



Сумын удирдлагаас Рашаант багийн нутагт урьд нь эвдэгдсэн 3.2 га “Өлийн хавчиг” гэдэг газрыг тус бичил уурхайчдын ТББ-д олборлолт, нөхөн сэргээлт хийлгэхээр 1 сарын гэрээ байгуулж ажилласан бөгөөд нөхөн сэргээлт хийж байгаа нь.

Зураг дээр: Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын бичил уурхайчдын “Газар шороо ард түмний баялаг” ТББ-ын гишүүд, 2012 оны 7 сарын 27.



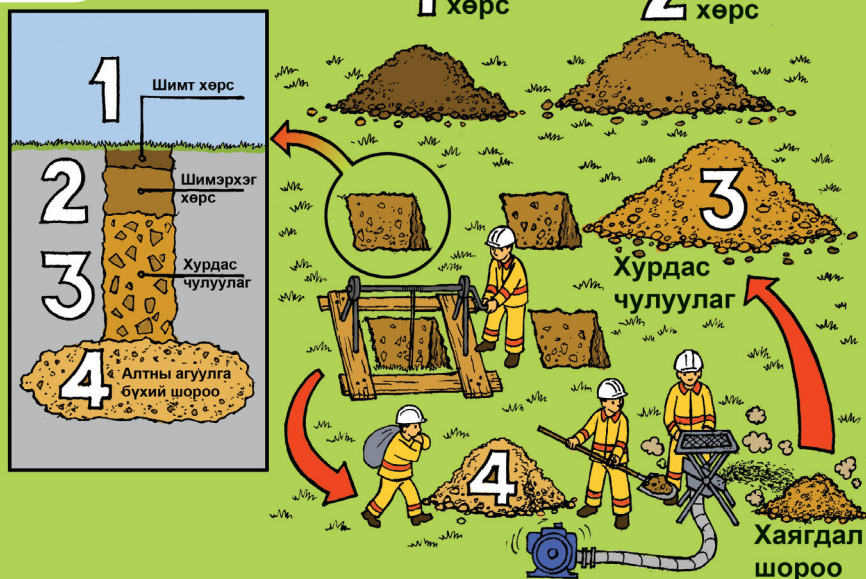
Бичил уурхайчдын “Алтан усны хөгжил” ТББ-ын гишүүд Алтан ус, Аман усны завсарт хуучин нөхөн сэргээсэн газрын цөмөрч нуралт өгсөн хэсгүүдийг дахин булж байгаа нь. 2010 онд тус газарт бичил уурхайчид ажиллахдаа олборлолтын дараа шууд нүхээ булсан боловч доогуур ухсан тунель, сувгуудыг цөмлөж нураалгүй орхисны улмаас дараа жилээс нь газар цөмөрч эхэлсэн байна.

Зураг дээр: ТББ-ын гишүүд М. Ариунзаяа, Ч. Пүрэвжагдал, Л. Оюун-Эрдэнэ, Б. Ганчимэг, Ч. Самдан, Ч. Содномсамбуу, С. Бат-Ирээдүй, Г. Хатанбаатар, Б. Мөнхөө, Б. Уламбаяр, З. Сайнбаяр, ТББ тэргүүн Ц. Ганбат

Баянхонгор аймгийн Баян-Овоо сум, 2012 оны 7 сарын 26.

ХАРИУЦЛАГАТАЙ БИЧИЛ УУРХАЙЧИД БИДНИЙ БАЙГАЛИА ХАМГААЛАХ

10 АЛХАМ



ХӨРС ХУУЛАЛТ ХИЙХ

Ашигт малтмалын үйлдвэрлэлийн бус агуулгатай эдийн засгийн үр ашиггүй орд, илрэл бүхий талбайд бичил уурхайчид олборлолт хийхийн өмнө эхлээд хөрс хуулалт хийнэ.

Хөрс хуулалтыг хийхдээ хөрсийг биологийн нөхөн сэргээлтэнд ашиглах зорилгоор

- 1) үржил шимт хөрс,
- 2) шимт хөрс,
- 3) хурдас чулуулгийг холилгүйгээр тус тусд нь ялгаж овоолго үүсгэнэ.

Овоолгыг олборлолт хийж буй талбайгаас (цооногоос) 5 м-ээс дотогшгүй зайд бороо усанд урсахгааргүй байрлалд үүсгэнэ.

Та үүнийг мэдэх үү?

Нөхөрлөл талбайг буцаан хүлээлгэж өгөхийн өмнө тухайн талбайд техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг зааврын дагуу хийж (Ашигт малтмалын газрын даргын 2011 оны 153 дугаар тушаалын 4-р хавсралт) байгаль орчны хяналтын улсын байцаагчийн дүгнэлт гаргуулан, сум дүүргийн Засаг даргын томилсон комисст хүлээлгэн өгнө.

Бичил уурхайчид олборлолтын талбайн гадна орон нутгийн засаг захиргаанаас тогтоож өгсөн суурьшлын бүсэд амьдарна.

Монгол улсын Засгийн газрын 2010 онд баталсан
Бичил уурхайгаар ашигт малтмал олборлох журмаас



НӨХӨН СЭРГЭЭХ ТАЛБАЙГ ЦЭВЭРЛЭХ

Олборлолт хийж дууссаны дараа нөхөн сэргээлтийг хийнэ.

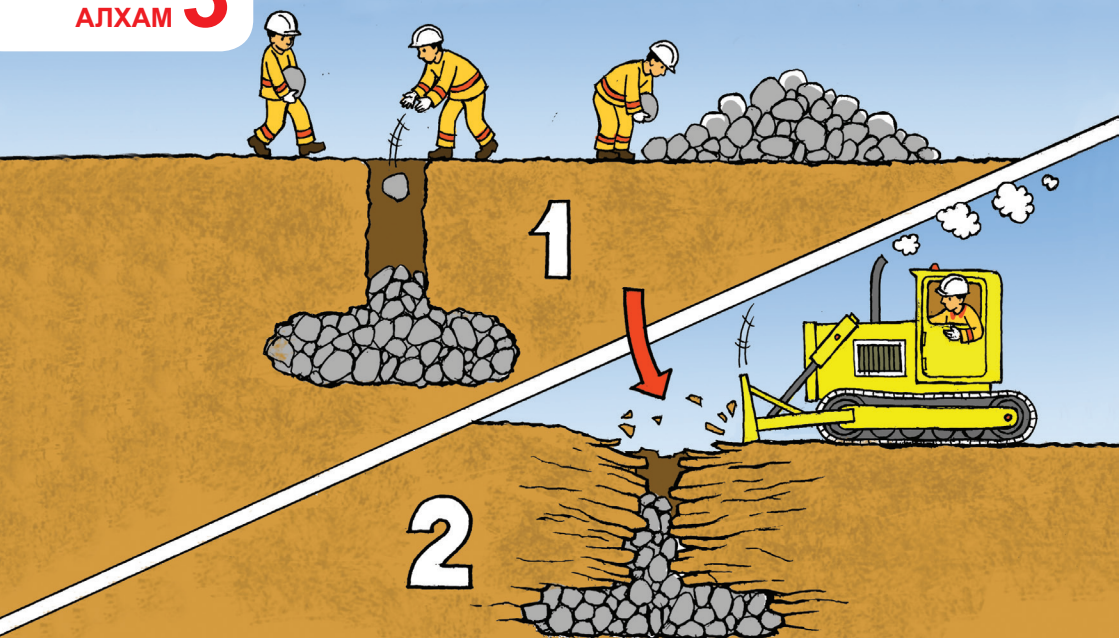
Нөхөн сэргээлт хийх талбайн хог хаягдлыг цэвэрлэж, ялгаж, ангилах шаардлагатай. Бичил уурхайн олборлолтын талбайд гортиг татахдаа хэрэглэж байсан чулуу болон олборлолтын явцад үүссэн том хэмжээтэй чулуулгийг ашиглан нүх цооногуудад дүүргэлт хийнэ.

Та үүнийг мэдэх үү?

Ургамал ургаагүй сул шороотой 1 м^2 хөрснөөс сард хэдэн м^3 тоос босдог вэ? Тэгвэл нэг га олборлолтын сул шороо бүхий талбайгаас хэдэн м^3 тоос 1 сарын хугацаанд босох вэ?

Тоос гэдэг нь агаарт босч буй шорооны ширхэгийн хэмжээнээс шалтгаалдаг. Хүний үсний диаметртээс 7 дахин жижиг (PM_{10}) ширхэгтэй тоос 1 м^3 агаарт 150 микрограм байхад хүний эрүүл мэндэд аюултай гэж олон улсад үздэг. Харин үсний диаметртээс 30 дахин бага ширхэгтэй ($\text{PM}_{2.5}$) тоос 1 м^3 агаарт 65 микрограм байхад олон улсын стандартаар эрүүл мэндэд аюултай гэж үздэг. Тэгвэл дээрхтэй адил ширхэгтэй 1 кг тоос нийтдээ $6,000 \text{ м}^3$ агаарт хангалттай юм. Тэгэхээр 1 м^2 сул шороотой хөрснөөс салхитай үед дээр дурдсан ширхэгтэй 0,1 кг тоос сард дор хаяж босно гэж үзвэл 1 га-аас 1 тонн буюу 6 сая метр куб агаарыг бохирдуулах хэмжээний тоос дэгдэж болох тооцоо гарч байна.

АНУ, Хятад, БНСУ-д мөрдөгдөж буй агаарын чанарын стандарт



ЦӨМРӨЛТ ҮҮСЭХЭЭС СЭРГИЙЛЭХ

Нөхөн сэргээлтийн дараа цөмрөлт үүсэхээс сэргийлж газрын гүн дэх тунель, цоонуудыг цөмлөж нураана.

Тухайн тунель, хөндий орон зайнуудыг ковш болон экскаватор ашиглан цөмлөж, аюулгүй болгосны дараа хурдас чулуулгаар дүүргэлт хийж өгнө. Шууд дүүргэлт хийж болох нүх, цоонуудыг хурдас чулуулгаар дүүргэнэ.

Та үүнийг мэдэх үү?

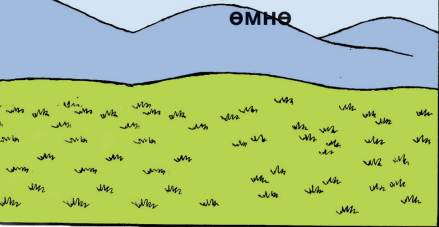
Бичил уурхай гэж:

- ашигт малтмалын үйлдвэрлэлийн бус агуулгатай эдийн засгийн үр ашиггүй орд (Техник эдийн засгийн үндэслэл боловсруулж компанийн хэмжээнд олборлолт явуулахад үр ашиггүй орд),
- ашиглалтын болон технологийн хаягдалаар бий болсон үүсмэл орд (нөхөн сэргээлт хийлгүй орхигдсон уурхайн эсвэл ашиглаж буй уурхайн эфэль, хаягдал шороо),
- илрэл (эдийн засгийн үр ашигтай нь тодорхойгүй, А, болон Х лиценз олгогдоогүй, мөн ой болон усны сав газар бусад хамгаалалттай газартай давхцаагүй, ашигт малтмал байж болох газар) бүхий талбайд

ашигт малтмал олборлох зорилгоор бүртгэгдээгүй нөхөрлөлийн хэлбэрээр зохион байгуулагдсан иргэдийн эрхэлж буй үйл ажиллагааг хэлнэ.

Ашигт малтмалын тухай хуулийн 4.1.23 дахь заалт

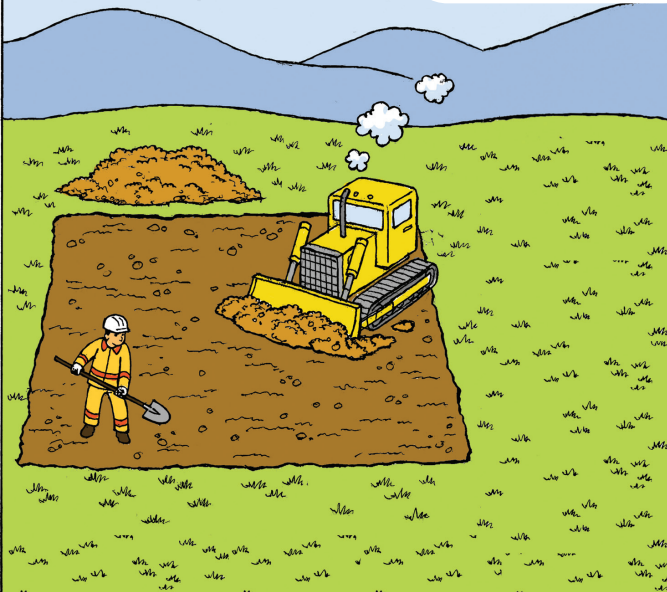
Олборлолт хийхээс
өмнө



Олборлолт хийсний
дараа



Нөхөн сэргээлт хийсэн нь



ТЕХНИКИЙН НӨХӨН СЭРГЭЭЛТ

Олборлолтын нүх, цооногт дүүргэлт хийсний дараа гараар болон техник ашиглан тэгшилгээг хийнэ. (Алтны цооног шинээр ухахдаа хажуугийн хуучин цооногуудыг хурдас чулуулгаар дүүргэж явах нь цаг болон хөрөнгө хэмнэх ач холбогдолтой).

Тэгшилгээг хийхдээ тухайн газрын гадаргын анхны хэлбэр төрхөд ойртуулж хэлбэршүүлнэ. 4 см-ээс дээш чулуулгийг өнгөн хөрсөнд гаргалгүйгээр тэгшилгээг хийвэл зохино.

Та үүнийг мэдэх үү?

Нэг га буюу 100х100 метр талбайг эвдэж, ургамал ургахгүй болгосноор хэдэн тонн хадлан авах байсныг алдаж байна вэ? Энэ нь хичнээн хонинд хэдэн өдөр бэлчээр болох вэ?

Ургамал хамгийн сайн ургасан үед 1 га-аас хангайн бүсэд 590 кг, хээрийн бүсэд 300 кг, говь хээрийн бүсэд 220 кг, говийн бүсэд 170 кг өвс авна. Хэрэв хадлан авах тохиолдолд бүс бүслүүрээс шалтгаалж ургамлын жин 15-60% хүртэл унана гэж үзвэл 350 кг хангайд, 90 кг хээрийн бүсэд, 44 кг говь хээрийн бүсэд, 25 кг говийн бүсэд авна. Энэ нь өвөл хаврын улиралд 1 хонинд 1 кг өвс өгнө гэж үзвэл хангайд 350 хонь, хээрт 90 хонь, говь хээрт 44, говийн бүсэд 25 хонины нэг өдрийн тэжээл юм. Товчхондоо 1 га газрыг эвдэж нөхөн сэргээлгүй орхих үед 25-350 толгой хонины нэг өдрийн тэжээлийг сүйтгэж байна гэсэн үг.

Бэлчээрийн даац, ургамлын жин тооцох аргачлалыг хэрэглэв



ХӨРС САЙЖРУУЛАЛТ ХИЙХ

Техникийн нөхөн сэргээлт хийгдсэн талбайд шимт болон үржил шимт хөрсөөр хучилт хийнэ. Үржил шимт хөрсийг сайжруулах зорилгоор төрөл бүрийн бордоог ашиглана. Бордоог бэлтгэхдээ байгальд хялбар задардаг био ялзмагийг илүү ашиглана. Малын өтөг бууцыг 1:20 харьцаатай шимт хөрсөнд холих буюу 1 га талбайд 30-40 тонн бууцаар бордоно. Үр тарианы сүрэл, чийгийн улаан, хүнс тэжээлийн хаягдал, ургамлын иш навч зэргийг шимт хөрсөнд холих нь үр дүнтэй.

Эрдэс бордоог 1 га-д 60-90 кг азот, 40-60 кг фосфор, 20-40 кг кали бордоогоор тооцож бордож болно.

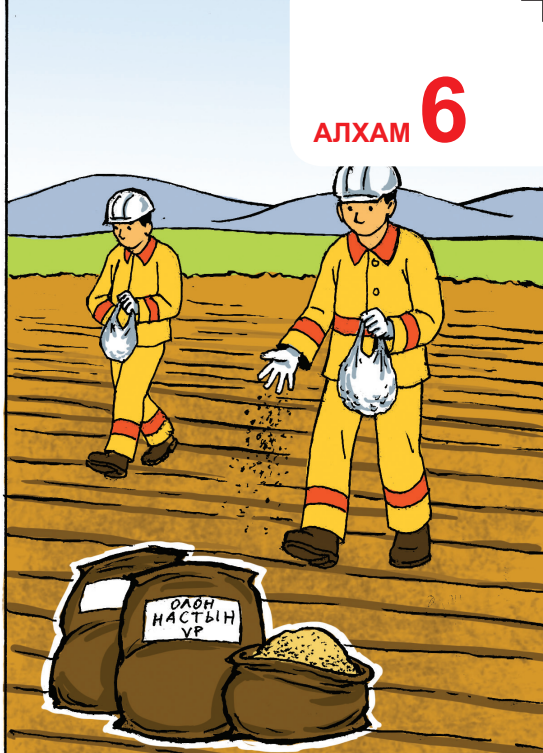
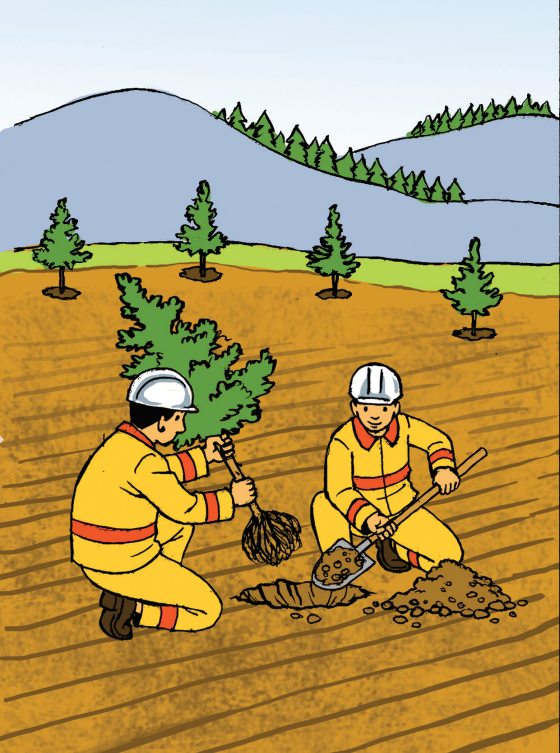
Та үүнийг мэдэх үү?

Мөнгөн ус хүнд ямар хор учруулдаг, хордлого яаж илэрдэг вэ?

Мөнгөн ус нь 20-30°C ууршиж эхлэх бөгөөд амьсгалын замаар болон хоол хүнс тэжээлээр хүний биед нэвтрэн орж хуримтлагдсанаар хүний төв мэдрэлийн систем, амьсгалын систем болон эд эрхтэнүүдийг гэмтээж өвчлүүлдэг. Мөн удмын санд буюу генийн өөрчлөлт үүсгэх, оюун ухааны хомсдолд оруулдаг.

Илрэх шинж тэмдэг: Хурц үедээ ханиалгах, хоолой хорсох, гэдэс өвдөх, амьсгал боогдох, бөөлжих, толгой өвдөх, ядрах, нүд харанхуйлах, биеэр юм туурах зэргээр илэрдэг.

ТБҮТ-өөс гаргасан мөнгөн усны хордлогын талаарх баримтат киноноос



БИОЛОГИЙН НӨХӨН СЭРГЭЭЛТ

Олон наст ургамал тарихад царгас 10-12 кг/га, хүцэнгэ 25-30 кг/га, хошоон 10-12 кг/га, өлөнгө 18-20 кг/га, согоовор 18 кг/га, ерхөг 10-12 кг/га хэмжээтэй суулгана.

Суулгац болон мод тарихад 1) хангайн бүсэд хус, улиас, улиангар, шинэс, нарс, гацуур модыг 1 га-д 500 ш, хайлаасыг 833 ш; 2) тал хээр, говийн бүсэд улиас, улиангарыг 1 га-д 833 ш, хайлаасыг 1 га-д 1111 ширхэгээр суулгана.

Та үүнийг мэдэх үү?

Хэдэн метрийн гүнээс агааргүйдэл эхэлдэг вэ?

Далд уурхайгаар эсвэл шруп гаргаж олборлолт явуулж байгаа тохиодолд:

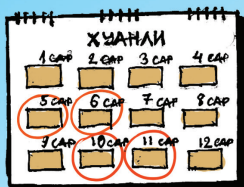
Эгц босоо малталын үед 5 метрээс эхлэн агааргүй болдог. Тиймээс агааржуулалтыг 5 м-ээс эхлэн шалгах ба яндан гаргаж зохиомол агааржуулалтыг хийнэ.

Налуу малталтын үед 20 м-ээс эхлэн /гүнтэй үед/ агааргүйдэл эхлэх бөгөөд зохиомол агааржуулалтыг заавал хийх шаардлагатай.

Байгалийн агааржуулалтыг эгц босоо малтмаланд хийхдээ газрын гадаргуу дээр 2 өөр төвшинд ам гарган холбож олборлолтыг хийнэ.

Агааргүйдэлийг мэдэх хамгийн энгийн арга нь химийн бодис ялгараагүй кооногт лаа асааж үзэх юм.

Уул уурхайн аврах албанаас



ТАРИЛТ ХИЙХ

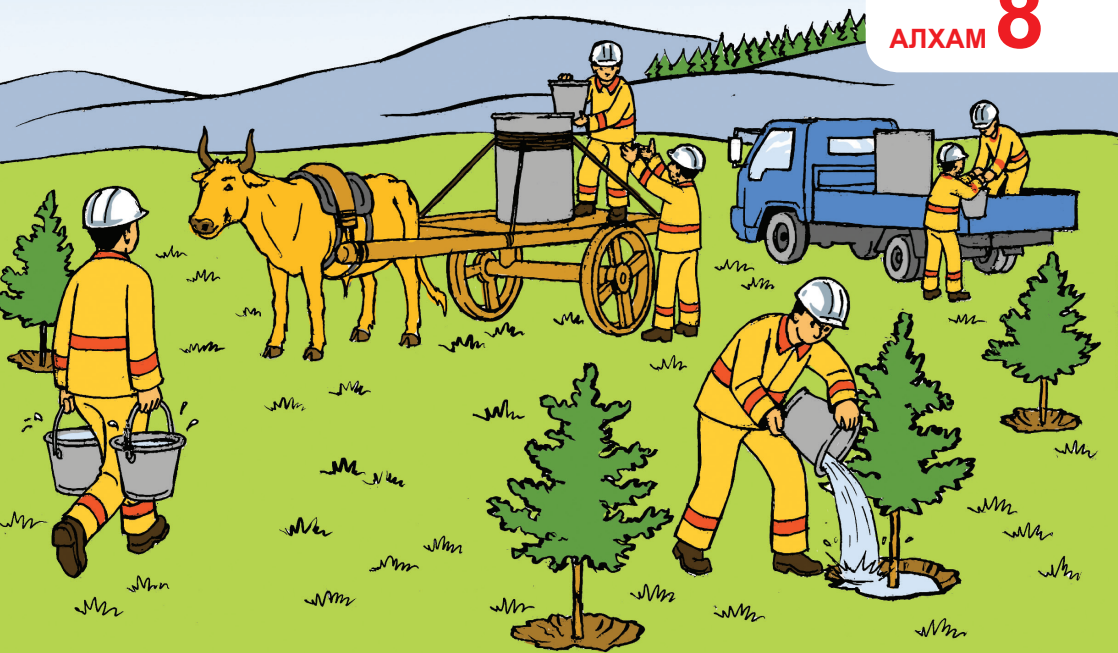
Мод ургамал тарихдаа тарих хугацааг зөв сонгох хэрэгтэй. Үүнд:

д/д	Байгалийн бүс бүслүүр	Усалгаатай нөхцөл	Усалгаагүй нөхцөл
1.	Уулархаг хээр	ҮІ сарын 3 дахь 10 хоногт	Ү сарын 3 дахь 10 хоногт
2.	Ойт хээр, хээрийн бүс	ҮІ сарын 2 дахь 10 хоногт	Ү сарын 2 дахь 10 хоногт
3.	Говь, цөлийн бүс	Ү сарын 3 дахь 10 хоногт	Ү сарын эхний 10 хоногт

Та үүнийг мэдэх үү?

Бичил уурхайн зориулалтаар нөхөрлөлд эзэмшүүлэх газрын хэмжээ 5 га-аас (5 га газарт хэдэн ч нөхөрлөл ажиллаж болно) ихгүй байна. Нэг сум, дүүргийн нутаг дэвсгэрт бичил уурхайн хэлбэрээр ашигт малтмал олборлоход зориулан сонгосон газрын тоо 10-аас илүүгүй байна.

Монгол улсын Засгийн газрын 2010 онд баталсан
Бичил уурхайгаар ашигт малтмал олборлох журмаас



УСАЛГАА ХИЙХ

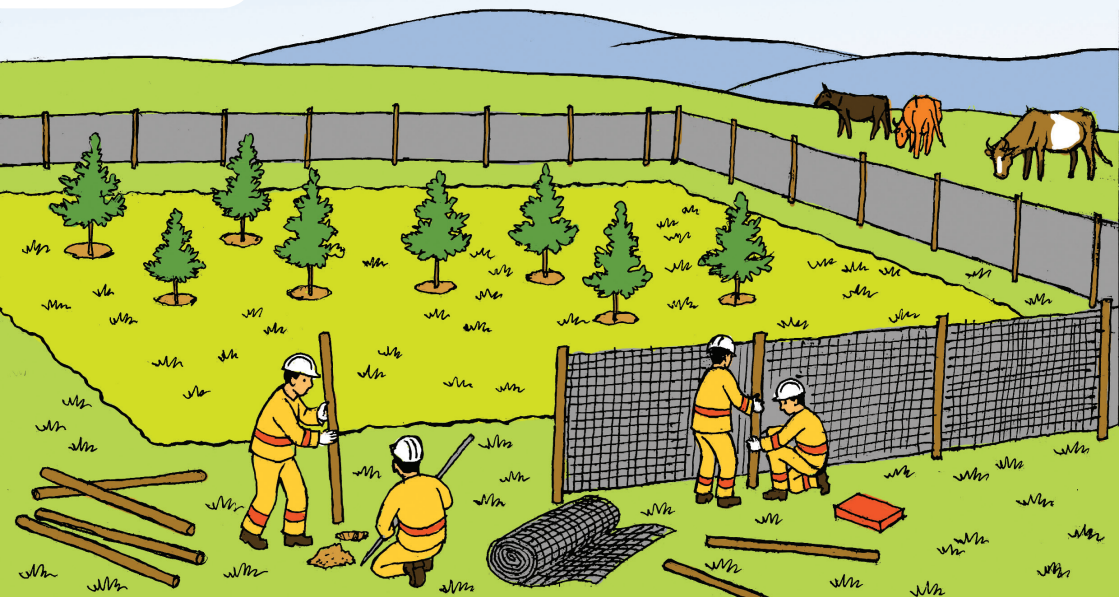
Хөрсжүүлсэн талбайд мод, ургамал тариалахын өмнө усалгааг 1 га-д $550-600 \text{ м}^3$ ус орохоор тооцож усалгаа хийнэ. Түүнчлэн тариалалтын дараа болон соёлолт, бутлалтын үед $200-250 \text{ м}^3/\text{га}$, ургамлын цэцэглэлт, үр боловсролтын эхэн үед $250-300 \text{ м}^3/\text{га}$ нормоор тооцож 4 удаа усалгаа хийх нь тохиромжтой. Усалтыг шан (суваг) татах, бороожуулагч ашиглах, дусал болон нэвчүүлэх гэсэн аргуудаар хийнэ.

Та үүнийг мэдэх үү?

Бүрэн ургаж гүйцсэн нэг модноос жилд хэдэн м^3 хүчилтөрөгч ялгардаг, хэдэн м^3 нүүрстөрөгчийг өөртөө шингээдэг вэ?

Шилмүүст болон навчит модны төрлөөс хамаарч ялгаруулах хүчилтөрөгч өөр өөр байдаг. Энгийн багавтар мод дунджаар жилд 1310 м^3 хүчилтөрөгч ялгаруулна. Харин 30 метрийн өндөртэй 45 см-ийн диаметртэй навчит мод гэхэд $28,000 \text{ м}^3$ цэвэр хүчилтөрөгч жилд ялгаруулдаг. Энэ нь агаараар тооцвол тус бүр $26,200 \text{ м}^3$ болон $560,000 \text{ м}^3$ агаарт байх хүчилтөрөгчийг ялгаруулж байна. Хүн өдөрт 12.5 м^3 цэвэр хүчилтөрөгч буюу агаараар тооцвол 250 м^3 агаар амьсгалдаг гэж үзвэл бүрэн ургаж гүйцсэн дээрх мод нь таны 6 жил амьсгалах хүчилтөрөгчийг бий болгож байна. Мөн нэг мод жилд ойролцоогоор 21 кг нүүрстөрөгчийн хийг өөртөө шингээдэг.

*Канад улсын Байгаль орчны агентлагийн
Байгаль орчин, байгалийн нөөцийн газрын судалгаа*



ХАШАА, ХАМГААЛАЛТ ХИЙЖ ҮЛДЭЭХ

Нөхөн сэргээлт бүрэн хийж дууссан талбайг мал, амьтан орхоос сэргийлж хашаа хамгаалалтыг хийж, эхний 2-3 жил хамгаална.

Хашаа хамгаалалт хийхдээ мод, тор, төмөр утас зэрэг гарын доорх материалыг ашиглана. Өргөст төмөр тор ашиглахаас аль болох зайлсхийж сараалжин тор хэрэглэх нь мал амьтанд халгүй байдаг.

Та үүнийг мэдэх үү?

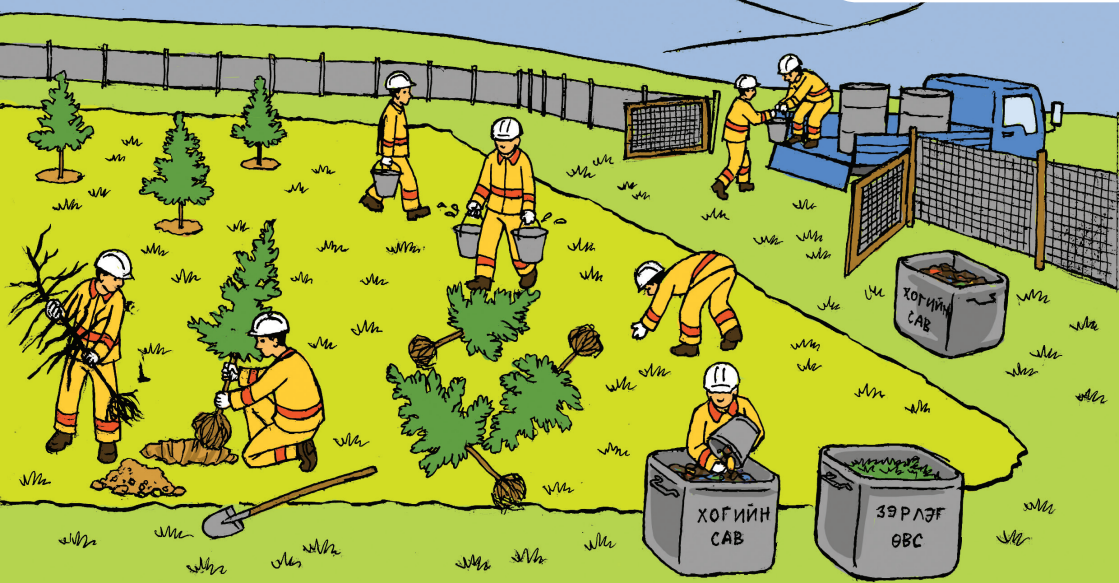
Осол аваарын хамгийн гол шалтгаан юу вэ?

Үүл уурхайн салбарт гарч буй нийт ослын 80 гаруй хувийг бичил уурхайн осол эндэгдэл эзэлдэг. Бичил уурхайчид Хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын дүрэм журам дагаж мөрддөггүй, зориулалтын бус тоног төхөөрөмж ашиглах, эвдэрхий багаж хэрэгсэл хэрэглэх, бэхэлгээ болон агааржуулалт хийхгүй олборлолт хийж осолд өртөх тохиодол их байдаг.

Гарч буй осол аваарын дийлэнх нь урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ аваагүй, хамгаалах хувцас хэрэгсэл, хамгаалалтын каск өмсөөгүйгээс болдог. Осол аваарын шалтгаан дараах байдлаар эрэмблэгдэж байна:

- Анхаарал болгоомжгүй үйлдэл (мөн согтууруулах ундаа хэрэглэсэн, хэрэглэсний дараа өдөр) - 30%
- Агааргүйтэл буюу хорт хийн улмаас (голдуу нүүрсний уурхайд) – 30%
- Уулын нуралт, гулсалт буюу бэхэлгээ хийгээгүйн улмаас - 25%
- Зориулалтын бус тоног төхөөрөмж ажиллах ба бүрэн бүтэн бус багаж хэрэглэх - 10%
- Бүсад – 5%

Үүл уурхайн аврах албанаас



АРЧИЛГАА, ТОРДОЛТ ХИЙХ

Биологийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд 3 жил хүртэлх хугацаанд арчилгаа тордолт хийнэ. Усалгааг хавар, зуны эхэн болон дунд саруудад хийх, хашаа хороог засаж янзлах, шаардлагатай бол хөрсийг нэмж бордоно. Хэрэв тарьсан мод, суулгачын 80% нь ургаагүй тохиолдолд дахин тариалалт хийнэ.

Та үүнийг мэдэх үү?

Байгальд хог хаягдал задрах хугацаа хэдэн жил байдаг вэ?

Шүүд бороо ус, нар салхинд элэгдэх болон бичил биетүүд уг хог хаягдлыг задалж, байгальд шингэх хугацаа нь хог хаягдал бүр дээр өөр өөр байдаг.

- Жимс ногооны хальс: 3-4 долоо хоног
- Цаас: 1 сар
- Лааз: 200-500 жил, булсан тохиолдолд 80-100 жилд бутарна
- Шил: 1 сая жил (бутарч унаад задралгүй ихэнх хугацааг авдаг)
- Гялгар уут: 20-1000 жил
- Хуванцар сав: Химийн бүтээсээ шалтгаалж 1 сая жил хүртэлх хугацаанд задрана. Булсан тохиолдолд 300-400 жилд бутардаг
- Гутал, бээлий: 50-80 жилд бутарна

АНУ-ын Үндэсний паркийн захиргаа болон
Мотэ Марин Лабораторийн судалгаа, 1998



“Газар шороо ард түмний баялаг” ТББ-ын гишүүн 130 бичил уурхайчид тус суманд “Өндөр дэнжийн ар салаа”-нд 2012 оны 6 сарын 16-19 нд 0.5 га газарт, бичил уурхайчдын 9 бүртгэгдээгүй нөхөрлөлийн 50 бичил уурхайчид “Өлийн хавчиг”-т 3.2 га газарт 7 сарын 7-31 хооронд нөхөн сэргээлт хийсэн байна.

Зураг дээр: ТББ-ын гишүүд нөхөн сэргээлт хийж дуусгаад байгаа нь.

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сум, 2012 оны 7 сарын 31



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC**

Швейцарийн хөгжлийн агентлаг

ТОГТВОРТОЙ БИЧИЛ УУРХАЙ ТӨСӨЛ

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, Олимпын гудамж 12
“Sky Plaza business center” 2-р давхар Ш/х 58, Улаанбаатар
210648 Зип код 14210 Монгол улс

Утас: +976 11 328848, **Факс:** + 976 11 322415

www.sam.mn, www.sdc.mn