

СЭЛГЭЭНИЙ ТАЛБАЙН ХОГ УРГАМЛЫН СУДАЛГАА

И.Отгонбаатар, Т.Азжая

Ургамал хамгаалал эрдэм шинжилгээний хүрээлэн

ХУРААНГУЙ

Жилээс жилд өсөн нэмэгдэж байгаа хүн амыг хүнсний бүтээгдэхүүнээр, малыг тэжээлээр, хөнгөн хүнсний үйлдвэрийг түүхий эдээр хангах зорилтыг биелүүлэхэд тариалангийн үйлдвэрлэлийг эрчимжүүлэн хөгжүүлэх, түүнийг эрхлэх системийг улам боловсронгуй болгох шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна.

Энэхүү судалгааны ажлыг И.И.Либерштейн, А.И.Туликов нарын боловсруулсан хучилтын проектын арга, гербицидийн техник үр дүн, хог ургамлын хөрсөнд агуулагдах үрийн хэмжээг Б.А.Доспеховын арга, пестицидийн үлдэгдлийг хөрсөнд “Биоиндикатор”-ийн аргаар тус тус тодорхойлсон.

Хог ургамалтай тэмцэхэд хөрс бордох, өвчин хортонтой тэмцэх, таримлын бүтцийг боловсронгуй болгох замаар сэлгээг зөв мөрдөх, хөрсийг элэгдэл, эвдрэлээс хамгаалах, үрийн аж ахуйг оновчтой зохион байгуулах зэргээр тариалангийн эдэлбэр газрыг ариг гамтай, үржил шимийг нь бууруулахгүйгээр зүй зохистой ашиглаж тариалах технологийг боловсронгуй болгох асуудал нэн чухал юм.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: хог ургамал, гербицид, сэлгээ

ОРШИЛ

Тариалангийн бүтээгдэхүүнийг нэмэгдүүлж чанарыг сайжруулахад газар тариаланг эрхлэх системийн үндсэн асуудал болох зөв сонгосон ээлжлэн тариалах систем шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэдэг.

Ялангуяа газар тариаланг экологи, биологи, эрчимжүүлэлтийн чиглэлээр хөгжүүлэх асуудал тулгарч байгаа өнөө үед ээлжлэн тариалалтын ач холбогдол улам нэмэгдэж байна.

Манай оронд үрийн тариаланд уринш-буудайн 2 талбайт, таваарын тариаланд уринш-үр тарианы 3 талбайт сэлгээг мөрдөж тариалангийн талбайн хог ургамалтай дан ганц механик элдэншүүлэлтийн аргаар голлон тэмцэж ирсэн билээ.

Хөрсийг механикаар элдэншүүлснээс бүтцээ амархан алдаж салхи, усны элэгдэл, эвдрэлд ихээхэн өртөх болсон нь технологийн асуудлыг үндсээр нь өөрчлөх шаардлагатай болсныг харуулж байна. Өөрөөр хэлбэл 1970-аад оны дунд үеэс 2.4Д-ийн төрлийн гербицид дагнан хэрэглэснээс түүнд тэсвэртэй нэг, олон наст үет, хос үрийн талт хог ургамал эрчимтэй тархаж, төрөлжих хандлагатай болсон нь тариалангийн үйлдвэрлэлийн технологийг шинэчилж механик элдэншүүлэлтийн оронд хог ургамлын эсрэг үр тарианы таримлын бутлалтаас-гол хатгалтын үе шатанд гербицидийг зүй зохистой хэрэглэх шаардлагатай байна.

Ээлжлэн тариалах системд төрөл бүрийн таримлыг зөв байршуулж сэлгэх нь хог ургамалтай тэмцэх үндсэн аргын нэг юм.

Иймээс хог ургамалтай химийн аргаар тэмцэхээс гадна юуны өмнө үр тарианы ээлжлэн тариалалтын таримлын бүтцийг боловсронгуй болгох замаар биологийн аргаар тэмцэх боломжийг эрэлхийлэх хэрэгтэй байна.

Хог ургамлын биологийн онцлогийг нарийвчлан судалснаар тэдгээрийн тархалт, зүйлийн бүрэлдэхүүний өөрчлөлт болон хөрсний үржил шим, таримлын ургац, чанарт урьдавч болон сэлгээний үзүүлэх нөлөөг илрүүлж үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх асуудлыг шийдвэрлэх боломжтой юм.

СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН АРГА ЗҮЙ

1. Уринш-буудайн талбайд тархсан хог ургамлын тархалт, нягтралыг И.И.Либерштейн, А.И.Туликов нарын боловсруулсан хучилтын проектын аргаар;
2. Гербицидийн үйлчилгээний үр дүнг 3, 7, 14, 21 хоногуудад 0.25 м² жаазанд хувилбар тус бүрт 3 давталтаар;

3. Хөрсний микроорганизмийн судалгааг гербицидийн хувилбар тус бүрт 2 давталтаар нийтлэг арга зүйн дагуу;
4. Пестицидийн үлдэгдлийг хөрсөнд “Биоиндикатор”-ийн аргаар тус тус тодорхойлов.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

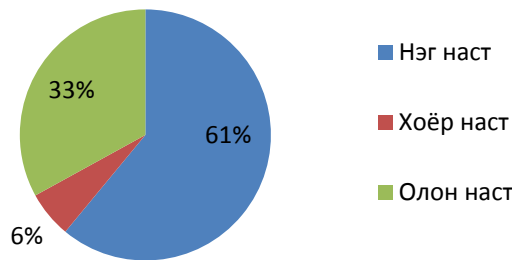
Төв аймгийн Борнуур суманд байрлах ХААИС-ийн Нарг дахь туршилт-үйлдвэрлэлийн талбайд үр тариа-уринш-өргөн мөрт таримлын 4 талбайт сэлгээ, уринш-буудайн сэлгээний хөрс элдэншүүлэлтийн хавсан, цомхотгосон 2 фоныг түшиглэн судалгааны ажлыг гүйцэтгэв. Үүнд:

1. Цулгуй уринш
2. Буудай (Хяналт,Ластик-0.4 л/га Дикамба-0.2 л/га)
3. Төмс (Хяналт,Таргон-2.0 л/га)
4. Хошуу будаа (Хяналт, Ластик-0.4 л/га, Дикамба-0.2 л/га)

Туршлагын талбайн хог ургамлын тархалт, нягтрал

Бидний судалгааны дүнгээр таримлын цэцэглэлтийн үе шатанд хог ургамлын тархалт, нягтралыг тооцож үзэхэд үр тариа-уринш-өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний талбайд 12 овог, 14 төрөлд хамаарагдах 18 зүйлийн хог ургамал тархсанаас нийт хог ургамлын 61.1 хувийг /*Panicum miliaceum L, Setaria viridis P, Polygonum convolvulus L, Salsola collina Pall, Fagopyrum tataricum, Chenopodium album L, Chenopodium aristatum L, Amaranthus retroflexus L, Tribulus terrestris L, Erodium stephanianum Willd/, Corispermum declinatum Steph/* нэг наст, 5.6 хувийг /*Artemisia Sieversiana Willd/* хоёр наст, 33.3 хувийг /*Potentilla bifurca, Artemisia dracuncululus L, Nonea pulla, Convolvulus arvensis L, Linaria buriatica Furcz, Palantago.major L/* олон наст хог ургамал эзэлж хөнөөл учруулж байна /1-р зураг/.

Хог ургамлын тархалт биологийн бүлгээр



1-р зураг. Хог ургамлын тархалт

Хог ургамлын тархалтыг сэлгээний төрлөөр судалж үзэхэд У-Б-Т-ХБ/А талбайн 1м²-д 24.5-37.5ш,Т-Б-ЭШ/В-А/ХБ талбайд 86.2-109.7ш, НБУ-Т-Б-СӨ талбайд 106.7ш,Т-Б-ХБ-Г талбайд 107.4ш хог ургамал

ургаж цулгуй уринш бүхий 4 талбайт сэлгээ бусдаасаа 61.7-85.2ш буюу 22.3-28.4 хувиар бага хогтолтой байна.

Хүснэгт 1

Сэлгээний талбайд тархсан хог ургамал

№	Ээлжлэн тариалалтын төрөл	Хог ургамлын тоо.ш/м ²				Эзлэх хувь %		
		Нэг наст	Хоёр наст	Олон наст	Бүгд	Нэг наст	Хоёр наст	Олон наст
1	У-Б-Т-ХБ	20.5	0.5	16.5	37.5	54.7	1.3	44.0
2	У-Б-Т-А	11.5	-	13.0	24.5	46.9	-	53.1
3	Т-Б-ЭШ-А	85.5	0.1	0.6	86.2	99.2	0.1	0.7
4	Т-Б-В-ХБ	108.8	0.1	0.8	109.7	99.2	0.1	0.7
5	НБУ-Т-Б-СӨ	104.4	-	2.3	106.7	97.8	-	2.2
6	Т-Б-ХБ-Г	101.3	0.1	6.0	107.4	94.3	0.1	5.6

Тайлбар: У-уринш Б-буудай Т-төмс
 ХБ-хошуу будаа А-арвай ЭШ-эрдэнэшиш
 В-вандуй НБУ-ногоон бордоот уринш
 СӨ-судан өвс Г-гич

Тариалангийн талбайн хог ургамалтай тэмцэхэд хөрсөнд агуулагдаж байгаа үрийн нөөцийн хэмжээг

тодорхойлох явдал чухал ач холбогдолтой юм.

Хөрсөнд агуулагдах хог ургамлын үрийн нөөц:

Бидний судалгаагаар уринш - үр тариа - өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний 1 га-д хөрсний

0-10 см гүнд 145.5 сая ширхэг, 10-20см гүнд 81.2 сая ширхэг хог ургамлын үр агуулагдаж байна.

Хүснэгт 2

Хог ургамлын үрийн нөөц (сая/ширхэг)

Сэлгээний төрөл	Таримлын төрөл	Хөрсний гүн, см	
		0-10	10-20
У-Б-Т-ХБ/А	Цулгуй уринш	25.3	113.9
	Буудай	286.9	46.4
	Төмс	257.3	147.7
	Хошуу будаа/	12.6	16.9
	Арвай		
Сэлгээний дунджаар		145.5	81.2

Сэлгээний талбайн 1га-д дунджаар хөрсний 0-10 см гүнд 145.5сая/ширхэг хог ургамлын үр агуулагдаж байгаагийн 100.1 сая/ширхэг буюу 68.8%-ийг нэг наст, 45.4 сая/ширхэг буюу 31.2%-ийг олон наст хог ургамлын үр, 10-20см хөрсний гүнд 81.2 сая/ширхэг хог ургамлын үр агуулагдаж байгаагийн 74.9 сая/ширхэг буюу 92.2%-ийг нэг наст, 6.3 сая/ширхэг буюу 7.8%-ийг олон наст хог ургамлын үр эзэлж байна.

Сэлгээнд орж байгаа таримлын төрлүүдээс хөрсний 0-20 см гүнд агуулагдаж байгаа хог ургамлын үрийн нөөцийн нийт хэмжээгээр хошуу будаа, арвай тарьсан талбай хамгийн бага буюу бусад таримлын талбайнхаас 109.7-375.5 сая ширхэгээр бага байна.

Сэлгээний талбайн хог ургамалд гербицидийн нөлөө:

Сэлгээний талбайд хог ургамал устгах зорилгоор Ластик 0.4л/га, Дикамба 0.2л/га, Таргон 2.0л/га тунгаар гербицид хэрэглэж техник үр дүнг хяналттай харьцуулан тооцоход уринш-үр тариа-өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний талбайд таримлын бутлалтаас гол хатгалтын үе шатанд

буудайн талбайд Ластик гербицидийн 0.4л/га тунд 91.5%, Дикамба гербицидийн 0.2л/га тунд 89.6%, **хошуу будааны талбайд** Ластик 0.4л/га тунд 95.6%, Дикамба 0.2л/га тунд 88.8%, **арвайн талбайд** Ластик 0.4л/га тунд 98.5%, Дикамба 0.2л/га тунд 94.6%, **төмсний талбайд** Таргон 2.0л/га тунд 99.7% техник үр дүнтэй байлаа.

Үр тарианы таримлуудаас арвайн талбайд хэрэглэсэн Ластик, Дикамба гербицидүүдийн үйлчилгээ буудай, хошуу будаатай харьцуулахад харьцангуй техник үр дүн илүү байв.

Хөрсөн дэх бичил биетний тоо хэмжээнд гербицидийн нөлөө:

Хог ургамалд гербицид хэрэглэснээс хойш 30 хоногийн дараа хөрснөөс дээж авч хөрсний бичил биетний ерөнхий тоог тогтоон тэдгээрийн хоорондох хамаарлыг тооцож үзэхэд хог ургамлыг устган тоо хэмжээг нь бууруулж байсан хэдий ч хөрсний бичил биетний ерөнхий тоо хэмжээнд нөлөөлөхгүй байгаа зүй тогтол ажиглагдаж байв.

Хүснэгт 3

Хөрсөн дэх бичил биетний тоо

д/д	Гербицидийн төрөл	Бактерийн тоо /к.ү.н/	Бичил	
			Мөөгөнцрийн тоо /к.ү.н/	Актиномицетийн тоо /к.ү.н/
1.	Хяналт /гербицидгүй/	5.3×10^6	75×10^4	20×10^4
2.	Дикамба	3.4×10^6	10×10^4	42.5×10^4
3.	Магнум	2.5×10^6	65×10^4	42×10^4
4.	Ластик	3.6×10^6	25×10^4	96×10^4

Пестицидийн үлдэгдэл тодорхойлох:

Гербицид хэрэглэсэн сэлгээний талбайн хөрснөөс 30-35 хоногийн дараа дээж авч хоронд хамгийн мэдрэмтгий / дэлхийн олонхи оронд индикатор илрүүлэгч болгон ашигладаг / рапсын үрийг тарьж,

соёолох чадварыг нь лабораторийн нөхцөлд 3, 7, 14, 21 хоногуудад тодорхойлж үзэхэд хавсан талбайд 86-92%, цомхотгосон талбайд 88-92% нь соёолсон бөгөөд ургамлын иш навчинд шарлах, харлах шинж тэмдэг илэрсэнгүй.

Рапсын соёлолтыг лабораторийн нөхцөлд тодорхойлсон дүн

Д/Д	Гербицидийн төрөл	Тарьсан үрийн тоо/ш	Цомхотгосон		Хавсан	
			Соёолсон үр/ш	Нийт соёололт хувь(%)	Соёолсон үр/ш	Нийт соёололт хувь(%)
			21 хоног		21 хоног	
1.	Дикамба	50	44	88	43	86
2.	Магнум	50	44	88	46	92
3.	Ластик	50	46	92	45	90

Сэлгээний талбайн таримлын ургац, ог ургамалд гербицидийн нөлөө:

Уринш- үр тариа- өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний үет нэг ба олон наст, хос үрийн талт хог ургамлын эсрэг дээрх гербицидүүдийг хэрэглэн тэдгээрийн хоорондын харилцан үйлчлэлийг илрүүлэхэд чөдөр тарна, будан барбад, тарианы хар будаа, чөдөр сэдэргэнэ, мөлхөө шээрэнгэ, хүрэн ягаан ноной зэрэг хог ургамлуудад хүчтэй үйлчилж бүрэн устаж, харин цагаан лууль, царвант шарилж, толгодын бударгана зэрэг ургамлуудын ургамлын иш, навч нь шарлах, хуйлрах, улаах, ягаарах зэрэг шинж тэмдэг илэрч стресст орж байснаа сэргэн ургаж дээрхи гербицидүүдийг тэсвэрлэж байгаа нь ажиглагдлаа.

Ластик гербицидийг үет /тарианы хар будаа/ хог ургамлын эсрэг цацсанаас хойш 3, 6, 24 цагуудад

ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Манай оронд хийгдсэн судалгааны дүнгүүдээс үзэхэд богино эргэлтэй уриншит сэлгээ, уринш урьдавч ашигтай болохыг судлаачид санал нэгтэй тэмдэглэсэн боловч сэлгээний ээлжийн тоо, тарих таримал, түүний сэлгээнд эзлэх байрын талаар бүрэн санал нэгдээгүй байна. Ээлжлэн тариалалт хөрсний элэгдэл, үржил шимд болон ургамлын өвчин хортон, хог ургамлын тархалтанд хэрхэн нөлөөлдөг талаар иж бүрэн судалгаа одоо ч бүрэн хийгдээгүй байна.

Хог ургамлын талаар хийгдсэн судалгааны ажлууд нь богино эргэлтэй үр тариа-уриншийн 2-3 талбайт сэлгээнд уриншийн талбайн хог ургамалтай механик аргаар тэмцэх, таримлын бутлалтаас гол хатгалтын үе шатанд дан ганц 2.4Д-ийн төрлийн гербицид цацаж турших чиглэлээр хийгдэж байснаас бус сэлгээний төрөл бүрийн хэвшилд хог ургамалтай тэмцэх зорилгоор гербицид хэрэглэж туршсан дүн материал хомс байгааг дурьдах нь зүйтэй.

ДҮГНЭЛТ

1. Төв аймгийн Борнуур суманд байрлах ХААИС-ийн Нарт-1 туршилт-үйлдвэрлэлийн талбайн үр тариа-уринш-өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний талбайд 12 овог, 14 төрөлд хамаарагдах 18 зүйлийн хог ургамал тархсанаас

анатомын бүтцийн үзүүлэлтээр иш, навчны эс, эдэд үйлчлэх нөлөөллийг харахад бүрхүүл эдийн хана, нугасан эсүүд гэмтэж, ишний дамжуулах багц орчмын хана эвдэрч, навчны гол дамжуулах багцын бүрхүүл эд, гадаргуу дахь амсрын эс, ишний гадаргын паренхим бүрдүүлэгч эд гэмтэж эвдэрсэн байв.

Ургацын хувьд уринш- үр тариа- өргөн мөрт таримал оролцсон дөрвөн талбайт сэлгээний Ластик-0.4л/га тунгийн хувилбарт буудай 22.7ц/га, хошуу будаа 13.9 ц/га, арвай 28.0 ц/га, Дикамба 0.2л/га тунгийн хувилбарт буудай 20.8ц/га, хошуу будаа 10.9 ц/га, арвай 21.9 ц/га, төмс Таргон 2.0л/га тунгийн хувилбарт 156.2 ц/га, хяналт хувилбарт буудай 18.0 ц/га, хошуу будаа 9.9 ц/га, арвай 14.5 ц/га, төмс 90.9 ц/га тус тус ургацтай байлаа.

нийт хог ургамлын 61.1 хувийг нэг наст, 5.6 хувийг хоёр наст, 33.3 хувийг олон наст хог ургамал эзэлж байв. Хог ургамлын тархалтыг сэлгээний төрлөөр судалж үзэхэд У-Б-Т-ХБ/А талбайн 1м² -д 24.5-37.5ш, Т-Б-ЭШ/В-ХБ/А талбайд 86.2-109.7 ш, НБУ-Т-Б-СӨ талбайд 106.7ш, Т-Б-ХБ-Г талбайд 107.4ш хог ургамал тархаж цулгуй уринш бүхий 4 талбайт сэлгээ бусдаасаа сэлгээ 9.9-46.1ш буюу 36.8-37.0 хувиар бага хогтолттой байна.

2. Уринш-үр тариа-өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний хэвшлүүдэд хог ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд онцын ялгаа ажиглагдахгүй байна. Талбайд тархсан хог ургамлын дотор нэг наст хог ургамлаас тарианы хар будаа, ногоон хоног будаа, чөдөр тарна, цагаан лууль, олон наст хог ургамлаас имт гичгэнэ, чөдөр сэдэргэнэ, хүрэн ягаан ноной зэрэг хог ургамлууд зонхилон тархаж хөнөөл учруулж байна.

3. Уринш-үр тариа-өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний 1 га-д хөрсний 0-10 см гүнд 145.5 сая ширхэг, 10-20 см гүнд 81.2 сая ширхэг хог ургамлын үр агуулагдаж байна.

4. Уринш-үр тариа-өргөн мөрт таримал оролцсон 4 талбайт сэлгээний буудайн талбайд Ластик 0.4л/га

- тунд 91.5%, Дикамба 0.2л/га тунд 89.6%,хошуу будааны талбайд Ластик 0.4л/га тунд 95.6%, Дикамба 0.2л/га тунд 88.8%,арвайн талбайд Ластик 0.4л/га тунд 98.5%, Дикамба 0.2л/га тунд 94.6%, төмсний талбайд Таргон 2.0л/га тунд 99.7% техник үр дүнт үзүүлж арвайн талбайд Ластик, Дикамба гербицидүүдийн үйлчилгээ буудай, хошуу будаатай харьцуулахад харьцангуй техник үр дүн илүүтэй байна.
5. Дикамба, Магнум гербицидүүдийг хэрэглэхэд *Chenopodium album L*, *Artemisia sieversiana Willd*, *Salsola collina (Pall)*, зэрэг хог ургамлууд 21-30 хоногийн дараа дахин сэргэн ургаж тэсвэрлэж байна.
 6. Буудайн талбайн хог ургамлын эсрэг хэрэглэсэн гербицидүүд нь хөрсний бичил биетний тоо хэмжээнд мэдэгдэхүйц өөрчлөлт үзүүлэхгүй байна.
 7. Бидний судалгааны дүнгээр Ластик-0.4 л/га тунгийн хувилбарт буудай 22.7ц/га, хошуу будаа 13.9ц /га, арвай 28.0ц/га, Дикамба-0.2л/га тунгийн хувилбарт буудай 20.8ц/га, хошуу будаа 10.9ц/га, арвай 21.9ц/га, Таргон-2.0л/га тунгийн хувилбарт төмс 156.2ц/га, хяналт хувилбарт буудай 18.0 ц/га, хошуу будаа 9.9 ц/га, арвай 14.5 ц/га, төмс 90.9 ц/га тус тус ургацтай байна.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. "Агрономические основы специализации севооборотов".Москва.1987
2. Грубов.В.И."Определитель сосудистых растений Монголии" 1982
3. Галт.Л, Даваа.Л. 2004. "Хөрсний бичил биетнийг өсгөвөрлөх, тоо популяцийн судалгааны арга" 30, 47-60 хууд
4. Доспехов.Б.А. "Методика полевого опыта" М.Колос.1973
5. Егорова.Н.С. 1976 . "Практикум по Микробиологии" стр 64-65
6. Жаргалсайхан.Д, Отгонбаатар.И, Батмөнх.Б. "Тариалангийн төв бүсэд үр тарианы ээлжлэн тариалах систем, таримлын бүтцийг боловсронгуй болгох" сэдэвт ажлын 1996-2000 оны нэгдсэн тайлан. Дархан
7. Отгонбаатар.И ."Влияние предшественников на плодородие почвы и урожай яровой пшеницы в Ц.З.З. Монголии". Автореф.дисс.на соиск.уч.степ.канд.сел/хоз.наук. стр 13-16.г. УБ.1997г
8. Отгонбаатар.И "Дөрвөн талбайт сэлгээний хог ургамлыг судалж, тэмцэх арга боловсруулах" сэдэвт ажлын 2009-2010 оны тайлан. УБ
9. Цэрэнбалжид.Г "Монгол орны хөл газрын ургамлын өнгөт цомог" УБ. 2002
10. Цэдэв.Д. "Методологические и агрономические основы систем земледелия Монгольской Народной Республики". Диссертация на соиск.уч.степ.док.сел/хоз.наук в форме научного доклада.стр 48.г.Москва.1990г
11. Фисюнов.А.В. "Справочник по борьбе с сорняками" с107-228

INVESTIGATION OF WEEDS FOR ROTATION FIELD

Azaya T, Otgonbaatar

Plant Protection Research Institute

Crop rotation is very important with regards to productivity. In fact, the aim of crop rotation is increased productivity. This is achieved by overall benefits of crop rotation, such as better soil quality, reduced pests and weed control by breaking their life cycles.

Weed competes with crops for light, nutrients and moisture. The impact of weeds on crop yield varies according to the weed species present, biological characteristic, their density, distribution and their persistence during the cropping cycle.

The results indicated that there was no significant difference in fallow-crop-row crop rotation.

The results of experiment showed that 18 weeds species from 12 families had distribution in the crop-fallow-row crop rotation, with annuals account for 61,1%, biennials for 5,6% and perennials for 33,3%.

The test of efficacy of herbicides on wheat, oats and barley field, the doses Lastic were 0,4 l/ha, Dicamba 0,2 l/ha, on potato field the dose Tragon was 2,0 l/ha. Among the Lastic herbicide doses the highest technical efficacy 91,5% were recorded in wheat field, 98,5% in barley field, 95,6%, in oats field. The doses of Dicamba 0,2 l/ha, among the in field rotation, the highest technical efficacy was recorded in wheat field 89,6%, in oats field 88,8%, in barley field 94,6%,

the 99,7% the technical efficacy was recorded in potato field. The efficacy of herbicides Lastic and Dicamba were more effective in barley field.

The test of efficacy of herbicides on wheat, oats and barley fields, the doses Lastik were 0,4 l/ha, Dicamba 0,2 l/ha, on potato field the dose Tragon was 2,0 l/ha. Among the Lastic herbicide doses shown highest technical efficacy were 91,5% for wheat field, 98,5% for barley field and 95,6% for oats field. The dose of Dicamba 0,2 l/ha, among in field rotation, the highest technical efficacy were shown 89,6% for wheat field, 88,8% for oats field and 94,6% for barley field, but 99,7% for potato field. The efficacy of herbicides Lastic and Dicamba were more effective in barley field.

The yields of wheat were 22.7 quintals per hectare, oats 13.9 quintals per hectare, barley 28.0 quintals per hectare at the dose application 0,4 l/ha Lastic, the yields of wheat 20.8 quintals per hectare, oats 10.9 quintals per hectare, barley 21.9 quintals per hectare at the dose application 0,2 l/ha Dicamba, potato was 156.2 quintals per hectare at the dose 2,0 l/ha Targon herbicide.

The yields of wheat, oats, barley and potato from the untreated field were 18 quintals per hectare, 9.9 quintals per hectare, 14.5 quintals per hectare and 90.9 quintals per hectare.