

CHENOPodium. ALBUM.L-ИЙН ГЕРБИЦИДЭД ТЭСВЭРЛЭСЭН ДҮН

Т.Аззаяа¹, М.Отгонсүрэн¹, Г.Цэрэнханд²

1-Ургамал Хамгаалал Эрдэм Шинжилгээний Хүрээлэн
2-ШУА, Ботаникийн Хүрээлэн

И-мэйл: t.azzava@yahoo.com

ХУРААНГУЙ

Судалгааг урини-буудайн талбай болон лабораторийн нөхцөлд цагаан луулийг ургуулж гербицид хэрэглэхэд ши, навч, улайх, ягаарах зэрэг шинж тэмдэг илэрч түр зуур тайван байдалд орж дахин сэргэн ургаж гербицидийг тэсвэрлэж байлаа.

Chenopodium album-ын хувьд гербицид хэрэглэснээр навч, шиний дотоод бүтцийн эс эдүүд эвдэрэлд орсон боловч хөгжлийн үе шат бүрэн явагдаж үр нь боловсорч байсан учир гербицидэд тэсвэрлэх байдлыг ургамлын ургал эрхтний дотоод бүтцийн судалгааг хийв.

Судалгаанаас үзэхэд, сорьж туршсан гербицидийн хог ургамалд үзүүлэх нөлөөлөл сайн, хүрээлэн байгаа орчинд сөрөг нөлөөгүй болохыг лабораторийн болон хээрийн туршилтаар баталгаажуулан үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэхэд чиглэнэ.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: Цагаан лууль /*Chenopodium album*L/, гербицид

ОРШИЛ

Ургамал хамгааллын арга хэмжээ нь таримал ургамлыг өвчин, хөнөөлт шавьж, хог ургамлаас хамгаалах, газар тариалангийн үйлдвэрлэлийг эрчимжүүлэх, таримлын ургацыг нэмэгдүүлэх, хурааж авах бүтээгдэхүүний чанарыг сайжруулж хорогдлыг багасгах технологийн үндсэн хэсэг юм.

Тариалангийн үйлдвэрлэл эрчимтэй хөгжиж сүүлийн жилүүдэд дэлхий нийтэд тариалан эрхлэх шаардлага тавигдаж байна [1].

Судлаачдын судалгаагаар сүүлийн жилүүдэд тэмцэхэд төвөгтэй төрөлжсөн хог ургамлын тархалт, нягтрал ихсэж, тэмцэх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхэд зарцуулагдах зардал нэмэгдэж

байгаа нь тодорхой цаг хугацаанд, уламжлалт болон орчин үеийн аргаар хөрс боловсруулахад цөөн төрлийн гербицидийг олон жил дараалан хэрэглэх явцад тэсвэртэй хог ургамлын тархалт, зүйлийн бүрэлдэхүүн өөрчлөгдөн, уг гербицидэд дасан зохицох байдал ажиглагдаж байна [1].

Хор хор хөнөөл ихтэй тэмцэхэд төвөгтэй хог ургамлын хөнөөлийн улмаас үр тарианы ургац 40 хүртэл хувиар буурч байгаа судалгааны дүнгээс тэдгээртэй тэмцэх аргыг зөв сонгох нь (хог ургамлын тэсвэргүй, таримал ургамлын тэсвэртэй үед) зайлшгүй шаардлагатай болж байна [7].

СУДАЛГААНЫ МАТЕРИАЛ, АРГА ЗҮЙ

Хог ургамлын гербицидэд тэсвэрлэх судалгааны ажлыг Магнум гербицид хэрэглэсэн, хэрэглээгүй хувилбаруудаас Цагаан лууль / *Chenopodium album* L /-ийн хатаадас болон 70⁰-ийн этилийн спиртэнд фиксацилсан дээжнээс ургамлын ургал эрхтний дотоод бүтцийн судалгааг явууллаа. Ургамлын дотоод бүтцийн судалгааг ШУА-ийн Ботаникийн

хүрээлэнгийн “Ургамлын физиологи бичил үржүүлэг”-ийн биологийн лабораторт хийж гүйцэтгэв.

1. Хог ургамлын гербицидэд тэсвэрлэх үнэлгээний [9];
2. Ургамлын анатомийн судалгааг М.С. Гзырян, М.Н. Прозина нарын аргаар тус тус тодорхойлов[4].

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Хог ургамлын гербицидэд тэсвэрлэсэн байдал
Буудайн бутлалтаас гол хатгалтын үед хос үрийн талт хог ургамлын эсрэг Магнум гербицидийг янз бүрийн тунгаар хэрэглэхэд 82.7-90.1- иар тус тус хог ургамлын тоог бууруулсан техник үр дүн үзүүлэв. Хог ургамалд гербицидийн үйлчилсэн байдлыг хээрийн болон лабораторийн нөхцөлд

тодоруулахад ургамлын иш, навч шарлах, улайх, ягаарах зэрэг (1-р зураг а,б,в,г гадаад шинж тэмдэгээр) тайван байдалд хэсэг хугацаанд орсон боловч дахин сэргэн ургаж хөгжлийн үе шат бүрэн явагдаж үр нь боловсорч огт гербицид хэрэглээгүй ургамлын үртэй (2-р зураг а, б) харьцуулахад 99,4%-иар цөөн байлаа.



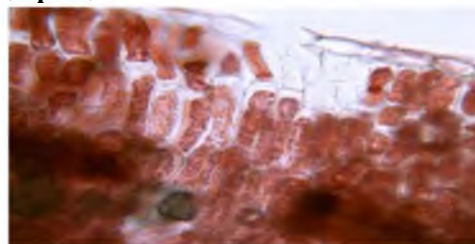
1-р зураг. Цагаан луулийн тэсвэрлэлт гадаад шинж тэмдэгээр а, б-гербицид хэрэглэхийн өмнө в, г-гербицид хэрэглэсний дараа



2-р зураг. Үр боловсорсон байдал. а,в- Гербицид хэрэглэсэн хувилбар б,г- Гербицид хэрэглээгүй хувилбар

Навчны дотоод бүтцийн харьцуулсан судалгааны дүнгээс.

Навчны дотоод бүтэц



3-р зураг. Навчны дотоод бүтэц

а. Гербицид хэрэглээгүй

б. Гербицид хэрэглэсэн/(10x40)

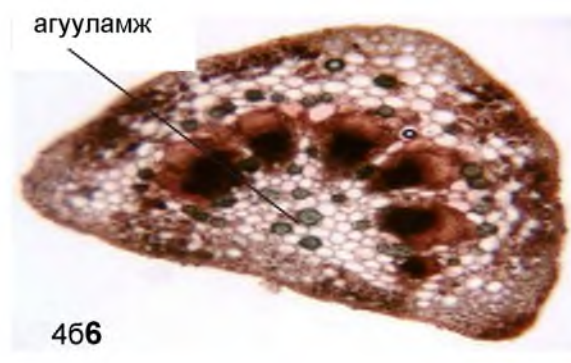
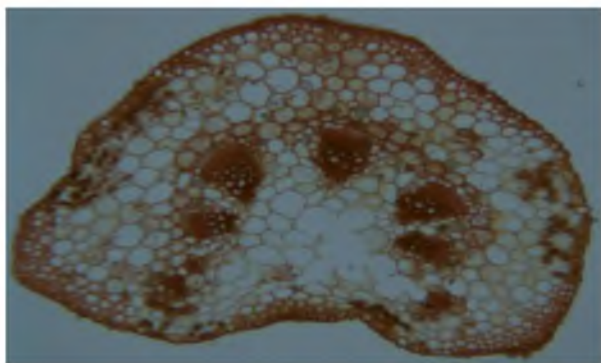
Навч нь дорзовентраль хэлбэрийн бүтэцтэй (3-р зураг). Хлоренхим нэг эгнээгээр байрласан баганалаг эд болон 6 хүртэл эгнээгээр байрласан хөвсгөр эдээс бүрдэнэ. Аномоцит хэлбэрийн амсрууд навчны дээд ба доод талд (амфистоматик байрлал) байрлана. Дээд эпидермийн эсийн хана тэгш өнцөг үүсгэсэн байхад (5-р зураг), доод эпидермийн эсийн хана долгиотсон (5-р зураг). Баганалаг эдийн доод талд хөвсгөр эдийн дунд коллатераль хэлбэрийн дамжуулах багцууд оршино [2,11,12].

Ялгаа. Гербицид хэрэглээгүй хяналтын талбайн ургамлын навчны дотоод бүтцийг гербицид хэрэглэсэн навчны дотоод бүтэцтэй харьцуулан судлахад, төдийлөн өөрчлөлт илрээгүй ба эпидермийн эсийн хана эвдрэлд орж, эс эдийн зай завсраар ихээхэн хэмжээний агууламжтай болсон байгаа нь 3^б зураг дээр харагдаж байна. Бидний нэрлээд байгаа энэхүү агууламж гэдэг нь

тухайн гербицидийн үйлчилгээ гэдгийг илэрхийлж байна.

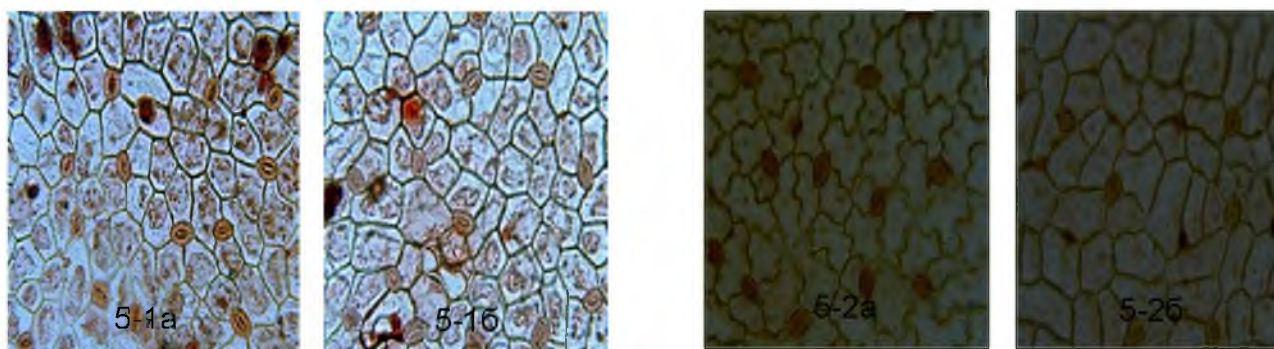
Навчны бариулын дотоод бүтэц

Навчны бариул нь хөндлөн огтлолоороо тал саран хэлбэртэй (4^а-р зураг). Гадна талаараа нэг эгнээгээр байрласан эпидермтэй. Түүний дотор талд эпидермтэй залгаа 2-3 эгнээгээр байрласан дугуйдуу хэлбэртэй жижигхэн эсээс бүрдсэн паренхимийн давхраатай. Навчны бариулын дотор тал руу паренхимийн давхрааг бүрдүүлэгч эсүүд нь хэмжээгээр том, хоорондоо өнцөг үүсгэн байрласан онцлогтой. Өнцөг үүсгэсэн хэлбэртэй паренхимээс бүрдсэн хөвсгөр эдийн дунд биколлатераль хэлбэрийн дамжуулах багц өнцөг үүсгэн байрласан хөвсгөр эдийн дунд орших ба багц тус бүр гадна талдаа тулгуур эдийг агуулсан байв. Бариулын гол хэсгийн эсүүд хэмжээгээр том хоорондоо зай завсаргүй шахцалдан байрласан.



4-р зураг. Навчны бариулын дотоод бүтэц (10x10)

а. Хяналт, б. гербицидтэй

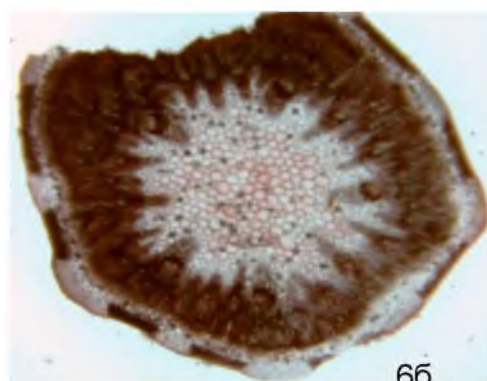


5-р зураг. Навчны 1-дээд, 2-доод эпидерм
 а.Гербицид хэрэглээгүй
 б. Гербицид хэрэглэсэн

Ялгаа. Гербицид хэрэглэсэн ургамлын навчны бариулын дамжуулах багцны долонгийн бүтэц эвдрэлд орсон. Навчны бариулын дотоод бүтцийг бүрдүүлэгч үндсэн эдийг бүрдүүлэгч эсүүддээ ихээхэн хэмжээгээр бодис нөөцөлсөн байв. (4^б-5^б-р зураг).

Ишний дотоод бүтэц. Иш нь хөндлөн огтлолоороо дугуйдуу хэлбэртэй.

Гадна талаараа нэг эгнээгээр байрласан эпидермийн давхраатай (6-р зураг). Түүний дотор талд 5-6 эгнээгээр байрласан гадаргын паренхим ба төв хэсэгтээ хэмжээгээр том, хоорондоо зай завсаргүй байрласан голч паренхим оршдог. Коллатераль хэлбэрийн дамжуулах багц ишээ тойрч байрлана. Склеренхимэн тулгуур эдүүд дамжуулах багцыг хооронд нь холбоно (6^а-р зураг).

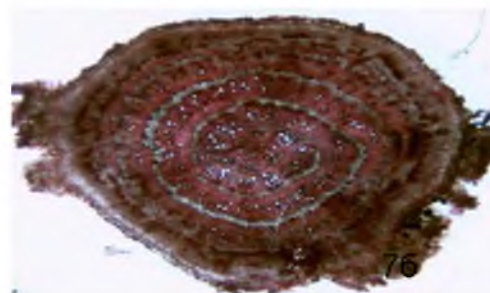


6-р зураг. Ишний дотоод бүтэц (10x40)
 а.Хяналт
 б.Гербицид хэрэглэсэн

Ялгаа. Ишний гадаргын болон голын паренхим дамжуулах багцны модлогын хэсэг эвдрэлд орсон (6^б-р зураг).

Үндэсний дотоод бүтэц. Үндэс нь хөндлөн огтлолоороо дугуй хэлбэртэй. Гадна талаараа нэг эгнээгээр байрласан эпиблемтэй (7^а-р зураг).

Эпиблемтэй залгаа 4-5 эгнээгээр байрласан паренхимтэй. Үндэсний ихэнх хэсгийн зузаан ханатай модлог болон долонгоос бүрдсэн дамжуулах багц эзлэдэг. Дамжуулах багц нь үндэсний төв хэсэгт цацраг байдлаар байрлана.



7-р зураг. Үндэсний дотоод бүтэц (10x40)

а. гербицид хэрэглээгүй

б. гербицид хэрэглэсэн

Ялгаа. Үндэсний бүтцэд өөрчлөлт орсон. Үндэсний эпиблемийн давхраа эвдэрсэн, үндэсний төв хэсэгт орших цацраг байдлаар

байрласан дамжуулах багцны үндсэн элемент (модлог, долон)–үүд салж завсар үүсгэсэн байв (7^б-р зураг).

ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Өмнөх судлаачдын судалгааны үр дүн тухайн зүйл ургамлын өөрийн онцлогоос хамаарч гербицид тус бүрийн үйлчилгээ болон үйлчлэх хугацааны хувьд харилцан адилгүй байна [8]. Зэрлэг олсны эсрэг хэрэглэсэн 2.4 Д бутилийн эфирийн үйлчилгээ хамгийн хурдан нөлөөлсөн байлаа. Зэрлэг олс *Cannabis ruderalis Janischl*, цагаан луульд *Chenopodium album.L*/ хэрэглэсэн 2.4 Д бутилгийн эфир, Чисталан, Раундап, Зенкор, Гезагард зэрэг гербицидэд

бүтцийн болон үйл ажиллагааны өөрчлөлтөд ордог болохыг илрүүлсэн байна.

Монгол орны хөрс-газар зүйн мужлал болон анатоми-физилогийн үндэслэлээр ургамлын дасан зохицох чадавхийн үнэлгээг тариалангийн хөл газрын ургамалд судалгаа хийхэд хамгийн өндөр чадавхитай 1-р ангийн 1 зэрэгт мезофит-дорзвентраль бүтцийн *Chenopodium album*, *Plantago major* /Ц.Шийрэвдамба 1990/ ургамлууд ордог байна [13].

ДҮГНЭЛТ

1. Магнум гербицидийг хог ургамлын эсрэг хэрэглэхэд 82.7-90.1%-ийн техник үр дүн үзүүлэв.
2. Хог ургамал, гербицидийн хоорондын үйлчилгээг тодруулахад *Chenopodium album L*, *Chenopodium acuminatum L*, *Artemisia sieversiana Willd*, *Lagochilus bungei L*, *Sonchus arvensis L* зэрэг ургамлын иш, навч шарлах, хуйлрах, улайх, ягаарах, цэцэг унах зэрэг шинж тэмдэг илэрч түр зуур тайван байдалд орж дахин сэргэн ургаж гербицидийг тэсвэрлэж байлаа.
3. *Chenopodium album*-ын ургамлын хөгжлийн үе шат бүрэн явагдаж үр боловсорсон боловч үрийн тоо хяналтын хувилбараас бага байв. Гербицид хэрэглэсэн хувилбарын навч, навчны бариулын дотоод бүтцийг бүрдүүлэгч үндсэн эдүүд болон навчны дээд ба доод эпидермийг бүрдүүлэгч эсүүд ихээхэн хэмжээгээр агууламж үүсгэж өөрчлөгдсөн. Харин ургамлын ишний гадаргын болон голын паренхим агууламжтай, эд эс эвдэрэлд бага өртсөн нь хэвийн (хяналтын) ишний дотоод бүтэцтэй адил байлаа.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. Ганбаатар С. Хог ургамалтай амжилттай тэмцэхийн үндэс 2001.
2. Ганболд Э., Цэрэнханд Г. Ургамлын зурагт толь. УБ, 2008. -64х.
3. Грубов В.И. Монгол орны гуурст ургамал таних бичиг УБ, 2008.
4. Гзырян Ю.В. Методка анатомического строения листьев двудольных растений // Тр. Ин-та ботаники АН Аз СССР 1959. 159-165с.

5. Грузев Г.С. Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями 1980.54-58 с “Современные методы изучения и картирования засоренности И.И.Либерштейн, А.М.Туликов”
6. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. УРСС “Москва”
7. Мижддорж Ж. Монгол орны нөхцөлд хог ургамалтай тэмцэх технологийн онцлог 2002. 85х
8. Отгонсүрэн.М. ”Элдэншүүлэггүй нөхцөлд хог ургамлын дасан зохицох чадвар, тэмцэх оновчтой арга боловсруулах” сэдэвт ажлын тайлан 2004-2006
9. Төрмандах Т. Цомхотгосон технологи – Канад 2001. 90-94х
10. Цэдэв.Д. Монгол улсын хөдөө аж ахуйн таримлын өвчин, хортон, хог ургамалтай тэмцэх аргын систем 1992.73х
11. Цэрэнбалжид.Г. Монгол орны хөл газрын ургамлын өнгөт цомог 2002.
12. Цэрэнханд Г. Монгол орны зарим ургамлын навчны анатоми. Биологийн ухааны дэд докторын горилж бичсэн бүтээл УБ, 1999. - 166х
13. Шийрэвдамба Ц
14. Анатомическая характеристика растений основных природных зон и поясов МНР.– дисс. на соис. уч. степ, док. биол. наук Ленинград . 1990. -320 с.

SOME STUDY ON RESISTANCE TO HERBICIDE OF CHENOPODIUM ALBUM. L

Azzaya T¹, Otgonsuren M¹, Tserenkhand G²

1-Plant Protection Research Institute

2-Institute of Botany, Mongolian Academy of Science

Chenopodium album L has been growing on field of fallow-wheat and laboratory conditions and using herbicide against Chenopodium album L.

The result of this study plant stalk, leafs are resist on herbicide impact but first plant's organs which including leaf and stalks turning to redness, pinkish evidence detected then turning to dormancy and vegetation again.

About Chenopodium album L, using herbicides plant's leaf and stalk cell structure has been crushed. Nevertheless growing stage is going well and seeds are going to maturate. Therefore we examined vegetative plant organs internal structure.

Use of Magnum for controlling dicotyledonous weeds has 82.7-90.1% technical effectiveness. The Chenopodium album L weed recovered 21 to 30 days after used herbicide, and they were to resistance for herbicides.