



Герман - Монголын хамтын ажиллагааны
Тогтвортой Хөдөө аж ахуй төсөл

Газар тариалан, бэлчээрийн аж ахуйд глифосатыг хэрэглэх зөвлөмж



Дикке Доминик ба бусад (2017). Газар тариалан, бэлчээрийн
аж ахуйд глифосатыг хэрэглэх холбооны муж улс,
мэргэжилтнүүдэд зориулсан зөвлөмж.
Юлиус-Күн институтийн тайлан 187.

Орчуулсан: Доктор (Dr.Nat.Techn.) Д.Ичинхорлоо

2017 оны 10 дугаар сар

Хаяг:

Профессор Доктор Петр Звергер
Юлиус-Күн институт (ЮКИ)
Холбооны таримал ургамлын судалгааны институт
Газар тариалан, бэлчээрийн ургамал хамгааллын институт
Мессевег 11/12
38104 Брауншвайг

Утас: +49 (0)531 299-4501

Факс: +49(0)531299-3008

Бид шинжлэх ухааны мэдлэгт хүрэх боломжийг нээлттэй байлгахыг дэмждэг.
Иймээс Юлиус-Күн институтийн тайланг OPEN ACCESS-сэтгүүл байдлаар нийтэлж байна.
Бүх сэдвүүд үнэ төлбөргүйгээр интэрнет дараах линк дээр бий:
www.julius-kuehn.de/publikation-series/->Berichte aus dem Julius Kuehn Institut



Энэхүү ажил нь 4.0 лицензтэй тул Бүтээлч нийгэмлэг -Нэрийг дурдах-цааш түгээхэд адил нөхцөл баримтална.
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

ISSN 1866-590X

DOI 10.5073/berjki.2017.187.000

Газар тариалан, бэлчээрийн аж ахуйд глифосатыг хэрэглэх зөвлөмж

Холбооны муж улсууд, мэргэжилтнүүдийн бүлгийн гишүүд:

Гишүүд	Алба
Дике Доминик	Гийссен мужийн зөвлөл – Ургамал хамгааллын алба
Дитрих Ралф	Заксены хүрээлэн буй орчин, ландшафт ба геологийн улсын алба
Форстер Ролф	Холбооны хэрэглэгчдийн эрх ашиг, хүнсний аюулгүй байдлын алба
Гехринг Клаус	Хөдөө аж ахуйн мужийн алба, Ургамал хамгааллын хүрээлэн
Гётз Райнхард	Тюрингийн мужийн Хөдөө аж ахуйн алба
Хюсген Керстин	Августенбергийн Хөдөө аж ахуйн технологийн төв
Кехленбек Хелла	Юлиус-Күн институт
Клингенхаген Гунтер	Нордрайн-Вестфаллены Хөдөө аж ахуйн танхим
Ландшрайбер Манжа	Шлесвег-Холштайны Хөдөө аж ахуйн танхим, Газар тариалан, Ургамал хамгаалал, хүрээлэн буй орчны хэлтэс
Нордмайер Хеннинг	Юлиус-Күн институт
Шварц Юрген	Юлиус-Күн институт
Тюмлер Кристине	Орон нутгийн хөгжил, хөдөө аж ахуй, талбайн зохион байгуулалтын улсын алба
Улбер Лена	Юлиус-Күн институт
Волбер Дирк	Нийдерзаксений Хөдөө аж ахуйн танхим, Ургамал хамгааллын алба
Звергер Петр Хаяг: peter.zwenger@julius- kuehn.de	Юлиус-Күн институт

2017 оны 1 дүгээр сарын 09-ний байдлаар.

Гарчиг

1. Үндэслэл.....	3
2. Шинж чанар ба үйлчлэх байдал.....	3
3. Глифосатыг газар тариаланд хэрэглэх нь, ашиглах зөвлөмж.....	4
3.1 Гуурстай талбай, ургац хураалтын дараах хэрэглээ.....	4
3.1.1 Хог ургамалтай тэмцэх нь.....	5
3.1.2 Талбайн эрүүл ахуй, талбайд хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэх нь	5
3.2 Тарилтын өмнө хэрэглэх нь.....	6
3.2.1 Хог ургамал, талбайг хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэх нь.....	6
3.2.2 Хучлагатай талбайд тариалалтанд бэлтгэхийн тулд хүсээгүй таримал ургамлуудтай тэмцэх нь.....	7
3.2.3 Тэсвэрийн менежментийн хүрээнд тэсвэртэй хог ургамлуудтай тэмцэх нь.....	8
3.3 Ургац хураалтын өмнө цацах нь.....	8
3.3.1 Хог ургамалтай тэмцэх нь.....	8
3.3.2 Хагдраалт.....	9
3.4 Голомтолсон ба ургамлын ганцаарчилсан арчилгаа.....	9
3.5 Олон наст таримлын талбай дахь хог ургамлын арчилгаа.....	10
4. Глифосатыг бэлчээрийн аж ахуйд хэрэглэх нь.....	10
4.1 Ургамалтай ганцаарчилан тэмцэх нь.....	10
4.2 Бэлчээрийг сэргээж дахин тариалахад хог ургамалтай тэмцэх нь.....	11
5. Дүгнэлт	11

1. Үндэслэл

Glyphosat үйлчлэх бодисыг 1974 оноос хойш ХБНГУ-д хэрэглэж байна. Глифосатын найрлагатай гербицидийн хэрэглээ болон борлуулалт сүүлийн 10-аад жилд ХБНГУ-д хүчтэй өссөн. Энэ нь ХАА-д Glyphosat болон түүний хэрэглээний ач холбогдол, түүнээс үүдэн гарах эрсдэлийн талаар идэвхтэй ярилцахад хүргэлээ. ХБНГУ-ын тариалангийн талбайн 37 орчим хувьд глифосатын найрлагатай гербицид хэрэглэж байна. Үүний эхний байр буюу 60% нь сүрэлтэй талбай (22 орчим хувь нь тариалангийн талбай), тариалалтын өмнө (34% үүний 13% нь тариалангийн талбай), хураалтын өмнөх хэрэглээ (6% үүний 2% нь тариалангийн талбай) эзэлж байна. 2004 оноос хойш жил тутамд 5000тн глифосат хэрэглэж байна. Энэ нь ХБНГУ-ын хэмжээгээр хэрэглэж буй нийт гербицидийн 30%-тай тэнцүү юм. Эндээс глифосатын найрлагатай гербицидийн хэрэглээг багасгах асуулт, ярилцлага өрнүүлэх хэрэгцээ урган гарч байгаа юм. Глифосатын борлуулалт өсөн нэмэгдэж байгаагийн тайлбар нь өргөн хэрэглэгддэг, үйлчлэх хүрээ өргөнтэй, хөрс боловсруулалтыг цомхотгох технологи өргөн мөрдөгдөж эхэлсэн учир олон наст үндсээр үрждэг хог ургамлууд, талбайд хогтуулж буй таримал ургамлуудтай тэмцэхэд хэрэглэдэгтэй холбоотой.

Газар тариаланд хог ургамал устгахын тулд глифосатын найрлагатай гербицидийг ургац хураалтын дараа, тарилтын өмнө, сэлгээний дараагийн таримлаас өмнө соёолж цухуйсан хүсээгүй таримлыг устгах механик боловсруулалтын арга хэмжээг орлуулан хэрэглэнэ. Үүнд хагдраах, бэлчээрт дахин тариалалт хийх, мөн олон наст ургамал тариалж үлдээсэн талбайд дахин тариалалт хийхэд глифосатын найрлагатай гербицидийг хэрэглэдэг. Энд талбайд бүхэлд нь цацах, хэсэгчлэн цацах, мөн ганцаарчилан устгах зорилгоор цацах гэх мэтээр ашиглана.

Энэхүү зөвлөмжийн зорилго нь глифосатын найрлагатай гербицидийн хэрэглээг орлуулах боломжийг харуулах, үнэлэхэд оршино. Ургамал хамгааллын зохистой дадал, ургамал хамгааллын бодисын тогтвортой хэрэглээний тухай үндэсний хөтөлбөрт ялангуяа их хэмжээгээр хэрэглэгдэж байгаа, ач холбогдолтой пестицидийн найрлагад анхаарал тавих шаардлагатай хэмжээн заасан болно.

2. Шинж чанар, үйлчлэх байдал

ХБНГУ-д глифосат үйлчлэх бодис агуулсан гербицидийг 1974 онд зөвшөөрсөн. Глифосатыг цацсаны дараа ургамлын бүхий л ногоон хэсгүүдэд шингэнэ. Глифосатын хөрсөнд шингэх байдал одоо хүртэл тодорхойгүй байгаа. Энэхүү үйлчлэх бодис нь сонгомол үйлчилгээтэй биш, цацсан бүх таримал ургамлууд гэмтэнэ. Үйлчлэх бодис нь системийн замаар ургамалд тархаж, үндэс буюу цацсан гербицидэд өртөөгүй хэсэгт хуримлагдана. Глифосатын үндэс, ризомд хуримтлагдах явдал нь олон наст хог ургамлуудтай тэмцэх үр дүнтэй, тогтвортой арга юм.

Глифосат нь EPSP-Synthase (5-Enolpyruvylshikimate-3-Phosphat synthase)-ыг авч, үнэрт амин хүчлийг нийлэгжүүлдэг. Энэ нь ургамлын өсөлт, ургамлын тэсвэрлэх чадварт чухал үйл явц юм. Энэхүү бодисын солилцоо нь зөвхөн ургамал, мөөг, бактер дээр явагдана. Глифосатын үйлчлэх механизм нь ангиллын хувьд гербицидэд тэсвэрт байдлын үйлчилгээний комиссын ангиллаар “G” бүлэгт багтана. Үйлчлэх бодисын энэ бүлэгт Glyphosat ба сульфосат (Глифосатын давс) багтана. Иймээс өвөрмөц үйлчилгээ бүхий гербицид юм.

Навчны үйл ажиллагаа, нэг ба олон наст ургамлын аль алинд нь өргөн үйлчилдэг, өвөрмөц үйлчилгээ нь глифосат хэмээх үйлчлэх бодисын шинж чанарын хослолтой холбоотой юм. Ийм хослол өөр ямар ч гербицидийн үйлчлэх бодист байхгүй бөгөөд энэ нь энэхүү гербицидийн газар тариалан, бэлчээр, хүнсний ногоо, усан үзэм болон төмөр замын салбар дахь өргөн хэрэглээг бий болгосон байна. Европоос бусад тивд глифосатын найрлагатай гербицидийг гентехникийн аргаар гербицидэд тэсвэртэй болгосон таримал ургамлын талбайд тодорхой төрөл зүйлийн хог ургамалтай тэмцэхэд өргөн хэрэглэдэг. Энд АНУ, Канад, Өмнөд Америк, Австрали багтах ба глифосатад тэсвэртэй хог ургамлууд бий болж, бүс нутгийн хэмжээнд тэдгээртэй тэмцэх асуудалтай тулгарсан байна. Европод жимс, усан үзэм зэрэг олон наст таримлууд, мөн үр тарианы таримлын талбайд хог ургамлын глифосатад тэсвэрлэх чадварын ажиглалт судалгаа хийгдэж байна. Тэсвэрлэх чанарын ихэнх тохиолдол Испани, Итали, Грек, Франц, Португалд илэрсэн байна. ХБНГУ-д 2016 оны 12-р сарын байдлаар глифосатыг тэсвэрлэх чадвар хараахан илрээгүй байна.

3. Глифосатыггазар тариаланд хэрэглэх нь, ашиглах зөвлөмж

3.1 Гуурстай талбай ба ургац хураалтын дараа цацах нь

Үр тарианы таримлын ургац хураалтын дараа ургац хураах үед гөвөгдсөн хог ургамлын үр, мөн таримлын үр талбай дээр унаж үлддэг. Өлөнгө, сэдэргэнэ, азаргана зэрэг хог ургамлууд гуурсны өндрийн хэмжээгээр хэрчигдэн үлдэж, өсөлт хөгжилт нь цааш үрэлжилдэг. Нэг наст хог ургамлын үр, зарим үр тарианы үр ихэнхдээ тайван байдалд ордог. Дараагийн таримлын талбайг хогтуулдаг хог ургамлын үр, таримлын үр боловсорч гөвөгдөж унах потенциалыг багасгах шаардлагатай, нэгэнт гөвөгдөж унасан үрийг өдөөж соёолуулаад химийн болон, механик аргаар тэмцэнэ. Таримлын гөвөгдөж унасан үрийн тайван байх хугацаа харьцангуй богино бөгөөд дахин соёолох бөгөөд нэг наст хог ургамлууд дээр энэ байдал арай өөр байна.

Иймээс ургац хураалтын дараах гуурстай талбайд хийгдэх хөрс боловсруулалтын арга хэмжээ нь зөвхөн гөвөгдөж унасан таримлын үр, нэг наст хог ургамлын цухуйцтай тэмцэх биш, хөрсийг сийрүүлэх, сүрэл болон ургацын үлдэгдлийг боловсруулах, хөрсний чийгийн ууршилтыг бууруулах, завсрын таримлын үрийн хэвтрийг бэлтгэх зорилготой юм.

3.1.1 Хог ургамалтай тэмцэх

Ургац хураасан тухайн жилд нэг наст хог ургамлуудын үр гуурстай талбайд боловсруулалт хийсэн нөхцөлд тайван байдлаас гарч соёолдог гэдэг нь тодорхой юм. Мөн хуучин, түргэн соёолдог хог ургамлууд тохиромжтой нөхцөлд соёолох бөгөөд глифосат ашиглан тэмцэнэ.

Бусад тохиолдолд олон наст хог ургамлуудтай тэмцэнэ. Тэдгээр хог ургамлууд комбайнаар ургац хураасны дараа хангалттай навчны масс үүсгэж чадвал тухайн төрөл зүйлийн эмзэг байдлыг харгалзан глифосат ашиглан устгана. Судалгаанаас харвал гуурстай талбайг механик аргаар боловсруулан хог ургамалтай тэмцэхэд хангалттай хоног хугацаа, боловсруулах техник-агрегатууд шаардагдана. Глифосат ашиглан тэмцэх аргатай харьцуулбал ижил үйлчилгээ бүхий үр дүнтэй арга хараахан байхгүй байна. Зөвхөн цацах үед зохимжтой цаг агаарын нөхцөл л шаардагдана.

Гуурстай талбай дахь нэг наст ба тэсвэртэй хог ургамлыг зохих багаж төхөөрөмжийг ашиглан дараалсан олон удаагийн хөрс боловсруулалтаар устгана.

Энд глифосатын хэрэглээ нь талбай дахь тэсвэртэй хог ургамлуудтай тэмцэх илүү давуу хувилбар байж болох юм.

3.1.2 Талбайн эрүүл ахуй, талбайг хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэх нь

Талбайг хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэх нь дараагийн тарималтай өрсөлдөх өрсөлдөгчийг устгаж байгаа бөгөөд юуны өмнө талбайн эрүүл ахуйн чухал ажиллагаа юм. Ургац хураалтын дараа талбайг хогтуулагч таримал ургамлууд нь сэлгээний дараагийн таримлын өвчин, хортон өсч хөгжих завсрын орон байр болох ба тэдгээр нь хожим тарималд дамжин тархдаг. Тухайлбал хогтуулагч рапсыг глифосатаар устгах нь байцааны үндэсний ялзрал (*Plasmodiophora brassicae*)-ын тархалтаас сэргийлэх чухал алга хэмжээ болдог. Сэндэчлүүр, цант борнойгоор гуурстай талбайн хөрсийг боловсруулахад хөрсөн дээр унасан рапсын үр хөрсөнд булагдаж дараа жил буюу сэлгээний дараагийн таримлын талбайд олноор соёолж гарч ирэх нөхцлийг бүрдүүлдэг тул энэхүү зорилгод хүрэхэд тохиромжгүй юм. Рапс-чихрийн манжингийн сэлгээнд хогтуулагч рапстай тэмцэх нь дугариг хорхой үржин олшрохоос урьдчилан сэргийлэх чухал ач холбогдолтой. Мөн адил хогтуулагч үр тариатай тэмцсэнээр дараагийн таримал, завсрын тарималд халдварлагдах үр тарианы вирус, мөөгөнцрийн өсөлт хөгжилтийг хязгаарлана. Энэ тохиолдолд мөн хогтуулагч үр тариатай тэмцэх эрт хугацааны, үр дүнтэй арга шаардлагатай. Глифосатын хэрэглээ нь механик аргатай харьцуулахад азотын ялгаруулалт бага байдаг. Хөрс боловсруулалтын нөлөөгөөр азот хөдөлгөөнт байдалд орж угаагдаж алдагдах аюултай байдаг. Энэ нь рапсын тариалсны дараа тохиолдоно.

Гуурстай талбайд хогтуулагч таримлыг зохих техникээр хөрс боловсруулах замаар устгаж болно.

Глифосатын хэрэглээ нь хэцүү байрлалтай талбайн хувьд талбайн эрүүл ахуйг хангах илүү давуу хувилбар юм.

3.2 Тарилтын өмнө хэрэглэх нь

Тарилтын өмнө ба дараа талбай дахь хүсээгүй тарималтай тэмцэх арга хэмжээ нь дараагийн таримлын ургалтанд тохиромжтой нөхцлийг бүрдүүлэх зорилготой. Үйлдвэрлэлийн системд хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэх глифосатын хэрэглээ нь үрийн хэвтэр бэлтгэх явцад анжиснаас ховил үүсэх явдлыг арилгах, цомхотгосон хөрс боловсруулалтаар элэгдэл эвдрэлээс сэргийлэх, хөрс урсах эрсдэлийг багасгах ач холбогдолтой. Хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэх глифосатын хэрэглээ нь сүүлийн 15 жилд анжисгүй хөрс боловсруулалт хэмээн нэрлэгдэж үйлдвэрлэлд өргөн хэрэглэгдэж байна. Зөвхөн элэгдэл эвдрэлд өртсөн талбайд биш, хөрсийг эрчимтэй механикаар боловсруулдаг газруудад ч өргөн хэрэглэж байна. Цаашид тарилтын өмнө глифосатыг ашиглан хог ургамалтай тэмцсэнээр хог ургамлын гербицидэд тэсвэрлэх чадварыг нэмэгдүүлэх сөрөг талтай юм.

3.2.1 Хог ургамал, талбайг хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэх нь

Хог ургамал, талбайг хогтуулагч таримал ургамалтай тэмцэхийн тулд глифосатыг үрийг тарьснаас 2 (рапсад) буюу 5 хоногийн дараа соёолохоос өмнө цацна. Үүний зорилго нь хөрсийг хөндөж хог ургамлын үрийг хөрсөнд булж соёолох нөхцлийг бүрдүүлэхгүйгээр хогтуулагч ургамлын цухуйцыг устгах явдал юм.

Хүсээгүй ургамлууд, ялангуяа үндсээр үрждэг хог ургамлуудтай тэмцэхэд глифосат цацахад үр дүн нь энгийн механик аргатай харьцуулахад бага байдаг. Бүрэн устгах боломж зөвхөн хуурай нөхцөлд л бүрдэх ба өлөнгө (*Elymus repens*) гэх мэтийн олон наст хог ургамлын үржлийн эрхтнийг өдөөж соёолуулах, жижиглэж хэрчих замаар эрчимтэй соёолуулсны дараа устгах зэрэг хөрсийг олон удаа хөндсөн, дараалсан олон механик боловсруулалтын дараа л ийм боломж бүрддэг. Тарилтын дараа олон наст хог ургамалтай химийн болон механик аргаар тэмцэх боломж хязгаарлагдмал, зөвхөн тухайн таримлаас хамаарна.

Тарилтын өмнө хүсээгүй ургамлуудтай тэмцэхийн тулд механик хөрс боловсруулалтаас татгалзан глифосат хэрэглэх боломжтой.

3.2.2 Хучлагатай талбайд тариалтанд бэлтгэхийн тулд хүсээгүй таримлуудтай тэмцэх нь

Хөрс хамгаалах чухал нэг хэлбэр бол намар талбайд хучлага үүсгэн дараагийн таримал соёолж цухуйх хүртэл хучлагатай байлгаж, элэгдэл эвдрэлд өртөх эрсдэлийг бууруулах, хөрсний бүтцийг хамгаалах сайжруулах ажил байдаг. Хучлага хэрэглэх аргыг ХБНГУ-д чихрийн манжин, эрдэнэ шишийн тариаланд ашиглаж байна. Чихрийн манжингийн тариаланд хог ургамлууд, хогтуулагч таримлуудтай тэмцэх, дараагийн таримлын тарилтын өмнө Глифосатыг өргөн хэрэглэж байна. Эрдэнэ шишийн тариаланд тарилтын өмнө ихэнхдээ бууцан бордоо цацдаг тул дараа нь тодорхой хугацаанд хөрсийг хөндөж боловсруулах ёсгүй байдаг. Хөнгөн ба дунд зэргийн механик бүрэлдэхүүнтэй хөрсөнд хогтуулагч ургамлын цухуйцыг устгахад механик боловсруулалт хангалттай байдаг. Хүнд механик бүрэлдэхүүнтэй хөрсөнд хэсэгчлэн глифосат хэрэглэж болно. Зурваслан тариалалтанд шингэн бордоо цацдаг тул хөрс боловсруулалт хийхгүй. Энд хөнгөн хөрсөнд глифосат хэрэглэхэд ихэнхдээ боломжтой.

Глифосатынхэрэглээ нь өвлийн хүйтэнд хөлдөж ургах чадвараа алдаагүй завсрын таримлыг устгах, олон наст хог ургамалтай тэмцэх зорилготой. Хүйтэнд тэсвэргүй завсрын тарималд хэрэглэхийг зөвлөдөггүй бөгөөд ийм таримлын амьдрах чадвар нь өвлийн улиралд найдвартай хөлдөж, устгах хангалттай урт хугацаа үргэлжилсэн эсэхээс хамаардаг. Ийм ургамлын цухуйцыг устгахад хүнд шаварлаг хөрстэй эсвэл элэгдэл эвдрэлд нэрвэгдсэн налуу талбайд хөрс боловсруулах механик аргаас татгалзах шаардлагатай. Одоогоор хөлдсөн болон хөлдөөгүй завсрын таримлыг өнгөн хөрсөн дээр жижиглэх төрөл бүрийн бул, хучлага үүсгэх төхөөрөмжийг үйлдвэрлэлд туршиж байна. Ирэх жилүүдэд глифосат бүрмөсөн эсвэл хэсэгчлэн хэрэглэх үү гэдэг нь тодорхой болно.

Хучлагатай талбайн хүсээгүй хог ургамлыг устгах ажил нь тухайн газрын тариалалтын аргаас хамаарна. Үүнд:

Элэгдэл эвдрэлд нэрвэгдсэн талбай буюу талбайн хэсэгт хөрсийг эрчимтэй боловсруулах машин техникийг зохих техникээр солих шаардлагатай. Элэгдэл эвдрэлд нэрвэгдсэн талбай буюу боловсруулахад хэцүү хөрстэй талбайг эрчимтэй боловсруулах нь зохимжгүй.

Эрдэнэ шишийн тариаланд талбай дахь олон наст хог ургамлууд, завсрын таримлын үрийн хэвтэрийг бэлтгэхдээ хог ургамлыг сонгомол үйлчилгээтэй гербицидээр устгана. Манжин, төмс, буурцагт ургамал зэрэг бусад таримлын талбайн олон наст хог ургамлыг устгахад одоогийн хэрэглэж буй гербицидүүд хангалттай үр дүн өгөхгүй байна.

3.2.3 Тэсвэрийн менежментийн хүрээнд тэсвэртэй хог ургамлуудтай тэмцэх нь

Тэсвэрийн менежментийн хүрээнд ХБНГУ-д тэсвэртэй хог ургамлууд үнэгэн сүүл, *Apera spica-venti*-тай тэмцэхэд тарилтын өмнө глифосатын найрлагатай гербицид хэрэглэж байна. Үүний зорилго нь тэсвэртэй хог ургамлын тоог мэдэгдэхүйц бууруулах явдал юм. Нөгөө талаар глифосатыг хэрэглэхэд тэсвэрийн менежментэд нэмэлт үйлчлэх механизм гарч ирдэг. Төрөл бүрийн үйлчлэх механизмд тэсвэртэй популяциуд (нийлмэл тэсвэрт чанар) бий болж, тарималтай талбайд цацдаг сонгомол үйлчилгээтэй гербицидээр үр дүнтэй тэмцэх боломжгүй болсон байдаг. Энэ тохиолдолд глифосат бол хангалттай тэмцэх, хогтолтын дарамтыг багасгах хамгийн эцсийн боломж байдаг.

Тэсвэртэй навчит ба үет хог ургамлын тархалтыг газар тариалан, ургамлын аж ахуйн тохирох арга хэмжээг гербицидийн зохих менежменттэй хослуулан хязгаарлана.

Глифосатын найрлагатай гербицидийн хэрэглээ нь тэсвэрт чанар бий болохын эсрэг стратегийн тулгын чулуу юм.

3.3 Ургац хураалтын өмнө цацах нь

Ургац хураалтын өмнө глифосат хэрэглэх нь ургац өгөх чадварыг бүрдүүлэхийн тулд хос талт үртэй хог ургамлыг устгах, үр тарианы таримлыг хагдраах ач холбогдолтой. Үүнийг шош, тонолжин цэцэгтний овгийн таримлууд, тэжээлийн вандуй, үр тариа, маалинга, шошлой, рапс, гичийн овгийн таримлуудын зөвхөн бүрэн боловсорсон хэсэг талбайд хэрэглэнэ, харин үр үйлдвэрлэл, пивоны үр тарианы талбайд хэрэглэдэггүй. Ургац хураалтын өмнө ургац хураалтыг хөнгөвчлөх, үрийн цайруулалтыг сайжруулах зорилгоор хэрэглэхийг зөвшөөрдөггүй.

3.3.1 Хог ургамалтай тэмцэх нь

Үр тарианы талбайд оройн хог ургамлууд олноор ургаснаар ургац хураалтын ажлыг саатуулах, мөн бүрмөсөн ургац алдахад ч хүргэдэг. Талбайд хог ургамлыг хангалттай устгаж чадахгүй буруу гербицид цацах, хэрэглэх хугацааг буруу сонгох, тэсвэртэй хог ургамал ургасны улмаас ийнхүү оройн хог ургамлууд олноор ургаж хогтуулна. Бусад тохиолдолд оройн хог ургамлууд гербицид, өвчин, хортон, хүйтний нөлөөгөөр эсвэл налалтын нөлөөгөөр таримал нь мөхсөн хэсэг талбайг хогтуулдаг. Зөвхөн ингэж алаг цоог болж ургац хураалт боломжгүй талбайд ургац хураалтыг хөнгөвчлөхийн тулд глифосат хэрэглэхийг зөвшөөрнө. Үр тарианы талбайд налсан талбайд хог ургамалтай тэмцэхэд зөвшөөрнө.

Нэг талт үртэй, өрсөлдөх чадвар сайтай, гербицидэд тэсвэртэй зусах оройн хог ургамлуудтай газар тариалангийн ба ургамлын аж ахуйн тохирох аргаар тэмцэнэ.

Газар тариалангийн ба ургамлын аж ахуйн арга хэмжээний үр дүнд таримал ургамлын өсөлт хөгжилт жигд, өрсөлдөх чадвар нь сайжирдаг.

Тодорхой зорилготой, зөв цаг хугацаанд авч хэрэгжүүлсэн тарималтай талбай дахь хог ургамалтай тэмцэх арга хэмжээ нь хогтолтыг их хэмжээгээр бууруулдаг.

3.3.2 Хагдраалт

Жигд бус соёлолт, хүйтрэлт, хүчтэй бороо, мөндөр, салхи, талбайд дахин сэргэн ургасан таримлын нөлөөгөөр жигд бус хөгжилт, болцтой болсон тэр хэвээр нь шууд хураах боломжгүй байгаа үр тарианы таримлуудыг глифосатаар хагдрааж хураана.

Хагдраах арга хэмжээнээс зайлсхийхийн тулд хөрсийг сайтар боловсруулж үрийн хэвтэрийг бэлтгэн, зохих үрлэгч техникээр тариалж, таримлын өсөлт хөгжилтийг жигд байлгах шаардлагатай.

Бордоог жигд тунгаар хэрэглэж, ургамал хамгааллын зохистой арга хэмжээг авснаар таримлын өсөлт хөгжилт, болцыг жигд байлгах боломж бүрдэнэ.

3.4 Голомтолсон ба ургамлын ганцаарчилсан арчилгаа

Олон жил ургасан, тэмцэхэд түвэгтэй хог ургамлууд ургалтын хугацаанд үндсээр үржихээс гадна олон тооны үр үүсгэн жилээс жилд тархдаг. Энэ байдал одоо байгаа гербицидээр устгах боломжгүй, үндсээр үрждэг хог ургамлуудад ч мөн адил. Цаг уурын аюултай үзэгдэл, өвчин, хортны эрчимтэй тархалтын улмаас таримлын талбайд алаг цоог байдал үүссэний улмаас оройн хог ургамлууд ургах нөхцөл бүрддэг. Энэ нь ялангуяа үрийн талбайд үрийн цэвэршилтийг бууруулах асуудал үүсгэдэг. Хог ургамал ганц нэгээр ургасан байвал гараар болон, механик аргаар зайлуулна. Голомтолсон болон ганц нэг зүйлийн хог ургамлын хогтолтуулж байвал зохих гербицидээр эрчимтэй тэмцэнэ. Өвс, гийс, хошоонгор, царгасны талбайн хог ургамалтай тэмцэхэд глифосатын найрлагатай гербицидийг үүргийн багажаар цацахыг зөвшөөрдөг.

Голомтолсон болон ганц нэгээр ургасан хог ургамлыг устгахын тулд хогтолтын байдлаас хамааран механик (гараар зулгаах, техник ашиглах) болон химийн аргаар тэмцэнэ.

3.5 Олон наст таримлын талбай дахь хог ургамлын арчилгаа

Агро-экологийн олон жилийн ашиглалттай, олон наст цэцгийн тариалангийн талбай зэрэг олон наст таримлын талбайд тэмцэхэд төвөгтэй хог ургамал олноор үржиж, тархдаг. Ийм талбайд дахин тариалалт хийх нь боломжит, үр дүнтэй арга бөгөөд сэлгээний дараагийн таримлын чанарыг муутгах, ургацын алдагдал, гербицидийн хэт их хэрэглээнээс зайлсхийх, тэдгээр хог ургамлыг устгах үр дүнтэй арга шаардлагатай. Үүнд гербицидээ солих, гербицидийг зорилготойгоор хэрэглэх арга гм.

Олон наст таримлын талбайд өөр таримал тариалахын тулд механик боловсруулалт ба глифосатын найрлагатай гербицидийг хэт ихээр хослуулан хэрэглэсний улмаас дараагийн тарималд сөрөг нөлөө үзүүлэх талтай.

4. Глифосатыг бэлчээрийн аж ахуйд хэрэглэх нь

Нуга, бэлчээрийг дахин сэргээхийн тулд хог ургамалтай ганцаарчилан тэмцэхэд глифосатын найрлагатай гербицидийг хэрэглэнэ.

4.1 Ургамалтай ганцаарчилан тэмцэх нь

Бэлчээрт тохирох арчилгаа, зохих менежментийг хэрэгжүүлснээр хогтолтоос сэргийлнэ. Хурган чих, азаргана зэрэг зарим нэг тодорхой төрлийн хог ургамлыг цөөхөн байхад нь ганцаарчилан тэмцэнэ. Ингэж хог ургамалтай ганцаарчилан тэмцэхэд зүсэгч (хурган чих-зүсэгч), үүрдэг шүршигч, үүргийн багажийг ашиглана.

Бэлчээрт хог ургамалтай ганцаарчилан тэмцэхийн тулд талбайд ургалтын хугацаанд цөөн удаа глифосатын найрлагатай гербицид ашиглана. Ургамал нэг бүрт ганцаарчилан хор шүршдэг үүргийн цацагчаар глифосатын найрлагатай гербицидийг зөвхөн устгахаар зорьсон хог ургамал дээр цацах ба энэ үед таримлын даах чадвар илэрч гарч ирдэг. Зорьсон хог ургамал гэдэгт нуга, бэлчээр дэх малд идэмжгүй ургамлууд хамаарагдана.

Үндсээр үрждэг хог ургамалтай тэмцэх ажил нь хөдөлмөр зарцуулалт их шаардах ба тогтмол авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Хэрэглээний практикт таримлын даах чадвар асуудал болдог. Ургамал нэг бүрт ганцаарчилан хор шүршдэг үүргийн цацагчийг болгоомжгүй хэрэглэсэн эсвэл хорны ажлын шингэний дусал ойр хавийнх нь бэлчээрийн зүлгийг гэмтээснээр үндсээр үрждэг хог ургамал ургаж эхэлнэ.

Бэлчээрийн хог ургамалтай ганцаарчилан тэмцэх нь хог ургамлыг устгах хүрээлэн буй орчинд ээлтэй арга хэмжээ юм.

Тэмцэхэд төвөгтэй үндсээр үрждэг хог ургамалтай глифосатын найрлагатай гербицидээр тэмцэнэ.

4.2 Бэлчээрийг сэргээж дахин тариалахад хог ургамалтай тэмцэх нь

Бэлчээрийн аж ахуйд бэлчээрийн болон хог ургамлын тоог таримлын арчилгааны техникийн арга хэмжээгээр зохицуулна, хурган чих зэрэг асуудалтай хог ургамалтай ганцаарчилан тэмцэнэ. Арчилгаа тордолт хангалтгүй нөхцөлд бэлчээрт олон зүйлийн хог ургамал ургах ба сонгомол үйлчилгээтэй гербицид, техникийн аргаар тэмцэх боломжгүй нөхцөл байдалд хүргэдэг. Ийм талбайд нийтэд нь арчилгаа хийж, бэлчээрт дахин тариалалт хийнэ. Анжисаар хагалах боломжгүй эсвэл элэгдэл эвдрэлийн аюулд нэрвэгдсэн бэлчээрт ургамлан бүрхэвчийг устгахгүйгээр тариалалтыг шууд тарих аргаар хийх нь чухал. Хуучин ургамлан нөмрөгийг устгах, үндсээр үрждэг хог ургамалтай тэмцэхэд глифосатын найрлагатай гербицид ашиглахыг зөвшөөрнө. Байнгын бэлчээрийг дахин сэргээхийн тулд глифосатын найрлагатай гербицидийн нөлөөгөөр үхсэн ургамлан нөмрөг дээр цантай зүсэгч үрлэгч техникээр тариална. Бэлчээрийг сэргээх нь хөрсний элэгдэл эвдрэлийн эрсдэлээс сэргийлэх, хөрс хамгаалах найдвартай ажиллагаа юм.

Бэлчээрийг дахин сэргээх нь арчилгааны арга хэмжээ, сонгомол үйлчилгээтэй гербицид, хогтолтыг устгах зохих арга хэмжээ хэрэг болохгүй үед авах сүүлчийн арга хэмжээ юм. Бэлчээрийг тасралтгүйгээр ургамлан нөмрөгтэй байлгах арга бол глифосатын найрлагатай гербицид ашиглах явдал юм.

5. Дүгнэлт

Энэхүү зөвлөмж нь глифосатын найрлагатай гербицидийн хэрэглээнээс зайлсхийх олон арга байгааг харууллаа. Глифосатын найрлагатай гербицид хэрэглэхийн өмнө орлуулж болох илүү давуу хувилбар байгаа эсэхийг шалгана. Үүнд анжис хэрэглэх арга ч хамаарагдах ба ялангуяа элэгдэл эвдрэлийн эрсдэлд өртөөгүй газрын хөрсийг анжисаар боловсруулах боломжтой. Газар тариалан, ургамлын аж ахуйн зэрэг хөрс боловсруулалтын арга хэмжээ нь тодорхой нөхцөлд үр дүн сайтай байдаг. Тэсвэрийн менежментийн хувьд асуудалтай хог ургамлыг устгах зорилтот арга хэмжээний тулгын чулуу нь глифосатын найрлагатай гербицидийн хэрэглээ юм. Элэгдэл эвдрэлээс хамгаалах хучлагатай тариалан, шууд тариалалтын системд глифосатын найрлагатай гербицидийг хэрэглэнэ.



Төслийн хаяг:
Энхтайвны өргөн чөлөө 16А, Засгийн газрын IXа байр, 501 тоот,
13381 Улаанбаатар

Website: <http://www.dmknI.de/mn>