

ТАРИАЛАНГИЙН ТӨВИЙН БҮСИЙН ХҮРЭН ХӨРСНИЙ МЕХАНИК БҮРЭЛДЭХҮҮНД ЭЛДЭНШҮҮЛЭЛТИЙН НӨЛӨӨ

Х.Мягмаржав, Б.Саранцэцэг, Н. Одмаа
ДХИС-ийн Онцгой Байдлын Сургууль E-mail:

Хураангуй: Хөрсөнд ойр ойрхон механик боловсруулалт хийж хөндснөөр, мөн байнга эргүүлж хагалсанаар түүний бүтэц ихээхэн алдагддаг байна.

Энэ нь бидний уламжлалт элдэншүүлэг буюу олон удаагийн хавж боловсруулсан хувилбарт туршилт, тэг элдэншүүлэгийн буюу дан химийн уринш бүхий хувилбарт туршилт, цомхотгосон элдэншүүлэгийн буюу механик боловсруулалт болон химийн арга хосолсон хувилбарт туршилт, ээлжгүй буудай тариалсан хувилбарт туршилтын 2011-2016 оны хооронд хийгдсэн олон жилийн судалгааны дүнгээр нотлогдсон.

Манай орны тариалангийн бүсийн хуурайдуу сэрүүвтэр дэд бүсийн хөнгөн механик бүрэлдхүүнтэй хүрэн хөрсийг олон удаа сийрүүлэх, холих зэрэг нь хөрсний элэгдэлд хүргэж буйг туршилтын дүнгээс харж болно.

Түлхүүр үг: Хөрс, механик бүрэлдхүүн, хөрс элдэншүүлэлт, хувилбар,

Оршил

Д. Аваадорж, О. Баттулга., (2003) нарын тэмдэглэснээр хөрсний хатуу хэсгийг бүрдүүлж байгаа жижиг ширхэгүүдийг хэмжээгээр нь ангилаад хувиар илэрхийлсэнийг механик бүрэлдхүүн гэнэ. Ширхэгийн бүлгүүд юуны өмнө физик-химийн, харицан адилгүй шинж чанартай байдаг тул тэдгээрээс бүрэлдэх механик бүрэлдхүүнийх мөн ялгаатай байдаг. Ийнхүү ширхэгийн янз бүрийн агууламжтай хөрс мөн чулуулгийг физик, физик – химийн, химийн шинж чанарт нь тулгуурлан хөрсийг механик бүрэлдхүүнээр нь ангилдаг. Оросын хөрс судлалд хөрсний механик бүрэлдхүүнийг физик элс ба шаврын агууламжийн харьцаагаар нь ангилж нэрлэдэг. Хөрсний механик бүрэлдхүүнээс хамаарахгүй шинж чанар гэж хөрсөнд байхгүй. Өөрөөр хэлбэл хөрсний үндсэн шинж чанар түүний механик бүрэлдхүүнтэй холбоотой гэж үзэж болно. Ингэснээр механик бүрэлдхүүн, газар ашиглалттай холбоотой бүхий л технологид, түүнийг тодорхойлох ач холбогдолтойгоор авч үздэг. Хөрс үүсэлтийн олон үйл явцын эрч чулуулаг ба хөрсний механик бүрэлдхүүнээс ихээхэн хэмжээнд ялангуяа органик бодисын хувирал, шилжилт хөдөлгөөн, хуримтлал зэрэг хамаарна. Механик бүрэлдхүүнээс юуны өмнө хөрсний ус –физик, физик механикийн шинж чанар болох агаар дулааны, исэлдэлт-ангиралтын горим, шингээх чадвар, хөрсөн дэх ялзмаг ба шим тэжээлийн бодисын хуримтлал хамаардаг. Хөрс боловсруулалтын технологи, түүний хугацаа, бордолтын систем, тарималын сэлгээ зэрэг нь бүгд хөрсний ширхэгжилттэй харилцан хамааралтай процессууд юм. Механик бүрэлдхүүний өөрчлөлтөөр хөрсний элэгдэл эвдрэлд үнэлгээ өгөх боломжтой. Хөрсийг газар тариаланд хэрхэн ашигласнаар түүний шинж чанарт ихээхэн өөрчлөлт орохоос гадна шинэхэн бүтэц бас үүсдэг байна.

Судалгааны ажлын зорилго: Тариалангийн төвийн бүсийн хуурайдуу сэрүүвтэр дэд бүсийн томоохон төлөөл болох Төв аймгийн Жаргалант сумын тариалангийн талбайн хөрсний механик бүрэлдхүүнийг өнөөгийн байдалд дүн шинжилгээ хийж, хөрсний элэгдлийг тогтоон, цаашид бууруулах арга замыг тодорхойлоход судалгааны ажлын зорилго оршино.

Судалгааны ажлынхаа зорилгоо биелүүлэхийн тулд дараах зорилтуудыг тавьж хэрэгжүүлэн ажилласан.

1.Төв аймгийн Жаргалант сумын нутаг дэвсгэрт тавигдсан хөрс элдэншүүлэлтийн 4-н хувилбарт туршилтын хөрсний дээжийг авч, шинжилгээнд бэлтгэх.

2. Онцгой байдлын сургуулийн Хөрс-биохимийн лабораторид тариалангийн талбайн хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүнийг тодорхойлох.

3. Тариалангийн талбайн хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүний өөрчлөлтөд хөрс элдэншүүлэлтийн нөлөөг тодорхойлох.

Судалгааны ажлын үр дүн

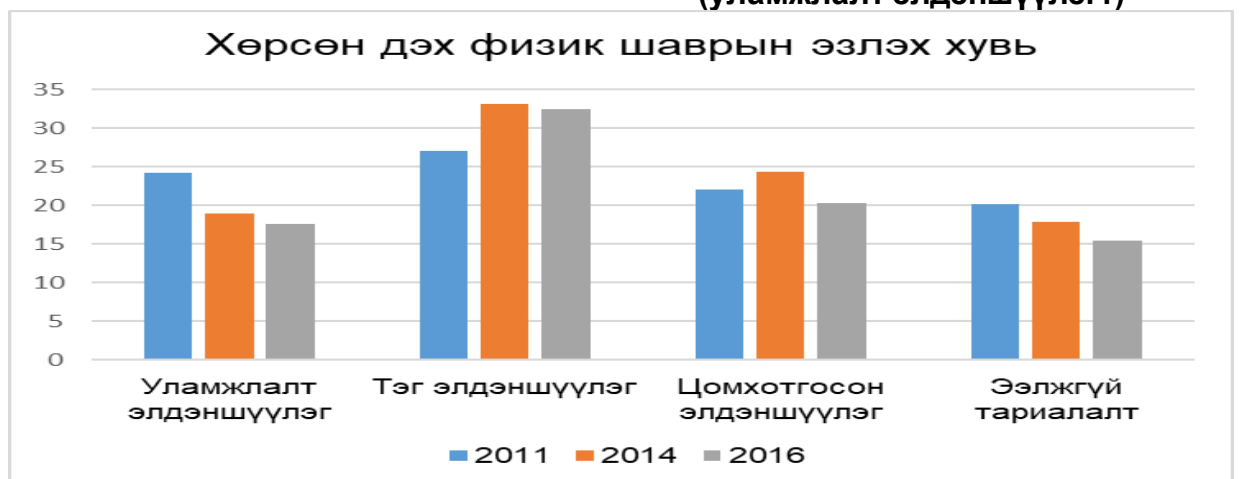
Хөрсөнд ойр ойрхон механик боловсруулалт хийж хөндснөөр болон байнга эргүүлж хагалсанаар түүний бүтэц ихээхэн алдагддаг байна. Энэ нь ч бидний уламжлалт элдэншүүлэг буюу олон удаагийн хавж боловсруулсан хувилбарт туршилт, тэг элдэншүүлэгийн буюу дан химийн уринш бүхий хувилбарт туршилт, цомхотгосон элдэншүүлгийн буюу механик боловсруулалт болон химийн арга хосолсон хувилбарт туршилт, ээлжгүй буудай тариалсан хувилбарт туршилтын 2011-2016 оны хооронд хийгдсэн олон жилийн судалгааны дүнгээр тодорхой нотлогдсон. Ялангуяа манай орны тариалангийн бүсийн хуурайдуу сэрүүвтэр дэд бүсийн хөнгөн механик бүрэлдхүүнтэй хүрэн хөрсийг олон удаа сийрүүлэх, холих зэрэг нь хөрсний элэгдэлд хүргэж буйг туршилтын дүнгээс харж болно (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1: Хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүний өөрчлөлтөнд элдэншүүлэлтийн нөлөө

Ху в ил ба р	Су дал гаа ны жил үү д	Механик ширхэгүүд, % ширхэгийн хэмжээ, мм							Механик бүрэлдэхүүн
		1-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.001	
Уламжла	2011	3.6	26.7	19.3	7.7	7.9	10.8	24.2	хөнгөн шавранцар
	2012	3.2	25.6	23.0	7.9	9.2	8.5	22.6	хөнгөн шавранцар
	2013	4.9	23.7	21.5	8.8	9.8	8.6	22.7	хөнгөн шавранцар

	2014	10.1	35.0	15.9	7.3	7.3	5.5	18.9	элсэнцэр
	2015	12.8	31.9	18.3	7.1	6.1	6.0	17.8	элсэнцэр
	2016	12.1	29.9	21.1	6.8	6.9	5.6	17.6	элсэнцэр
	дундаж	7.7	28.8	19.8	7.6	7.8	8.9	20.6	хөнгөн шавранцар
Тэг элдэншүүлэг	2011	4.1	24.7	18.1	7.9	8.6	9.5	27.1	хөнгөн шавранцар
	2012	3.3	20.2	17.2	9.7	8.4	10.1	31.1	дунд шавранцар
	2013	3.6	18.2	17.5	8.9	9.2	10.3	32.2	дунд шавранцар
	2014	2.4	15.8	16.2	9.7	9.0	13.8	33.1	дунд шавранцар
	2015	2.9	16.1	17.6	8.9	8.8	14.1	31.6	дунд шавранцар
	2016	2.1	16.6	17.3	8.6	8.4	14.6	32.4	дунд шавранцар
	дундаж	3.1	18.7	17.3	8.9	8.7	12.0	31.3	дунд шавранцар
Цомхотгосон	2011	6.7	26.1	21.1	7.2	8.2	8.6	22.1	хөнгөн шавранцар
	2012	6.9	23.0	19.7	8.3	8.9	10.7	22.5	хөнгөн шавранцар
	2013	7.0	23.3	20.1	7.8	9.0	9.8	23.0	хөнгөн шавранцар
	2014	7.3	24.3	18.7	8.9	8.6	7.9	24.3	хөнгөн шавранцар
	2015	9.1	21.8	19.3	6.4	7.1	9.3	20.8	хөнгөн шавранцар
	2016	10.6	25.1	19.6	9.2	6.5	8.7	20.3	хөнгөн шавранцар
	дундаж	7.9	23.9	19.7	7.9	8.0	9.1	22.1	хөнгөн шавранцар
Ээлжгүй	2011	9.2	29.1	19.6	8.3	6.7	6.9	20.2	хөнгөн шавранцар
	2012	9.7	27.5	17.8	8.6	8.5	7.8	20.1	хөнгөн шавранцар
	2013	10.1	29.2	18.5	7.8	8.3	6.8	19.3	элсэнцэр
	2014	10.3	29.7	18.9	8.2	8.1	6.9	17.9	элсэнцэр
	2015	11.7	28.3	19.5	8.3	8.4	7.9	15.9	элсэнцэр
	2016	12.2	29.8	19.0	7.5	8.6	7.4	15.5	элсэнцэр
	дундаж	10.5	28.9	18.8	8.1	8.1	7.2	18.1	элсэнцэр

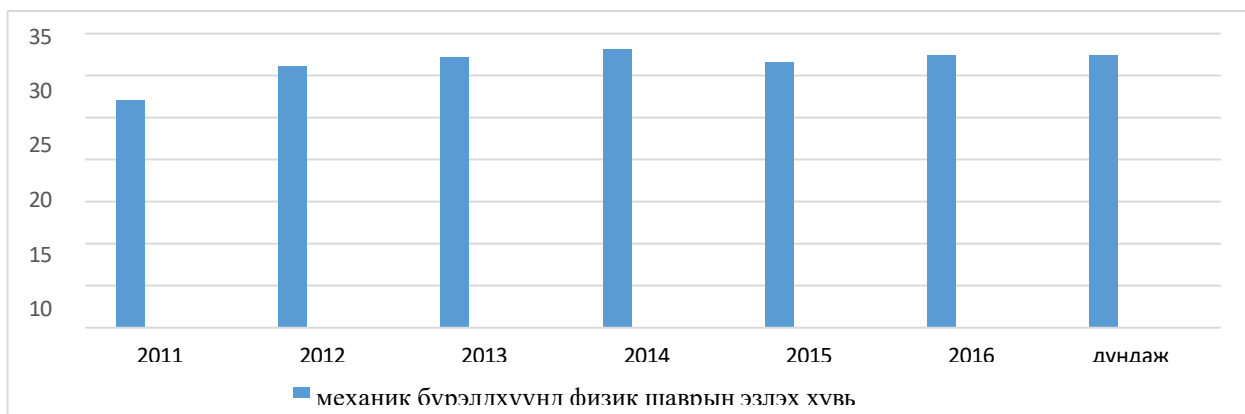
Зураг 1: Хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүний өөрчлөлт
(уламжлалт элдэншүүлэгт)



Хөрс элдэншүүлэлтийн туршилтын уламжлалт элдэншүүлэлгийн хавалтыг Лидер-4 сийрүүлэгчээр 12-14 см гүнд 2 удаа, КРН -4.2 сийрүүлэгчээр 1 удаа 6-8 см гүнд боловсруулалт хийсэн хувилбарт хөнгөн механик бүрэлдхүүнтэй хүрэн хөрсний физик шаврын хэмжээ 17.6-24.2 %- ийн хооронд хэлбэлзэж байсан. Туршилтын хугацааны төгсгөлд (2016 он) 6- н жилийн дараа физик шаврын хэмжээ 17.6 % болон өөрчлөгдөж хөрсний механик бүрэлдхүүн өөрчлөгдөж физик шаврын эзлэх хувиар тооцоход элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй болж өөрчлөгдсөн байна. Энэ хөнгөн механик бүрэлдхүүнтэй хөрсөнд ойрхон олон удаагийн механик боловсруулалт хийснээр хөрсний нягтрал арилж, сийрэгжилт бий болж, бүтэц нэн тогтворгүй болж байгаатай холбоотой байна.

Энэ нь мөн хөрсний уян хатан чанартай холбоотой. Хөрсний уян хатан шинж чанар хөнгөн хөрсөнд бараг ажиглагдахгүй, хөрсний уян хатны хобоос бараг үгүй болж, олон удаагийн хөрс боловсруулалтанд эмзэг болж байна гэсэн үг юм. Энэ нь хөрсний ус-агаар- дулааны горим болон цаашлаад түүн дэх исэлдэн ангижрах процесс, микробиологийн болон шим тэжээлийн бодисын горимд сөргөөр нөлөөлж, ингэснээр хөрс нунтаг болж бүтцээ алдан элэгдэж эвдрэх эх үүсвэр тавигдаж байна.

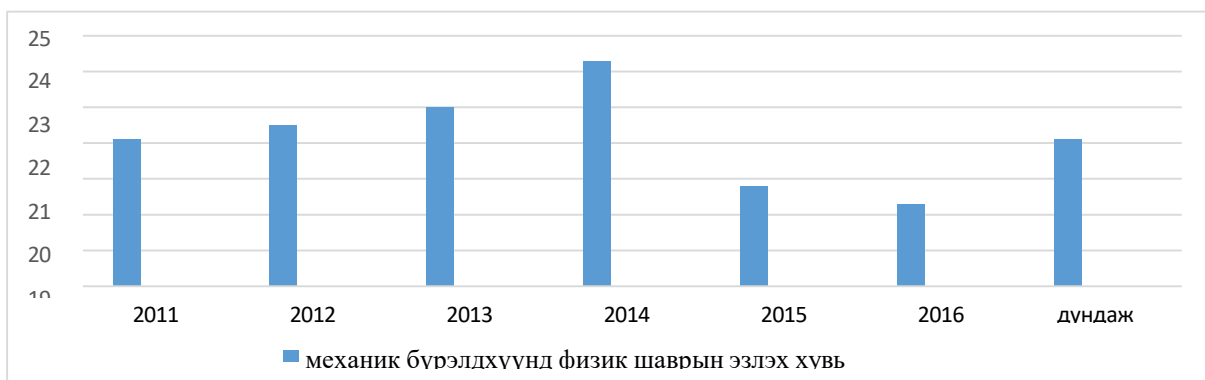
Зураг 2: Хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүний өөрчлөлт /тэг элдэншүүлэгт/



Уриншийн боловсруулалтыг дан гербицидээр элдэншүүлэх замаар ургамалын нөмрөгийг нэмэгдүүлж, хөрсний чийгийн алдагдлыг багасган, түүний элэгдэл элэгдлийг зогсоох зорилго бүхий тэг элдэншүүлэгийн туршилтын хувилбарт хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүн дэх физик шаврын эзлэх хувь харьцангуй тогтвортой буюу 27.1-32.4 % хэлбэлзэж байсан нь хөрсний бат бэх тогтвортой бүтцэд эерэгээр нөлөөлж, ургамалын нарийн үндэс тархах, микроорганизмын амьдрах таатай нөхцлийг бүрдүүлж байсан. Энэхүү туршилт нь тариалангийн төвийн бүсийн хуурайдуу сэрүүвтэр дэд бүсийн томоохон төлөөл болох Төв аймгийн Жаргалант, Борнуур сумын нутгуудад хөрсний элэгдэл хүчтэй илэрч байгаа өнөөгийн нөхцөлд тариалан эрхэлэх технологийг аль болох экологийн чиг баримжаатай болгож химийн уринш бэлтгэх технологийг нэвтрүүлэх замаар шийдвэрлэх боломжтойг харуулж байна.

Зураг 3: Хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүний өөрчлөлт

/цомхотгосон элдэншүүлэгт/



Цомхотгосон элдэншүүлэг бүхий хувилбаруудад хөрсний механик бүрэлдхүүн харьцангуй тогтвортой байсан нь хөрсний нягт, ус-агаар- дулааны горимуудад эерэгээр нөлөөлж байгаа нь нотлогдсон. Хөрсний физик шинж чанар, бүтэц ерөнхийдөө нэлээд хувьсамтгай байдаг. Үүнийг гагцхүү газар тариалангийн зөв технологиор тохиромжтой төлөв байдалд барих боломжтой юм.

Ийм учраас хөрс боловсруулалтын тоог цомхотгох, ээлжлэн тариалалтын сэлгээг боловсронгуй болгох, хөрс боловсруулалтанд нягтрал чийгийн тохиромжтой үеийг харгалзаснаар хөрсийг элэгдэл эвдрэлээс хамгаалж, ургацыг тогтворжуулах боломжтой гэдгийг эдгээр судалгааны ажлууд нотолж байна.

Зураг4: Хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүний өөрчлөлт /цомхотгосон элдэншүүлэгт/



Хөрс элдэншүүлэлтийн туршалтын ээлжгүй буудай тариалсан хувилбарт механик бүрэлдхүүнд эзлэх физик шаврын хэмжээ 15.5-20.1 хувийн хооронд хэлбэлзэж байсан буюу туршилтын сүүлчийн жилүүдэд нэлээд буурах хандлагатай байсаныг хөрсний элэгдэлтэй холбон тайлбарлаж болох юм. Энэ нь хөрсөн дэх органик бодисын агууламж буурсанаар, түүний бүтцжилтэнд өөрчлөлт орж, хөрсний элэгдлийн эхлэл тавигдаж байна гэж тайлбарлаж болох

талтай. Шим тэжээлийн бодисоор ядуу, органик бодис нь хялбархан задардаг хөнгөн механик бүрэлдхүүнтэй хөрс бүхий энэ бүс нутагт хөрсний уян хатан алдагдаснаар хөрсний бүтэц алдагдаж, түүнийг сайжруулан сэргээх, элэгдэл эвдрэлээс хамгаалах асуудал нэн чухал болж байна.

Дүгнэлт

Хөрс элдэншүүлэлтийн туршилтын уламжлалт элдэншүүлэлгийн хавалтыг Лидер-4сийрүүлэгчээр 12-14 см гүнд 2 удаа, КРН -4.2 сийрүүлэгчээр 1 удаа 6-8 см гүнд боловсруулалт хийсэн хувилбарт хөнгөн механик бүрэлдхүүнтэй хүрэн хөрсний физик шаврын хэмжээ 17.6-24.2 %- ийн хооронд хэлбэлзэж байсан.

1. Туршилтын хугацааны төгсгөлд (2016 он) 6-н жилийн дараа физик шаврын хэмжээ 17.6 % болон өөрчлөгдөж хөрсний механик бүрэлдхүүн өөрчлөгдөж физик шаврын эзлэх хувиар тооцоход элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй болж өөрчлөгдсөн байна.

2. Уриншийн боловсруулалтыг дан гербицидээр элдэншүүлэх замаар ургамалын нөмрөгийг нэмэгдүүлж, хөрсний чийгийн алдагдлыг багасган, түүний элэгдэл элэгдлийг зогсоох зорилго бүхий тэг элдэншүүлэлгийн туршилтын хувилбарт хүрэн хөрсний механик бүрэлдхүүн дэх физик шаврын эзлэх хувь харьцангуй тогтвортой буюу 27.1-32.4 % хэлбэлзэж байсан нь хөрсний бат бэх тогтвортой бүтцэд эерэгээр нөлөөлж, ургамалын нарийн үндэс тархах, микроорганизмын амьдрах таатай нөхцлийг бүрдүүлж байсан.

3. Хөрс элдэншүүлэлтийн туршилтын ээлжгүй буудай тариалсан хувилбарт механик бүрэлдхүүнд эзлэх физик шаврын хэмжээ 15.5-20.1 хувийн хооронд хэлбэлзэж байсан буюу туршилтын сүүлчийн жилүүдэд нэлээд буурах хандлагатай байсаныг хөрсний элэгдэлтэй холбон тайлбарлаж болохоор байна.

Ашигласан хэвлэл

- 1.Аваадорж Д, Баттулга О., Хөрсний судлалын дадлага, Улаанбаатар, 2003, 2003.167 с.
- 2.Кидин В.В., Агрохимия. Москва, 2015. 346 с
- 3.Солонго Г болон бусад., Хөрсний задлан шинжилгээний арга, Улаанбаатар,2015, 206 х.
- 4.Чүлтэмсүрэн Л., Удобрения яровой пшеницы на каштановых почвах Центрально-Земледельческой зоны МНР //Автореф.на. соиск.уч.степ.канд.с.-х.наук. 1975. 28 с