

Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх:
Буурцагт ургамлын тариаланд мөрдөх
технологийн зөвлөмж



ГХААН-ийн гишүүнчлэл. Бид мэдлэгт дуу хоолой өгдөг.



Яг одоо гишүүнээр элсэгтүн!

DLG 130 гаруй жилийн турш нээлттэй сүлжээ, мэдлэгийн ундарга, хөгжлийн хурдасгуур болсоор байна.

Бид хүнс, ХАА-н салбар, хөдөөгийн хөгжлийн ирээдүйг тантай хамт бий болгох зорилготой.

DLG товхимол 474

Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх: Буурцагт ургамлын тариаланд мөрдөх технологийн зөвлөмж

Зохиогчид

- DLG, Органик газар тариалангийн хороо
- Маркус Мюке, Органик тариалангийн зөвлөх, Нийдерзаксен мужийн хөдөө аж ахуйн танхим
- Кристиан Крайкенбоом, Органик тариалангийн зөвлөх, Нийдерзаксен мужийн хөдөө аж ахуйн танхим
- Редактор: Др. Ахим Шаффнер, Органик хөдөө аж ахуй төслийн удирдагч, DLG

Хавтасны зураг: Кристиан Крайкенбоом, Нийдерзаксен мужийн ХАА-н танхим

Мэдээллийн үнэн зөв байдалд хариуцлага хүлээхгүй

Бэлтгэсэн:

DLG e. V.

Хөдөө аж ахуйн мэргэжлийн төв

Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

1 дэх хэвлэл: 2022 оны 5 дугаар сар

© 2022

Сургалтын ба бусад зориулалтаар товхимолд агуулагдсан текст, дүрслэл, зургийг олшруулах, хэвлэлд дахин ашиглахад DLG e.V. нийгэмлэгийн Маркетингийн хэлтсээс зөвшөөрөл авна. Хаяг: Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main, Утас: +49 69 24788-209, Имэйл хаяг: M.Biallowons@DLG.org

Агуулга

1. Удиртгал	5
2. Хог ургамалтай тэмцэх арга, ажиллагаа	5
2.1 Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх технологийн үндэс	
2.1.1 Борнойдолт, сийрүүлэлтийг тариалалтын өмнө эхлүүлнэ	5
2.1.2 Цаг зарцуулалтыг дутуу үнэлж болохгүй	6
2.1.3 Шүдэт борной ашиглахад баримтлах дүрмүүд	6
2.1.4 Сийрүүлэх багаж ашиглахад баримтлах дүрмүүд	8
2.1.5 Тариалалтын өмнөх хөрс боловсруулалтыг хуурмагаар хийх	8
2.2 Буурцагт ургамлууд	
2.2.1 Морин шош	9
2.2.2 Шар буурцаг	10
2.2.3 Вандуй	11
2.2.4 Шошлой	13

1. Удиртгал

Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх нь органик газар тариалан амжилттай эрхлэхэд чухал үүрэгтэй. Уламжлалт газар тариаланд ч гэсэн хог ургамлын химийн бодисын тэсвэр нэмэгдэж, ашиглах боломжтой үйлчлэх бодисуудын тоо цөөрч байгаатай холбоотойгоор хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх сонирхол нэмэгдэж байна.

Хог ургамлыг механик аргаар устгах ажлыг соёоны навч ургах үе шатанд нь амжуулж гүйцэтгэх нь маш чухал. Хог ургамал устгахад тохиромжтой цаг хугацаа хөрс, цаг уурын нөхцлөөс шалтгаалах ба талбайн байршлаас хамаарч маш богинохон ч байж болно. Иймээс нутаг орон, аж ахуйн онцлогт тохирсон технологийг боловсруулж, мөрдөх шаардлагатай. “Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх – Буурцагт ургамлын тариаланд мөрдөх технологийн зөвлөмж” сэдэвт энэхүү товхимолд мэргэжилтнүүд технологийн шийдлүүд, анхаарах асуудлууд, өөрсдийнхөө орон нутгийн бодит туршлагаас хуваалцаж байна.

2. Хог ургамалтай тэмцэх арга, ажиллагаа

2.1 Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх технологийн үндэс

Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх ажлын үр дүнд цаг агаар, хөрсний хэв шинж, төлөв байдал, хог ургамлын төрөл зүйл, өсөлт хөгжлийн үе шат зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлдөг. Түүнчлэн техникийн тохиргоо, ажлын хурд, ажил гүйцэтгэх цаг хугацаа, эцэст нь тариаланч өөрөө ч мөн адил чухал хүчин зүйл болдог. Хэдийгээр орчин үеийн дэвшилтэт техник ашигласан ч гэсэн хүссэн үр дүн, ажлын төлөвлөсөн бүтээмжид хүрч чадахгүй байх тохиолдол гардаг.

2.1.1 Борнойдолт, сийрүүлэлтийг тариалалтын өмнө эхлүүлнэ

Борнойдох, сийрүүлэх багажийн саадгүй ажиллагааг хангахын тулд тариалалтаас өмнө болон тариалалтын үед дараах асуудлуудыг анхаарвал зохино:

- Хөрсний үндсэн ба тариалалтын өмнөх боловсруулалт, тариалалтыг нямбай хийх хэрэгтэй. Тариалалтын өмнө талбайн гадарга тэгш, хөрсийг нь зөв нягтруулсан, тракторын дугуйны гүн мөр гараагүй байх, мөн таримлын үрийг жигд гүнд суулгах нь хог ургамалтай механик аргаар тэмцэхэд маш чухал!
- Хөрс боловсруулалтад өргөн, эсвэл хос дугуйтай, дугуйны хийн тохируулгатай “хөнгөн” трактор аль болох ашиглах нь зүйтэй. Ингэснээр талбайд дугуйны гүн мөр үлдэх, хөрс дагтарших нь багасна.
- Талбайн гадарга овон товон ихтэй байвал үрлэсний дараа булдаж болно. Ингэснээр дараа дараагийн механик боловсруулалт хийхэд илүү тохиромжтой ажлын нөхцөл бүрдэнэ. Хэрэв талбайн хөрс элэгдсэн буюу элэгдэх эрсдэлтэй бол булдахгүй.
- Хөмрүүлэхгүйгээр боловсруулсан болон хучлагатай тариалангийн талбайд ургамлын бүдүүн ширхэгтэй, урт үлдэгдлүүд борнойдох, сийрүүлэх ажилд саад учруулж болзошгүй. Ургамлын үлдэгдлүүд чирэгдэх, сийрүүлэх багажийг гацаах асуудлууд тохиолдож болно. Ийм нөхцөлд эхлээд сүрэл бутлагч, хутган бул болон хэрчигч багажууд ашиглан органик үлдэгдлийг жижиглэж, хог ургамлыг механик аргаар устгах ажлын нөхцлийг сайжруулна.
- Үрлэх, сийрүүлэх багаж хоорондоо тохирсон, агрегатын тоо нь нийцсэн байх ёстой. Сийрүүлэх

багажийг саадгүй ажиллуулахын тулд үрлэх агрегатуудыг эгнээ хоорондын зай нэгэн жигд байхаар, чиглүүлэгчийг эгнээнүүдийн залгаас яв цав байхаар зөв тохируулна. Практикт үүнд хамгийн их алдаа гардаг!

- Үрлэгээнд параллель жолоодлогын систем ашиглавал дараа нь сийрүүлэлт хийхэд маш тустай. Эгц шулуун татсан эгнээнүүдээр ажиллах нь ялангуяа өөртөө жолоодлогын системгүй сийрүүлэх багаж чирч буй тракторын жолоочийн ажлыг ихээхэн хөнгөвчилдөг.
- Сийрүүлэх багажийн гадна талын агрегат саадгүй ажиллах нөхцлийг бүрдүүлэхийн тулд үрлэгээний эхний эгнээнээс талбайн зах хүртэл хангалттай хэмжээний зай үлдээнэ.

2.1.2 Цаг зарцуулалтыг дутуу үнэлж болохгүй

Ихэнх тариаланчид аль болох хурдтай бөгөөд чанартай ажиллахыг хичээдэг. Гэвч хог ургамалтай механик аргаар тэмцэхэд энэ хоёр зорилт хоорондоо зөрчилдөх нь бишгүй тохиолдоно. Ажлын чанарыг эхэнд, хурдыг хоёрдугаарт тавина.

- Техникийн тохиргоо хийх, ажлын явцад хог ургамлын устгал болон таримлын хорогдолд тогтмол хяналт тавихад зарцуулах хугацааг дутуу тооцох байдал нилээд ажиглагддаг. Ажлын нөхцөл талбай бүрт харилцан адилгүй байж болно. Иймд борнойдолт, сийрүүлэлтийн явцад тогтмол хяналт тавьж, техникийн тохиргоог дахин дахин засаж залруулах шаардлагатай. Бүх тариалангийн талбайд тохирсон ерөнхий тохируулга, ажлын хурд гэж байхгүй.
- Механик нөлөөлөлд эмзэг таримлын талбайд, эсвэл таримлын ургалтын эхэн үед шүдэт борной, сийрүүлэх багаж ашиглахдаа таримлыг гэмтээхгүйн тулд ажлын хурдыг 3-5 км/цаг-аас хэтрүүлж болохгүй. Үүнээс шалтгаалж нэгж хугацаанд боловсруулах талбайн хэмжээ бага байна.
- Цаг агаарын байдлаас шалтгаалан ажил гүйцэтгэх боломжтой хугацаа богино байж болно. Иймд боловсруулах талбайн нөхцөлд тохирсон, хүчин чадал сайтай техник ашиглах нь зүйтэй. Тухайлбал өглөө шүүдэртэй нойтон байвал шүдэт борной, эсвэл сийрүүлэх багаж ашиглахад төвөгтэй буюу тохиромжгүй тул уг ажлыг хамгийн эртдээ бага үдийн үед эхлүүлж болно.
- Хур тунадастай, тогтворгүй цаг агаарын нөхцөлд механик боловсруулалт хийх боломжгүй. Улмаар төлөвлөсөн ажлыг хугацаанд нь багтааж амжихгүй тул хог ургамал хүчтэй тархаж, механик аргаар хангалттай устгах боломжгүй болох эрсдэлтэй.
- Хийгдэх ажлуудыг гүйцэтгэх хугацааных нь хамт зөв төлөвлөхийн тулд цаг агаар, хөрсний төлөв байдал, хог ургамал, таримлын ургалтыг байнга хянаж, ажиглаж байх шаардлагатай.
- Хог ургамал устгах техникийг тохируулах, ашиглах ажлыг зөвхөн уг ажилд тохирсон, мэргэшсэн, агрономын мэдлэг сайтайгаас гадна тайван, туршлагатай, эрмэлзэлтэй, тухайн техникийг ашиглах “торгон мэдрэмж”-тэй ажилтнуудад хариуцуулна.

2.1.3 Шүдэт борной ашиглахад баримтлах дүрмүүд

- Шүдэт борной нь хог ургамлыг цухуйлт, эсвэл соёоны навч ургах үе шатанд нь үндэстэй нь зулгааж, хөрсний гадаргад ил гарган хатаах үүрэгтэй. Эдгээр үе шатуудад шүдэт борнойн нэг явалтаар 80-аас дээш хувийн үр дүнд хүрэх боломжтой. Хог ургамал томрох тусам шүдэт борнойн тасдах, сэгсрэх үйлчлэл эрс багасдаг.
- Хог ургамлын цухуйлт, соёоны навч ургах үе шатанд тааруулж борнойдохын тулд талбайд тогтмол хяналт тавьж, цаг агаарын урьдчилсан мэдээг сайтар ажиглах хэрэгтэй. Тухайлбал

үнэгэн сүүл, *Аpera spica-venti*, цагаан лууль, чөдөр тарна зэрэг хог ургамлыг зөвхөн соёоны навч нь ургах хүртэл хугацаанд л үр дүнтэй устгах боломжтой.

- Талбайд шилэн, эсвэл органик шилэн хавтан байрлуулбал хяналт тавихад тустай. Хавтан доорх хог ургамал арай эрт цухуйх тул ялангуяа таримлын цухуйлтаас өмнө борнойдох хугацааг товлоход хялбар болно.
- Хөрсийг хөдөлгөх бүрт шинээр хог ургамлын үрнүүд соёолж эхлэхийг анхаарах хэрэгтэй. Иймд аль болгон өнгөц борнойдох бөгөөд шинээр соёолсон хог ургамлуудыг устгахын тулд давтан борнойдно.
- Хог ургамалд ишний хоёр дахь хос навч гарснаас хойш шүдэт борнойн хог ургамлыг зулгаах чадвар эрс буурдаг. Ажлын хурдыг нэмэх замаар сайжруулж болох боловч энэ нь нөгөө талаар таримлыг гэмтээх эрсдэлтэй. Хог ургамал томрох тусам үндэс нь бэхжиж, зулгаахад хэцүү болдог.
- Шүдэт борнойн ажлын бүтээмжид ажлын хурд, боловсруулах гүн, багажийн хийцээс хамааран пүршний эрчлэлт буюу шүдний өнцөг нөлөөлнө. Талбайд ажиллах явцдаа борнойн тохиргоо, ажлын хурдыг тогтмол хянаж, шаардлагатай бол тохируулж байх хэрэгтэй.
- Таримлын төрөл, овор хэмжээнээс хамааран шүдэт борнойн явалт тутамд таримлын 1-3 хувийн хорогдол гардаг. Хорогдол хэт их гараад байвал борнойн тохиргоо, ажлын хурдыг засаж өөрчлөх шаардлагатай. Хорогдлыг тариалалтанд урьдчилан тооцож, үрийн нормыг 10-15 хувиар нэмэгдүүлэх нь зүйтэй.
- Шүдэт борнойн тохиргоо, ажлын хурдны ерөнхий норм гэж байдаггүй. Борнойн хийц, хөрсний төрөл, төлөв байдал, хог ургамлын овор хэмжээ, таримлын төрөл, овор хэмжээнд нийцүүлнэ.
- Таримлын ургалтын эхэн буюу эмзэг үе шатанд маш аажуухан, 2-5 км/цаг орчим хурдтайгаар борнойдно. Харин таримал харьцангуй томорсон үед, мөн гүн үрлэдэг таримлуудын талбайд цухуйлтаас өмнө 5-10 км/цаг хурдтайгаар ажиллах боломжтой.
- Таримал ургамлыг хугалснаас үүсэх хорогдлыг бага байлгахын тулд боловсруулалтыг бага үдээс хойш, ургамлын эсийн даралт буурч, ургамал харьцангуй уян хатан болсон үед хийнэ.
- Хог ургамлыг хурдан хатаахын тулд аль болох нар, салхитай үед борнойдно.
- Борнойдох үед хөрсний гадаргуу хуурай, сэвсгэр байх хэрэгтэй. Хэрэв хөрс хэт чийгтэй, цаг агаар тогтворгүй, хөрсний ууршилт бага байвал борнойдохгүй. Зөвхөн трактор явах боломжтой, хөрс нь сэвсгэр, хяруугүй, хуурай, нартай үед л борнойдно.
- Хог ургамал устгах зорилгоор шүдэт борнойг хэт олон удаа хэрэглэх хандлага ялангуяа шинэ тариаланчдад ажиглагддаг. Хэт их борнойдох нь таримлын төрөл, ургалтын үе шатаас хамааран өсөлт, хөгжилтийг сааруулж, ургац бууруулах нөлөөтэй. Ер нь тариалангийн талбайг ширхэг ч хог ургамалгүй болгох гэж хэт их хичээх нь экологийн ба эдийн засгийн ямар ч



Зураг 1: Морин шош борнойдолтод маш тэсвэртэй
(Эх сурвалж: Маркус Мюке, Нийдерзаксен мужийн ХАА-
н танхим)

ашиггүй. Мөн хөрсөнд үүрлэдэг шувууд, жижиг амьтдыг хамгаалах асуудлыг ч тооцох хэрэгтэй.

2.1.4 Сийрүүлэх багаж ашиглахад баримтлах дүрмүүд

- Аль болох гүехэн сийрүүлнэ. Гэхдээ нийт талбайн хог ургамлыг устгах зорилгоо орхигдуулж болохгүй. Хэт гүн сийрүүлбэл хөрсөнд байгаа хог ургамлын үрнүүдийн ургалт идэвхжих, хөрсний чийг алдагдах сөрөг нөлөөтэй. Мөн хөрс элэгдүүлэх эрсдэлтэйг анхаарвал зохино.
- Таримлын эгнээ хооронд боловсруулалт хийхэд зориулагдсан суман хошуу, цүүцэн хошуу зэрэг төрөл бүрийн багажууд бий. Бүс нутгийн хөрсний онцлогт тохирсон багажийг сонгон хэрэглэнэ. Эгнээ хоорондын зайд хэд хэдэн хошуу багтаж байвал хошуунуудын хооронд сул зай үлдээхгүй байх нь чухал.
- Хошуунууд тарималд аль болох ойрхон ажиллах боловч таримлыг зулгаахгүй, гэмтээхгүй байх ёстой. Таримлын ургалтын эхэн үед сийрүүлэх багажид хамгаалалтын диск буюу хавтан суурилуулдаг. Ялангуяа камерын удирдлагатай сийрүүлэх багажуудад уг хамгаалалт маш тустай. Ийм багажууд харьцангуй өндөр хурдтай ажиллах чадвартай боловч үүнээсээ шалтгаалж таримлыг зулгааж, гэмтээх аюул ихтэй.
- Борнойдохтой адилаар бага үд, эсвэл их үдийн үед сийрүүлэхэд тохиромжтой. Нартай үед сийрүүлбэл хог ургамал түргэн хатна.
- Камерын удирдлагатай сийрүүлэх багаж хажуу тийш хөдлөхөөс сэргийлэхийн тулд тракторын гурван цэгийн дүүжин холбоосын доод гарны хэвтээ татуурга түгжигдсэн байх ёстой. Босоо татуургыг сийрүүлэх багаж хөрсний гадаргад параллель байрлаж, бүх хошуунууд хөрсөндд жигд түвшинд нэвтрэхээр тохируулна. Дээд гарын тохируулгаар багажийг хэвтээ чиглэлд тэгшлэх буюу хэцүү хөрстэй талбайд бол хошууны үзүүр лүү ялимгүй хазайлгаж болно.
- Эгнээн доторх хог ургамлыг устгахад мөн л төрөл бүрийн багажуудаас сонгох боломжтой. Хөрсний төрөл, таримлын төрөл зүйл, ургалтын үе шатаас хамааран хуруун сийрүүлүүр, эргэдэт шүдэт борной, мушгиа хошуу, угсрааны шүдэт борной, өнгөц манагч болон маналтад ашигладаг бусад багажуудыг энд нэрлэж болно.

2.1.5 Тариалалтын өмнөх хөрс боловсруулалтыг хуурмагаар хийх

Хэрэв хог ургамал ихээр ургах төлөвтэй байвал “тариалалтын өмнөх хөрс боловсруулалтыг хуурмагаар хийх” аргыг хэрэглэж болно. Энэ тохиолдолд тариалалтаас 3-4 долоо хоногийн өмнө хөрсний үндсэн боловсруулалтын араас шууд залгуулаад тариалалтын өмнөх боловсруулалтыг (хуурмаг боловсруулалт) хийнэ. Үүний дараа бөөн бөөнөөрөө цухуйх хог ургамлыг тариалалт хүртэлх хугацаанд шүдэт борной болон хөрсийг өнгөц боловсруулдаг бусад багажаар устгана. Боловсруулалт хийх тусам хөрсөнд байгаа үрнүүдийн ургалт идэвхжих бөгөөд хог ургамал хэр их ургахаас хамаарч дахин боловсруулалт хийх, эсвэл тариалалтын өмнөх боловсруулалтаар устгахыг шийднэ. Таримлын соёололтод зарцуулагдах хөрсний чийгийг хороохгүйн тулд аль болох гүехэн боловсруулна. Харин хог ургамлыг аль болох үр дүнтэй устгахын тулд хөрсний аль гүнээс ургаж байгааг нь боловсруулалт хийхээс өмнө тогтоох хэрэгтэй. Ялангуяа тарнын төрлийн хог ургамлууд гүнээс соёолох чадвартай. Энэ тохиолдолд боловсруулалтыг ч бас тохирсон гүнд нь хийх шаардлагатай. Хөрсний гүнээс ургадаг хог ургамлуудыг устгахад түүнчлэн хийн шатаагч багаж ашиглаж болно. Энэ арга нь хөрсний гүн боловсруулалтаар хог ургамлын ургалт идэвхжихээс сэргийлэх, хөрсийг хэт хатаахгүй байх давуу талуудтай. Гэхдээ харьцангуй өндөр

өртөгтэй.

Тариалалтын өмнөх хөрс боловсруулалтыг хуурмагаар хийх аргыг хэрэглэх эсэхийг шийдэхдээ уг арга нь хөрсний салхи, усны элэгдэлд өртөх эрсдэлийг нэмэгдүүлэх, үр суулгах гүний хөрсийг хуурайшуулах зэрэг сөрөг нөлөөтэйг харгалзаж үзэх нь зүйтэй.

2.2 Буурцагт ургамлууд

Органик газар тариалангийн сэлгээнд морин шош, вандуй, шошлой, шар буурцаг зэрэг буурцагт ургамлууд заавал багтаж байх ёстой. Эдгээр таримлууд агаарын азотыг хөрсөнд шингээх замаар сэлгээний азотын хангамжийг нэмэгдүүлдэг. Органик буурцагт таримлууд мөн малд чухал хэрэгцээтэй уурагт тэжээлд тооцогддог. Хүнсэнд хэрэглэх нь ч нэмэгдэж байна.

Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ

Хог ургамалтай тэмцэхэд урьдчилан сэргийлэх дараах арга хэмжээнүүд чухал ач холбогдолтой.

- Хог ургамал ихээр тархсан талбайд буурцагт ургамал тариалахаас зайлсхийх ба сэлгээнд хог ургамалд харьцангуй бага өртдөг өвөлжих арвай зэрэг таримлын дараа тариална.
- Өмнөгч таримал нь хөрсөнд аль болох бага азот үлдээдэг байх хэрэгтэй. Азот дутагдсанаас шалтгаалж хог ургамлын ургалт саарна.
- Хөрс нь түргэн дулаацдаг тариалангийн талбай, ургалтынхаа эхэн үед түргэн ургадаг сортууд, соёололт ба амьдрах чадвар сайтай, дээд зэргийн чанартай үр зэрэг хүчин зүйлс таримал ургамал жигд, түргэн ургаж, хог ургамлыг дарангуйлах чадвар сайтай болоход шийдвэрлэх үүрэгтэй.
- Шар буурцагийг хөрсөнд үр суулгах гүний температур 10°C-аас багагүй болсон үед тариалбал түргэн цухуйна.
- Дулааны шаардлага өндөртэй шар буурцаг, шошлой зэрэг таримлыг тариалсны дараа аль болох тогтвортой, дулаан цаг агаартай байвал жигд, түргэн цухуйна.
- Биомасс сайтай, түргэн ургалттай сортууд хог ургамлыг дарангуйлах чадвар сайтай тул аль болох ийм давуу талтай сортыг тариалбал зохино.
- Таримлын болц гүйцэх үед талбайд хог ургамал тархан, таримлыг давж ургахаас сэргийлэхийн тулд ишний тэсвэр сайтай сорт сонгож тариална. Энэ зарчмыг ялангуяа вандуйн тариаланд заавал мөрдөнө.
- Шар буурцагийг харьцангуй орой тариалдаг тул энэ зөвлөмжийн 2.1.5 дугаар хэсэгт дурдсан тариалалтын өмнөх хөрс боловсруулалтыг хуурмагаар хийж, хог ургамлын ургалтыг өдөөх аргыг хэрэглэхэд тохиромжтой.

2.2.1 Морин шош

Практикт морин шошийг ихэвчлэн нарийн эгнээгээр тариалж, талбайг шүдэт борнойгоор боловсруулдаг. Уг нь өргөн эгнээгээр тариалж, эгнээ хоорондын боловсруулалт хийх ч бас бүрэн боломжтой.

Шүдэт борной ашиглах

Морин шош шүдэт борнойнд тэсвэр сайтай, өөрөөр хэлбэл таримлын хорогдол бага гардаг. Иймд борнойдолтыг хог ургамлын овор, хэмжээнд нийцүүлэн зохион байгуулна. Хог ургамлыг цухуйхад болон соёоны навч ургах үед нь борнойдвол хамгийн сайн үр дүн гарна. Морин шошийн үрийг хөрсний 5-8 см гүнд, өөрөөр хэлбэл харьцангуй гүн суулгадаг тул хэрэв цаг агаар, хөрсний төлөв байдал саад учруулахааргүй л бол таримлын цухуйлтаас өмнө сайтар борнойдох бүрэн боломжтой. Борнойдож, хөрсийг хөдөлгөх бүрт шинээр хог ургамлын үрнүүд соёолж



Зураг 2: Морин шош борнойдолтод маш тэсвэртэй (Эх сурвалж: Маркус Мюке, Нийдерзаксен мужийн ХАА-н танхим)

эхлэх ба хог ургамал шинээр соёолох тутамд давтан борнойдно. Гэхдээ шошны ургамлын өндөр 15 см орчим болох үед борнойдолтыг дуусгахгүй бол S хэлбэрийн ургалт явагдах эрсдэлтэй.

Морин шошийн талбайд эргэдэг багаж ашиглах

Тариаланчид морин шошийг аль болох эрт тариалахыг хичээдэг. Хэрэв тариалалтын дараа талбайн хөрс хур тунадасны нөлөөгөөр лагтаж, өрөмтсөн бол шүдэт борной явуулахад хэцүү. Ийм нөхцөлд эхлээд од хэлбэрийн цант сэндчилүүр явуулсны дараа борнойдох нь оновчтой шийдэл болно. Уг сэндчилүүр хөрсийг сийрүүлж, талбайн гадаргууг ширхэгийн бүрэлдэхүүнтэй, сэвсгэр болгоно. Түүнчлэн хог ургамлыг хөрснөөс суллан хөндийрүүлж, заримыг нь үндэстэй нь суга татна. Сэндчилсний дараа шүдэт борной явуулж, нийт талбайн хог ургамлыг үндэстэй нь зулгаан устгах боломжтой.



Зураг 3: Од хэлбэрийн эргэдэг цант сэндчилүүр лагтсан, өрөмтсөн хөрсийг сийрүүлэхээс гадна хог ургамал устгах чадвартай (Эх сурвалж: Маркус Мюке, Нийдерзаксен мужийн ХАА-н танхим)

Морин шошийн үндэс бэхжсэн үед талбайд боловсруулалт хийхэд ашиглаж болох өөр нэг багаж бол эргэдэг шүдэт борной. Уг багажийн пластик цанд

шүднүүдийг од хэлбэрээр тойруулан суулгасан бөгөөд цангуудыг тракторын явах чиглэлд диагоналиар хазайлгаж, раманд суурилуулсан байдаг. Үйлдвэрээс хамааран хазайлтын өнцгийг тохируулах боломжтой. Талбайд ажиллахад шүдэт цангууд эргэж, хөрсийг нийт талбайгаар самнадаг. Хог ургамлыг голчлон хөрснөөс сугалж гаргах, мөн тасдах үйлчлэл үзүүлнэ. Энэхүү багаж ч бас лагтсан, өрөмтсөн хөрсийг сийрүүлэх чадвартай.

Морин шошийг өргөн эгнээгээр тарьж, эгнээ хооронд сийрүүлэх

Морин шошийг өргөн эгнээгээр тариалах бүрэн боломжтой. Таримлын ургамлууд эгнээ хоорондын зайг бүрхэн ургаж, хог ургамлыг дарангуйлах нөхцлийг хангах, таримлын ургалтын сүүл үе шатуудад хог ургамал шинээр буюу нэмж ургах аюулыг багасгахын тулд эгнээ хооронд 25, эсвэл 37.5 см зайтай байх нь тохиромжтой.

Эгнээ хоорондын сийрүүлэлтийн үр дүнг сайжруулахын тулд шүдэт борной нэмж ашиглаж болно. Сийрүүлэлтийн дараа борнойдвол нэг талаар хөрсөн дээр ил гарсан хог ургамлууд түргэн хатна, нөгөө талаар үрлэгээний эгнээнүүд доторх хог ургамлуудыг ч устгах боломжтой. Шүдэт борнойг үрлэсэн чиглэлд диагональ буюу 90°C өнцгөөр явуулбал илүү үр дүнтэй.

Эгнээнүүд дотор ургасан хог ургамлыг устгахад харьцангуй хямд үнэтэй манагч хошуунууд, эсвэл өнгөц манагч ашиглаж болно. Эдгээр агрегатуудыг хийц загварт нь тохирсон байдлаар сийрүүлүүрт бэхэлж тогтооно. Морин шош тэсвэр сайтай тул хүчтэй, огцом маналтаар хог ургамлыг угз татан зулгааж, үр дүн сайтайгаар устгах боломжтой. Эгнээнд боловсруулалт хийхэд түүнчлэн “Шар буурцаг” хэсэгт дэлгэрэнгүй танилцуулах хуруун сийрүүлүүрийг ашиглах нь маш тохиромжтой.

2.2.2 Шар буурцаг

Шар буурцаг ургалтынхаа эхэн үед өрсөлдөх чадвараар харьцангуй сул учраас хог ургамалтай тэмцэх механик арга ажиллагааг заавал гүйцэтгэх шаардлагатай. Шар буурцагийг аль болох өргөн эгнээгээр тариалж, эгнээ хооронд боловсруулалт хийх нь зүйтэй. Үр тарианы эгнээ хоорондын ердийн зайгаар шар буурцагийг тариалахад шүдэт борнойгоор олон дахин давтан боловсруулалт хийсэн ч үр дүн муутай, хог ургамал ихээр тархаж, ургац буурдаг болох нь Нийдерзаксен мужийн ХАА-н танхимаас гүйцэтгэсэн гурван жилийн туршилт судалгааны ажлын үр дүнгээр нотлогдсон.

Шүдэт борной ашиглах

Шүдэт борной хог ургамлыг цухуйлтын болон соёоны навч ургах үе шатанд нь зулгааж, хөрсөн дээр ил гаргадаг. Хог ургамлын ургалтын эхний давалгааг сааруулах зорилгоор тариалалтаас цөөн хоногийн дараа борнойдно. Үрийг 3-4 см гүнд суулгах тул шар буурцагийг цухуйхаас өмнө талбайг борнойдоход саадгүй.

Шар буурцагийн ургамал хөрсний гадаргад цухуйж гарсан боловч гүйцэд тэгшрээгүй, навч нь бүрэн дэлгэгдээгүй байх үед борнойдохоос зайлсхийвэл зохино. Уг таримлын соёололт эпигеал хэлбэрээр буюу хөрсний гадарга дээр ил явагддаг биологийн онцлогоос шалтгаалж борнойдоход хугарч гэмтэх, улмаар таримлын хорогдол ихээр үүсэх



Зураг 4: Шар буурцагийн хог ургамалтай тэмцэхэд шүдэт борнойг ашиглах нь зүйтэй (Эх сурвалж: Маркус Мюке, Нийдерзаксен мужийн ХАА-н танхим)

эрсдэлтэй. Соёоны навчнуудын ургалт гүйцсэн үед хэрэв хөрс сийрэг байвал борнойдолтыг маш болгоомжтой эхлүүлж болно. Ишний эхний хос навч бүрэн дэлгэгдсэний дараа тэсвэр нь эрс сайжрах тул борнойдоход маш тохиромжтой болно. Гэхдээ хэт олон удаа, хэт ширүүн борнойдвол шар буурцаг стресст өртөх, ургалт нь саарах эрсдэлтэй. Болц удааширч, ургац буурахыг ч үгүйсгэх аргагүй. Нийдерзаксен мужийн ХАА-н танхимын судалгааны үр дүнгээс үзвэл ишний дөрөв дэх хос навч ургаснаас хойш борнойдоход шар буурцаг S хэлбэртэй ургаж, улмаар ишний тэсвэр муудах, ургац хураахад хүндрэлтэй болох зэрэг сөрөг нөлөө ажиглагдсан байна.

Эгнээ хоорондын сийрүүлэлтийг эрт эхлүүлэх

Эгнээ хоорондын сийрүүлэлтийг аль болох эрт эхлүүлнэ. Сийрүүлэлтэд шүдэт борнойг нэмж ашиглах боломжтой бөгөөд ингэх нь ч зүйтэй. Үрлэгээний эгнээнүүд ил харагдаж эхэлмэгц сийрүүлэлтийг эхлүүлж болно. Ишний эхний хос навч ургаснаас хойш өнгөц манагч буюу манах хошуунуудаар өнгөцхөн маналт хийх боломжтой. Дөнгөж ургаж эхэлж буй хог ургамлыг хөрснөөс сугалж гаргахад маналт маш үр дүнтэй бөгөөд манасны дараа цаг агаар тааламжтай байвал шар буурцаг даруй сэргэн ургана. Дээрх үе шатнаас хойно ч гэсэн өнгөц маналт хийх бүрэн боломжтой. Шаардлагатай гэж үзвэл талбайд үүссэн намхан хамарнуудыг сүүлд нь шүдэт борнойгоор тэгшилж болно. Харин таримлын ургалтын явцад эгнээ хоорондын зай бүрхэгдэж, эгнээнүүд нийлэхийн яг өмнө маналт хийвэл сийрүүлэх гүн зайлшгүй нэмэгдэх, улмаар эгнээнүүдэд шороо, чулуу овоорч, ургац хураалтад саад учруулах тул тохиромжгүй. Түүнчлэн эгнээ хоорондын зайд байсан хог ургамлын үр маналтаар эгнээнүүд рүү шилжин ургаж, таримлын ургалтын сүүл үе шатуудад талбайд тархах эрсдэлтэй.

Эгнээнд ургасан хог ургамлыг устгах

Эгнээ хоорондын зайд ургасан хог ургамлыг эгнээ хоорондын сийрүүлэлтээр харьцангуй найдвартай устгаж болно. Тэгвэл эгнээнүүд дотор ургасан хог ургамлыг хэрхэн устгах вэ? Энэ зорилгоор сийрүүлүүрт холбон ашиглаж болох төрөл бүрийн нэмэлт агрегатууд бий. Эдгээр агрегатууд талбайн хог ургамалтай тэмцэхэд чухал үүрэгтэй тул өргөн эгнээгээр тариалалт хийдэг аль ч аж ахуйд зайлшгүй байх ёстой.

Эгнээнд ургасан хог ургамалтай тэмцэхэд тохирох эхний агрегат бол хуруун сийрүүлүүр. Сийрүүлэх багажид нэмэлтээр суурилуулна. Уг агрегат хөрсний гадаргууд чирэгдэх бөгөөд хос дискэнд суулгасан хуруу хэлбэрийн резинэн хошуунууд эгнээний хоёр талаас нэвчин орж, эргэх хөдөлгөөнөөр сийрүүлнэ. Хос дискний хоорондын зайгаар ажлын эрчмийг тохируулна. Уг агрегатыг бараг бүх төрлийн хөрсөнд ашиглаж болно. Тарималд гэмтэл учирч, ургац буурахаас сэргийлэхийн тулд тохируулгыг зөв хийх нь чухал. Хөрсний төрлөөс хамаарч таримлын ишний эхний хос навч буюу цаанадаж хоёр дахь хос навч ургасан



Зураг 5: Шар буурцагийн эгнээн доторх хог ургамлыг устгахад хуруун сийрүүлүүр тохиромжтой (Эх сурвалж: Кристиан Крайкенбоом, Нийдерзаксен мужийн ХАА-н танхим)

үеэс эхлэн ашиглаж болно.

Эгнээнд боловсруулалт хийхэд ашиглаж болох дараагийн агрегат нь мушгиа хошуу. Эгнээ тус бүрийг пүрштэй, үзүүр нь ялимгүй нугарсан хос хошуугаар хоёр талаас нь боловсруулдаг. Хошуунууд хөрсөнд налуу өнцгөөр 2 см орчим гүн нэвтэрч, чичиргээтэй ажиллана. Хошууны налуу болон хошуу, таримал ургамал хоорондын зайг тохируулж болно. Уг агрегат нь дөнгөж ургаж эхэлж буй хог ургамлыг хөрснөөс зулгааж, талбайн гадаргад ил гаргах, заримыг нь хөрснөөс суллаж хөндийрүүлэх, талбайн гадаргад чирж, шорооноос нь салгаж хатаах зэрэг үйлчлэл үзүүлдэг. Ойролцоогоор ишний эхний хос навч ургасан үеэс эхлэн ашиглаж болно. Тохируулга нь харьцангуй хялбар бөгөөд хог ургамал устгах чадвар болон тарималд гэмтэл учруулахгүйгээр ашиглах боломж нь ялангуяа сийрэг, элсэрхэг хөрсөнд илүү сайн. Нягтрал ихтэй шавранцар хөрсөнд тохиромж муутай.

2.2.3 Вандуй

Вандуйг голчлон үр тарианы эгнээ хоорондын ердийн зайгаар тариалж, хог ургамалтай тэмцэхэд шүдэт борнойг ашигладаг. Өргөн эгнээгээр тариалж, эгнээ хооронд сийрүүлэлт хийх боломжтой боловч энэ хувилбар практикт бага нэвтэрсэн.

Вандуй тариалсан талбайд хог ургамлыг аль болох эрт буюу цухуйлтаас соёоны навч ургах хүртэлх үе шатанд нь давтан борнойдох замаар устгах нь маш чухал. Зэргэлдээ эгнээнд ургасан вандуйн ургамлууд хоорондоо хэлхэлдэж, ургалтын харилцан тулгуур болж эхэлснээс хойш борнойдох боломжгүй болно. Үрийг ихэвчлэн 3-4 см гүнд суулгах тул вандуйн талбайг ч гэсэн цухуйлтын өмнө борнойдоход тохиромжтой. Хэрэв цаг агаар, хөрсний төлөв байдал, вандуйн соёололтоос шалтгаалан ямар нэг саад учрахгүй л бол цухуйлтаас өмнө нэг, эсвэл хоёр удаа борнойдож болно. Гэхдээ соёог гэмтээх, хугалж, тасдах аюулаас сэргийлэхийн тулд цухуйлтын яг өмнө борнойдохоос зайлсхийнэ. Вандуйн цухуйлт явагдаж, эхний ургамлууд ил харагдаж эхлэх үед мөн борнойдохгүй, эсвэл маш болгоомжтойгоор борнойдно. Дөнгөж ургаж эхэлж буй вандуйн ургамлыг гэмтээх нь таримлын ба ургацын хорогдлыг эрс нэмэгдүүлдэг. Цухуйлт бүрэн явагдсанаас хойш хоёр навчтай болох үе шат хүртэлх хугацаанд вандуй маш тэсвэртэй, хөрснөөс хөндийрсөн ч түргэн сэргэн ургах чадвартай байх тул борнойдоход маш тохиромжтой. Ургамлууд эгнээ хооронд хэлхэлдэж, орооцолдох хүртэл цаг агаарын байдлаас хамааран хэд хэдэн удаа давтан борнойдож болно.

2.2.4 Шошлой

Хөх ба цагаан шошлойн тариаланд хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх

Шошлойн тариаланд одоогоор чихэрлэг хөх шошлойн төрөл давамгайлж байна. Гэхдээ цагаан шошлойнд селекцийн ажил эрчимтэй хийгдэж буй тул цаашид энэ төрлийн шошлойн сортууд олширч, тариалалт нь нэмэгдэх төлөвтэй байна.

Чихэрлэг хөх шошлойг голчлон хөнгөн хөрсөнд тариалдаг. Иймд голчлон нарийн эгнээгээр үрлэж, хог ургамалтай тэмцэхэд зөвхөн шүдэт борнойг ашиглаж байна. Энэ төрлийн шошлойг гэхдээ өргөн эгнээгээр тариалж, эгнээ хооронд сийрүүлэлт хийх ч боломжтой.

Шүдэт борной ашиглах

Хөх ба цагаан шошлой ургалтынхаа эхэн үед хог ургамалтай өрсөлдөх чадвараар харьцангуй сул. Иймд хог ургамлыг дөнгөж ургаж эхлэхэд нь устгах шаардлагатай. Шошлойн үрийг харьцангуй өнгөцхөн буюу 2-3 см гүнд суулгадаг тул таримлын цухуйлтын өмнө борнойдох нь хэдийгээр эрсдэл дагуулах боловч нарийвчлал сайтай техникээр уг ажлыг гүйцэтгэж болно. Тариалалтын үед талбайн гадарга тэгш байх, тариалалтаар үрийг нэг жигд гүнд суулгах нь хог ургамалтай тэмцэхэд онцгой чухал. Түүнчлэн борнойн хөрсөнд нэвтрэх гүнийг нарийвчлан тохируулах шаардлагатай.

Таримлын цухуйлтын үед борнойдохоос аль болох зайлсхийнэ. Шошлойн соёололт эпигеал хэлбэрээр буюу хөрсний гадарга дээр ил явагддаг тул борнойдоход соёо хугарч гэмтэх, хорогдол ихээр үүсэх эрсдэлтэй.

Шошлойн соёоны навчнуудын ургалт гүйцсэний дараа хэрэв хөрс сийрэг байвал борнойдолтыг маш болгоомжтой эхлүүлж болно. Бага үдээс эхлэн эсийн даралт буурч, ургамлын уян хатан байдал сайжрах тул борнойдолтыг зөвхөн бага үдээс хойш хийнэ. Ингэснээр таримлын болзошгүй хорогдол багасна. Ишний эхний хос навч бүрэн дэлгэгдсэнээс хойш тэсвэр нь сайжрах тул борнойдоход тохиромжтой болно. Шошлойн ургалтаар эгнээ хоорондын зай бүрхэгдэх хүртэл үргэлжлүүлэн борнойдож болно.

Сийрүүлэлт хийх

Эгнээ хооронд сийрүүлэх хувилбарыг сонгосон тохиолдолд эгнээ хоорондын зайг ихдүүлэхээс болгоомжлох нь зүйтэй. Хөх шошлойнд 25-37.5 см, цагаан шошлойнд 25-50 см хүртэл байх нь тохиромжтой. Зайг үүнээс ихдүүлбэл шошлойн ургалтаар эгнээ хоорондын зай бүрхэгдэх нь удаашрах буюу бүрэн бүрхэгдэхгүй байх нөхцөл үүсэх ба үүнээс шалтгаалан хог ургамлыг дарангуйлах чадвар суларч, таримлын ургалтын сүүл үе шатуудад талбайд хог ургамал тархах эрсдэл үүснэ. Сийрүүлэлтэд шүдэт борнойг нэмж ашиглах боломжтой бөгөөд ингэх нь ч зүйтэй.

Цагаан шошлойг ихэвчлэн өргөн эгнээгээр тариалж, эгнээ хоорондын сийрүүлэлт хийдэг. Биологийн онцлогт нь нийцүүлж голчлон шавранцар хөрсөнд тариалдаг тул шүдэт борнойг дангаар нь ашиглахад төвөгтэй. Иймд сийрүүлэх багажийг шүдэт борнойтой хослуулан ашиглах нь илүү үр дүнтэй. Түүнчлэн цагаан шошлой тэсвэр сайтай тул хуруун сийрүүлүүр, өнгөц манагч зэрэг нэмэлт агрегатаар маналт хийж болно.

DLG – ЗӨВШӨӨРӨВ. Практикт зориулан чанарыг нь шалгасан.



GESAMT-PRÜFUNG
HERSTELLER
PRODUKT
DLG-Prüfbericht 0000

Мэдээлэлтэй байж хөрөнгө оруул!

Сорилтын 4000 гаруй тайлан: www.DLG-Test.de

www.DLG.org



DLG – Товхимолууд.

Практикт зориулагдсан мэдлэг.

- DLG-товхимол 475
Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх: Өргөн мөрт таримлын тариаланд мөрдөх технологийн зөвлөмж
- DLG-товхимол 473
Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх: Үр тарианы тариаланд мөрдөх технологийн зөвлөмж
- DLG-товхимол 449
Хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх: Практикт зориулагдсан техникийн шийдлүүд
- DLG-товхимол 432
Таримал ургамлын тэсвэрийн менежмент – Гербицидийн тэсвэр
- DLG-товхимол 431
Газар тариаланд таримлын ба биологийн олон янз байдлыг нэмэгдүүлэх нь
- DLG-товхимол 427
Таримал ургамлын тэсвэрийн менежмент – Инсектицидийн тэсвэр
- DLG-товхимол 424
Ирээдүйн чадавхтай газар тариалан



www.DLG.org/Merkblaetter хаягаас татаж авна уу



DLG e.V.
Гишүүдэд чиглэсэн үйлчилгээ
Eschborner Landstraße 122 • 60489 Frankfurt am Main
Deutschland
Утас: +49 69 24788-205 • Факс: +49 69 24788-124
Info@DLG.org • www.DLG.org