



SGP
The GEF
Small Grants
Programme



Development
Scandinavia

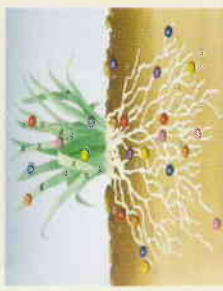
Ногоон бордуур ургамал тариалах заавар

Манай хаяг: Даян Дэлхийн Байгаль Орчны Сангийн
Жижиг Төслийн Хөтөлбөр, НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөр,
НҮБ-ын байр, НҮБ-ын худалж-14, Сүхбаатар дүүрэг,
Улаанбаатар-14201, Монгол улс.
Утас: 976 (11) 327585 ext-1140, 70112883
Цахим шуудан: ganbaatar.bandi@undp.org
narangaarav.gankhuyag@undp.org

Алт олборлолтод монгол усыг хэрэглээнээс
гаргах төсөлд хамрагдагсдад зориулав

Ногоон бордуур ургамал гэж юу вэ?

Орчин үед хөрс сайжруулагч зарим ургамлыг эрдэмтэд судлан гибрид үр гарган авч хөрсийг эрүүлжүүлэх шим тэжээлээр хангах горимыг ургамалд бий болгосон байна. Ургамлын ургалтанд хөрсний үржил шим онцгой ач холбогдолтой бол хөрсийг бордон түүний үржил шимийг сайжруулж эрүүлжүүлэн элэгдэл, бохирдол доройтлыг бууруулан хамгаалдаг ургамлууд байна. Эдгээр ургамлыг ногоон бордуур ургамлууд гэдэг. Ногоон бордуур ургамлуудад хүнсний болон малын тэжээлийн ургамлын сортууд хамрагдах бөгөөд хөрсийг хүчирхэг үндсээрээ сийрүүлэх тул био анжис хэмээн нэрлэгддэг байна.



Ногоон бордуур ургамлууд ямар ач холбогдол вэ?

Ногоон бордуур ургамлууд нь хөрсийг бордохоос гадна, хөрс сайжруулагчийн ба хөрс хамгаалагчийн үүргүүдийг дөхөх гүйцэтгэдэг. Буурцагтны овгийн ногоон бордуурууд нь өөрсдийгөө агаарын азотоор тэжээгдэх боломжийг бүрдүүлэх бөгөөд тариалсан ургамлын зүйлээс хамаарч 1г талбайн хөрс рүү 45-225 кг азот шингээдэг.

Ногоон бордуур ургамал гэж юу вэ?

Орчин үед хөрс сайжруулагч зарим ургамлыг эрдэмтэд судлан гибрид үр гарган авч хөрсийг эрүүлжүүлэх шим тэжээлээр хангах горимыг ургамалд бий болгосон байна. Ургамлын ургалтанд хөрсний үржил шим онцгой ач холбогдолтой бол хөрсийг бордон түүний үржил шимийг сайжруулж эрүүлжүүлэн элэгдэл, бохирдол доройтлыг бууруулан хамгаалдаг ургамлууд байна. Эдгээр ургамлыг ногоон бордуур ургамлууд гэдэг. Ногоон бордуур ургамлуудад хүнсний болон малын тэжээлийн ургамлын сортууд хамрагдах бөгөөд хөрсийг хүчирхэг үндсээрээ сийрүүлэх тул био анжис хэмээн нэрлэгддэг байна. Харин ногоон бордуураар хөрсөнд нэмэлтээр бий болгосон нийт азотын 40-60 хувийг түүний дараа тариалсан таримал ургамал ашиглах боломжтой болдог байна. Ногоон бордуурууд нь хөрсний микроорганизм мэдэгдэхүйц нэмэгдүүлж идэвхижүүлдэг нь ургамлын гаралтай материйн задралаас үүсэлтэй ба шинэ ургамлын үлдэгдлийг түргэн задалдаг. Энэхүү задрал нь ургамлын үлдэгдэлд агуулагдах азот, кали, фосфор, магни, хүхэр г.м. тэжээлүүдийг ургамалд шингэлтэй хэлбэрт шилжүүлэн хөрс рүү нийлүүлдэг байна. Мөн микроорганизмын идэвхижил нь хөрсөнд, мийцел ба наалдамхай материалуудыг үүсгэж тэр нь хөрсний агрегатлаг бүтцийг сайжруулж, хөрсийг эрүүлжүүлдэг аж. Ер нь хөрсний органик бодисын агууламж нэмэгдэхэд хөрсний ус нэвчилт, ус хадгалалт, агааржилт болон бусад шинж чанарууд сайжирдаг байна. Хөрсний агааржилт сайжирдаг нь дийлэнхи ногоон бордуур ургамлын үндэс нь нягтарсан хөрс рүү идэвхитэй нэвтрэх чадвартай байдаг оршиж бөгөөд зарим ногоон бордуурын үндэсний систем нь хөрс рүү гүн нэлэчин уржаж гүехэн үндэстэй ургамлуудад хүртээмжгүй тэжээлийн нөөцийг дээш талдаг байна. Органикийн задрал ялгаралын эерэг өндөр байхад хөрсний гүмүсын агууламж нэмэгддэг ба гүмүс нь ногоон бордуурын дараа тариалсан тарималд ашигтайгаар нөлөөлдөг. Ногоон бордуур ургамлууд нь дараах ач холбогдолтой.

Үүнд:

- Бордоо, пестицидийн хэрэглээг үлэмж бууруулна.
 - Хөрсний органик бодис, ялзмагийн хэмжээг ихэсгэнэ.
 - Темс хүнсний ногооны ургацыг эрс нэмэгдүүлнэ.
 - Хүчирхэг урт үндэсүүд нь нягтарч дагтаршсан хөрсийг маш сайн сийрүүлнэ.
 - Хөрсний бичил биетэн мөөгөнцөр хөнөөлт шавьжийг устгана.
 - Хөрсийг микро, макро элементээр баяжуулна.
 - Хөрсний агаар чийгийн багтаамжийг нэмэгдүүлнэ.
 - Хөрсийг сэвсгэр бүтэцтэй болгоно.
 - Хөрсийг бороо, нар, салхины элэгдлээс хамгаална.
 - Хог ургамлыг дарангуйлна.
 - Цэцэглэсэн үедээ тоос хүртээгч шавьжуудыг тэжээн тэтгэнэ.
 - Ашигтай махчин шавьжуудын амьдрах орчин нь болж тэдгээр нь хортон шавьжийн үржлийг хязгаарлаж, шавьж устгах хорны хэрэглээг бууруулна.
 - Зарим ногоон бордуур ургамлууд (ж.нь өвөлжих буудай, өвөлжих хөх тариа) нь бэлчээрийн зориулалттай ашиглагдана.
 - Бордуур ургамлууд ихэвчлэн балт цэцэгт ургамал байх тул зөгийн бэлчээр төдийгүй байгаль орчны экологийг сэргээх чадвартай.
- Олон төрлийн бордооноос ногоон бордуур ургамал хөрсөнд хамгийн өгөөжтэй бордоонд тооцогддог. Өөрөө бордоо болохоос гадна урт хүчирхэг үндэсний систем нь хөрсний гүн рүү нэвтэрч тэжээлийн бодисыг хуримтуулах бөгөөд хөрсний ус, агаар, дулаан солилцоог хөрсний гүнд зохицуулна. Ногоон бордуур ургамалуудын үндэс салаархаг, хүчтэй үржин хөрсний гүнд 30 см-ээс 1 метр хүртэл хэмжээтэй урган тархах чадвартай нь хөрсийг сийрүүлэгч гэж нэрлэх шалтгаан болжээ.
- Ногоон бордуурыг тариалахдаа тариалангийн талбайн мэдээлэлд тулгуурлан үрийг сонгон тариална. Тариалангийн талбай нь тэгш, том том чулуулаг багатай, ус тогтохуйц гүн хонхор газрууд ангал цав байхгүй байх шаардлагатай. Хэрэв атар газар сонговол хөрсний бүтэц, ялзмаг хөрсний хэмжээг мэдэх шаардлагатай. Харин ашиглалтанд байгаа талбай бол хөрсний шинжилгээ, түүний лавлагаа материал дээр дүгнэлт хийж хөрсний үржил шимийг тодорхой мэдэх замаар нөхөн сэргээх ажлыг урт хугацаагаар төлөвлөнө. Уг талбайд шаардлагатай эсвэл бага байгаа микро, макро элементүүдийг тодорхойлж тэдгээрийг хөрсөнд үүсгэх ногоон бордууруудыг сонгон төлөвлөнө. Талбайн байгаль экологийн нөөцийг тогтоож талбайн карт хөтлөх шаардлагатай. Тариалангийн талбай ашиглалтыг нэмэгдүүлэх зорилгоор дараах зүйлсийг тодруулна. Үүнд:
- Тариалангийн талбайд ямар таримал тарих, га тутмаас ямар хэмжээний ургац авах зорилгоо тодорхойлох;
 - Тарих тарималын үрэнд соёолох чадварын шинжилгээ хийлгэх, ямар хөрсөнд илүү ургах боломжийг тодорхойлох;
 - Талбайн хөрсний бүтцэрхэг байдлыг тодорхойлуулах;
 - Тухайн таримал ургалтын хугацаанд хөрснөөс ямар шимт тэжээлээр тэжээгдэх, тэдгээрийн хангамжийг тодорхойлох;
 - Хөрс боловсруулалтын техник, технологийг сонгох;
 - Тариалах, үрлэх, агротехникийн шаардлагыг хөрсний элэгдэл, доройтолтой холбоотойгоор боловсруулах;

Тариалууд	Үрийн ургах хэм		Үрийн соёлох хэм	
	Бага хэм	Тогтвор хэм	Бага хэм	Тогтвор хэм
Олс, гич, хонхонгор, ширгис	0-1	-	2-3	-
Хөх тарна, буудай, аршай, хонхуу будаа, рапс, шалтуй	1-2	25-30	4-5	6-12
Маалинта, гурвалжин будаа, люпин, ванзүүхай, модон цохи, маалин	3-4	25-30	6-7	-
Нарангизог, томс	5-6	31-37	10-11	15-18
Эрдэнэ шим, бот будаа, мясгар будаа, шар буурцэг, сулган оос, янзуй	10-12	-	12-13	-
Шош, жугар будаа, хувацгаана	10-12	-	14-15	18-22
Хөвөн, газрын самар, цагаан будаа	12-14	-	14-15	18-22

Ногоон бордуур ургамлын зуны тариалалт

Зуны улиралд зарим ногоон бордууруудыг тарих нь ашигтай. 7 дугаар сараас 8 дугаар сарын эхэнд хавар тарьсан зарим ургамлыг хураан авахад зуны наранд хөрс халах, салхинд элэгдэх, хог ургамал хурдан ургах нөхцөл бүрдэх болно. Иймээс зун ногоон бордуурыг тариалж хөрсийг сэргээх, шимжүүлэх үйл ажиллагаа үргэлжлэн явагдаж байх нь тохиромжтой. Зун тарьсан бордуурууд хөрсийг сийрүүлэх, зөөллөх, эрүүлжүүлэх ач холбогдолтой. Ногоон бордуурыг зарим ногооны үр болон модны үрслэгтэй зэрэгцээ мөрөөр тарьдаг. Зуны хэт халалт, нарны гэрлээс ногоон бордуур хөрсийг сайн хамгаалахаас гадна нарны гэрлийн нөлөөгөөр фотосинтезийн урвал явагдаж хөрсний үржил шимийг дээшлүүлэх азотыг хөрсөнд агаараас шимэн хуримтлуулах нь хавар, намраас илүү байна.

Зун тариалж болох ногоон бордуур ургамлууд нь цагаан гич, фацелия, вандуй, гурвалжин будаа, гэрийн хошоонгор, царгас, шар буурцаг, овьёос, рапс, тэжээлийн манжин зэрэг болно. Эдгээр ургамлаас гич зөвхөн мөөгөнцөр бактерийг дарангуйлна. Шар буурцаг, вандуй гэрийн хошоонгор, царгас зэрэг нь азот, кали, фосforoор хөрсийг баяжуулж хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлнэ. Фацелийг мөр хооронд тарихад хөрсийг сайтар сийрүүлэхээс гадна хог ургамал ургуулахгүй, хөрсийг органик нэгдлээр идэвхижүүлж зөөллөнө.

Ногоон бордуур ургамлын намрын тариалалт

Талбайд намар таримал тариагүй үед хог ургамал аяндаа түрж ургана. Бордуур ургамал хог ургамлыг дарангуйлан ургах нөхцлийг сааруулна. Намрын ургацын дараа тарьсан бордуур 30 хоногийн дотор ургаж гүйцэх бөгөөд хөрсний гадаргуу дээр ногоон масс үлдээж тэр нь нар, салхи, хур тунадасны нөлөөгөөр задарч хатуу хөрсөнд ялзмаг үүсгэн хөрсийг зөөлрүүлснээр шим тэжээлт орчин бий болгож хөрсийг үндсээрээ сийрүүлж дараагийн ургамлын ургах таатай нөхцөл бүрдүүлнэ. Иймд намар тарьсан бордуур ургамлын ногоон массыг жижиглэн хөрсийг хучиж өгөх хэрэгтэй. Намар 8 дугаар сараас 10 дугаар сарын сүүлч хүртэл хөх тариа, овьёос тарихад хамгийн тохиромжтой. Эдгээр бордуурууд хөрс хөлдөхөөс өмнө ургаж амжина. Ургасан үед нь ургамлыг хадалгүй хөрсийг хучих эсвэл цавчиж хөрсөнд булаад орхивол хавраас хөрсийг илүү ялзмагжуулна. Намар бордуур тарихаас өмнө хөрс чийгшсэн байх шаардлагатай. Бага зэргийн хяруу унах, цас орох зэрэг байж болно. Чийгтэй хөрсөнд бордуур ургамал богино хугацаанд ургана. Хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлэхийн тулд биологийн шинж чанар, хөрсний шинж чанар, ургац тус бүрийг боловсруулах аргыг харгалзан үзэх шаардлагатай.

• Тариалангийн технологийн карт боловсруулах, өртөг, үйл ажиллагаанд үнэлгээ өгөх, техник, технологийг харьцуулах зэрэг үйлдлийг хийх.

Ногоон бордуур тариалахаас өмнө дараа нь тариалах тарималаа тогтооно. Ингэснээр тэрхүү тарималын өмнөтөгч ногоон бордуур ургамлыг сонгон тариална. Ногоон бордуур ургамалаар хөрс бордосны дараа хөрсний шинжилгээ хийлгэж азот, кали, фосфорын хөрсөнд хуримтлагдсан хэмжээг тодорхойлуулах нь зүйтэй.

Ногоон бордуур ургамлын хаврын тариалалт

Хүнсний ногооны талбайн хөрс нь салхи, усны урсгалд талхлагдан элэгдсэн, эвдэрсэн, үржил шим нь буурч доройтсон үед ногоон бордуур ургамал тариалах нь ашигтай. Тариалангийн талбайд тарималын ургацыг нэмэгдүүлэх зорилгоор дараагийн ургацыг сайжруулагч өмнөтөгч болгон тариална. Үүнээс гадна газар тариалангийн энэ арга нь хөрсний шим тэжээлийг богино хугацаанд нэмэгдүүлнэ. Хавар эрт боловсорч хурдан ургадаг, хаврын шөнийн хүйтэн хэмийг тэсэх чадвартай сортуудыг хөрс зөөлөрч хагалах боломжтой үеэс тариалж эхэлнэ. Хавар үрлэсэн үр нь нэг сарын дотор ургаж хог ургамал ургах нөхцлийг бууруулж хөрсийг хуурайшилтаас хамгаална. Өмнөх намар нь цагаан гичний үр суулгасан бол хавар эрт нахилан гарч ирнэ. Мөн намрын бордуур ургамлын иш навчаар хучигдсан хөрс хаврын салхины элэгдлээс хамгаалагдана.

Хавар тариалах ногоон бордуур ургамалууд

Нэршил	Онцлог	Ургалт/ өдөр	Үрлэх норм г/сот
Тэжээлийн манжин	Ногоон масс арвинтай, хог ургамлыг дарангуйлна	45-60	300-400
Гич	Хөрс сийрүүлэгч, хог ургамал дарангуйлагч, хортон хөнөөлтийг өсөлтийг хязгаарлана	30-45	300-400
Рапс	Хог ургамал хөнөөлт шавьж дарангуйлагч	30-45	200
Шар буурцаг	Хөрсөнд азотыг нэгтгүүлнэ. Ногоон масс их өгнө	90	1500
Тэжээлийн вандуй	Азотыг хөрсөнд хуримтлуулна. Ногоон масс хурдан болно	45	1500-1700
Цагаан шошлой	Хөрсний сийрүүлэн, Ногоонмасс элбэгтэй азотыг хөрсөнд хуримтлуулна	45	3000
Фацелия	Хог ургамал ба хөнөөлт микроорганизмын өсөлтийг дарангуйлна.	35-50	120-200
Овьёос	Хог ургамал дарангуйлна. Хөрсийг сийрүүлэн, Калиар баяжуулна	45-60	1300-2000

Хавар дулаарч эхлэх үед хөрсөнд 7-10 см хүртэл гүнд үрийг суулгах нь тохиромжтой. Үүнээс илүү гүнд үрийг суулгавал хөрсний дээд давхарга хатаж чийг багасах үед залуу үндсэнд чийг хүрэлцэхгүй болно. Хөрсийг бага зэрэг сийрүүлж, шороог буллана. Шаардлагагүй хог ургамал тэдгээрийн үндсийг хөрснөөс цэвэрлэнэ. Органик тариалан эрхлэгчид цагаан гичийг хавар тариалах нь түгээмэл байдаг. Иймээс хавар тариалалтаас өмнө ногоон бордуур ургамал тариална. Овьёос, шар буурцаг, гичний холимогуудыг эрт тариалахад хөрсийг калиар баяжуулж эмгэг төрүүлэгч мөөгөнцөрүүдээс ургамлыг хамгаална. Гич ба тэжээлийн манжингийн холимог их хэмжээний ногоон масс өгөхөөс гадна хөрсний доройлтыг бууруулна

Хүнсний ногоо	Ногоон бордуур ургамлууд
Төмс	люпин, вика, гич, буурцаг, рапе, фацель, манжин, овёёс, ширтас, хумсан цэнэг, гурвалжин будаа, хошоон
Томат	рапе, фацель, манжин, овёёс, вика, гич, буурцаг, хумсан цэнэг, ширтас, рапе
Өргөст хэмх	фацель, манжин, овёёс, вика, гич, буурцаг, хумсан цэнэг, ширтас, рапе
Амтат чинжүү, хулуу	манжин, овёёс, вика, гич, буурцаг, хумсан цэнэг, ширтас, рапе
Байцаа	люпин, вика, фацель, овёёс, клевер, ширтас, гурвалжин будаа, хошоон, хумсан цэнэг
Ногоон сонгино, гашуун чинжүү	рапе, фацель, манжин, овёёс, вика, гич, буурцаг, хумсан цэнэг, ширтас, хошоон
Сарнис	гич, рапе, фацель, овёёс, гурвалжин будаа, хумсан цэнэг
Манжин	гич, рапе, фацель, тэжээлийн манжин, овёёс, хумсан цэнэг

Зарим ногоон бордуур ургамал, тэдгээрийн хөрсөнд үзүүлэх нөлөө

Хошоон: Цагаан хошоон (лат. *Meilotus albus Medik.*) Нэг ба хоёр наст буурцагтны овгийн өвслөг бөгөөд малын тэжээлийн болон зөгийн балт ургамал юм. Энэ сорт маш сайн балт ургамал болохын хувьд 1 га-гаас 400-600 кг бал хураахуйц ургацыг өгдөг.

Цагаан хошоон нь фосфор, кали болон бусад тэжээлүүдийг хөрсний үл уусах эрдсүүдээс авах өндөр чадвартай.



Энэ тал дээр түүнтэй зэрэгцэх бордуур ургамал байхгүй. Түүний үндэсний салаанууд нь хөрсний нягт хатуу хэсгүүдээс тэжээлийг авах ба хожим түүнийг ялзрах үед эдгээр тэжээлүүд нь дараачийн ургамалд хүртээмжтэй байдлаар үлддэг.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Цагаан хошоон 1 га талбайн хөрсөнд 112 кг азотыг ердийн нөхцөлд, харин ус, тэжээл хангалттай үед 224 кг азотыг хуримтлуулдаг.

Фитосаниитар чанар: Хөрсийг азот, кали, фосforoор баяжуулан хөрсний мөөнгөцөр үүсгэгчдийг дарангуйлна. Хөрсийг азотоор баяжуулах тул ургамлын ногоон өнгийг үүсгэх хлорофилл процесс явагдана. Фосфорын эх үүсвэр нь ургамлын өсөлтийг нэмэгдүүлнэ. Хошооны ургацыг хураасны дараа хөрсийг азот, кали, фосforoор баяжуулсан харьцаа 25:140:40 г/сот байна. Мөн их хэмжээний органик материалыг хөрсөнд өгч хөрсний бүтцийг сайжруулдаг.

Үрлэх хэмжээ: 1 сот газарт 0.2 кг үрийг 2-3см гүнд мөр хоорондоо 15 см зайтай суулгана.

Тариалалт: Хавар намрын алинд ч тариалж болно.

Хөрсний орчин: Хошоон янз бүрийн давслаг, хужирлаг хөрсүүдэд сайн ургана. Түүнчлэн замын хажуу, уурхайн овоолго зэрэг үржил шимгүй хөрсөнд, мөн дундаж давсархаг эсвэл рН нь 6.0-аас дээш хөрсөнд ургасан тааралдана.

Гэрэл дулаан, чийг: Хошоон ургалтын үедээ халуун, хортон шавьж, өвчлөл зэрэгт гойд тэсвэртэй.

Шар хошоон Шар хошооны голлох үндэс нь 30 см орчим урттай, олон салаатай ба эдгээр салаанууд нь агаарын багтаамж сайтай хөрсөнд 1.5 м гүнд



нэвтэрч урган, хөрсийг сийрэгжүүлж, хөрсний нягтралаас хамгаална. Шар хошооны өндөр дунджаар 50 см байна. Эхний жил 3.4-3.9 тн/га, хоёр дахь жил 5.0-6.2 тн/га ургац өгнө. Шар хошоон нь дулаан уур амьсгалд хамгийн их биомасс үйлдвэрлэдэг буурцагтан ба энэ үзүүлэлтээрээ царгасыг ч давдаг. Ган тэсвэрлэх чадвараараа бусад бүх бүрхүүл ургамлаас давуу ба цагаанаасаа ч илүү байдаг.

Бордуур ургамлыг үндсэн болон завсрын тариалалтаар тариална. Үндсэн тарималаар тариалахад түүний ургацыг авч боловсруулах тул агротехникийн шаардлага тариалалтын хугацааг нарийн баримтлана.

Ногоон бордуур ургамалыг үндсэн тарималаар тариалах хугацаа

Тариалах хугацаа	Тариалж буй ногоон бордуур ургамлын нэр
Хавраас зуны дунд сар	гич, вандуй, люпин, хошоонгор, хошоон, овёёс
VII-VIII сар	түргэн боловсрох ургамалууд, вандуй, ноц, арвай, тэжээлийн манжин, гич, рапе, гурвалжин будаа
IX сарын сүүлээс X сарын эхэн	хошоонгор, зусах арвай, овёёс, вика, люпин, хошоон, фацель, хүйтэнд тэсвэртэй ургамалууд

Үндсэн тариалалтын сортууд нь ургац өгөх тул ургалтын хугацаанд усалгаа шаардана.

Ногоон бордуур ургамлын завсрын тариалалт

Тариалалтын хугацаа	Ногоон бордуур ургамал
Хавар эрт	Гич, рапе, тэжээлийн манжин
Намар орой	Өвөлжих арвай, рапе, вика

Ногоон бордуурыг төмс, хүнсний ногооны өмнөтөгөгчөөр сэлгэн тарилах ач холбогдол

Арвай: Арвайг намар тариалж ногоон бордуурыг хадаж хөрсөнд хэрчиж булна. Хөрсний гүнд шим тэжээлийн нөөцийг нэмэгдүүлнэ. Арвай тарьсан талбайд хулуу, өргөст хэмх, төмс, улаан лооль, лууван тариалахад эдгээр тарималын дагаж бий болох хог ургамал, хортон шавьж, паразитууд үүсэх нөхцлийг хөрсний гүнд саармагжуулна.

Овьёёс: Шавранцар хөрсийг ариутган сайжруулж хөнгөн сийрэг болгоно. Буурцаг шоштой овьёёсыг хольж тариалахад үндэсний систем нь хөрсийг сийрүүлнэ. Овьёёс тарьсан талбайд өргөст хэмх тариалахад хамгийн сайн ургац авдаг. 8 дугаар сард тариалахад тохиромжтой.

Рапе: Хөрс, ургамлын өвчин үүсгэгчдийг гайхалтай устгах чадвартай. Рапе тарьсан талбайд чинжүү улаан лооль, перец тариалахад хамгийн тохиромжтой.

Тариалт: Энэхүү ногоон бордуур ургамал хөрсний бүтцийг богино хугацаанд сайжруулж байгаа үр дүнг өгдөгөөрөө алдартай. 8 дугаар сард тариалах нь илүү үр дүнтэй. Төмс, үр тариа, эрдэнэшиш зэрэг ургамлын өмнөтөгч ургамал юм.

Шош: Буурцагт ургамалууд хөрсийг ус, салхи, нарны хэт халалтын элэгдлээс хамгаална. Хөрсийг азотоор баяжуулах ба ихэвчлэн жимс, жимсгэнэ, үр тариаг тариалахын өмнөх жил тариална. Ингэснээр эдгээр ургамлын ургалтын үед хөрсөнд үүсэх өвчлөл, хортонг дарангуйлж чаддаг онцлогтой.

Гич: Гич тарьсан талбайд хөрсний ялзмаг үүсэлт нэмэгдэнэ. Гич тариалсны дараа хог ургамлын ургалт эрс багасч, хортон шавьжийн өсөлт зогсдог. Үндэс урт болон төмсний өмнөтөгч тарьмал болно.

Гурвалжин будаа: Хөрсийг сайжруулагч бөгөөд хавар орой тариалах үндэс урт тарималын сайн өмнөтөгч.

Фацель: Элсэрхэг хөрсөнд үржил шимийг сайжруулахаас гадна ихэнх хүнсний ногооны ургацыг нэмэгдүүлэх, тэдгээрийг даган бий болдог хортонг дарангуйлна.



Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Хөрсийг элэгдлээс хамгаалагч төдийгүй тариалсан талбайнхаа хөрсний 80%-ийг нар, салхинаас нөмөрлөн бүрхдэг. Газрын байршил, тариалах хугацаа, хөрсний үржил шим зэргээс шалтгаалан 900 кг/га ногоон массыг тэжээлийн зориулалтаар авах боломжтой. Хэрэв энэхүү биомассыг хөрстэй хольж бордоо болгоход биомасс тэжээсэн тэжээл нь дараагийн хавраас газар гэгсэх үед хөрсөнд задарч эхлэх ба ингэснээр дараагийн тарималд

тэжээлийн бодисыг нэмэгдүүлнэ. Байцаатны бүлгийн ургамлуудын үндэс нь 1.8 м, түүнээс ч илүү гүнд нэвтрэх чадвартай. Ингэснээр бусад дийлэнх таримал ургамлуудын хүрэх боломжгүй гүнээс тэжээлийг дээш татаж хөрсний бүтцийг сайжруулна.

Фитосаниитар чанар: Гич болон байцаатны овгийн ногоон бордуур ургамалууд бактери мөөгөнцөр, хортон шавьж, бичил хөнөөлтөн, хог ургамал зэргийг устгах, өсөлтийг зогсоох биологийн идэвхит нэгдлүүдийг ялгаруулна. Эдгээр нэгдлийг фумигантууд гэнэ. Энэ төрлийн ногоон бордууруудыг хадаж хөрс бордоно. Фумигантын потенциалыг нэмэгдүүлэх зорилгоор байцаатны овгийн бүрхүүл ургамлуудыг ихэвчлэн хадаж унагана. Глюкозинолат нь деградацид орж, хүхэр агуулсан биологийн идэвхт тиоцианатуудыг үүсгэнэ. Эдгээр нь бичил биет шавьж, хортныг дарангуйлах үйлчилгээг үзүүлдэг гэж үздэг.

Гурвалжин будаа:

Гурвалжин будааг (лат. *Fagopyrum esculentum*/Fagopyrum sagittatum) монголоор тарианы сагаг гэнэ. Нэг наст сагагийн төрлийн ногоон бордуур ургамал нь бүрхүүл, балт тэжээл, хүнсний ургамал юм.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Тарианы сагаг нь үетний овгийн үр тариануудтай харьцуулахад үржил шим багатай, задарч буй органик нэгдлүүд өндөртэй хөрсөнд илүү ургадаг.



Ийм учир түүнийг хэт ашиглагдаж элэгдэлд өртсөн талбайг нөхөн сэргээх зорилгоор тариалдаг.

Фитосаниитар чанар: Тарианы сагаг нь 1 наст хог ургамлуудад хүчтэй дарангуйлах нөлөө үзүүлдэг. Түүнийг мөн хог ургамалтай тэмцэх механик боловсруулалтын дараа олон наст хог ургамлыг дарангуйлах зорилгоор тариалдаг. Тарианы сагагийн хослолоор арзгар азаргана (*Cirsium arvense*), хөдөөний шаралзгана (*Sonchus arvensis*), сүүт өвс (*Euphorbia*), зангуу (*Lepidium*) зэрэг хог, хортон ургамлыг идэвхитэй дарангуйлна. Сагаг нь ургамалд шингэх боломжгүй фосфорыг шингээж, түүний үлдэгдэл ялзран задрах үед эдгээр тэжээлүүд дараагийн тарималд хүртээмжтэй болно. Тарианы сагагийн үндэс нь сул хүчлийг ялгаруулж тэр нь хөрсөн дэх эрдэс фосфат г.м. тэжээлүүдийг чөлөөлнө. Энэ хүчил нь мөн удаан чөлөөлөгддөг органик тэжээлүүдийг идэвхижүүлдэг. Тарианы сагагийн нягт, үсэрхэг үндэс нь хөрсний 25 см гүнгийг хамарсан тэжээлийг шингээх идэвхитэй гадаргуун талбайтай үеийг бий болгодог. Тарианы сагагийн жижиг цагаан цэцгүүд нь ашигтай шавьжуудыг татаж, тэдгээр нь бүүрэг, хачиг болон бусад хортон шавьжнуудтай тэмцэнэ. Эдгээр ашигт шавьжнуудад дүнгэнүүр ялаа (*Syrphidae*), махчин зөгий (*predatory wasps*), махчин цохууд (*minute pirate bugs*), тахинид ялаа (*tachinid flies*), шүрэн цох зэрэг багтана. Тарианы сагагийн цэцэглэлт нь тариалсанаас хойш 3 долоо хоногийн дараа эхлэх боломжтой ба 10 хүртэл долоо хоног үргэлжлэх чадвартай.

Тариалалт: Түүний үр хөрсний температур 7-8 °C хүрэхэд ургаж эхлэх боловч 15-30 °C-д ургалт илүү сайн явагддаг. Түүний пирамид хэлбэрийн үр нь 3-5 хоногт соёолж, хоёр долоо хоногт 7,5 см өргөнтэй том навч бий болж хөрсийг сүүдэрлэн хучдаг. Тарианы сагаг нь 1га талбайд дөнгөж 0.8-1.2 тн ногоон массыг бий болгодог ч энэ нь богино хугацаанд 6-7 долоо хоногийн дотор бий болдог.

Үрлэх хэмжээ: Олон хүчин зүйлээс хамааран 1 га талбайд 45-90 кг үр ногдуулан тариалдаг. Хөрсний шинж чанар ба тариалалтын хугацаанаас хамаарч үрийг суулгах гүнгийг тодорхойлох ба шаварлаг хүнд хөрсөн 4-5 см, түргэн хатдаг хөнгөн хөрсөнд 6-7 см, их хуурай тохиолдолд 8-10 см гүнд суулгана. Хугацааны хувьд хөрсний 8-10 см гүнд 12-150C хэмтэй болж халсан үед тариалалтыг хийхэд тохиромжтой. Ийм нөхцөл манай оронд тухайн жилийн цаг агаар болон газар зүйн байрлалаас хамаарч 5 дугаар сарын 15-наас 6 дугаар сарын 20-ны хооронд бий болдог. Тарианы сагагийг бусад зусах тарималуудын хамгийн сүүлд тариалах хэрэгтэй.

Хөрс: Тарианы сагаг нь үржил шимтэй, хөнгөн агааржилт сайтай хөрсөнд хурдан ургадаг. Салхинаас хамгаалагдсан талбай болон нуур цөөрмийн ойролцоох талбайд ургац арвин өгдөг. Тарианы сагаг нь хүчиллэгийг төсвөрлөх чадвартай ч бага хүчиллэг, саармаг уруу дөхсөн хөрсөнд илүү ургадаг.

Гэрэл дулаан, чийг хангамж: Дулаанд дуртай, хүйтэнд мэдрэмтгий, -2C хэмд гэмтэж, -4 хэмд үхдэг. Мөн 120C-хэмээс бага, 300C хэмээс их температурт ургалт мууддаг. Цэцэглэлт ба үр үүсч боловсрох үеийн зохимжтой температур 17-250C бөгөөд агаарын харьцангуй чийг 50 хувиас багагүй байх шаардлагатай. Энэ үедээ гэрлийг ихээр шаарддаг. Тарианы сагаг нь чийгэнд дуртай ургамал ба энэ үзүүлэлтээрээ амуу тариануудаас нэгдүгээрт орно. Хөрсний чийглэг 20-30% үед зохимжит хэмд үр нэгэн зэрэг хурдан соёолдог.

Сэлгээ: Тарианы сагагийг эрдэнэ шиш, төмс, чихрийн манжин, буурцаг ургамлуудтай сэлгэн тарих хэрэгтэй. Түүний үлдэгдэл нь мөн хурдан задарч дараагийн ургамалд тэжээлийн эх үүсвэр болно.

Овьёос Овьёос (лат. *Aviņa satnva*) буюу хошуу будаа нь 1 наст, уургийн агууламж өндөр малын тэжээлийн болон ногоон бордуур ургамал юм. Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Хөрсөн дэх органик нэгдэл, фосфор, калийн циклийг нэмэгдүүлнэ. Фосфор, кали зэрэг удаан шингэгдэх нэгдлийг үндсээрээ шингэгдүүлэн хөрсөнд хуримтлуулна. Хөрсөн дээр үлдсэн арвайн биомасс нь хөрсний гүнд ус шингээлтийг сайжруулж хөрсийг хуурайчилт элэгдлээс хамгаална.



Фитосаниитар чанар: Арвай хэд хэдэн төрлийн ургамлын хөрсний хортон шавьж, үндэсний ялзралтын өт зэргийн өсөлтийг дарангуйлна.

Үрлэх хэмжээ: Малын тэжээлийн зориулалтаар 120-150 кг/га нормоор, хөрс сайжруулах зорилгоор 1-2 см гүнд мөр хоорондоо 15 см зайтай 1-1.2 кг/сот нормоор суулгана. Үндэсний урт 1.5-2 м хүрдэг.

Тариалалт: 6 дугаар сарын 15-наас 20-ны хооронд тариална. Ургалтын хугацаа 75-120 хоног, ургац 20-25 цн/га, 2-30C хэм дулаанд үр нь соёолно. Харин 4 өвс -5 хэмд үхнэ. Нарийн мөрөөр тарина.

Хөрс: Хүчиллэг хөрсөнд бага зэрэг мэдрэг, pH=5.3-6.5 байхад сайн ургана. Ойн болон үржил шимтэй хөнгөн хөрсөнд ургана. Намгархаг давсжсан, хүнд шавранцар хөрсөнд муу ургана.

Гэрэл дулаан, чийг: Хяруу унах, хүйтэнд тэсвэртэй, чийгэнд дуртай.

Арвай



Арвай (lat.Sesale Hordeum vulgare) нь нэг наст малын тэжээлийн болон ногоон бордуур ургамал.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Хөрсийг нар, ус, салхины элэгдлээс хамгаална. Хөрс хамгаалах бүрхүүл ургамал учир азотыг хөрсөнд тогтвортой барих чадвартай. Ялангуяа арвай, вандуйн холимогор тариалахад хөрсний азотын угаагдах хэмжээ багасч байжээ.

Арвайг дангаар нь тариалахад 35.6 кг/га азотыг хөрсөнд шингээн хуримтлуулна.

Фитосаниатар чанар: Хөрсний өвчлөлийг эмнэж тариалангийн талбайд өвчин үүсгэгч бодисыг саатуулан ургамлын навчаар шимэгч бичил биетүүдийн тоог багасгана.

Үрлэх хэмжээ: Арвайн үрийн 15.8% нь уураг, 76 % нь нүүрс ус, 5% нь тос, 9.6% нь эслэг, ферментүүд болон В, Д, Е, А витамин байдаг. Арвайг малын тэжээлээр үрлэх норм 120-150 кг/га, хөрс бордох үрлэлт 1-1.2 кг/сот.

Тариалалт: Зун 6 дугаар сарын 15-наас 20-ны хооронд тариална. Ургах хугацаа 60-100 хоног, ургац 15-20 цн /га.

Хөрс: Хөнгөн хөрсөнд сайн ургана. Шүлтлэг хөрсөнд тэсвэртэй

Гэрэл дулаан, чийг хангамж: Ганд тэсвэртэй

Вандуй



Вандуй нэг наст, хүнс, тэжээлийн буурцагт, зөгийн балт ногоон бордуур ургамал.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Доройтсон нягт хөрсний гүнд чийгшилийг барьж богино хугацаанд сэргээх нөхцлийг бий болгоно. Үндэс нь хөрсийг хэт халалт ба хөлдөхөөс хамгаална. Хөрсөнд азот, кальци, кали, фосфорыг нэмэгдүүлнэ. Биомасс нь хөрсөнд хурдан задарч амархан шингэх бордоо үүсгэдэг.

Энэ нь хөрсний органик бүрдэл болон ялзмагийг нөхдөг. Хөрсөнд агаар, чийгийн багтаамжийг нэмэгдүүлнэ. Хөрсөнд азот, кали, фосфорыг хуримтлуулах хэмжээ плюшелка сортын ургацад хаагийн их буюу 115:210:70 кг/га байжээ.

Фитосаниатар чанар: Вандуй тоос хүртэлтээрээ зарим мөөгөнцөрийн өсөлтийг зогсооно. Хог ургамлыг дарангуйлж чадна. Хөрс сайжруулагчаар бага зэрэг доройтсон хөрсөнд (полевой сорт) тариалахад азот, кали, фосфорын хөрсөнд бий болсон агууламж харьцаа 58:60:24 г/сот байсан байна.

Үрлэх хэмжээ: Тэжээлийн ургамлаар үрлэх хэмжээ 180-200 кг/га, хөрс сайжруулагчаар үрлэх хэмжээ 1.5 кг/сот, үрлэх гүн 3-4 см, зарим хөрсний үржил бүтцээс хамааран 7 см хүртэл гүнд үрлэж болно. Нарийн мөрөөр 7-15 см, өргөн мөрөөр 15-30 см зайтай үрийг суулгана.

Тариалалт: Хавар 5 дугаар сарын эхэн ба дунд үед үрлэнэ. Вандуйг дунджаар 2-3 см гүнд, мөр хооронд 15 см, үр хооронд 45 см зайтай суулгана.

Ногоон массын ургац 180-200 цн/га. Вандуйг буурцаг үүсэлтийн шатанд нь хадаж ашиглана. Ногоон массын ургацыг нэмэгдүүлэх хөрс сайжруулагчаар тариалахад холимог үүсгэн тариална.

Овьёос, судан, эрдэнэ шиш зэрэгтэй 3:1 харьцаагаар хольж тарина.

Хөрс: Саармаг, үржил шим сайтай хөрсөнд сайн ургана. Элсэнцэр хүлэр ихтэй хөрсөнд тарих нь тохиромжгүй.

Гэрэл дулаан, чийг хангамж: Дулаан, чийг гэрэлд дуртай.

Люпин



Нэг болон олон наст шошийн төрлийн ногоон бордуур ургамал. Люпин 200 орчим зүйл байдаг. Түүний үрний агууламжийн 50%-ийг уураг, 5-20%-ийг тос эзэлнэ. Нэг ургасан газраа 5-6 жил өөрөө үрээ цацан ургана.**Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө:** Хөрсийг эрүүлжүүлэн богино хугацаанд сэргээнэ. Люпин доройтсон, хөрсний хүчиллэг ихэдсэн, цөлжижбайгаа буюу элсэрхэг хөрсөнд ургаж азотоор баяжуулан сийрүүлэх замаар агаар нэвтрүүлэх чадварыг нэмэгдүүлнэ.

Фитосаниатар чанар: Хөрс, ургамалд өвчин үүсгэгч бактериудын өсөлтийг дарангуйлна.

Үрлэх хэмжээ: Үр нь хатуу хальстай. 1 сот газар 1.5-3 кг орцтойгоор үрлэнэ.

Тариалалт: 5 дугаар сарын дунд үе хүртэл тариалж болно. Үрийг 2.5-4 см гүнд, мөр хооронд 15-30 см, үр хооронд 5-15 см зайтай суулгана. Үндэс нь хөрсөнд 3 м урт хүртэл гүн нэвтэрнэ.

Ургалт: Ягаан люпин ургалтын явц хурдан. Үрлэх норм 20г/м2, үрлэснээс хойш 2 сарын дараа цэцэглэнэ. Ургамлын өндөр 2 м хүрнэ.

Хөрс: Атаршсан талбай, элсэрхэг, доройтсон, хүчиллэг хөрсөнд сайн ургана.

Гэрэл, дулаан, чийг хангамж: Цагаан люпиныг 7 хоноод услах шаардлагатай. Хүйтэн, дулаанд тэсвэр муутай.

Фацель:



Нэг болон хоёр настын үртэй. Зөгийн балт ургамал, ногоон бордуур, гоёл чимэглэлийн цэцгийн сорттой, балт цэцэгт ургамал. Фацель нь 1 сот газар тариалахад 300 кг бууцтай тэнцэх үржил шимийг хөрсөнд өгч 1 м хүртэл өндөр ургана. **Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө:** Хөрсний бүтцийг өөрчлөн сэвсгэр болгоно. Агаар нэвтрүүлэх, нэвчих чадварыг нэмэгдүүлнэ. Хөрсийг сийрүүлж түүний хүчиллэг чанар ихэссэн бол бууруулж, азот, калиар хөрсийг баяжуулна.

Фитосаниатар чанар: Фацель нь өвчин, хортон шавьжинд тэсвэртэй, ургамлын мөөгөнцөрөөр өвчилдөггүй.

Үрлэх хэмжээ: Хавар эрт тариалах боломжтой. Хавар -9 хэмд хөрсөнд суулгана. Мөн хөрсөн дээр -3 аас -5 хэм байхад цухуйх чадвартай. Үрлэснээс хойш 1,5-2 долоо хоног ургаж, 30 хоногийн дараа цэцэглэнэ. Өөрөө үрээ цацаж үрлэнэ. Цэцэглэлт, үрлэлт зэрэг явагдана.

Хөрс: Чулуулаг болон дагтаршсан, атаршсан газарт тариалах боломжтой.

Гэрэл чийг дулаан: Ган, хүйтэн, сүүдэрт тэсвэртэй.

Рапс



Нэг наст тоонолжин цэцэгтний овгийн ногоон бордуур, зөгий болон тэжээлийн, балт, тосны ургамал юм. Рапс үрэндээ 32-50% тос, 23% уураг агуулна.**Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө:** Рапсын ургах өндөр 1.2 м, хөрсийг салхины элэгдлээс, нарны хэт халалтаас болон хөрс чийгээ алдахаас хамгаална. Үндэс нь 3 см тойрогт хөрсийг сийрүүлнэ. Үндэс нь хөрсний гүн рүү 3 м хүртэл ургаж хөрсний чийгийг тогтворжуулна. Хөрсийг фосфор, хүхэрээр баяжуулна.

Фитосанитар чанар: Эфирийн тост ургамал учраас хөрсний өвчлөл, мөөгөнцөр зэргийг дарангуйлна.

Тариалалт: Үрийг 150 г/сот нормоор 2-3 см гүнд, мөр хооронд 15 см суулгана. Үрлэснээс 4-5 өдрийн дараа хөрсний гадарга 1-3 хэмийн дулаанд соёо цухуйж 25-30 хоногийн дараа цэцэглэнэ. Малын тэжээлийн зорилгоор 10-12 кг/га нормоор тариална. Цэцэглэлтийн эхэн үед хадаж тэжээлд ашиглана.

Хөрс: Давстай хүчиллэг хөрсөнд сайн ургана. Хүнд шавранцар хөрсөнд муу ургана.

Гэрэл, чийг, дулааны горим: Рапс нь -5 аас +2 хэмийн хүйтэнд тэсвэртэй.

Тэжээлийн манжин

Нэг наст тоонолжин цэцэгтны овгийн ногоон бордуур, малын тэжээлийн болон зөгийн балт ургамал. Ногоон масс ихтэй, 1,5 м өндөр ургана.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Хүчирхэг үндэс үүсгэн хөрсийг сийрүүлнэ. Тэжээлийн манжин нь хөрсийг азот, фосфор, калийг бордоно. Ургацын дараах хөрсөн дэх азот, кали, фосфорын агууламжийн харьцаа 85:247:60 байна. Үрлэх хэмжээ 10г/м. Хөрсөнд ялзмаг үүсгэх органик нэгдлийг нэмэгдүүлэх шимт чанарыг бий болгоно. Хөрсний өнгөн болон гүнд бүтцийг сайжруулан сийрүүлж агаар чийгийн багтаамжийг нэмэгдүүлнэ. Талбайг хавар намарт салхи, усны элэгдлээс хамгаална. Цас тогтоох замаар чийг хуримтлуулна.

Фитосанитар чанар: Хөрсийг идэвхитэй эрүүлжүүлэгч эфирийн тост ургамал тул хортон, хөнөөлт шавьж, мөгөөнцөрийн өсөлтийг дарангуйлна. Хөрсний микроорганизмуудын амьдрах чадварыг тэтгэж тэжээлээр хангана.

Үрлэх норм: Үр нь бор, бор шаргалдуу өнгөтэй. Үрлэх хэмжээ 0,2-0,4кг/сот.

Хөрс: Сул хүчиллэг, элсэнцэр, хүнд шавранцар хөрсөнд тариалах тохиромжтой.

Тариалалт: Тариалахаас 2 долоо хоногийн өмнө хөрсийг сийрүүлж бэлтгэнэ. 4 дүгээр сараас 9 дүгээр сарын дунд үе хүртэл тарина. Мөр хооронд 15 см, гүн 3-4 см, 200 г/сот нормоор үрлэнэ. Харин хөрс хамгаалах болон фитосанитар ургамалын зорилгоор 8 дугаар сарын дунд үеэс тариалж болно. Зөгийн бэлчээрийн зорилгоор тарих бол мөр хооронд 30-45 см байна.

Орчин нөхцөл: Нар, чийгэнд дуртай.

Эспарцет Олон наст эмийн болон зөгийн балт ургамал, мөн малын уурагт тэжээл. Халуун, хуурай болон хүйтэнд тэсвэртэй. 150-200 цн ургац өгнө. Ургалтын үедээ 2 удаа цэцэглэнэ. Төмс, манжингийн ургацыг нэмэгдүүлэх өмнөтөгч ургамал. 30-80 см өндөртэй, 40-100см урт үндэс үүсгэнэ.

Хөрсөн үзүүлэх нөлөө: Хөрсний нөхөн сэргээлтэд 60-80 кг/га нормоор бордоно. 1 га талбайгаас 400 хүртэл кг бал өгөхөөс гадна малын тэжээлийн хамгийн өндөр уурагт ургамал юм. Хөрсийг калий, фосфор баяжуулж бүтцийг сайжруулж хөрсний элэгдлийг бууруулна.

Фитосанитар чанар: Эспарцетийн бал улбар шар өнгөтэй удаан хугацаанд талсжихгүй. Цэцгийн баланд эмийн үйлчилгээ бүхий олон нэгдлийг бий болгоно. Хөрсийг сийрүүлж ургамлаас хөрсөнд дамжих өвчлөл үүсгэхгүй, хортон өвчлөлд нэрвэгдэхгүй, хог ургамлыг дарангуйлна.



Үрлэх норм: Хавар газар харлаж цас хайлан хөрс хуурай болох үед үрлэнэ. Үрлэх үеийн дулаан 6-7 хэм байх нь тохиромжтой. Үрлэх хэмжээ 0.5-0.7 кг/сот, гүн 3-4 см.

Хөрс: Элсэнцэр, шохойлог хөрсөнд илүү тохиромжтой.

Тариалалт: Хавар эрт тариална. Нэг тариалсан газраа 2-3 жил ургана. Дараа жилийнхээ хавар цас хайлмагц 3-4 хэм дулаанд соёо цухуйна. Гэрэл, дулаан, чийг шаардахгүй, ганд тэсвэртэй.

Люцерн царгаас



Олон наст, зөгийн тэжээл, балт ургамал. Хүчирхэг үндэсний систем үүсгэнэ. Үндэс нь их урт ургадаг.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Хөрсөнд азот, калий, кали, фосфор, гумус хуримтлуулна. Ногоон массаар арвин. Люцерн агаараас азотыг хөрсөнд нягтруулан шингээж хөрсийг баяжуулна. Ургах хугацаандаа 100-120 кг азотыг 1 га талбайд хуримтлуулна.

Фитосанитар чанар: Хөрсний бүтцийг сайжруулж, хүчиллэг чанарыг бууруулна. Хөрсний органик нэгдлийг нэмэгдүүлнэ.

Үрлэх норм: Тал газар 2-3г/м, нам дор газар 125 г/сот.

Тариалалт: Хавар эрт, эсвэл намар тариалах бол үрийг хөрсөнд 25-30 см гүнд, бусад үед 2 см гүнд суулгана. Үрлэснээс хойш 50-60 хоногт цэцэглэж 30-40 хоногийн дараа хагдарна.

Хөрс: Хүчиллэг, давсжсан хөрснөөс бусад бүх төрлийн хөрсөнд тариалах боломжтой. Хуурай, чийг тогтоц багатай хөрс тохиромжтой. Эрдэнэшиш, төмсний өмнөтөгч ногоон бордуур болно.

Гэрэл. Сүүдэр нөлөөлөхгүй, хүйтэнд тэсвэртэй.

Гич



Гич нь нэг наст, малын тэжээлийн, эмийн, зөгийн балт, ногоон бордуур ургамал юм. Буурцагт ургамлаас хамгийн богино хугацаанд ургаж хөрсөнд маш сайн ялзмаг үүсгэнэ. Хавар эрт, намар орой тарих боломжтой. Улаан лоолийн өмнөтөгч ургамал. Гич тарьсан талбайд улаан лооль тариахад ургац 45%-иар нэмэгдэнэ. Ногоон бордуурын хувьд хөрсөнд биомасс нь хурдан шингэж ялзмагжина.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Хөрсөнд азот, кали, фосфорыг нөхөх харьцаа 160:200:72 г/сот байна. Хөрсний доройтол бууруулах, ялзмаг үүсэлтийг идэвхижүүлнэ. Хөрсний бүтцийг сайжруулах, агаар, чийг барих чадварыг нэмэгдүүлж хөрсийг нар, салхи, үер, усны элэгдэл эвдрэлээс хамгаална. Хөрсийг сийрүүлж цасны нөмөр үүсгэн хөрс хөлдөхөөс сэргийлнэ.

Фитосанитар чанар: Хөрсийг эрүүлжүүлж микро-организмуудын амьдрах таатай тэжээлэг орчныг бүрдүүлнэ. Ургацыг нэмэгдүүлж ургамлын өвчлөлийг бууруулна.

Үрлэх норм: Өмнөтөгчөөр үрлэх норм 1500 г/сот, хөрс сайжруулагчаар үрлэх норм 9-12кг/м, үрлэх хугацаа хаврын эхний 20 хоног болно.

Тариалалт: Гичийг хавар эрт болон таримал хооронд тариалдаг. Хавар тариалж 8 дугаар сард хамгийн өндөр ургац авах боломжтой. Зарим үед нэг наст болон олон наст өвсний үрүүдтэй холин бэлчээр сайжруулах зорилгоор тарина.

Дангаар нь тарьсан үед намар хөрсний хучлага болгон газар дээр нь хадаж орхиход сайн бордоо болно. Гичийг намар тариалж өвөлжүүлж болно. Зусах гичийг зуны адаг сарын сүүлээр эсвэл 8 дугаар сарын 15-наас 30-ны хооронд талбайд үрлэж болно. Гич нь буурцагт болон үр тариатай холимог бэлтгэн тариалахад хөрс сайн бордоно. Мөр хооронд 7-12 см, 1-5 см гүнд.

Хөрс. Гич нь хөнгөн хөрсөнд хурдан ургана. Хүчиллэг болон намагт хөрс тохиромжгүй.
Чийг: Чийгэнд дургтай, ялангуяа цэцэглэлтийн өмнөх үед хөрс чийгтэй бол хурдан ургана.

Хэм: Ногоон бордуур ургамлаас хамгийн хүйтэнд тэсвэртэй ургамал. Харин зусах гич нь дунд зэрэг тэсвэртэй. Гич овъёосны холимог -5-аас -7 хэмд тэсвэртэй.

Гэрэл: Нарлаг өдрийн уртад хурдан урган цэцэглэлт явагдана. Харин өвөлжих сортын гич нь илүү бүрхэг өдрүүдэд цэцэглэлт бундуйлалт нь хурдан явагдана.

Ургац: Гичийг тариалалтын хугацаанд 2 удаа хадаж авах боломжтой.

Судан

Нэг наст өвслөг, малын тэжээл, бүрхүүл, ногоон бордуур ургамал.
Хөрсөнд үзүүлэх нөлөө: Хөрс чийг алдахаас хамгаална. Нар, салхины элэгдлээс хамгаалах бүрхүүл ургамал, тэжээлийн хамгийн өндөр уурагт өвс юм.

Фитосанитар чанар: Хөрсний бүтэц сайжруулна.

Үрлэх норм: Судан өвсийг малын тэжээлд 25-30кг/га, хөрс бордох тариалтад 300г/сот үрийн нормоор 4-5 см гүнд тарина.

Тариалалт: Өргөн мөрөөр үрлэж тариална. Судан өвсний ногоон массыг авахаар бол гол ишний залаа цухуйх үед хадна. Ногоон масс 180-200 цн/га, өвс нь 50-60 цн/га. Ногоон бордуур ургамалаар тарихад хавар хөрсөн дээрх дулаан 10-120С хэм, намар 13-150С хэмд өргөн мөрөөр тарьж болно. Тариалалтаас 8 хоногийн дараа соёо цухуйж 30 өдрийн дараа ургалт гүйцнэ.

Хөрс: Хөрсөнд 2 м гүнд 75 см тойрогт тархан хөрсийг сийрүүлэх био анжис юм.

Гэрэл, дулаан чийг хангамж: Ган, хэт халалтанд тэсвэртэй.

Амаранта

Амаранта (lat. Amaranthus) гэдэг нь грек нэр, орос нэр нь щирлица-неувядающий цветок. Үр тарианы, уурагт, хүнс ба эмийн ургамал. Аминхүчил, төмрийн агууламж ихтэй.

Хөрсөнд үзүүлэх нөлөөлөл: Хөрсийг сийрүүлэх бөгөөд хөрсний гүнээс чийг татаж агаараас азотыг хөрсөнд фиксацлан хуримтлуулах нөлөөтэй.

Фитосанитар чанар: Хөрсөнд 2 м хүртэл гүн уртах бөгөөд хөрсийг сийрүүлж агаар, чийг нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулна.

Үрлэх норм: Үрийг элстэй хольж үрлэнэ. Харьцаа 1:5, үрлэх гүн 1-5 см, үрийн норм 500 г/сот.

Тариалалт: Хавар тариална, мөр хооронд 40-45 см, цэцэглэлтийн шатанд гар аргаар хадна.

Хөрс, чийг гэрэл дулаан хангамж: Давсжсан, шүлтлэг хөрсөнд сайн ургана, ганд тэсвэртэй.

Сафлор



Сафлор (лат. Sbfthamius) нь Астра цэцгийн багийн нэг ба хоёр наст, тосны, эмийн, тэжээлийн, зөгийн балт ургамал. Сафлорын ургалтын хугацаа 90-92 хоног. Энэ ургамал бундуйлалтын үедээ микробиологийн идэвхитэй өсөлтийг бий болгох замаар хөрсөнд шимт бодис, фосфор, кали зэргийг огцом нэмэгдүүлнэ. Хөрсний органик бодисын нөөцийг нэмэгдүүлж, хөрсөндөө жигд тархах хурдыг нэмэгдүүлнэ.

Фитосанитар чанар: Хөрсний хүчиллэгийг бууруулна.

Тариалалт: Тариалах гүн 10 см, 65-75 өдөрт цэцэглэнэ. Ургамлын ургалтын хугацаа 120-135 өдөр, үндэс нь хөрсний гүнд 1-2м тархана.

Үрлэх норм: Үр 1-20С хэмийн дулаанд соёолно. Өргөн болон нарийн мөрөөр үрлэнэ. Хөрсөн 2,0-2,5 см гүнд, 20-30 кг/га орцтой.

Хөрс: Ширэг, нягтарч буй ширэгдүү хөрсөнд сайн ургана.

Гэрэл, дулаан, чийг хангамж: Цэцэглэх үедээ дулаан их шаардана. Бороо чийг ихтэй үед ялзарна.

Ногоон бордуур ургамлын үрийг хадгалах, ариутгах

Ногоон бордуур ургамлын үрийг чийггүй, хуурай, сэрүүн газар хадгална. Үрийг мөн цаасан уутанд хийж хадгалбал илүү үр дүнтэй. Чийгтэй газар хадгалсан үр соёолох магадлалтай. Иймд хадгалж буй үрийн нөхцлийг байнга шалгаж байх шаардлагатай. Үр хадгалалтын горим таараагүй үед үрийн сэргэх чадвар муудна. Удаан хугацаагаар болон тохиромжтой нөхцөлд хадгалаагүй үрийг ариутгаж хэрэглэнэ. Олон төрлийн ургамал, тарималын үрийг нэг дор чийгтэй газар хадгалахад үр бохирдоно. Иймээс бага зэргийн үрийг давсны уусмал бэлтгэн 40-500С хэмийн бүлээн усанд 10-15 минут ариутгаад хуурай сэрүүн газар цэвэр модон тавиурт тарааж чийгийг багасгаж тариалалтанд бэлтгэнэ.

Зарим ногоон бордуурын хөрсөнд үзүүлэх үр нөлөө

Үрийн нэр	Хөрсөнд биомасс үүсгэх хэмжээ ба ногоон хөрс, цн/га	Үндэсний үлдэгдэл ш/га	Цэцэглэлт хүртэлх хугацаа, өдөр	Шим тэжээлийн бодис биомасс хуримтлуулах, кг/га	Нийт шим тэжээлийн бодис, кг/га
Люпин	606 528	80	80	Азот 231 фосфор 63 Кали 209	503
Хосоон шар	200 189/334	228/506	90	Азот 104/203 Фосфор 38/12 Кали 155/310	216/612
Вандуй	219 85	304	80	Азот 117 Фосфор 71 Кали 215	403
Вика	257 54	311	90	Азот 160 Фосфор 73 Кали 201	434
Тэжээлийн манжин	482 23	485	50	Азот 65 Фосфор 66 Кали 248	399
Фасель	317 26	343	60	Азот 56 Фосфор 24 Кали 80	141