн тулд уусмал хийсэхээс сэргийлэх
- Гадна талыг цэвэрлэх төхөөрөмжийг ашиглах
- Цэвэрлээгүй машиныг заавал саравч, гарашид хадгалах
- Битүүмжилсэн гадаргууд цэвэрлэхгүй байх
- Ус зайлцуулах эд анги бий эсэхийг хянах
- Урсгал уснаас хангалттай зйтай газар цэвэрлэх

Машиныг хадгалалтанд тавих

Машиныг хадгалалтанд тавихдаа ашиглалтын зааврын дагуу машины бүхий л хэсгийг зориулалтын цэвэрлэх бодисоор угааж, бүх уснуудыг юулж тавина. Машины эд ангиудыг хөлдөлтөөс хамгаалах зорилгоор хөлдөлтөөс хамгаалах бодистой шингэнийг гүйлгэж зайлах хэрэгтэй.



Зураг 5.6 Машины гадна цэвэрлэгээ

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

Авиurmэд Д., Улийн цагаан оготны (*Lasiopodomys brandtii* Radde.) экологи тал хээрийн биогеоценозод түүний үзүүлэх нөлөө. БНМАУ-ын амьтны аймаг хөхтөн амьтан. УБ, 1989.

Авиurmэд Д., Монгол орны улийн цагаан оготно. УБ, 2003.

Аззая Т., "Буудайн талбайн зарим хог ургамлын гербицид (метсульфурон-метил)-д тэсвэрлэлтийг судалсан дүн" ХАА ухааны докторын зэрэг горилсон бүтээл. УБ, 2016.

Аззая Т., Отгонсүрэн М., "Буудай, хүнсний ногооны талбайн зонхилох хог ургамлын эсрэг сонгомол үйлчилгээтэй шинэ төрлийн гербицидийг турших, технологи нутагшуулах" ажлын тайлан, 2014-2016

Аззая Т., Отгонсүрэн М., "Зарим хөнөөлт хог ургамлын биологи экологийн судалгаа, тэмцэх арга" ажлын тайлан, 2014-2016

Банников А.Г., Млекопитающие монгольской народной республики М., 1954.

Бергер Л.П, Сорокопудов В.Н, Беляев А.А "Защита плодовых и ягодных культур от вредителей и болезней" Новосибирск, 2003.

Бямбадорж Ч., "Орчин үеийн хөдөө аж ахуйн машин" УБ, 2014.

Бямбасүрэн М., Чулуунжав Ч., Итгэл Ц., "Чацаарганы органик цэцэрлэгийн ургамал хамгаалал" УБ, 2016.

Ванек Г., В.Н Корчагин "Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда"

Васечко Г.И. "Устойчивость озимой пшеницы к вредным насекомым в условиях центральной лесостепи Украины" Автореферат. канд. биол. Наук. 2003

Винокуров Н.Н. Новые данные о распространении полужесткокрылых в Сибири и Дальнем Востоке России, 2009.

Вредители- сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. том 1-3 Киев, Урожай 1987, 1988, 1990. Ред: В.Г.Долина.

Ганбаатар, С "Хог ургамалтай амжилттай тэмцэхийн үндэс" УБ, 2001.

Герасимов Б.А, Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур. М, 1957.

Грубов В.И. Монгол орны цоргот ургамал. 1995.

Даваадорж Г., /Ерөнхий редактор/ “Төмс” УБ, 2008.

Даваадорж Г., Батбаяр Г., “Хөдөө аж ахуйн машин” УБ, 2015.

Даваадорж Л., Ганбаатар С., “Хөрс хамгаалах технологи” УБ, 2002.

Долин В.Г “Вредные членистоногие, позвоночные” том 2, Вредители сельско-хозяйственных культур и лесных насаждений. Киев, 1988.

Дондов Б., Дэжидмаа Т., Отгонсүрэн М., Мөнхцэцэг Б., Мягмар Ч., “Буудайг хөнөөлт организмаас хамгаалах цогц арга”. УБ, 2017.

Дорж Б., Ичинхорлоо Д., “Хог ургамал судлал” УБ, 2006.

Итгэл Ц., Бямбажав Б “Фитопатологийн дадлагын сурх бичиг” УБ, 1997.

Итгэл Ц., Ургамал хамгааллын бодисууд УБ, 1998.

Итгэл Ц., “Таримлыг өвчин, хортноос хамгаалах” УБ, 2016.

Итгэл Ц., Бүрэнжаргал С., Ургамал, амьтны гаралтай хүнсний бүтээгдэхүүний эрсдлийн үнэлгээ УБ, 2004.

Лхагва Ж., Б.Мөнхцэцэг., Сонгины хортон шавжийн судалгааны тойм., Эрдэм шинжилгээний бичиг. МУИС., УБ, 1997

Мижиддорж Ж., “Монгол орны нөхцөлд хог ургамалтай тэмцэх технологийн онцлог”. Дархан, 2002.

Мөнгөнцаал А., Дэжидмаа Т., бусад “Үр тарианы ургамлын өвчин, хөнөөлт шавж, хог ургамал, тэдгээртэй тэмцэх” УБ, 2011.

Мөнхцэцэг Б., Чимгээ Г. Монгол орны таримал ургамлын хөнөөлт шавж өвчиний өнгөт цомог, 2003.

Мөнхцэцэг Б., Таримал тоонолжин цэцэгтний энтомоценоз, тэдгээрийн биологи экологийн онцлог. Докторын Нэгэн сэдэвт бүтээл, 2005.

Мөнхцэцэг Б “Сэлэнгэ аймгийн жимс, жимсгэний талбайн хортны тархалт, хөнөөлийн судалгааны ажлын тайлан” УБ 2013

Мөнхцэцэг Б., Ичинхорлоо Б., “Улаан буудай гэмтээгч шавжийн төрөл зүйл, тэдгээрийн хор хөнөөл тархалтыг тодорхойлох” сэдэвт ажлын тайлан, 2015.

Мөнхцэцэг Б., Ичинхорлоо Б., “Вирусын өвчин, түүнийг дамжуулагч шавжийн судалгаа” сэдэвт ажлын явцын тайлан, 2016.

Нинжмаа О., Итгэл Ц., Дэжидмаа Т., Дондов Б., “Пестицид” УБ, 2015.

Нэргүй С., Ганбаатар С., Даваадорж Г., “Монгол тариаланчдын судар оршивай”

Отгонсүрэн М., Төрмандах Т., “Төмсний талбайн хог ургамал, түүнтэй тэмцэх”. УБ, 2008.

Отгонсүрэн М., “Уринш үр тарианы сэлгээнд хонгио хошуу будаа, мөлхөө хиагны биологийн зарим онцлогийг судалж тэмцэх арга боловсруулах” УБ, 1998.

Тара Лама., “Ургамал хамгааллын цогцолбор арга”. УБ, 2014.

Тара Лама., Оюундэлгэр Н., бусад, “Буудай тариалахад ургамал хамгааллын цогц арга”. УБ, 2015.

Тара Лама., Оюундэлгэр Н., бусад, “Төмс, хүнсмний ногооны цогц аргыг хэрэгжүүлэх үндэс”. УБ, 2015.

Товуу Л., “Газар тариалан”, УБ, 2004.

Цэвээндорж Д., Тариалангийн талбайн мэрэгчидтэй тэмцэх биотехник арга. УБ, 2011.

Цэвээндорж Д., Мэрэгчидтэй тэмцэх биологийн арга. Малчдад өгөх зөвлөмж. Бодлого судалалын төв УБ, 2012.

Цэдэв Д., Отгонсүрэн М., “Монгол улсын бэлчээр, хөдөө аж ахуйн таримлын өвчин, хортон, хог ургамалтай тэмцэх аргын систем” УБ, 2014.

Цэдэв Д., Шведская муха (*Oscinella pusilla* Meig) и темнабрюхая толстоножка (*Bibio nigriventris* Haliday) в центрально земледельческой зоне МНР. Харьков, 1973.

Цэдэв Д., Одончимэг Б., “Уринш үр тарианы сэлгээний төрлүүд дэх өвчин

хортон шавжийн судалгаа" УХЭШХ-ийн бүтээл №1 УБ, 1996.

Цэдэв Д., "Амуу тарианы хортон шавжуудтай тэмцэх заавар" Дархан, 1986.

Цэдэв Д., Бямбажав Б., Амуу тарианы өвчин, хортон тэмцэх аргутуд, 1972.

Цэндсүрэн А., Монгол орны элдэв идэшт хортон шавжууд түүнтэй тэмцэх аргын үндэс, 1968.

Цэндсүрэн А., Хортон шавжаас ургамал хамгаалах аргын үндэс. УБ, 1968.

Цэрэнбалжид Г., "Монгол орны хөл газрын ургамлын өнгөт цомог" УБ, 2002.

Павлов И.Ф., "Защита полевых культур от вредителей" М- стр-24, 1987.

Пунцагдулам Ж., "Основные насекомые-вредители пшеницы в Монголии" Насекомые Монголии-11. стр-7, 1990.

Чулуунжав Ч., Энхболд Н., Ганчимэг Г., "Жимс, жимсгэний ургацыг хорлогч шавж бусад сээртнээс хамгаалах арга" УБ, 2013.

Чулуунжав Ч., Дэжидмаа Т., Мөнхцэцэг Б., Отгонсүрэн М., Чацарганы таримлыг гэмтээгч хөнөөлт организм, тэдгээрээс хамгаалах зөвлөмж, 2015.

Alford.D.V., Pests of Fruit crops. A color hand book

Atlas of insect pests and diseases of vegetable crops in CHINA. Agricultural Publishing House, 1992.

Deula Nienburg., Pflanzenschutz Landwirtschaft, 2018

Dissertation. Zur Erlangung des Grades. Doktor der Naturwissenschaften Am Fachbereich Biologie Der Johannes Gutenberg-Universität Mainz Revision der palaearktischen Arten der Gattung LYGUS Hahn. (Heteroptera, Miridae)

Dissertation. Head editor; Dr.P.A Lehr. Key to the insects of the far east of the USSR. Volume II. Homoptera and Heteroptera. Leningrad. Nauka,1988.

Hoberlandt L., Results of 1st and 2nd Mongolian-Czechoslovak entomological and botanical expedition to Mongolia. Heteroptera (3) Acta Entomological Mu-sei Nationalis Pragae.Vol. 30, 1974.

Hoberlandt L., Results og the Zoological Exploration by Dr. Z. Kaszab in Mongolia.

Heteroptera (3). Lygaeidae, Acta Entomological Musei Nationalis Pragae. Vol. 39, 1977.

Josifov.M., Kerzhner M.M., 10. Fragmenta faunistica Warszawa. Heteroptera. Polska Academia Nauk Institut Zoologiczny, 1967.

Keys to the insects of the far east of the ussr. volume ii. homoptera and heteroptera. head editor: dr sci. (biol.) p.a. lehr (ler) Leningrad. Nauka publishing house, 1988.

Renat Aglyamzyanov. geb. am 18.08.1957 in Irbit (Russland) Mainz, 2006.

Studies on the Lygaeidae s lat. Of Gilan and the adjacent provinces in northern Iran. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 2007.

Vinokurov N.M., Keys to the insects of the fast East of the USSR in the six volumes. Volume II. Heteroptera, 1988.

Wagner E., Die Heteropteren ausbeute der Mongolisch-Deutschen Biologischen expeditionen 1962 und 1964. Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin. Band 6, 1967.

<https://www.legalinfo.mn/law/details/517>

<https://www.legalinfo.mn/law/details/526>

<https://www.legalinfo.mn/law/details/8911>

<https://www.legalinfo.mn/law/details/8912>

ХАВСРАЛТ

Мэргэчилгээний тэмцэхүүдийн аргууд							
Физик, Механикийн арга		Биологийн арга			Химийн арга		Нээлтэн арга /догу арга/
Гар аргаар гүйцэтгэх	Техникээр гүйцэтгэх	Микробиологи, биотехнологийн арга	Байгалийн хянаныг дэмжих	Химийн бодисор бэцдээл бэлтгэж ашиглах	Үйлдвэрийн болзун хэрэгжүүлж ашиглах	Бүх аргуувыг зөв хослон хэрэгжүүлж мэнжментийн	
Механик ажиллагаагаа багаж хэрэгжээл ашиглах	Хагас бүрэн мөхжинжсан багаж хэрэгсэл ашиглах	Сонгомол уйлчилгээгэй бичил бистэн ашиглах	1. Эрх үзүүн орчиноор дэмжих 2. Магерапиллаа гүйцэтгэж дэмжих	Цуоны бүтээнэтийг саатуулах Уйлчилгээг эйт(anticoagulant)	Янз бүрийн хэлбэр, хэмжээгэй хатуу, зөвлөн шахмал, нунцаг, егэш егэх	Физик, механикийн арга	Биологийн арга
Хөөө, ноохойт нормох, занга, баригч тавих, утах, дэлбээзх Хэт авна, дуу чимээгээр угзэх,	Хагуун, хүйгэн даралтад, хий, угаагаар, утах, дэлбээзх Хэт авна, дуу чимээгээр угзэх,	Хэеэ, ноохойт нормох, авах, амьд утгах, дутгах, улд нүхийн нэх.	Мэргэчилдэл Бактобромедилон "БЭДЦМЭН" бэцдээмж өгөш хэрэглэх.	Жижиг хэрэгчдээр хоолидог хамчин амьтдын асөлийг дэмжих, үргээх, агнажах УУР сүудал засаж түржлийг дэмжих	Bromadiolone Brodifacoum Difenacoum Chlorophacinone Warfarin зэрэг химийн бодис, эдгээр химийн бодисын найрлагатай өгешгүй өргөн хэрэлдэг	Мэргэчилгээний тэмцэхүүдийн агуудыг зөв хэрэгжнэ.	

Ургамал хамгааллын бодис
цацах -хяналтын хуудас

Ургамал хамгааллын бодисын үйлдвэрлэгч: _____
Үйлдвэрлэсэн огноо: _____

Төрөл, марк: _____

Усмалын савны багтаамж: _____

Хор цацах машины туйвангийн ажлын өргөн: _____

1.) Ажиглалтаар шалгах
Машины тэгш байдал (хөндлөн/дагуу) _____

Дугуйны хийн даралт
(чиргүүлийн машин эсвэл трактор) _____

Дугуйны угсарсан чиглэл _____

Голын тосолгоо _____

Хамгаалалтууднайдвартай эсэх _____

Гэрэлтүүлэг _____

Сануулах самбурууд _____

Хошууны тохируулгын хүснэгт _____

Хорны савны цэвэрлэгээ, гэмтэл _____

Шүүлтүүрийн цэвэрлэгээ _____

Шингэний дүүргэлт заагчийн ажиллагаа _____

Хутгуурын ажиллагаа _____

- Хоолойнуудын ажиллагаа _____
- Хоолойнуудын нугаларал _____
- Хоолойнуудын хошуутай холбогдсон байдал _____
- Резинэн эд ангиудын хавагнал, гэмтэл _____
- Хуваарилагчийн ажиллагаа _____
- Хуваарилагчийн битүүмжлэл _____
- Даралт тэнцвэржүүлэгч савны ажиллагаа
ба шаардлагатай даралтыг гаргаж байгаа
эсэх _____
- Сорох хэсгийн ажиллагаа, цэвэрлэгээ _____
- Шахах хэсгийн ажиллагаа, цэвэрлэгээ _____
- Хошуу, хошууны шүүрний ажиллагаа,
цэвэрлэгээ _____
- Бүх хошуу туйван руу 5° налуу
байрласан эсэх _____
- Хошууны цацалт жигд цацалт _____
- Хошууны цацалт лавлах хүснэгтийн
хэмжээтэй таарах байдал _____
- Хаах хавхлаганы ажиллагаа
(цацалтыг зогсооход
хошуугаар шингэн гоожихгүй байх) _____

Хаах хавхлаганы нээлттэй байх
үеийн даралт (< 1бар)

Хуваарилагчид ирэх даралт зөв
тохируулагдсан эсэх

Туйвангийн тосолгоо

Савалгааг тэнцвэржүүлэгчийн ажиллагаа

Дүүжин тэнцвэржүүлэгчийн ажиллагаа

Жигүүрийн тохиргоо

Газраас өргөгдөх зай

Жигүүрийн газрын гадаргуутай
зэрэгцээ байдал

Саадыг бууруулах төхөөрөмжийн
ажиллагаа

Зайлах төхөөрөмжийн ажиллагаа

Шахуургын тосолгоо

Манометрийн заалтын тод байдал

Манометрийн чичиргээ

Гадна угаалга

Дотор угаалга

Хүчинтэй хяналтын хуудас _____

Ажлын хурдны тохиргоо _____

Шингэний зарцуулга хэмжигчийн тохиргоо _____

Хошууны төрөл, марк, тэмдэглэгээний лавлах хүснэгт

		U/ha										U/ha													
	bar	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0	25.0	30.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0	25.0	30.0				
()	bar	km/h																							
-01	1.5	0.28	67	56	48	42	34	28	21	17	13	11	1.0	0.69	1.66	1.38	1.18	1.04	83	69	52	41	33	28	
ID (60 M)	2.0	0.32	77	64	55	48	38	32	24	19	15	13	20	0.67	2.33	1.94	1.68	1.44	1.26	101	84	63	50	47	39
IDK	3.0	0.39	94	78	67	59	47	38	27	22	19	14	25	1.08	2.59	2.16	1.85	1.62	1.30	108	97	81	65	52	43
LU	3.5	0.42	101	94	72	63	50	42	32	25	20	17	30	1.19	2.86	2.38	2.04	1.79	1.43	119	90	71	57	48	41
IDKT	4.0	0.45	108	90	77	68	54	45	34	27	22	18	40	1.37	3.29	2.74	2.35	2.06	1.64	137	103	82	66	55	51
LU	4.5	0.48	115	96	82	72	58	48	36	29	23	18	45	1.46	3.50	2.92	2.50	2.19	1.75	146	110	88	70	58	51
ST	5.0	0.51	122	102	87	77	61	51	38	31	24	20	45	1.53	3.67	3.05	2.62	2.30	1.84	153	115	92	73	61	51
ST	6.0	0.55	132	110	94	83	66	55	41	33	26	22	50	1.60	3.87	3.36	2.88	2.56	2.02	168	126	101	81	67	52
LU	7.0	0.60	144	120	103	90	72	56	45	36	29	24	50	1.68	4.03	3.62	3.10	2.72	2.17	181	136	109	87	72	58
ST	8.0	0.64	154	128	110	96	77	64	48	38	31	26	50	1.80	4.14	3.66	3.98	3.33	2.91	194	146	116	93	78	61
-015	1.5	0.48	115	96	82	72	58	48	36	29	23	19	10	0.91	2.18	1.82	1.56	1.37	1.09	91	68	55	44	36	31
ID	2.5	0.54	130	108	88	71	59	44	31	26	22	19	20	1.12	2.69	2.24	1.92	1.68	1.34	112	84	63	50	45	41
IDK	3.0	0.59	142	118	101	89	71	59	44	31	26	22	24	1.29	3.10	2.58	2.21	1.94	1.55	129	97	77	62	52	45
LU	3.5	0.63	151	126	103	95	76	63	47	38	30	25	25	1.44	3.46	2.88	2.47	2.16	1.73	144	108	86	69	58	52
LU	4.0	0.68	163	136	117	102	82	68	51	41	33	27	25	1.58	3.79	3.16	2.71	2.31	1.90	158	119	95	76	63	58
AD	4.5	0.72	173	144	123	108	86	72	54	43	35	29	25	1.71	4.10	3.42	2.93	2.57	2.05	171	128	103	82	68	58
AD	5.0	0.76	182	152	130	114	91	76	57	46	36	30	29	1.82	4.37	3.84	3.12	2.73	2.18	182	137	109	87	73	61
ST	6.0	0.83	199	166	142	125	100	83	62	50	40	33	33	2.04	4.90	4.08	3.60	3.05	2.45	204	153	122	98	82	61
ST	7.0	0.90	216	180	154	135	108	90	68	54	43	36	33	2.23	5.95	5.46	3.82	3.35	2.68	223	167	134	107	89	61
ST	8.0	0.96	230	192	165	144	115	96	72	58	46	38	30	2.38	6.19	5.16	4.42	3.87	3.10	258	194	155	124	103	61
-02	1.5	0.56	134	112	96	84	67	56	42	34	27	22	10	1.14	2.24	2.28	1.95	1.71	1.37	114	86	68	55	46	41
ID	2.5	0.73	175	146	125	110	88	73	55	44	35	29	22	1.39	3.94	3.28	2.78	2.42	1.93	167	139	104	83	77	64
IDK	3.0	0.80	192	160	137	120	96	80	60	48	38	32	24	1.61	3.86	3.66	3.09	2.76	2.26	180	145	118	95	79	64
LU	3.5	0.86	206	172	147	129	103	86	65	52	41	34	24	1.80	4.92	4.73	3.94	3.38	2.86	236	197	148	118	95	72
AD	4.0	0.92	221	184	154	138	110	92	69	55	44	37	29	2.13	5.11	4.26	3.65	3.20	2.56	213	160	128	102	85	72
ST	4.5	0.98	235	196	168	147	118	98	74	59	47	39	30	2.28	5.47	4.65	3.91	3.42	2.74	228	171	137	109	91	72
ST	5.0	1.03	247	206	177	155	124	103	77	62	49	41	35	2.55	6.12	5.10	4.37	3.83	3.06	255	191	153	122	102	72
IDKT	6.0	1.13	271	226	194	170	136	113	86	68	54	45	35	2.70	6.70	5.58	4.78	4.19	3.35	279	209	167	134	112	82
DF	7.0	1.22	293	244	209	183	146	122	92	73	59	49	35	3.01	7.22	6.02	5.16	4.52	3.61	326	226	181	144	120	82
DF	8.0	1.30	312	260	223	195	156	130	98	78	62	52	35	3.22	7.73	6.44	5.52	4.83	3.86	322	242	193	155	129	82
-025	1.5	0.70	168	140	120	105	84	70	53	42	34	28	10	1.36	3.26	2.77	2.33	2.04	1.63	195	152	102	80	67	54
IDN	2.0	0.81	194	162	139	122	97	81	61	49	39	32	22	1.57	4.01	3.34	2.86	2.51	2.00	167	125	100	80	67	54
IDK	3.0	0.90	238	198	170	149	119	99	74	55	44	36	22	1.83	4.63	3.86	3.31	2.90	2.32	198	145	116	93	70	54
IDKT	4.0	1.15	276	230	197	173	138	115	86	69	55	46	36	2.36	5.66	4.72	4.05	3.54	2.88	226	172	142	113	94	70
IDKT	4.5	1.22	293	244	208	183	146	122	92	73	59	49	37	2.55	6.12	5.10	4.37	3.83	3.06	255	191	153	122	102	70
LU	5.0	1.28	307	256	219	192	154	128	96	77	61	51	41	2.75	6.55	5.46	4.68	4.10	3.28	273	205	164	131	109	70
LU	6.0	1.40	336	280	240	210	168	140	105	84	67	56	35	3.06	7.32	6.10	5.23	4.58	3.66	305	229	183	146	122	80
LU	7.0	1.52	365	304	261	228	182	152	114	91	73	61	51	3.61	8.66	7.22	6.19	5.42	4.33	361	271	217	173	144	80
LU	8.0	1.62	389	324	278	243	194	162	122	97	78	65	52	3.86	9.26	7.72	6.62	5.79	4.63	386	290	232	185	154	80

ТЭМДЭГЛЭЛ

ТЭМДЭГЛЭЛ

ТЭМДЭГЛЭЛ

ТЭМДЭГЛЭЛ



Тариаланчид, ногоочдод зориулан
Герман-Монголын хамтын ажиллагааны
“Тогтвортой хөдөө аж ахуй” (MNG 19 - 01)
төслийн хүрээнд эмхэтгэн боловсруулав.

Засгийн газрын IXа байр,
Энхтайваны өргөн чөлөө 16а
13381 Улаанбаатар, Монгол Улс