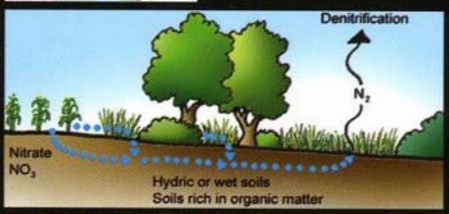
Koninkrijk der Nederlanden

Хамгааллын бүсүүд

Орчны бүс, шилжилтийн зурвас, ногоон жимийг тогтоох гарын авлага



USDA United States Department of Agriculture

Forest Service Southern Research Station

Koninkrijk der Nederlanden

Байгалийн Нөөцийн Менежментийн Үндэсний Гео-мэдээллийн Төв төсөл

Хамгааллын бүсүүд

Орчны бүс, шилжилтийн зурвас,
ногоон жимийг тогтоох гарын авлага

USDA National Agroforestry Center

a collaborative partnership of NRCS

Өмнөх үг

Байгаль орчны менежментийг хот төлөвлөлтөнд өргөнөөр ашиглах хандлага бий болж байгаа бөгөөд энэ нь ялангуяа хөгжингүй орнуудад эрчимтэй хэрэгжиж байна. Байгалийн унаган төрх байдлыг хүний үйл ажиллагааны нөлөөллөөс хамгаалахын зэрэгцээ өвөрмөц байдал дээр нь тулгуурлан хүний амьдрах таатай нөхцлийг бүрдүүлж хөрс, ус, зэрлэг амьтад зэрэг байгалийн баялгийн ач холбогдлыг алдагдуулахгүй онцлог шинжийг нь хадгалан ирээдүй хойчдоо хадгалан үлдээх зорилгоор олон төрлийн менежментийн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх шаардлага гардаг.

Энэхүү шинэ чиг хандлага, менежментийг манай улсын өнөөгийн нөхцөлд байдалд тохируулан ашиглахад тус дэм болох зорилгоор АНУ-ын Хөдөө аж ахуйн хэлтэсийн Хөдөө аж ахуйн судалгааны албаны төлөвлөлтийн ажилтан Гарри Бэнтрапын боловсруулсан гарын авлагыг Монгол хэлнээ орчуулан хэрэглэгчидэд өргөн барьж байна. Тус гарын авлага нь хамгааллын бүсийн гурван хэлбэр болох орчны бүс, шилжилтийн зурвас болон ногоон жимийг тогтоохдоо байгаль орчныг дороитолд учруулахгүйгээр хот төлөвлөлтийг яаж хийх талаархи аргачлалыг харуулсан 80 гаруй загваруудыг нэгтгэсэн юм.

Гарын авлага нь 7 үндсэн хэсгээс бүрдэх бөгөөд ус, хөрс, биологийн төрөл зүйлийн онцлог шинжийг хамгаалах хамгааллын бүсүүдийг хэрхэн тогтоох тухай загваруудыг, хүний нийгмийн зүгээс эдийн засгийн боломж, хамгаалал ба аюулгүй байдал, байгалийн үзэсгэлэнт байдал, амралт чөлөөт цагийн орчинг хэрхэн бүрдүүлэх тухай загваруудтай нэгтгэснээрээ онцлог юм.
Та бүхэнд зориулж буй энэхүү гарын авлага нь хүссэн зорилгоо хэрэгжүүлэхэд өчүүхэн ч гэсэн хувь нэмэр болно гэдэгт итгэж байна

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамны
Төрийн нарийн бичгийн дарга

Н. Батсуурь

Хураангуй

Бэнтрап, Г. 2008. Хамгааллын бүсүүд: Орчны бүс, шилжилтийн зурвас, ногоон жимийг тогтоох загварууд. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Эшвил, Хойд Каролина: АНУ-ын Хөдөө аж ахуйн хэлтэс, Ойн алба, Өмнөд судалгааны станц.

Хамгааллын бүсийн гарын авлагын 80 гаруй загваруудыг 1,400 гаруй бүтээлүүдээс нэгтгэж боловсруулав. Эдгээр гарын авлагын загвар бүрт хөрсийг хамгаалах, агаар усны чанарыг дээшлүүлэх, амьтдын амьдрах орчныг сайжруулах, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, амралт чөлөөт цагийн таатай орчин бүрдүүлэх, мөн байгалийн үзэсгэлэнт байдлыг бий болгоход чухал үүрэгтэй хамгааллын бүсийн талаар дурьджээ. Шинжлэх ухаанд тулгуурласан эдгээр гарын авлагуудад хамгааллын бүсийг хот, хөдөөгийн ландшафтуудад төлөвлөж, улмаар байгуулах тухай маш ойлгомжтойгоор тусгасан юм. Энэ номын цахим хувилбарыг хамгааллын бүсийн бусад загварууд болон ном зүйн жагсаалтын хамт www.bufferguidelines.net гэсэн вебсайтаас үзэж болно.

Түлхүүр үгс: Орчны бүс, байгаль хамгааллын төлөвлөлт, байгаль хамгааллын хэрэглээ, шилжилтийн зурвас, шүүх зурвас, ногоон жим, голын татам, горхи орчмын менежментийн бүс, салхинаас хамгаалах ойн зурвас.

Зохиогч:
Гари Бэнтрап, АНУ-ын ХАА-н хэлтэс, Ойн алба, Үндэсний агро-ойжуулалтын төвийн Ландшафтын судалгаа төлөвлөгч.
Өмнөд судалгааны төв, Линколн, Небраска, 68538.

ГАРЧИГ

ТАЛАРХАЛ

Энэхүү гарын авлагыг бүтээхэд олон эрдэмтдийн судалгааны ажлыг ашигласан бөгөөд тэдэнд гүн талархал илэрхийлж байна. Эдгээр судалгаа нь бидний оршин амьдарч буй орчныг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй хамгаалж, сайжруулахад үнэлж баршгүй хувь нэмрийг оруулсан юм.

Орчны бүсийн өргөнийг тогтоох арга ба усны чанарын гарын авлагыг боловсруулахад гүн туслалцаа үзүүлсэн АНУ-ын ХАА-н хэлтэс, Ойн албаны Үндэсний Агро-ойжуулалтын төвийн судлаач Майк Досски-д гүн талархал илэрхийлье.

Энэ төслийг сайжруулахад үнэтэй хувь нэмэр оруулсан Үндэсний Агро-ойжуулалтын төвийн хамт олон болон номыг хянан засварлахад туслалцаа үзүүлсэн Өмнөд судалгааны станцын шинжлэх ухааны секторын багт зохиогч гүн талархлаа илэрхийлж байна.

Доор дурьдсан судлаачдын шүүмж нь энэхүү гарын авлагыг сайжруулахад бодитой хувь нэмэр оруулсан юм. Үүнд:

Линн Беттс, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба (NRCS), Дес Моинес, Аиова.
Билл Берри, Buffer notes, Stevens Point, Висконсин
Джим Карлсон, Нью Кэстл, Колорадо
Уильям Кларк, Аиова Мужийн Их Сургууль, Эймс, Аиова
Роберт Корри, Гиэлфийн Их Сургууль, Онтарио, Канад
Мэри Крессел, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Вашингтон, Колумбиа
Барт Крауч, Pheasants Forever, Салина, Канзас
Сет Дабни, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, ХАА-н Судалгааны Алба, Оксфорд, Миннесота
Ричард Т.Т. Форман, Харвардын Их Сургууль, Кембриж, Массачусетс
Вендел Гилгерт, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Портланд, Орландо

Хэнк Хенри, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Гриинсборо, Хойд Каролина
Жорж Хесс, Хойд Каролина мужийн Их Сургууль, Рали, Хойд Каролина
Жерри Жасмер, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Каспер, Вайоминг
Грейг Джонсон, Юта мужийн Их Сургууль, Логан, Юта
Ричард Киттелсон, Зүүн Хойд Аиова, RC&D, Поствилл, Аиова
Жон Корт, Хээрийн Фермерийн Аж Ахуйн Нөхөн Сэргээлтийн Захиргаа, Шелтербелт Төв, Индиан Хэд, Саскатчван, Канад
Майк Кучера, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Линкольн, Небраска
Жерри Лемуньон, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Форт Уорт, Техас
Рич Льюис, Нью Иоркийн Хөрс Усыг Хамгаалах Комисс, Албани, Нью-Иорк муж
Грег Макферсон, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, АНУ-ын Загас ба Амьтны Алба, Дэвис, Калифорни
Фабиан Меналлед, Монтана мужийн Их Сургууль, Возман, Монтана
Роберта Молтзен, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Дэс Мойнес, Аиова
Жуди Окей, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, АНУ-ын Загас ба Амьтны Алба, Аннаполис, Мэриланд
Женифер Оосли, АНУ-ын Байгаль Орчныг Хамгаалах Алба, Канзас Сити, Канзас
Жим Робинсон, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Алба, Форт Уорт, Техас
Дик Рол, Foothill Associates, Сан-Диего, Калифорни
Макс Шнефф, Хөрс Ус Хамгаалах Нийгэмлэг, Анкени, Аиова
Ричард Саттон, Небраска мужийн Их Сургууль, Линкольн, Небраска
Берн Свини, Строуд Усны Судалгааны Төв, Эвондэл, Пеннсилвани
Марк Томер, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, ХАА-н Судалгааны алба, Эимс, Аиова
Лин Таунсенд, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн

Нөөцийг Хамгаалах Алба, Портланд, Орландо
Даг Уоллес, АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн
Нөөцийг Хамгаалах Алба, Колумбиа, Миссури

Судалгааг АНУ-ын Байгаль Орчныг Хамгаалах Алба (EPA)-ны CR-826704-01-0 тоот, ХАА-н хэлтсийн (USDA) ХАА-н судалгааны албаны (ARS) AG-02100251 тоот хамтын ажиллагааны гэрээний дагуу 1999-2006 онд хэрэгжсэн "Агро-ойжуулалтын физик, биологи, экологи, нийгэм-эдийн засгийн ач холбогдол ба түүний голын татмын анализ" төслийн хүрээнд Миссуригийн Их Сургуулийн Агро-ойжуулалтын төв санхүүжүүлэв. Эдгээр мэдээ, баримтын үнэн зөвийг зөвхөн зохиогч хариуцах бөгөөд энэ бүтээл бол ХАА-н судалгааны алба болон Байгаль орчныг хамгаалах албаны бодлого, байр суурь биш юм.

Хэвлэлийн санхүүг хариуцан ажилласан:
USDA Forest Service Region 2 State and Private Forestry
USDA Forest Service Region 8 State and Private Forestry
USDA NAC State and Private Forestry
USDA NRCS Science and Technology-Agroforestry

Бүх гэрэл зургуудын зохиогчийн эрх нь АНУ-ын ХАА-н Хэлтэс, Байгалийн Нөөцийг Хамгаалах Албанд хадгалагдана. Дөрөвдүгээр хуудасны зургаас бусад нь зохиогчийн бүтээл болно.

Эдгээр мэдээллүүд нь зөвхөн зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан бөгөөд ХАА-нь судалгааны алба болон Байгаль орчныг хамгаалах албаны ямарваа нэг бодлогын болон байр суурийн шинж чанартай асуудлыг дэвшүүлээгүй болно.

ГАРЫН АВЛАГЫН ЗОРИЛГО

Хамгааллын бүс гэдэг нь экологийн олон үйл явцад нөлөөлж, бидэнд ашиг тус өгдөг, ногоон ургамал бүхий зурвас газар юм. Хамгааллын бүс гэдэгт зэрлэг амьтдын шилжилтийн зурвас, ногоон жим, салхинаас хамгаалах ойн зурвас, шүүх зурвас зэрэг хэд хэдэн хэлбэрүүдийг багтаан ойлгоно (Зураг 1).

Хөрс хамгаалах, агаар болон усны чанарыг сайжруулах, зэрлэг амьтдын амьдрах орчныг хамгаалах, байгалийн үзэсгэлэнт байдлыг хадгалах зэрэг нь хамгааллын бүсийн ач холбогдол юм. Мөн хамгааллын бүс нь газар эзэмшигчид, аж ахуйн нэгжийн үйл ажиллагааг тэтгэж, үйлдвэрлэлийн бүтээмжийг сайжруулах чиглэлтэй эдийн засгийн боломжоор хангадгаараа онцлог.

Орчны бүсийг төлөвлөж тогтоохоод шинжлэх ухааны өргөн хүрээтэй мэдлэг, мэдээлэл нь чухал. Гэвч эдгээр мэдээллийн ихэнх нь судалгааны өгүүлэл байдлаар нийтэд тардаг учир төлөвлөгчид эдгээр мэдээ, баримтыг шууд авч ашиглах нь хязгаарлагдмал байдаг. Энэхүү бүтээлийн зорилго нь эдгээр бүрэн цэгцлэгдээгүй олон талт мэдээллийг шүүн цэгцэлж, ойлгоход хялбар гарын авлагын загварт оруулан, нэгтгэхэд оршино.

Зураг 1. ХАА-н эдэлбэр газрын хамгааллын бүсүүд

Онлайн гарын авлага

ХАА-н инженер, хамгааллын биологи, эдийн засаг, гидрологи, ландшафтын экологи, нийгмийн шинжлэх ухаан, хотын экологи зэрэг олон салбарыг хамруулсан 1,400 гаруй өгүүлэл дээр тулгуурласан 80 гаруй загвар гарын авлагыг боловсруулав.

Эдгээр өгүүллүүдийн нэрсийг энэ номын онлайн хувилбарын ишлэл татсан бүтээл хэсгээс үзэж болно. Эдгээр бүтээл нь бусад загвар гарын авлагуудын хувьд чухал ад нэмэлт мэдээлэл болж өгнө.

www.bufferguidelines.net

1400 ишлэл бүхий онлайн хувилбар
Гарын авлага бүхий үзүүлэн материалууд
Орчны бүсийн нэмэлт загварууд

Гарын авлагын хүрээ

Энэхүү гарын авлага бол заавал дагаж мөрдөх ёстой "хоолны цэс" биш юм. Зарим загварууд нь олон жилийн судалгаанд үндэслэсэн учир бодит байдалд нэлээд дөхөж байхад, зарим нь харьцангуй хязгаарлагдмал судалгаа дээр тулгуурласан тул таамаг төдий байдаг. Орчны бүс, түүний экологи, эдийн засгийн үүрэг, нөлөөллийн тухай бидний ойлголт их дутмаг. Хот төлөвлөгчид нь байрзүйн талаарх өөрсдийн мэдлэг, ландшафт, газар эзэмшигчийн зорилгыг энэхүү гарын авлагатай хослуулах замаар байгаль орчны үндсэн сөрөг нөлөөллүүдийг багасгаж, хамгааллын бүсийн холбогдлыг өндөржүүлэх чадвартай байх ёстой.

Энэхүү гарын авлага нь хамгааллын бүсийн загварыг тогтоох ганц эх үүсвэр байх учиргүй бөгөөд загварчлах үйл ажиллагаанд мөн мэдээлэл дамжуулах, дэмжих үүрэгтэй. Бусад нэмэлт мэдээлэл, стандарт болон мэргэжлийн зөвлөгөөг загвар гарын авлагууд өөрийн онцлогт тохирсон байдлаар ашиглаж болно.

Ландшафтын загварын тухай ойлголт

Ландшафтыг тодорхойлдог нэгэн аргаар бол ландшафт нь дараах үндсэн 3 элементээс бүрдэнэ.Үүнд: зурвас газар, шилжилтийн зурвас буюу орчны бүс, матриц юм (Зураг 2).

Зураг 2. Ландшафтын экологийн нэр томъёонд тулгуурласан ландшафтын тодорхойлолт

Зурвас газар: Бүтэц, үйл ажиллагааны хувьд ойр орчмын газруудаасаа өвөрмөц ялгаатай, жижиг хэмжээтэй харьцангуй тусгаарлагдсан газар.

Шилжилтийн зурвас буюу орчны бүс: Тодорхой үүрэг, үйл ажиллагаа бүхий шулуун зурвас хэсэг газар (дараагийн дугаарт буй зураг бүхий тодорхойлолтыг үзнэ үү).

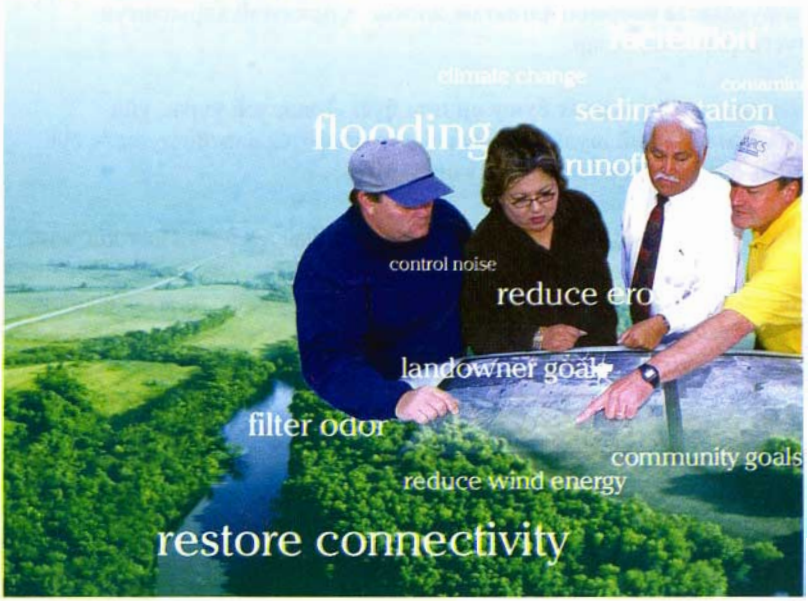
Матриц: Зурвас газар ба орчны бүс байршдаг үндсэн дэвсгэр газар.

Хамгааллын бүс бүхий ландшафтуудад, зурвас газар нь ихэвчлэн ой, тал газрын хэсэг байдлаар, шилжилтийн зурвас нь хамгаалах ойн зурвас, хашсан талбай, голын татам зэрэг шулуун байдлаар, харин матриц нь ХАА-н эдэлбэр, эсвэл хот суурин газар зэрэг байдлаар оршино.
Энэхүү гарын авлага нь орчны бүсийг загварчилахад чухал үүрэгтэй бөгөөд харин хамгааллын бүсийг байгуулахад зурвас газар болон матрицуудад анхаарлаа хандуулах нь зүйтэй. Ойрхон орших зурвас газар болон матрицуудын байршил, бүтэц, менежмент нь тухайн орчны бүсийн үйл ажиллагаа, үр дүнд их нөлөөтэй.

Ландшафт, түүний үйл ажиллагааг ойлгохгүйгээр хамгааллын бүсийг загварчлах нь үр дүнтэй биш. Жишээ нь, хот суурингийн усны сав газруудад голын урсацыг тогтворжуулахдаа хөрсний ус шингээх чадварыг харгалзалгүй хамгааллын бүсийг байгуулбал үр ашигтүй. Хот төлөвлөгчдийн цорын ганц арга хэрэгсэл бол орчны бүс юм. Хот төлөвлөгч нь орчны бүсийг байгуулахдаа орчны бүсийн хязгаарлал болон оршин тогтнох чадварыг хослуулах аргаар бодитой хандах шаардлагатай.

Шилжилтийн зурвас, орчны бүс, ногоон жим

Шулуун зурвас газрыг тайлбарлах хэд хэдэн нэр томъёоны хувилбарууд бий. Эдгээр нэр томъёо тус бүр нь эх ухагдахуунтайгаа уялдаатай (Жишээлбэл, орчны бүсийн хувьд усны чанар, зэрлэг амьтдын хувьд шилжилтийн зурвас, амралт чөлөөт цаг, хотын үзэмжит газрын хувьд ногоон жим гэх мэт). Гарын авлагад хэрэглэсэн эдгээр нэр томъёо нь тухайн эх сурвалжтайгаа шууд холбоотой хэрэглэддэг учир хот төлөвлөгчид эдгээрийг нэр томъёо гэхээсээ, үйл ажиллагаа талаас нь илүүтэй авч үзэх шаардлагатай.



Хамгаалалтын бүсийг төлөвлөх

Хамгааллын бүсийн үүрэг

Хамгааллын орчны бүс нь ландшафтын тодорхой үүргийг нэмэгдүүлснээрээ нөөц баялгийн төлөв байдлыг нь сайжруулдаг. Хамгааллын бүс түүний үүрэг, хамгааллын бүсийг загварчилахад шаардагдах зарим асуудлуудыг хүснэгт 1-д үзүүлэв.

Хэдийгээр нэг үүрэгт тулгуурлан орчны бүсийг тогтоодог ч гэсэн тэдгээр хамгааллын бүсүүд нь олон үүргийг гүйцэтгэдэг. Хамгааллын бүсийг загварчилахад урьдчилан төлөвлөгдсөн үүргийг тусгаж өгөх шаардлагатай болдог.

Хамгааллын бүсийн байршил

Хамгааллын орчны бүсийн байршил нь эргэн тойрны ландшафтуудтайгаа залгаа оршиж байхаар тодорхойлогддог. Хамгааллын бүс нь хэр зэрэг үр нөлөөтэй байхыг тодорхойлох чухал шинж чанарууд болох хөрсний төрлүүд, газрын хэвгий зэргийг мөн тодорхойлж өгөх шаардлагатай. Нэг үүрэгт зориулсан нэг байршил нь хамгийн тохиромжтой байхад нэг үүргийн хувьд хэд хэдэн байршлууд илүү тохиромжтой байх хувилбарууд ч байдаг (Зураг 3).

Зураг 3. Хамгааллын орчны бүсийн байршил нь бодит үүргийг тодорхойлдог.

Газар зүйн мэдээллийн систем (ГМС)-ийг хамгааллын бүсийн тохиромжтой байршлыг тогтооход хэрэглэж болно. Тодорхой үүрэгтэй байхад зориулсан байршлын хувьд тухайн хамгааллын бүсийн зорилгод нийцэж чадах илүү тохиромжтой объектийг

тодорхойлох шаардлагатай байдаг. Хэд хэдэн үүргийг гүйцэтгэж чадах орчны бүсийн байршлыг тогтооход ГМС илүү тохиромжтой.

ГМС болон орчны бүсийг төлөвлөх, загварчлахад илүү мэдээлэл авахыг хүсвэл www.bufferguidelines.net сайтад хандана уу.

Хүснэгт 1. Хамгааллын бүсийн үүрэг түүнтэй холбоотой асуудал ба зорилго

Асуудал ба зорилго	Хамгааллын бүсийн
Усны чанар	
Хөрсний эвдрэлийг багасгаж хурдас, органик бодис болон бусад гол бохирдуулагч бодисуудын урсацыг багасгана.	Усны урсацыг удаашруулж шүүлтийг нэмэгдүүлнэ Гадаргуугийн урсацан дахь бохирдуулагч бодисуудыг тогтоон барина
Усны урсгал болон салхинаас бохирдуулагч бодисыг зайлуулна	Хөрсний усны урсацан дахь бохирдуулагчдыг тогтоон барина Хөрсийг тогтворжуулна Эрэг нуралтыг багасгана
Биологийн төрөл зүйл	
Хуурай газрын амьдрах орчныг сайжруулна	Амьдрах орчны талбайг нэмэгдүүлнэ Эмзэг орчныг хамгаална Амьд организмын харилцан холбоог хадгална
Усан орчны амьдрах нөхцлийг сайжруулна	Нөөц баялгийг ашиглах боломжийг олгоно Голыг сүүдэрлэж температурыг тогтворжуулна
Үржил шимт хөрс	
Хөрсний эвдрэлийг багасгана	Усны урсацын энергийг багасгана Салхины энергийг багасгана
Хөрсний үржил шимийг сайжруулна	Хөрсийг тогтворжуулна Хөрсний чанарыг сайжруулна Хөрсний бохирдуулагчдыг зайлуулна
Эдийн засгийн боломж	
Орлогын эх үүсвэрээр хангана	Зах зээлийн бүтээгдэхүүнийг бий болгоно
Эдийн засгийн олон төрлийн байдлыг нэмэгдүүлнэ	Энерги зарцуулалтыг багасгана Өмчийн ашиг тусыг нэмэгдүүлнэ
Эдийн засгийн ач холбогдлыг	Хоёрдогч энергийн эхүүсвэрээр

нэмэгдүүлнэ	хангана Экосистемийн үйлчлэлийг бүрэлдүүлнэ
Хамгаалал ба аюулгүй байдал	
Салхи болон цаснаас хамгаална Биологийн хортны хяналтыг нэмэгдүүлнэ Үерээс хамгаална Аюулгүй орчинг бий болгоно	Салхины энергийг багасгана Бичил уур амьсгалыг өөрчилнө Хортонгуудаар хооллогчидын амьдрах орчинг бий болгоно Үерийн усны түвшинг багасгаж эвдрэлээс хамгаална Аюул ослыг багасгана
Гадаад үзэмж түүний чанар	
Үзэмжийг сайжруулна Дуу чимээг хязгаарлана Агаар бохирдуулагч болон үнэрийг хянана	Үзэмжийг сэргээнэ Тааламжгүй үзэмжийг халхална Тааламжгүй үнэрийг мөн халхална Агаар бохирдуулагч болон үнэрийг шүүнэ Хүний үйл ажиллагааг тусгаарлана
Амралт чөлөөт цаг	
Байгалд тулгуурласан амралт чөлөөт цагийн орчинг бүрэлдүүлнэ Амралт чөлөөт цагийн зурвас жимийг хэрэглэнэ	Байгалийн орон зайг нэмэгдүүлнэ Байгалийн орон зайг хамгаална Хөрс болон ургамлын нөөц баялгийг хамгаална Амьтдын нүүдэлд шилжилтийн зурвас бий богож өгнө Амралт чөлөөт цагийн туршлагыг нэмэгдүүлнэ

Хамгааллын орчны бүсийн бүтэц

Хэмжээ, хэлбэр, ургамлын бүрэлдэхүүн зэрэг хамгааллын бүсийн бүтцийн шинж чанарууд нь тухайн хамгааллын бүс нь тухайн байршилдаа хэр сайн үүрэгтэй байгаа чадварыг тодорхойлдог. Хот төлөвлөгчид нь дэвшүүлсэн зорилгодоо хүрэхийн тулд эдгээр ухагдахуунуудыг хэрэглэж чаддаг байх хэрэгтэй. Энэ товхимолд орсон гарын авлагууд нь хамгааллын бүсийн загвар болон менежментийн асуудлыг өргөнөөр тусгасан.

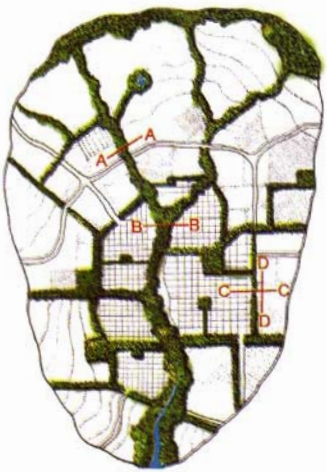
Хамгааллын бүсийн тогтолцоо

Хамгааллын орчны бүс нь ихэвчлэн олон зорилгуудыг тусган төлөвлөгдсөн байдаг ба тэдгээр нь газар эзэмшигчид, нутгийн иргэд болон олон нийтийн эрх ашгийг хамгаалсан байх ёстой. Янз бүрийн байршилд орших янз бүрийн загварууд бүхий хэд хэдэн хамгааллын бүс нь олон зорилгуудыг агуулсан байдаг ба энэ нь хамгааллын бүсүүдийн тогтолцоог бий болгодог.

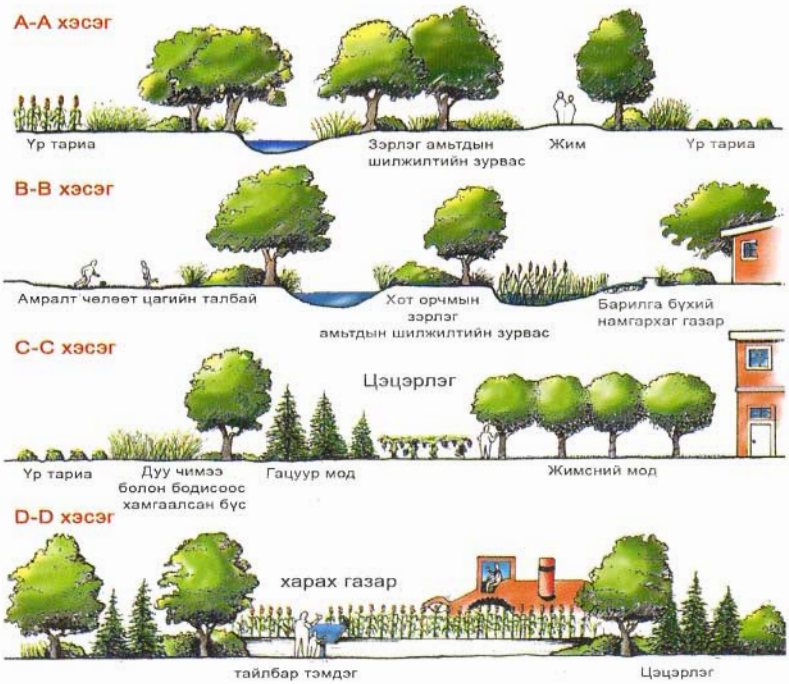
Төлөвлөлтийн явц нь дараах үе шатуудтай байдаг.

- Асуудал болон боломжуудыг тодорхойлох
- Зорилгыг тодорхойлох
- Нөөцийг судлах
- Нөөцөд дүн шинжилгээ хийх
- Боломжит хувилбарыг боловсруулах
- Боломжит хувилбарт үнэлгээ хийж шийдвэр гаргах
- Төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх
- Төлөвлөгөөг үнэлэх

Төлөвлөлтийн явцын талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэл авах бол www.bufferguidelines.net сайтад хандана уу. 4-р зурагт төлөвлөлтийн явцын дагуу боловсруулсан хамгаалалтын бүсийн ландшафтын төлөвлөгөөг схемчлэн харуулав.



Зураг 4. Усны ай сав газар дахь хэд хэдэн хамгааллын орчны бүсийн хэлбэрүүдийн схемчилсэн төлөвлөгөөг үзүүлэв.



Хамгааллын орчны бүсийн байршил нь орчны бүсийн төлөвлөлт (4-р зураг)-д харуулснаар усны сав газарт чухал үүрэгтэй болохыг харуулж байгаа түүний тогтолцооны тодорхой хэсгүүдийн үүрэг, зорилгыг тодорхойлж байна.

А-А хэсэг: Орон нутгийн хэрэглээний ундны усыг цэвэршүүлэх зардлыг багасгахын тулд ХАА-н эдэлбэр газрын гадаргын усны урсацыг шүүх зорилгоор байгуулсан хамгааллын орчны бүс. Энэ орчны бүс нь зэрлэг амьтдын шилжилтийн зурвас хүмүүсийн амьдрах орчинтой хамт төлөвлөсөн.

В-В хэсэг: Хотожсон газрын хамгааллын бүс. Энэ бүсэд орших зохиомол нуга нь гадаргын усны урсацыг гол руу урсаж орохоос өмнө шүүдэг. Хамгааллын бүс дотор орших амралт чөлөөт цагийн орчин нь орон суугуудыг гал түймэрт өртөхөөс

хамгаална. Энэ хамгааллын бүсээс зэрлэг амьтад үр шимийг нь хүртдэг боловч байршлаасаа шалтгаалан А-А хэсгийн гүйцэтгэх үүргээсээ дутмаг юм.

С-С хэсэг: ХАА-н эдэлбэр газар ба орон сууцуудын хооронд орших хамгааллын бүс. Энэ бүс нь хот тосгоны оршин суугчидад цэцэрлэг болж өгдөг. Энэ бүс дуу чимээ болон ХАА-н эдэлбэр газрын нөлөөллөөс хамгаалдаг. Жимс жимсгэнэ, самар болон гацуур мод зэрэг байгалийн бүтээгдэхүүнүүдийг энэ бүсээс авч ашиглаж болдог.

D-D хэсэг: Энэ хамгааллын бүс нь С-С хэсгийн бүсийг байгалийн үзэмжийг сайжруулах зорилгоор ашиглаж болохыг энэ загварт үзүүлсэн. Оршин суугчидын хүрээлэн буй орчны хэрэгцээнээс шалтгаалан бусад байгалийн үзэмжийн асуудлыг энэ бүсэд багтааж болно. Энэхүү байгаль хамгаалах шинж чанартай арга барил нь байгалийн нөөцийг хамгаалахад чиглэгдсэн үйл ажиллагаа болохыг оршин суугчидад хандуулж өгөх хэрэгтэй юм.

Дүгнэлт:

- Хамгааллын бүсийг тогтоохдоо ландшафтын нөхцлийг анхаарах
- Хамгааллын бүсийг хэд хэдэн зорилгод тулгуурлан тогтоох
- Хамгааллын бүсээс үүсч болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг тооцоолж байх
- Хамгааллын бүсийн хамрах хүрээ болон ач холбогдлыг тодорхойлж мэддэг байх
- Төлөвлөх үйл явцыг сайтар хэрэгжүүлэх

Энэ гарын авлагыг ашиглахаас өмнө энэ гарын авлагыг хэрхэн ашиглах тухай бүлгийг судална уу.

ГАРЫН АВЛАГЫГ ХЭРЭГЛЭХ ТУХАЙ

Энэ гарын авлага нь хамгааллын бүсийг тогтоох шинжлэх ухааны үндэслэлтэй загваруудыг агуулсан долоон үндсэн бүлгүүдээс бүрдэнэ.

1. Усны чанар
2. Биологийн олон янз байдал
3. Үржил шимт хөрс
4. Эдийн засгийн боломж
5. Хамгаалал ба аюулгүй байдал
6. Гадаад үзэмж түүний чанар
7. Амралт чөлөөт цаг

Энэ гарын авлагыг үр дүнтэй ашиглахын тулд дараах дарааллын дагуу төлөвлөлтийг зохиох шаардлагатай.

Хамгааллын бүсийг загварчилах дараалал

1. Хамруулах асуудлын эх сурвалж, нөөцийг тодорхойлох
2. Тухайн хамгааллын бүсийн үүргүүдийг хүснэгт 1-ээс сонгох
3. Хамгааллын бүсийн үүрэг тус бүрт харъяалагдах зааврыг сонгох
4. Хамгааллын бүсийн төлөвлөгөө бүхий урьдчилсан загварыг бэлтгэх
5. Шаардлагатай бол нэмэлт материалуудыг ашиглан бэлтгэсэн төлөвлөгөөгөө шинэчилэх, сайжруулах

Дээрх шат дарааллуудыг тайлбарлавал:

1. Хамрагдах асуудал болон түүнтэй холбоотой зорилгуудыг газар эзэмшигчид болон олон нийтийн оролцоотойгоор тодорхойлох. Зорилгуудын жишээг хүснэгт 2-оос үзнэ үү.
2. Тодорхойлсон зорилгууд болон асуудал дээрээ үндэслэн хүснэгт 1-ээс хамгааллын бүсийн үүргийг сонгож тэдгээрийг тэмдэглэх (Хүснэт 2-ийг жишээ болгон үзнэ үү).
3. "Заавар-Үүргийн матриц"-ийг (Зураг 5) ашиглан тухайн хамгааллын бүсийн үүрэг тус бүрт харъяалагдах зааврыг сонгох. Шаардлагатай үед нэмэлт зааврыг сонгохоор бол

нэмэлт "заавар-үүргийн матриц"-ийг 6-р зургаас ашиглаж болно. Зааврын дугааруудыг тэмдэглэж авна (хүснэгт 2-ийн жишээг үзнэ үү).

4. Сонгосон зааврууудыг ашиглан хамгааллын бүсийн урьдчилсан төлөвлөгөөг гаргах. Хамгааллын бүсийн зорилго болон үүрэгт нийцүүлэхийн тулд сонгосон зааврууудыг хооронд нь солилцоо хийж тохируулж болно.
5. Нэмэлт алхам: Гарын авлагыг боловсруулахад ашигласан ишлэл материалуудыг төлөвлөгөөнд ашиглаж болно. Энэ гарын авлагын онлайн хувилбар нь 1400 гаруй ишлэл өгүүллүүдийг агуулсан (www.bufferguidelines.net). Эдгээр өгүүллүүд нь хамгааллын бүсийг төлөвлөхөд нэмэлт загварын мэдээллээр хангах бөгөөд газарзүйн өвөрмөц бүслүүрүүдийн нарийвчилсан загваруудыг агуулсан. Төлөвлөгөөг илүү боловсронгуй болгохын тулд бусад хэвлэлийн эх сурвалжууд, мэргэжлийн шинжээчдийн зөвлөгөө болон хот төлөвлөгчийн өөрийн туршлага зэргийг ашиглаж болно.

Төлөвлөгөөг цаг тухайд нь хэрэгжүүлж үр дүнд нь мониторинг хийж байх хэрэгтэй. Мониторинг дээр үндэслэн тухайн загварыг өөрчилж цаашдын хамгааллын бүсийн төлөвлөгөөг боловсронгуй болгож болно.

Хүснэгт 2. Хамгаалын бүс байгуулах төслийн зорилго, хамгаалын бүсийн Үүрэг болон түүнтэй холбогдох системчлэн үзүүлсэн жишээ мэдээ.

Зорилго	Үүрэг	Авч үзэж болох загварууд
Хөрсний өнгөн хэсэг болонгадаргуугийн урсацын азотын хэмжээг 50% бууруулна.	Урсацыг удаашруулж шүүлтийг сайжруулна Гадаргын усны бохирдлыг бууруулах Хөрсний өнгөн хэсгийн бохирдлыг бууруулах	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9,1.12, 1.15, 1.19, 1.20, 1.21, 1.26, 2.7, 2.9,3.1
Саламандерийн амьдрах орчныг сайж-руулж популяцийн хэмжээг 10%-иар нэмэгдүүлнэ. Хөрсний эвдрэлийг 50%-иар бууруулна	Амьдрах орчны талбайг нэмэгдүүлнэ Эмзэг орчинг хамгаална Холбоос орчинг сэргээж өгнө	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 1.4, 1.14, 5.3
Ургамлын гоёл чимэглэлийн үйлдвэрлэлд	Гадаргуугийн урсацын энергийг багасгана Салхины энергийг багасгана Хөрсийг тогтворжуулна	3.1, 3.2, 3.3, 1.1, 1.4, 1.6, 4.3, 4.4, 5.9
5 модлог бүтээгдэхүүнийг нэмнэ. Ургамалын бөөс зэрэг шавьжуудын	Зах зээлд худалдагдахуйц бүтээгдэхүүнийг бий болгоно	4.1, 4.2, 4.4, 3.2
биологийн хор хөнөөлийн хяналтыг ихэсгэнэ Газар эзэмшигч иргэдийн үзэгдэх орчинг	Хортон шавьжуудаар хооллогчдын амьдрах орчинг сайжруулна Бичил уур амьсгалыг өөрчилнө	5.1, 5.2, 5.3, 2.1, 2.2, 2.9, 3.2, 3.3, 4.4
сайжруулна	Орчны үзэмжийг сайжруулах Тааламжгүй харагдацийг хаах	6.1, 6.5, 6.6, 6.7, 2.1, 2.9, 3.2

Усны чанарын загвар	Урсацыг сааруулж шүүлтийг нэмэгдүүлнэ	Гадаргын усны бохирдлыг бууруулна	Хөрсний өнгөн хэсгийн бохирдлыг бууруулна	Хөрсийг тогтворжуулна	Эргийн эвдрэлийг багасгана
Байршил, зохицуулалт					
1.1 Хамгаллын бүс ба газар зохион байгуулалт	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 Шохойн чулуулаг агуулсан ландшафт	✓	✓	✓		
1.3 Цэвдэгт хөрс	✓	✓	✓		
1.4 Усны ай сав газар дахь товлосон хамгаллын бүс	✓	✓	✓	✓	✓
1.5 Байгалийн нөөцийн ойр орчмын зохицуулалт 1.6 Хамгаллын бүсийн байршлын загвар	✓	✓	✓		
Хэмжээ ба бохирдлын хэлбэр	✓	✓	✓	✓	✓
1.7 Хамгаллын бүсийн харилцан адилгүй өргөн					
	✓	✓	✓		

Нэмэлт загварууд нь усны чанарт эерэг нөлөө үзүүлж болно	Урсацыг сааруулж шүүлтийг нэмэгдүүлнэ	Гадаргын усны бохирдлыг бууруулна	Хөрсний өнгөн хэсгийн бохирдлыг бууруулна	Хөрсийг тогтворжуулна	Эргийн эвдрэлийг багасгана
2.1 Анхдагч матриц	✓	✓	✓	✓	
2.2 Анхдагч зурвас газар	✓	✓	✓	✓	
2.9 Шилжилтийн зурвас өргөн	✓	✓	✓	✓	✓
2.11 Усан орчин ба хамгаллын бүс	✓	✓	✓	✓	✓
2.12 Голын температур ба хамгаллын бүс		✓			
3.1 Хамгаллын бүс ба ХАА-н эдэлбэр газрын менежмент	✓	✓		✓	
3.2 Салхины хамгаалалт				✓	

1. УСНЫ ЧАНАР

Зорилго

- *Хөрсний угаагдал, хагшаасны урсац, шим тэжээлийн болон бусад бохирдуулах бодисын урсацыг багасгах*
- *Салхи болон усны урсацын бохирдуулагчийг зайлуулах*

Орчны бүсийн үүрэг

1. Гадаргын усны урсгалын хурдыг сааруулж, хөрсөнд шингэх усны хэмжээг ихэсгэх
2. Гадаргын урсацыг бохирдуулах эх үүсвэрийг таслан зогсоох
3. Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын бохирдлыг зогсоох
4. Хөрсийг тогтворжуулах
5. Эргийн эвдрэлийг багасгах

Усны чанарын загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Гадаргын усны урсгалын хурдыг сааруулж, хөрсөнд шингэх усны хэмжээг ихэсгэх	Гадаргын урсац дахь бохирдлыг хаах	Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын бохирдлыг зогсоох	Хөрсийг тогтворжуулах	Эргийн эвдрэлийг багасгах
Байршил ба зохицуулалт					
1.1 Орчны бүс ба газар зохион байгуулалт	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 Шохойн чулуу бүхий ландшафт	✓	✓	✓		
1.3 Цэвдэгт хөрс	✓	✓	✓		
1.4 Усан хагалбар дахь төлөвлөсөн орчны бүс	✓	✓	✓	✓	✓
1.5 Эх үүсвэр орчмын зохицуулалт	✓	✓	✓		
1.6 Орчны бүсийн байршлын загвар	✓	✓	✓	✓	✓

Усны чанарын загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Усны гадаргын урсацыг багасгаж шүүлтийг ихэсгэх	Гадаргын урсац дахь бохирдлыг хаах	Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын бохирдлыг зогсоох	Хөрсийг тогтворжуулах	Эргийн эвдрэлийг багасгах
Бохирдуулагч бодисын хэлбэр болон хэмжээ					
1.7 Орчны бүсийн янз бүрийн өргөн	✓	✓	✓		
1.8 Орчны бүсийн ашигтай талбайн харьцаа	✓	✓	✓		
1.9 Налуу газар болон хөрсний төрлийн зохицуулалт	✓	✓			
1.10 Хурдасанд зориулсан орчны бүс	✓	✓		✓	
1.11 Фотогенд зориулсан орчны бүс	✓	✓			
1.12 Азотод зориулсан орчны бүс	✓	✓	✓		
1.13 Фосфорт зориулсан орчны бүс	✓	✓			
1.14 Пестицидэд зориулсан орчны бүс	✓	✓	✓		
1.15 Хөрсний усанд зориулсан орчны бүс			✓		
1.16 Суурин газрын гадаргын урсац ба замын хажуу	✓	✓	✓		
1.17 Орчны бүс ба бэлчээр		✓		✓	✓
1.18 Эргийн эвдрэл	✓	✓	✓	✓	✓
1.19 Орчны бүсийн өргөнийг загварчлах хэрэгсэл	✓	✓			
Ургамал					
1.20 Бохирдуулагчдыг арилгах ургамал	✓	✓	✓		
1.21 Шулуун иштэй өвслөг ургамлан хаалт	✓	✓			
1.22 Эргийн эвдрэлийг хянах ургамал				✓	✓
1.23 Голын усны бохирдлыг арилгах		✓			
1.24 Зүйлийг сонгох	✓	✓	✓	✓	✓
Менежмент					
1.25 Хурдасыг зайлуулах	✓	✓			
1.26 Хоол тэжээлийг зайлуулах	✓	✓	✓		
1.27 Ургамлын сукцесс	✓	✓	✓		
1.28 Ургамал ба замын хөдөлгөөн	✓	✓			

Усны чанарын нэмэлт загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Усны гадаргын урсацыг багасгаж шүүрэлтийг ихэсгэх	Гадаргын урсац дахь бохирдлыг хаах	Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын бохирдлыг зогсоох	Хөрсийг тогтворжуулах	Эргийн эвдрэлийг багасгах
2.1 Анхдагч матриц	✓	✓	✓	✓	
2.2 Анхдагч зурвас газар	✓	✓	✓	✓	
2.9 Шилжилтийн зурвас өргөн	✓	✓	✓	✓	✓
2.11 Усан орчин ба хамгааллын бүс	✓	✓	✓	✓	✓
2.12 Голын температур ба хамгааллын бүс		✓			
3.1 Хамгааллын бүс ба ХАА-н эдэлбэр газрын менежмент	✓	✓		✓	
3.2 Салхины хамгаалалт				✓	
3.3 Өвслөг ургамлын хаалт				✓	
3.5 Ургамлаар засах орчны бүс	✓	✓	✓	✓	
5.7 Орчны бүс ба шүршигч бодис		✓			

1.1 Орчны бүс ба газар зохион байгуулалт

Усны чанарыг хамгаалах, сайжруулах арга хэмжээ нь зэргэлдээх газар ашиглалтын асуудлуудыг хамтад нь шийдэхгүйгээр үр дүнд хүрэхгүй. Зэргэлдээх газруудаас ирэх бохирдлыг бууруулах олон арга замууд байдаг ба энэ талаар бусад зааврааас тодруулж үзнэ үү. Мөн менежментэд анхаарах ерөнхий зүйлсээс харна уу.

Зарим тохиолдолд, газар ашиглалтын зохисгүй менежментээс шалтгаалан усан хагалбарын дотоод дахь багахан хэмжээний газар усны бохирдлын ихэнх хэсгийг бүрдүүлэх явдал байдаг. Эдгээр газруудад, газар зохион байгуулалтыг сайтар төлөвлөж өгөх нь ихээхэн үр дүнтэй шийдэл болдог (1.4 хэсгийг үзнэ үү).

Загварт гол анхаарах зүйлс


Хамгааллын бүсийн тогтолцоо

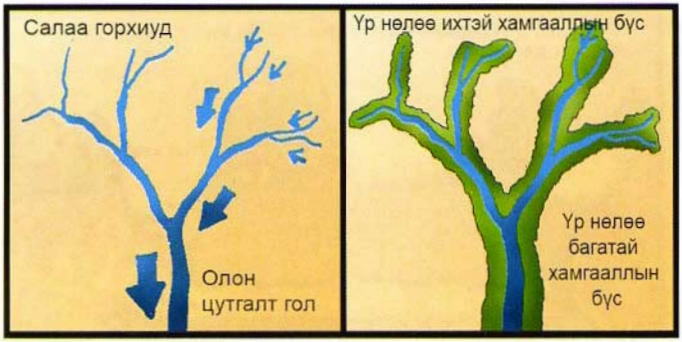
- Гадаргын усны шууд урсацыг багасгаж, хөрсөнд шингэх усны хэмжээг ихэсгэх зорилгоор газар зохион байгуулалтыг хийх
- Ургамлан бүрхэвчийн хэмжээг аль болох нэмэгдүүлэх
- Гадаргын урсац бүрдэх газар нутагт бохирдуулахуйц үйл ажиллагаа явуулахаас зайлсхийх
- Гадаргын урсац зонхилон бүрддэг улирлуудад бохирдуулах үйл ажиллагаа явуулахыг багасгах
- Гадаргын урсац болон голын эрэг орчмын газрыг бохирдуулах, бохирдлоос сэргийлэх зорилгоор өндөр газрын орчны бүсийн тогтолцоог ашиглах.

1.2 Шохойн чулуу бүхий ландшафт

Гөлтгөнө юм уу шохойн чулуу давамгайлсан ландшафт нь усны чанарын асуудалд шууд хамааралтай ба гадаргын болон газрын доорхи усны хувьд байнгын /богино/ холбоотой байдаг. Газрын доорхи усны систем рүү шууд орох боломжтой бохирдсон урсацыг багасгахын тулд нүх болон газар доогуур урсан орох урсгалын эргэн тойронд орчны хамгааллын бүсийг хийнэ.

1.3 Хөлдүү хөрс

Хөрс хөлдүү үед гадаргын урсац үүсдэг газар нутгийн хувьд орчны хамгаалалтын бүс нь, хөрсний ус шингээх хязгаарлагдмал нөхцөлөөс хамааран бага үр дүн үзүүлнэ. Иймд, илүү сайн менежментийн туршлагыг орчны бүсэд нэмэлт байдлаар ашиглах хэрэгтэй.



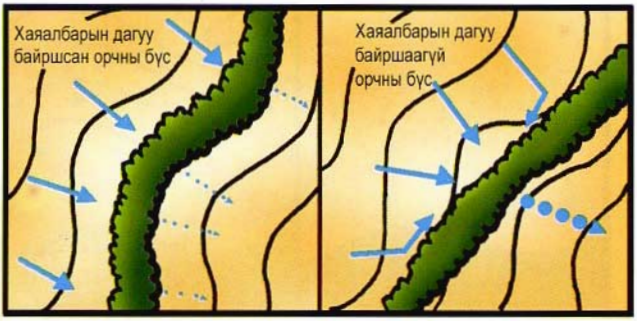
1.4 Усан хагалбар дахь төлөвлөсөн орчны бүс

Усны чанарын орчны бүс нь зарим нутаг дэвсгэрээс илүү нөлөө ихтэй байдаг. Бохирдуулах бодис ихтэй болон бохирдлыг нь зайлуулах боломжтой газруудад орчны бүсийг голлон төлөвлөх нь усны чанарт маш сайн нөлөө үзүүлнэ.

Загварт анхаарах зүйлс

- Голын эрэг орчмын хамгааллын бүс нь ихэвчлэн өндөр зэрэглэлийн буюу томоохон голуудыг бодвол бага зэрэглэлийн буюу жижиг гол горхиудад илүү үр дүнтэй байдаг. Учир нь, өндөрлөг газраас ирж буй ус нь жижиг гол, горхиудад урсан ирж хуримтлагддаг.
- Газрын доорхи усыг тэтгэх болон түр зуурын урсац үүсдэг гулдрилууд, бусад ус хуримтлагддаг газрууд нь орчны хамгааллын бүсэд чухал ач холбогдолтой байдаг.
- Зарим бүс нутгууд хур тунадас, ширүүн бороонооc үүдэлтэй гадаргын урсац урсан ирэх нь байдаг ба ийм тохиолдолд, урсац бүрдэж буй дээрх нутгийн бохирдуулах эх үүсвэр бүхий газарт (тариалангийн талбай, г.м) орчны хамгааллын бүсийг тогтоож өгнө.

- Эгц налуу, хөрсний ширхэг жижигтэй, боловсруулсан талбай зэрэг газруудад гадаргын урсацын хэмжээ их байдаг. Ийм газрууд нь хамгааллын орчны бүсэд чухал байдаг.
- Ландшафтад суурилсан орчны хамгааллын бүс тогтооход үнэлгээ хийхэд газар зүйн мэдээллийн систем чухал ач холбогдолтой.

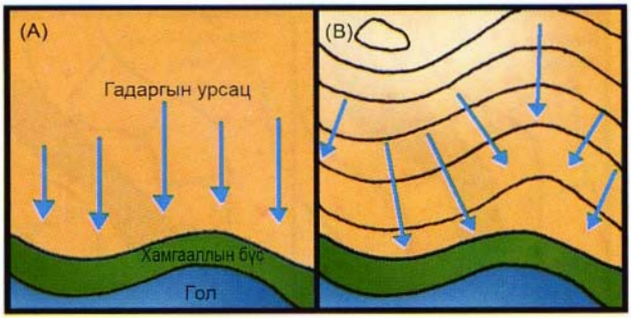


1.5 Эх үүсвэр орчмын зохицуулалт

Орчны хамгааллын бүсүүд нь бохирдлын эх үүсвэрт аль болох ойр байрлах хэрэгтэй ба газрын гадаргын хотгор гүдгэрийн нөхцөлийг дагуулан хийх нь хамгааллын бүсийг дайран өнгөрөх урсац бага хэмжээтэй, гүехэн байх нөхцөлийг бүрдүүлнэ. Ингэж хийгээгүй тохиолдолд, гадаргын урсац хуримтлагдан урсаж, хамгааллын бүсийн нөлөөг бууруулдаг. Ургамал бүрхэвч, түүгээр үүсгэсэн хаалт нь гадаргын урсацыг сарниулдаг (1.21 хэсгийг үзнэ үү).

1.6 Хамгааллын орчны бүсийн загвар

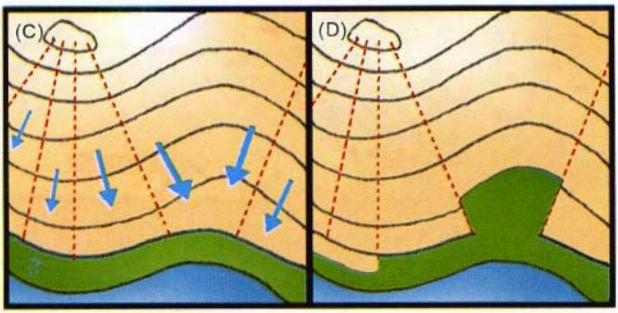
Орчны хамгааллын аль ч бүсийн дизайны чухал элемэнтүүдэд, түүний хэмжээ, ургамлан нөмрөгийн төрөл зүйл, мөн хамгааллын арга хэмжээг хэрхэн зохион байгуулж буй байдал ордог. Эдгээр элемент тус бүр нь бохирдлын төрөл, хэмжээ, хамгааллын бүсийн бохирдлыг бууруулах, зогсоох чадавхи болон бохирдлын зэргийг багасгах хүссэн үр дүн зэрэг орчны хүчин зүйлээр тодорхойлогдоно. Хамгааллын бүсийн загварыг гаргахдаа, дээрх зургийг замын тэмдэг мэтээр ашиглаж болно.



1.7 Хамгааллын орчны бүсийн өргөн

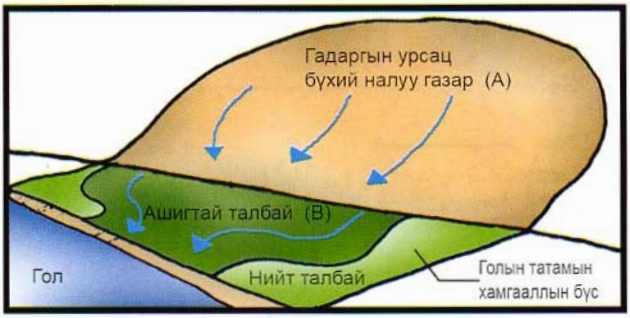
Гадаргын нэгэн жигд урсацтай нөхцөлд орчны хамгааллын бүсийн өргөн нь тогтмол (A) байж болох боловч ихэнхдээ байрзүйн нөлөөгөөр урсац жигд бус, газрын гадаргын хотгор гүдгэрийн нөлөөгөөр нэгдэн нийлэх (тариалангийн талбай г.м) зэргээр урсдаг (B). Эдгээр нөхцөлд тогтмол өргөнтэй хамгааллын бүсийн үр нөлөө бага байдаг.

Хамгааллын орчны бүс нь урсацын хэмжээ болон тухайн газар орны



нөхцөлөөс хамааран, өргөсөх буюу нарийсах зэргээр өөрчлөгддөг байх нь зохимжтой.

Урсацын талбай болон орчны хамгааллын бүсийн байршил зэргийг урсгалын нөхцөлөөс хамааруулан зураглаж болох (C) ба хамгааллын бүсийн өргөнийг урсгалын хэмжээтэй уялдуулан тогтооно (D). Налуу бүхий дээд хэсгээс ирэх урсацын хэмжээ их байх тул хамгааллын бүс илүү өргөн байх шаардлагатай. Налуу ихтэй хэсгийн хамгааллын бүсийн талбайн харьцааг нэмэлт зааврын дагуу тодорхойлно (1.8 хэсгийг үзнэ үү).

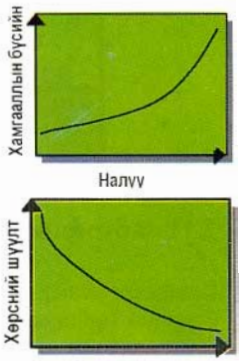


1.8 Хамгааллын орчны бүсийн нөлөөллийн талбайн харьцаа

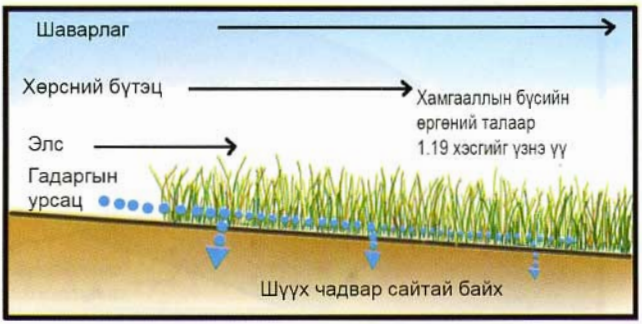
Хамгааллын орчны бүсээр дайран өнгөрөх урсацын хэмжээ бага байх нь бохирдлыг зайлуулах буюу урсгаж алдахгүй байх боломжийг бүрдүүлнэ. Энд анхаарах зүйл бол, налуу бүхий дээд хэсгийн талбай (А)-г хамгааллын бүсийн нөлөөллийн талбай (В)-д харьцуулсан харьцаанд үндэслэж, загварыг тодорхойлох явдал юм. Ихэнх тохиололд, дээрх харьцааны бага утга нь (Жишээ нь: 20:1 харьцаа) их утгатайг бодвол (50:1) бохирдлыг зайлуулах буюу тогтоон барих чадамж өндөртэй байдаг. Хамгааллын орчны бүсийн нөлөөллийн талбай нь, голд цутгаж буй урсацын бодит зам бөгөөд хамгааллын бүсийн нийт талбайгаас бага байдаг.

1.9 Налуу газар ба хөрсний төрлийн зохицуулалт

Газрын гадаргын налуу болон хөрсний төрөл нь гадаргын урсацаас бохирдлыг зайлуулах, авч үлдэх зэрэг орчны хамгааллын бүсэд чухал ач холбогдолтой байдаг. Газрын гадаргын налуу их байх нь бохирдуулагч бодис ихээр зөөгдөх, хөрсөнд шүүгдэх хугацаа бага байх нөхцөлийг бүрдүүлдэг тул налуу их байх нь хамгааллын бүс өргөн байхыг шаарддаг.



Шингээх чадамж өндөртэй хөрс нь бага чадамжтай хөрсийг бодвол урсацыг ихээхэн хэмжээгээр бууруулах ба бага чадамжтай хөрс бүхий газрын орчны хамгааллын бүс өргөн байх шаардлагатай болдог. Жижиг ширхэгтэй хөрснүүд нь элсэрхэг хөрсийг бодвол шингээх чадамж багатай байдаг.



1.10 Хагшаасжих орчны хамгааллын бүс

Хагшаас нь орчны хамгааллын бүсийн нөлөөгөөр гадаргын урсацаас хамгийн сайн зайлуулагддаг буюу тунаж үддэг бохирдлын нэг юм. Томоохон ширхэгтэй хагшааснууд нь эхлээд тунаж үлддэг бол жижиг ширхэгтэй нь удаан хугацаанд тунаж, харьцангуй хол газар зөөгдөх онцлогтой байдаг учир хамгааллын бүс өргөн байх шаардлагатай болдог. Гэхдээ, хагшаасыг тунаах хамгааллын бүс нь дээрх бүсүүдээс хамгийн сүүлд хийгдэх ёстой гэдгийг анхаарах хэрэгтэй. Хагшаас буюу хөрсний угаагдлыг зогсоох, хөрсийг угаагдахаас сэргийлж, байранд нь үлдээх шийдэл нь хамгийн сайн арга хэрэгсэл болдог. Хагшааснаас хамгаалах аргын талаар 1.25 хэсгээс үзнэ үү.

1.11 Фотогенийн орчны бүс

Гадаргын усанд агуулагдах, хот суурин газар, бэлчээр, бууцаар бордсон тариалангийн талбай зэрэг фотоген буюу өвчин үүсгэгчид (нян, бактери, мөөгөнцөр г.м) нь орчны хамгааллын бүсээр тодорхой хэмжээгээр зайлуулагдах боломжтой ч усны чанарын шаардлагад нийцэх үр дүн багатай. Иймд, усны чанарын стандартад нийцүүлэхийн тулд бусад арга, үйл ажиллагаануудтай орчны хамгааллын бүсийг хавсран ашиглах хэрэгтэй.

1.12 Азотын орчны бүс

Ихэнх азот (N) хөрсний угаагдлаар гадаргын урсац руу, газрын доорхи ус руу нитрат (N_O3) хэлбэрээр алдагддаг. Ургамлын, азотыг зайлуулах буюу шингээх явц тогтвортой байж чаддаггүй бөгөөд ургамлыг хадаж аваагүй цагт, хагдарсан ургамал болон бусад шалтгаанаар хөрсөндөө буцаад шингэдэг байна (1.26 хэсгийг үзнэ үү).

Химийн нэгдлээс азотыг ангижруулах нь түүнийг зайлуулах орчны хамгааллын бүсийн үндсэн үйл явц болдог ба энэ нь, хүчилтөрөгчгүй орчинд амьдрагч бактериуд нитратыг азотын хий (N_2) болгон задалж, агаарт алдагдах нөхцөлийг бүрдүүлдэг явдал юм. Орчны хамгааллын бүсэд азотыг задлах үйл явцыг үр ашигтай болгоход анхаарах зарим гол шинж чанаруудыг дурьдав. Үүнд:

- Хөрс, органик бодисоор баялаг байх нь хагдарсан буюу үхсэн ургамлуудаар хангагддагтай холбоотой.
- Хөрс чийглэг, усархаг байх шаардлагатай.
- Хөрсний ус шингээх чадвар дундаж буюу сайн байхаас гадна агааргүй орчинг үүсгэхийн тулд хөрсний ус урсах нөхцөл муутай. Зузаан элс болон хайрган хурдас нь азот ангижрах урвалд орохоос өмнө гүний усанд сарнин алга болох нөхцөлийг үүсгэх боломжтой байдаг байна.
- Бага температуртай болон хүчиллэг хөрс нь азот задрах үйл явцыг сааруулна.
- Гадаргын урсац дахь азотын урсгалын орчны хамгааллын бүсэд баримтлах зүйлсийн талаар 1.19 хэсгээс үзнэ үү.
- Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын талаар 1.15 хэсгээс үзнэ үү.

1.13. Фосфорын орчны хамгааллын бүс

Фосфор (P) нь усанд уусмал болон хэлбэржсэн байдлаар тохиолдоно. Хэлбэржсэн фосфор нь хурдастай хамт тохиолдох ба орчны хамгааллын бүсэд тунах замаар харьцангуй сайн авч үлдэж болно. Харин, ууссан фосфор нь усны хамтаар хөрсөнд шингэж, тэндээ агуулагдан үлддэг.

Фосфор нь азоттай адил, азотгүйжих замаар задарч, агаар мандалд алдагддаггүй ба орчны хамгааллын бүсэд хуримтлагдан үлдэх болно. Орчны хамгааллын бүс нэгэнт фосфороор ханавал, энэ нь эргээд фосфорын бохирдлын эх сурвалж болон хувирна. Ийм учир, фосфорыг бохирдлыг зохицуулах өөр сайн арга хэрэгтэй.

Загварт анхаарах зүйлс

- Фосфорыг, үерийн усаар дахин зөөвөрлөгдөхөөс сэргийлж, голын татамд хуримтлуулахаас зайлсхийх шаардлагатай.
- Орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг хэрхэн тогтоох талаар 1.19 хэсгээс үзнэ үү.
- Бордоо хэрэглэдэггүй тариалангийн талбай болон хадлангийн талбайгаас бүрдсэн орчны хамгааллын бүсүүд нь фосфорыг ашиглахаас гадна шилжилтийг хязгаарлаж чадна. Эдгээр ургамлуудыг хурааж авах нь, ус хагалбарын талбайгаас гадагш гарах фосфор болон азотын шилжилтийг бууруулахад тустай (1.26 хэсгийг үзнэ үү). Шим тэжээлийн бодис ихээр хэрэглэдэг ургамлуудыг сонгох шаардлагатай.

1.13. Фосфорын орчны хамгааллын бүс

Фосфор (P) нь усанд уусмал болон хэлбэржсэн байдлаар тохиолдоно. Хэлбэржсэн фосфор нь хурдастай хамт тохиолдох ба орчны хамгааллын бүсэд тунах замаар харьцангуй сайн авч үлдэж болно. Харин, ууссан фосфор нь усны хамтаар хөрсөнд шингэж, тэндээ агуулагдан үлддэг.

Фосфор нь азоттай адил, азотгүйжих замаар задарч, агаар мандалд алдагддаггүй ба орчны хамгааллын бүсэд хуримтлагдан үлдэх болно. Орчны хамгааллын бүс нэгэнт фосфороор ханавал, энэ нь эргээд фосфорын бохирдлын эх сурвалж болон хувирна. Ийм учир, фосфорыг бохирдлыг зохицуулах өөр сайн арга хэрэгтэй.

Загварт анхаарах зүйлс

- Фосфорыг, үерийн усаар дахин зөөвөрлөгдөхөөс сэргийлж, голын татамд хуримтлуулахаас зайлсхийх шаардлагатай.
- Орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг хэрхэн тогтоох талаар 1.19 хэсгээс үзнэ үү.
- Бордоо хэрэглэдэггүй тариалангийн талбай болон хадлангийн талбайгаас бүрдсэн орчны хамгааллын бүсүүд нь фосфорыг ашиглахаас гадна шилжилтийг хязгаарлаж чадна. Эдгээр ургамлуудыг хурааж авах нь, ус хагалбарын талбайгаас гадагш гарах фосфор болон азотын шилжилтийг бууруулахад тустай (1.26 хэсгийг үзнэ үү). Шим тэжээлийн бодис ихээр хэрэглэдэг ургамлуудыг сонгох шаардлагатай.

1.14 Пестицидийн орчны хамгааллын бүс

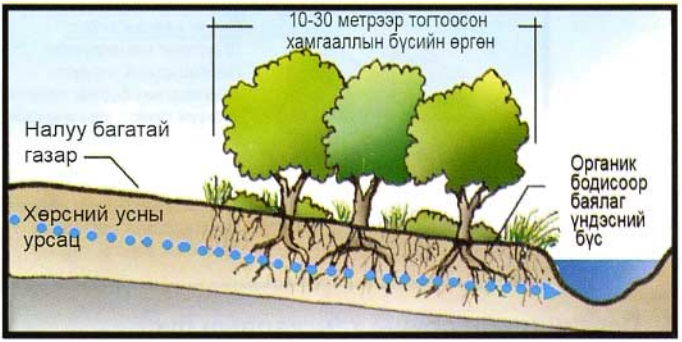
Шавьж устгалын хор нь хурдсанд агуулагдсан болон усанд ууссан хэлбэрээр тохиолддоно. Ууссан хэлбэр нь ерөнхийдөө ашиглагдаад орхигдсон газарт илүү амархан шингэх ба бохирдлын гол шалтгаан болдог. Шавьж устгалын хорны шинж чанар нь түүний шилжилтийг удирдах зарим боломжыг олгодог.

Загварт анхаарах зүйлс

- Шавьж устгалын зарим хорнууд нь Кокийн тоо буюу хөрсний уусгалтын индексээс хамааран хөрсөнд хүчтэй, бусад зүйлд сул уусдаг шинж чанартай байна. Энэ тухай доорхи хүснэгтээс харна уу.
- Шавьж устгалын хор нь усанд маш амархан уусдаг учраас хамгааллын өргөн бүс шаардагдана.
- Харьцангуй удаан хугацаанд (30-аас дээш хоног) идэвхтэй байдаг шавьж устгалын хорнууд нь мөн адил өргөн бүс шаардана.
- Шавьж устгалын бусад хорны хувьд, орчны хамгааллын бүсээс гадна зохицуулалтын сайн арга хэрэгсэл сонгох шаардлагатай.
- Орчны хамгааллын бүсийн өргөний талаар 1.19 хэсгээс үзнэ үү.

Шавьж устгалын хорны шинж чанарын үзүүлэлтүүдийг шошгоноос нь харж болно.

Пестицидээс хамгаалах орчны бүсийн Кок утгын нөлөө		
Кок утга	**Шингээлт ба хөдөлгөөн**	**Хамгааллын бүсийн санал**
< 500	Шингээлт сул, усны урсгалаар хөдөлгөөнд оршино	Шүүлтийг ихэсгэнэ, хөрс болон ургамалтай харилцах хугацааг нэмэгдүүлнэ, ихэнхдээ өргөн хамгааллын бүсийг шаардана
>500	Шигээлт сайтай, хурдасаар дамжин хөдөлгөөнд оршино	Хамгааллын бүсэд хурдас тогтоолтыг ихэсгэнэ, хамгааллын бүс нь нарийхан байхад хангалттай



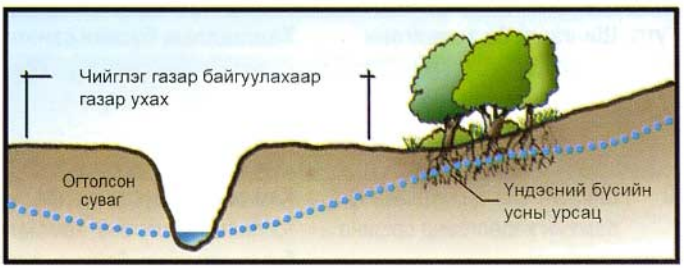
1.15 Хөрсний өнгөн хэсгийн усны орчны хамгааллын бүс

Орчны хамгааллын бүс нь өнгөн хөрсний устай холбоотой байж болох ба зөөгдөж ирсэн зарим бохирдуулагч бодисыг зайлуулах процесс түүнд явагдаж байдаг.

Нитрат	*зайлуулах эрчим нь >75%*
Шингэсэн фосфор	*Үр дүнтэй зайлуулагдахгүй*
Шавьж устгалын хор	*Одоохондоо мэдээлэл хангалтгүй*

Загварт анхаарах зүйлс

- Өнгөн хөрсний ус нь ихэвчлэн гол, нуур, намаг, эрэг зэрэгт ойрхон оршдог ба газрын доорхи усны урсгал дээрх усан объёктууд руу чиглэсэн тохиолдолд орчны хамгааллын бүсийн гүйцэтгэх үүрэг үр өгөөжтэй байх болно (эсрэг тохиодолд үгүй).
- Өнгөн хөрсний ус булаг, шанд хэлбэрээр газрын гадарга дээр гарч ирэн, орчны хамгааллын бүсээр дайран өнгөрөх нь үр дүн сайтай, явц түргэн байдаг. Харин, орчны хамгааллын бүс өргөн байх нь түүнийг буцаж хөрсөндөө шингэхэд нь тустай.



- Гүн хэрчигдсэн гол горхины дагуух орчны хамгааллын бүс нь газрын доорхи усны урсгалд хүрч чадахгүй (Жишээ нь: мод, ургамлын үндэс газрын доорхи усны түвшинд хүрэхгүй байх) байж болно. Дээрх усан объёстуудаас хол хэсэгт газрын доорхи ус өнгөн хөрсөнд ойр байх магадлалтай ба ийм газруудад, газрын доорхи усыг цэвэршүүлэх орчны хамгааллын бүс үр дүнтэй байж чадна.
- Өнгөн хөрсний усан дахь нитратийн бохирдлын бууралтын ихэнх нь орчны хамгааллын бүс 9.1-30 метр гүнд байх тохиолдолд явагддаг байна.
- Нитратийн бохирдлын хамгийн их багасалт нь газрын доорхи усны урсгал, хөрсний үндэсний хэсэг (1 метрээс бага гүнтэй) болон хөрсний нягт үе давхарга буюу суурь чулуулгийн хооронд хязгаарлагдсан газруудад тохиолдоно.
- Газрын доорхи усны урсгалд хүрсэн буюу саад болохоор гүнд байрлах үндэс бүхий ургамлуудыг сонгоно.
- Усны түвшний улирлын хэлбэлзэлд тэсвэртэй, үндэсний биомасс ихтэй ургамлуудыг сонгоно.
- Газрын доорхи усны урсац нь нарийн нийлмэл үйл явц байдаг учир мэрэгжилтнүүдийн зөвлөгөөг авах хэрэгтэй.
- Газрын доорхи усыг ашиглах, мөн зайлуулах зорилгоор янз бүрийн хоолой болон шуудууг нэмэлтээр суулгадаг нь дээрх урсац орчны хамгааллын бүсээр дамжихгүй өнгөрөх нөхцөлийг зарим тохиолдолд бүрдүүлж өгдөг. Эдгээр шугам, хоолойн доод төгсгөлд ургамал бүхий орчинг бий болгосноор асуудлыг нааштайгаар шийдэх боломжтой болно.

Бага гүний газар доорхи усны бохирдлоос хамгаалах бүс	
Хэмжигдэхүүн	**Сайжруулах гол хүчин зүйлс**
Налуу	0-3%-ийн газрын налуу
Газар доорх усны түвшин хүртэлх гүн	0-1 метрийн гүн дэх хөрсний усны түвшин
Усархаг хөрс	Хамгааллын бүсийн өргөний 30%-иас их талбай
Эх үүсвэр хүртэлх зай	Бохирдлын эх үүсвэртэй ойрхон байх
Хөрсний угаагдлын ангиуд	Маш ядмаг, ядмаг, тодорхой хэмжээнд ядмаг угаагдлын зэрэг
Органик бодис	Органик нэгдлээр баялаг хөрс

1.16 Хот, суурин газрын болон замын хажуугийн урсац

Хот, суурин газрын орчны хамгааллын бүс нь урсгалаар зөөгдөн явж буй хагшаасыг бууруулах, зогсооход үр дүнтэй байж болох ч усанд уусмал байдлаар зөөвөрлөгдөн явж буй бусад бохирдуулагчдын хувьд ач холбогдол муутай байдаг. Орчны хамгааллын бүс нь, хот суурин газарт орсон хур тунадасны үеийн урсацад төдийлэн тохиромжтой бус ба энэ нь ихээхэн хэмжээний ус нэгтгэгдэн цуглуулагдаж, хамгааллын бүсэд ирдэгтэй холбоотой. Орчны хамгааллын бүсийн төлөвлөлт нь үерийн ус болон хамгааллын бүсийг тойрон гарах нөхцөлөөс аль болох зайлсхийсэн байх хэрэгтэй.

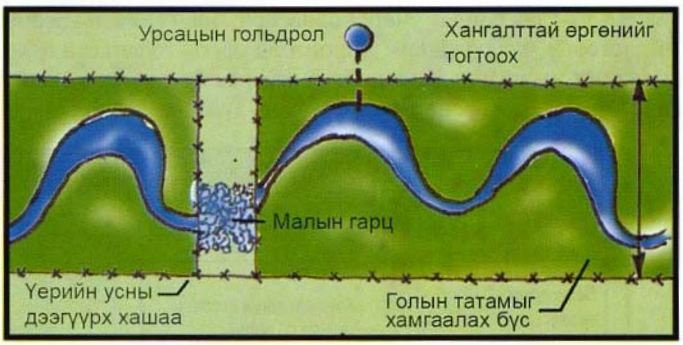
Загварт анхаарах зүйлс

- Орчны хамгааллын бүс нь бага буюу дундаж нягтралтай суурин газарт үр дүн сайтай байдаг (ус үл нэвтрүүлэх цемент, асфальт зэрэг гадаргуугийн бүрхэвч нь 20 хувиас бага).
- Орчны хамгааллын бүсэд орж ирэх урсгалын урт нь, ус

нэвтрүүлэх чадамж бүхий гадаргын уртаас 45 метр, үл нэвтрүүлэх гадаргуугийн уртаас 22 метрээр тус тус бага байх шаардлагатай.

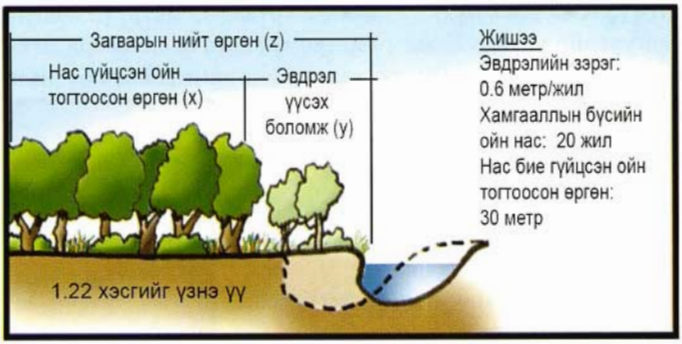
- Халиагуур нь, нэгтгэдсэн урсацыг орчны хамгааллын бүсийн өргөний дагуу тарааж өгөхөд ашиглагдана.
- Орчны хамгааллын бүсэд, дэвшилтэт зохицуулалтын бусад арга хэрэгслийг ашиглах шаардлагатай ба үүнд, ус үл нэвтрүүлэх гадаргуугийн сөрөг нөлөөг бууруулах асуудал багтана.

Замын хажуугын ус зайлуулах, ургамалжсан орчны хамгааллын бүсийг усны чанарыг сайжруулахад ашиглаж болох ба замын хажуугийн далан нь усны урсгалын хурдыг аль хэр сааруулж байгааг шалгахын дээр далангаар урсах хугацааг уртасгах хэрэгтэй. Замыг цэвэрлэхэд давс ашигладаг учир давсанд тэсвэртэй ургамлыг сонгох хэрэгтэй.



1.17 Орчны хамгааллын бүс ба бэлчээр

Голын татам орчмын газрыг бэлчээрээс тусгаарлан хашиж байх нь усны чанарыг хамгаалахад байнга хэрэгтэй. Бэлчээрлэлт нь, орчны хамгааллын бүсээс шим тэжээлийн бодисыг зайлуулах хязгаарлагдмал чадамжтай (1.26 хэсгийг үзнэ үү) ба эргийн эвдрэлийг түргэсгэх талтай байдаг. Богино хугацаагаар мал бэлчээрлүүлэх асуудал орчны хамгааллын зарим бүсэд байж болно. Хөрс чийгтэй болон ургамал үрлэх буюу цухуйж буй үед, мөн хуурай нөхцөлийн улмаас ургамлын ургалт хязгаарлагдсан, ургамал бүрхэвч хангалтгүй үед бэлчээрлэлтийг явуулж болохгүй.



1.18 Эргийн эвдрэл

Эргийн эвдрэлийг бууруулахад чиглэсэн орчны хамгааллын бүсийн арга хэмжээнд, ургамлын ургалт гүйцэж, ашиглаж болох нөхцөл бүрдэх хүртэл нь элэгдлээс хамгаалах нэмэлт өргөн бүхий зурвасыг бий болгох явдал орно. Элэгдэл, эвдрэлийн үйл явц нь байгалийн үзэгдэл байдаг учир, боловсорч, бие гүйцсэн ургамал ч үүнийг зогсоож чадахгүй юм. Доройтолд орсон голын сав газарт, ургамалжилт нь эргийн эвдрэлийг дангаараа бууруулж чадахгүй тул бусад шаардлагатай арга хэмжээг авах нь зүйтэй.

1.19 Гадаргын урсацын орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг загварчлах хэрэглэгдэхүүн

Ямар ч тохиолдолд, гадаргын урсацаас бохирдуулагч бодисуудыг салган зайлуулах цэвэрлэгээний түвшин нь орчны хамгааллын тухайн бүсийн өргөнөөс үндсэндээ шалтгаалдаг байна. Дор үзүүлсэн хүснэгт болон графикаас, бохирдуулагч бодисуудыг тодорхой түвшинд зайлуулах боломжтой орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг тооцоолж болно.

Энэ нь, байгалийн янз бүрийн нөхцөл дэх орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг түргэн хугацаанд тооцож гаргахад зориулагдсан ба хөрсний гадаргын нөхцөл, налуу, талбайн хэмжээ болон хөрсны бүтэц зэргээс хамаарна. Мөн, хагшаас, хурдсын болон уусал хэлбэрээр буй бохирдуулагчдад ч ашиглаж болно.

Энэ хэрэглэгдэхүүнийг, ХАА-н эдэлбэр газрын гадаргын урсацад зориулан тусгайлан гаргасан хэдий ч газар ашиглалтын бусад хэлбэрүүдэд ашиглах өргөн боломжтой юм.
Энэ хэрэглэгдэхүүн хэрхэн бий болсон талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл, энэхүү зааврын төгсгөлд орших "Нийтлэг тохиолдох асуултууд" хэсгээс үзнэ үү.

График. Гадаргын урсацын орчны хамгаалын бүсийн өргөнийг загварчлах хэрэглэгдэхүүн Хүснэгт А

Хүснэгт А. График дээрх шулуунуудын тайлбар

Шулууны дугаар	Талбайн урт (метр)	С-нөлөө 1	Налуу (%)	Хөрсний бүтэц2	Бохирдлын төрөл
7	200	0.5	2	FSL	Хурдас
6	200	0.15	2	SiCL	Хурдас
5	200	0.5	2	SiCL	Хурдас
4	400	0.5	2	SiCL	Хурдас
3	400	0.5	2	FSL	Ууссан
2	200	0.5	10	SiCL	Хурдас
1	400	0.5	2	SiCL	Ууссан

0.5 Утга бүхий С-нөлөө нь хөрсний гадаргад дудн зэргийн тунадасыг хуримтлуулсан тойрогон хэлбэртэй хагалсан талбай юм. Харин 0.15 утга бүхий С-нөлөө нь хөрсөнд их хэмжээний тунадасыг хуримтлуулсан хагалсан газар юм.

Орчны бүсийн өргөний график – Орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг тодорхойлох графикийн 7 муруй нь (Хүснэгт 1.19А) нь ХАА-н 7 өөр нөхцөл байдлыг төлөөлөх ба эдгээр муруйнууд нь тодорхой өсөлт хүртэл бохирдуулагчдыг зайлуулах боломжит түвшнүүдийн хэмжээг заах байдлаар хуваагдана. Уг графикийн нэг муруйн утгыг сонгож авах нь тухайн нөхцөл байдалд хамгийн сайн тохирох шийдэл байх болно.

Орчны хамгаалын бүсийн өргөнийг загварчлах аргыг хэрхэн ашиглах вэ?

1. А хүснэгтэд, тухайн нөхцөл байдалд ойр буюу хамгийн сайн тохирох лавлах муруйг сонгож авна.
2. В хүснэгтээс, тухайн талбарын нөхцөл байдал болон бохирдуулагч бодисын төрлүүд дээрх графикаас сонгосон лавлах муруйгаас хэрхэн зөрж буй байдлаас хамааруулан, уг лавлах муруйн дээд ба доод талын муруйнуудын дугаарыг сонгож олно. Ингэснээр,
- Нийт тохиргоог хийхийн тулд нэмэх, хасах утгуудыг хооронд нь нэмнэ.
- Гарсан тоон дээр лавлах муруйн дугаарыг нэмэх ба энэ нь, орчны хамгааллын тухайн бүсийн өргөнийг тодорхойлоход ашиглах зохимжтой муруйн дугаар болно.
3. Гадаргын урсацаас зайлуулбал зохих бохирдлын түвшинг олж тогтоосны дараа график дээрх зохимжтой муруйгаас, тухайн шаардлагатай түвшинд хүртэл бохирдлыг зайлуулж чадахуйц орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг тодорхойлно.

Хүснэгт Б. Муруйг сонгох тохируулгын дүрэм

	Тохируулгын дүрэм
Бохирдлын төрөл	Бохирдлын төрөл Уусан бохирдуулагчаас хагшаас хүртэл 3 шугамаар дээш (+3) Уусан бохирдуулагчаас нийт фосфор хүртэл 2 шугамаас дээш (+2) Хагшаасаас нийт фосфор хүртэл 1 шугамаас доош (-1) Хагшаасаас ууссан бохирдуулагч хүртэл 3 шугамаас доош (-3)
Талбайн урт	Талбайн уртТалбайн уртын хагас тус бүрд 1 шугамаас дээш (+1) Талбайн уртыг 2 дахин ихэсгэж авах үед 1 шугамаас доош (-1)
Налуу	Налуу Налуугийн хэмжээ 2.5% бага байх үед 1 шугамаас дээш (+1) Налуугийн хэмжээ 2.5% их айх үед 1 шугамаас доош (-1)
Хөрсний бүтэц	Томоохон ширхэгтэй хөрсний төрөл бүрд 1 шугамаас дээш (+1) Нарийн ширхэгтэй хөрсний төрөл бүрд 1 шугамаас доош (-1)
С хүчин зүйл	С хүчин зүйл С-хүчин зүйл 0.35-аас баг байх үед 1 шугамаар дээш (+1) С-хүчин зүйл 0.35-аар бага байх үед 1 шугамаас доош (-1)

Бохирдолын төрөл

Нитрат агуулсан ууссан бохирдуулагчид, ууссан фосфор, мөн уусамтгай шавьжны хор

Талбайн урт

Орчны бүсийг бүрдүүлж буй газрын урт

Налуу газар

Орчны бүс болон түүнийг бүрдүүлж буй газрын дундаж налуу

Хөрсний бүтэцийн төрлүүд

Бүдүүн = элсэрхэг шавар,элсэрхэг лаг шавар,болон дээд зэргийн элсэрхэг шавар

Дунд зэрэг = маш сайн элсэрхэг шавар, шавар, болон лаг шавар

Маш сайн = лаг шавар , бүр лаг шавар , лаг шороо

С-хүчин зүйл

Тариан талбай, цэвэр тариан талбай = 1,0 Ой мод, лавраар дүүрэн = 0,0001
Тариа, Тариан талбай, хомс орших =0,8 Барилгын талбай = 1,0
Бэлчээр, өөрчлөгдөшгүй бэлчээр = 0,003 Хамгаалалттай барилгын талбай = 0,1

Орчны хамгааллын бүсийн өргөний загварыг тогтоосон жишээнүүд

Орчны хамгааллын бүсийн өргөний загварчилсан хоёр жишээг хүснэгтэд үзүүлэв. Нэг дүгээр жишээнд, тохиргооны дараах хамгийн сүүлийн лавлах муруй 4 бол хоёрдугаар жишээнд энэ муруй нь 1 байна.

Жишээ 1. Хурдас

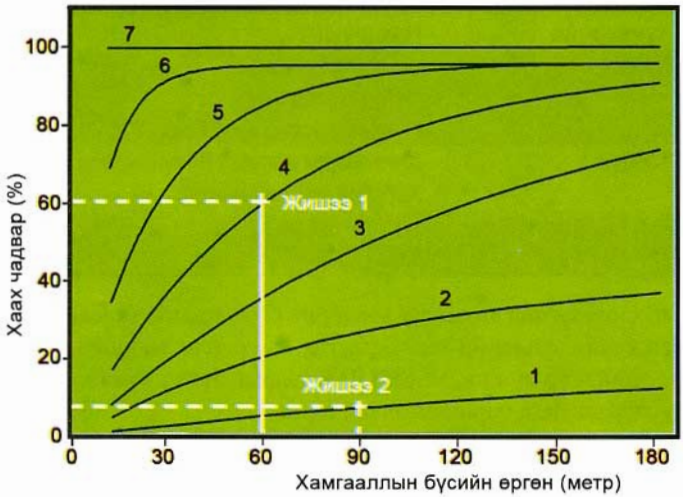
Хэмжигдэхүүн	Тайлбар эгнээ	Газрын байршилын нөхцөл	Зохицуулгын дүрэм
Байршилын өргөн	650	1150	-1
Налуу	2,00%	4,50%	-1
Хөрсний бүтэц	лаг шавар	шавар	1
С-хүчин зүйл	0,5	0,5	0
Бохирдолын төрөл	хурдас	хурдас	0
Эгнээний дугаар	5		

Нийт зохицуулга /-1/+/-1/+/1/+/0/+/0/ = 1
Сүүлийн загварын эгнээ /4/+/-1/ = 4

Жишээ 2. Нитрат

Хэмжигдэхүүн	Тайлбар эгнээ	Газрын байршилын нөхцөл	Зохицуулгын дүрэм
Байршилын өргөн	1300	1310	0
Налуу	2,00%	4,50%	-1
Хөрсний бүтэц	лаг шавар	шавар	1
С-хүчин зүйл	0,5	0,5	0
Бохирдолын төрөл	хурдас	хайлсан	-3
Эгнээний дугаар	4		

Нийт зохицуулга /0/+/-1/+/1/+/0/+/3/ = -3
Сүүлийн загварын эгнээ /4/+/-3/ = 1



Орчны хамгааллын бүсийн өргөнийг загварчлах арга: Нийтлэг тохиолдох асуултууд

Энэ загвар яаж боловсруулагдсан бэ?

Уг загвар, ургамлан зурвасын шүүх чадварын загвар гэсэн утгатай /Vegetative Filter Strip Model – VSFMOD/ хэмээн нэрлэгдэх орчны хамгааллын бүсийн үйл явцыг тусгасан математикийн цогц загварт үндэслэн, хөгжсөөр иржээ. Энэ нь газар тариалангийн талбайгаас үүсэх урсац дахь ус болон хагшаас, орчны хамгааллын бүсэд тэдгээрийн тунах, нэвчих хэмжээг тус тус тооцон гаргадаг байна. Загварыг ашигласнаар, тариалангийн талбайн нийтлэг хүчин зүйлс болох газрын гадаргын хэвгий, хөрсний бүтэц, С-хүчин зүйл болон талбайн уртын янз бүрийн утгуудыг орчны хамгааллын бүсийн өргөнтэй хослуулах замаар, ус болон хагшаасны бохирдлыг бууралтыг үнэлнэ. Судалгааны талбайн бусад хүчин зүйлүүдийг тогтмол хэмээн үзнэ (Хүснэгтээр дор үзүүлэв).

Хязгаарлах хүчин зүйлс нь юу вэ?

Энэ загвар нь, хагшаасны хуримтлал болон ууссан бохирдуулагч бодисын хуримтлалыг урт хугацаанд тооцож чадахгүй. Иймээс, загвараар тооцоолсон бохирдлыг бууруулах үр дүн нь ойролцоогоор тооцсон, хугацаа уртсах тусам тооцооны алдаа нэмэгдэх магадлалтай

Загварчлахад хэрэглэгдэх тогтмол нөхцлүүд	
Хүчин зүйл	**Нөхцлүүд**
Хамгааллын бүс	Сайн тарьсан зүлэг Налуу ба хөрсний бүтэц Гадаргын урсац жигд байх
Талбай	Хаяалбарыг хагалах (Р-хүчин зүйл = 1.0) Хөрсний чийгийн нөхцөл
Хур тунадас	Нэг тохиолдол Цагт 60 мм

болохыг хэрэглэгчид анхаарах хэрэгтэй. Судалгааны талбайн хувьсагч хүчин зүйлсийн тоог багасгах нь үр дүнг тооцоход хялбар болгох хэдий ч үр дүн нь, VSFMOD загварыг бүрэн хэмжээгээр нь ажиллуулснаас бага нарийвчлалтай гарна.

Бусад хүчин зүйлсийг загварт тооцох боломжтой юу?

Боломжтой, ямар ч нөхцөл дэх урсацын хэмжээг 2 дахин ихэсгэх болон 1 дахин багасгах маягаар эхний тодорхойлсон лавлах муруйгаас 1 шугам дээш, доош авах замаар тохируулан тооцож болно. Янз бүрийн хэмжээтэй хур тунадасыг (90.1 мм/ц болон 30,8 мм/ц) дээрхийн нэг адил ойролцоогоор ихэсгэж тооцоход 6.1 мм/ц хэмжээтэй хур тунадасны шугам нь лавлах муруй болж авагдана.

4.5 м-ээс /15 feet/ бага хэмжээтэй маш нарийн орчны хамгааллын бүсийн тухайд?

Зарим тохиололд, орчны хамгааллын бүсийн энэ хэмжээ нь /15 feet/ усны урсгалаас хагшаасыг тунаах замаар зайлуулахад ихээхэн үр дүнтэй байдаг. Энэ нь 5, 6 болон 7 дугаар муруйнуудын (харьцангуй бага хэвгийтэй, урсацын хэмжээ багатай болон ус нэвтрүүлэх чадвар сайтай хөрсөнд) ойр орших нөхцөл бүхий байршилд хамаарагдана.

Хэрэв, орчны хамгааллын бүс нь миний судалгааны талбайд үр ашиг муутай гэж загвар тодорхойлбол яах хэрэгтэй вэ?

Зарим тохиололд, бохирдлыг хүссэн хэмжээндээ хүртэл бууруулахын тулд шаардагдах хамгааллын бүсийн өргөн нь газрын эзний бодож байсан хэмжээнээс илүү гарах нь бий. Энэ нөхцөлд, тэнд үүсэх урсацын хэмжээг багасгах үүднээс нэмэлт арга хэмжээ авах, сонголт хийх шаардлага тулгарах ба хамгийн эхний авах арга хэмжээ бол,

хамгааллын бүсийн үр ашгийг сайжруулах явдал юм (1.1 хэсгийг үзнэ үү).

Хэрэв, урсац нэгэн жигд бус бол яах ёстой вэ?

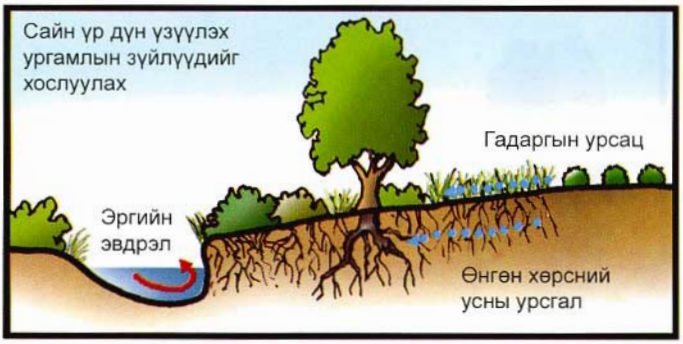
Жигд бус урсацтай нөхцөлд, тухайн бүсийн зөвхөн нэг хэсэг болох ус урсаж буй орчмын хэсэг газар л харилцан үйлчлэлцэлд орж, улмаар орчны хамгааллын бүсийн үр ашиг буурдаг. Энэ тохиолдолд, доод талын муруй шугамыг ашиглан хамгаалах бүсийн үр ашигтай өргөнийг тооцож үзэх хэрэгтэй (1.7 ба 1.8 хэсгийг үзнэ үү). Зүлгэн хаалт нь урсацыг сарнин урсахад нааштай нөлөө үзүүлэхийн дээр хамгаалын бүсийн үр ашгийг нэмэгдүүлнэ (1.21 хэсгийг үзнэ үү).

Мод болон бутнуудын хувьд юу хэлэх вэ?

Орчны хамгааллын бүсийн өргөн нь өтгөн өвстэй байхаар загварчлагдсан юм. Мод болон бутлаг ургамлууд нь, загварын үр ашигтай байдлаг алдагдуулахгүйгээр, урсгалын хурдыг сааруулах, талбайн адраашлыг нэмэгдүүлэх замаар хамгааллын бүсийн нэг хэсэг байж болно (1.20 хэсгийг үзнэ үү).

1.20 Гадаргын урсацаас бохирдуулагч бодисуудыг зайлуулах ургамал

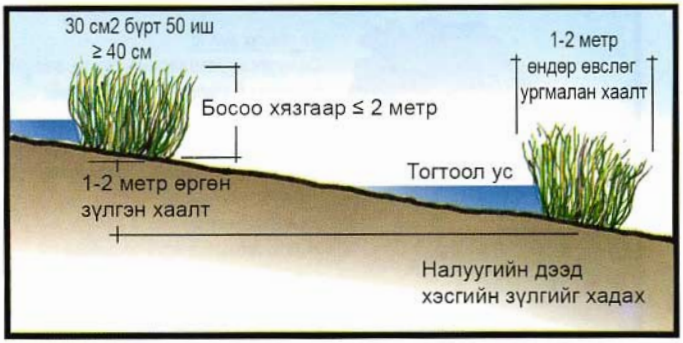
Усны бохирдлыг бууруулах ургамлын үйл ажиллагаануудад, урсгалын хурдыг сааруулах, хагшаасны туналт болон хөрсөнд нэвчих усны хэмжээг нэмэгдүүлэх, бохирдуулагч бодисын шилжилтийг хангах үүднээс шим тэжээлийн болон органик бодисыг өөртөө шингээж авах явдал орно.



Ургамалжилтын олон хэлбэрүүд нь эдгээр үйл ажилагааг гүйцэтгэдэг ба өвслөг болон модлог ургамлын хосолмол нь сайн үр дүн үзүүлж чадна (Дараах хүснэгтийг харна уу). Ургамалжилтын сонголт нь тухайн газрын онцлог болон газар эзэмшигчийн ур чадвараас хамаарна.

Бусад хүчин зүйлүүд (өргөн, налуу, байршил, орчны хамгааллын бүсийн ашигтай талбайн харьцаа, хөрс) нь ургамалжилтын гүйцэтгэх үүргээс илүү үр дүн үзүүлж чадна.

Усны чанарыг сайжруулахад ургамалыг сонгох	
Ерөнхий үзүүлэлтүүд	
Гадаргын урсац	Ишний өндөр болон хагдарсан хэсгүүдийн нягт Ишний шигүү байдал Элэгдэлд тэсвэртэй Их хэмжээний шим тэжээлийн бодис болон бусад бохирдуулагчдад тэсвэртэй Гадаргын урсац ихтэй улиралд өсөлт сайтай
Өнгөн хөрсний усны урсгал	Өнгөн хөрсний усны урсцыг тогтоон барих үндэсний системтэй Үндэсний биомасс ихтэй ургамал байх Хөрсний чийг болон их хэмжээний шим тэжээлийн бодист тэсвэртэй Азот шингээгч ургамлыг хэрэглэхээс зайлсхийх
Эргийн эвдрэл	1.18, 1.22 хэсгийг үзнэ үү.



1.21 Хатуу иштэй өвслөг ургамлан хаалт

Өвслөг хаалт нь урт нарийн биетэй, нягтшил ихтэй, ургамлын ишнүүд нэг нэгэнтэйгээ зэрэгцэн шигүү ургасан байдаг. Эдгээр хаалт нь урсгалыг хааж цөөрөм үүсгэж, удаашруулж, хурдасын нэвчилт болон шүүгдэлтийг дэмжиж чаддаг. Үүнийг ихэвчлэн эгц хясаатай газар болон судаг, урсгалыг төвлөрүүлсэн болон багассан хэсэгт ашигладаг.

1.22 Эргийн эвдрэлийг бууруулах ургамал

Өвслөг ургамлуудын ширхэглэх үндэсний системүүд нь эргийн гадаргуугын элэгдэлийг хамгаалахад маш сайн байдаг. Модлог ургамлын гүний үндэс нь налуу газрын массын алдагдал болон хөрсний нягтралыг нэмэгдүүлэхэд маш сайн байдаг.
Модлог ургамлын зүйлүүдийг сонгохдоо хоосорсон салаанаас буюу үндэснээс дахин ургуулдаг. Ургамлын төрлүүдийг хослуулах нь ямагт илүү сайн байдаг.

1.23 Голын усны бохирдлыг зайлуулах

Гол доторх бутлаг ургамал нь бохирдолыг зайлуулах процессийг нэмэгдүүлж байдаг. Ургамлын хэсгүүд нь шим тэжээлийн бодисыг багасхад дэмжлэг болдог ба шавьж устгах хорны нөлөөлөөр томоохон ургамлын хэсгүүд нь хурдасны тунадаст дэмжлэг болдог. Гол доторх бохирдуулагчыг зайлуулах эрчим нь маш олон янз байдаг. Гол дахь бохирдолын нөлөө нь ихэвчлэн удаан урсгалтай гол болон жижиг горхинд өндөр байдаг.

1.24 Зүйлийн сонголт

Ургамалжилтыг сонгох зааварт төрлөх нутгийн ургамлын бүлгэмдлийг хэрэглэдэг ба сонгосон зүйлүүд нь тухайн газрын орчны нөхцөлд дасан зохицсон байх ёстой. Олон төрлийн ургамал хольж тарих нь янз бүрийн хортон шавьж болон өвчинд өртөх нь бага байдаг. Олон наст ургамал сонгох нь тогтмол ургамалан бүрхэвчтэй байх нөхцлийг хангаж өгдөг ба нэвчилтийн эрчимийг сайжруулдаг.

1.25 Хурдасыг зайлуулах

Урсгалыг өөрчлөхийн тулд хурдасыг авдаг ба урсгалыг эрчимжүүлэхэд үргэлж үр дүнтэй байдаг. Хуримтлагдсан хурдсыг тогтмол зайлуулж байх шаардлагатай. Хурдасны илүүдлийг зайлуулах үйл ажиллагааг практикт элэгдэлийг хянахад ашигладаг ба хэсгүүдээс хурдасыг зайлуулж хойшид багасгах шаардлагатай байдаг. Урсгалын уртыг нэмэгдүүлэхийн тулд тариан талбайн юм уу хур тунадасны нөлөөгөөр үүссэн суваг, мөр зэргийг саадуудыг зайлуулах хэрэгтэй.

1.26 Шим тэжээлийн бодисыг багасгахад ургамлыг хураах

Ургамлыг хэсэгчилэн зайлуулах болон хурааж авах нь шим тэжээлийн бодисыг нэмэгдүүлдэг ба ургамлын ургалт сайжирдаг. Хэдийгээр бэлчээрлэлт нь ургамалжилтыг багасгах боловч залгигдсан шим тэжээлийн бодисын 60-90 хувь нь өтгөн болон шингэн ялгадсаар дамжин системд эргэж ордог. Хураалтыг явуулахад бусад менежментийн нөхцөл байдлыг тооцож үзэх хэрэгтэй.

1.27 Ургамлын сукцесс

Бохирдсон урсгал нь ургамлын зүйлүүдийг бохирдолд илүү тэсвэртэй болгодог ба ургамлын бүлгэмдлийг өөрчилдөг. Хуримтлагдсан бохирдуулагчид тэсвэртэй нэг зүйлийн ургамал тэсвэрлэж үлддэг. Уулын өвслөг ургамлын нягтшилыг нэмэгдүүлэх болон модлог ургамалтай холилдуулж ургуулахын тулд зарим хэсгийн мод болон сөөгийг зайлуулах хэрэгтэй.

1.28 Ургамал ба замын хөдөлгөөн

Орчны бүсийн замын хөдөлгөөн нь хөрсийг нягтруулж ургамлын нягтшил болон нэвчүүлэх чанарыг багасгадаг. Модлог ургамлууд нь орчны бүсийг эдгээрээс хамгаалж байдаг ба хөрсийг нягтаршихаас сэргийлж чаддаг. Зөвхөн өвслөг ургамалтай хэсгүүд бол тээврийн хэрэгслийн нөлөөнд амархан өртөж зайлуулагддаг.

2. БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ

Зорилго

- *Хуурай газрын амьдрах орчныг сайжруулах*
- *Усан орчны амьдрах орчинг сайжруулах*

Орчны бүсийн үүрэг

1. Амьдрах орчны орон зайг нэмэгдүүлэх
2. Эмзэг буюу мэдрэмтгий амьдрах орчныг хамгаалах
3. Хоорондын холбоог сэргээх
4. Байгалийн баялгийг ашиглах боломжийг нэмэгдүүлэх
5. Голын температурыг барихын тулд сүүдэрлэх

Биологийн олон янз байдлын загвар	Орчны бүсийн үйл ажиллагаа				
	Амьдрах орчны орон зайг нэмэгдүүлэх	Эмзэг буюу мэдрэмтгий амьдрах орчныг хамгаалах	Хоорондын холбоог сэргээх	Байгалийн баялгийг ашиглах боломжийг нэмэгдүүлэх	Голын температурыг барихын тулд сүүдэрлэх
2.1 Анхдагч матриц	✓	✓	✓	✓	
2.2 Анхдагч зурвас газар	✓	✓	✓	✓	
2.3 Шилжилтийн зурвас болон холбоос зурвас	✓	✓	✓	✓	
2.4 Шилжилтийн зурвас ба холбох бүс	✓	✓	✓	✓	
2.5 Шилжилтийн зурвасын сүлжээ	✓	✓	✓	✓	
2.6 Уур амьсгалын өөрчлөлт ба шилжилтийн зурвас	✓	✓	✓	✓	✓

Биологийн олон янз байдлын загвар	Орчны бүсийн үүрэг				
	Усны гадаргын урсацыг багасгаж шүүлтийг ихэсгэх	Гадаргын урсац дахь бохирдлыг хаах	Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын бохирдлыг зогсоох	Хөрсийг тогтворжуулах	Эргийн эвдрэлийг багасгах
2.7 Жим болон зай завсрууд	✓	✓	✓	✓	
2.8 Орчны бүсүүд ба шилжилтийн зурвас	✓	✓	✓	✓	
2.9 Шилжилтийн зурвасын өргөн	✓	✓	✓	✓	
2.10 Шилжилтийн зурвасын захын нөлөө		✓	✓	✓	
2.11 Усан орчин ба орчны бүс	✓	✓	✓	✓	✓
2.12 Голын температур ба орчны бүс	✓	✓	✓	✓	✓
2.13 Амьтдын гарц ба зам			✓	✓	
2.14 Замын хажуу талын шилжилтийн зурвас	✓		✓	✓	

Биологийн олон янз байдлын загвар	Орчны бүсийн үүрэг				
	Усны гадаргын урсацыг багасгаж шүүлтийг ихэсгэх	Гадаргын урсац дахь бохирдлыг хаах	Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын бохирдлыг зогсоох	Хөрсийг тогтворжуулах	Эргийн эвдрэлийг багасгах
1.4 Усны сав газар дахь гол орчны бүсүүд	✓	✓	✓	✓	✓
1.14 Пестицидэд зориулсан орчны бүс		✓			
3.2 Салхины хамгаалалтын ойн зурвас	✓	✓	✓	✓	✓
3.3 Салхины өвсөн зурвас	✓		✓	✓	
3.4 Зүлэгжүүлсэн усан жим	✓		✓	✓	
4.5 Зурвас тариалангийн талбай	✓		✓	✓	
4.9 Үр тариаг тоос хүртээх орчин	✓		✓	✓	

Биологийн олон янз байдлын загвар	Орчны бүсийн үүрэг				
	Усны гадаргын урсацыг багасгаж шүүлтийг ихэсгэх	Гадаргын урсац дахь бохирдлыг хаах	Хөрсний өнгөн хэсгийн усны урсацын бохирдлыг зогсоох	Хөрсийг тогтворжуулах	Эргийн эвдрэлийг багасгах
5.1 Орчны бүсэд пестицидийг зохицуулах	✓		✓	✓	
5.2 Ашигтай шавьжийг татдаг ургамлууд	✓		✓	✓	
5.3 Орчны бүс ба салхины урсгал		✓			
6.5 Экологийн үзэмжийг хөгжүүлэх	✓	✓	✓	✓	✓
7.1 Амьтад ба тэдгээрийн жим	✓	✓	✓	✓	
7.2 Орчны зайгаар цуваа үүсгэх		✓	✓	✓	
7.3 Голын эргийн шилжилтийн зурвас жим, биологийн төрөл зүйлийн загвар		✓	✓	✓	✓

2.1 Анхдагч матриц

Биологийн төрөл зүйлийг нэмэгдүүлэхийн тулд амьдрах орчин ба матриксийн үүргийг агуулсан шилжилтийн зурвас загвар хийх ёстой. Зонхилон хүмүүс оршин амьдарч буй орчны ландшафтад (хотын, хөдөө аж ахуйн гэх мэт), амьтдын амьдрах орчны хэсгүүд нь үлдэж хоцорсон амьтан ба ургамлын янз бүрийн бүлгэмдлүүдээс бүрдсэн харьцангуй хөгжсөн матрицууд байдаг.

Тусгаар оршиж буй амьдрах орчны жижиг хэсгүүдийг холбох шилжилтийн зурвасыг байгуулах гол нөхцөл нь эргэн тойронд оршиж буй матрицийн нөхцөл болон хэв шинжээс ихээхэн хамаардаг. Матриц нь биологийн олон янз байдлын оршин тогтнолд бага нөлөөтэй байх тохиолдолд шилжилтийн зурвасыг байгуулах нь үр нөлөөтэй байдаг.
Биологийн олон янз байдалд зориулж матрицийг зохион байгуулахад доорх асуудлуудыг санал болголоо. Амьдрах орчны загваруудыг энэ хэсгээс нарийвчлан үзнэ үү.

Матрицийн гол загварууд

- Матрицийг орон зайн болон цаг хугацааны хэмжээнд авч үзэх
- Салангид хөгжил нь ил задгай орон зайг хамгаалдаг. Бусад хурдан өсөх боломжтой зарчмуудыг аль болох хэрэглэнэ.
- Байгалийн ургамалжилтийн доройтлыг багасгана.
- Гадны зүйлүүдийн тархалтын хэмжээг хамгийн бага түвшинд барих
- Хөнөөлийг зохицуулах нь сөрөг нөлөөлөлийг багасгах ач холбогдолтой. /өвс хадах, газар шорооны ажил г.м/

2.2 Амьдрах орчны анхдагч хэсэг

Амьдрах орчны талбай ихтэй газруудад зүйлүүд түгээмэл тохиолдох ба зүйлийн тархалт болон элбэгшил өндөр байдаг. Амьдрах орчны талбай ихтэй газарт дотоод орчны эзлэх хувь өндөр болохын зэрэгцээ түүний багтаамж ихсэнэ. Энэ нь амьдрах орчны доройтол болон хуваагдалд эмзэг байдаг зүйл амьтдад ашиг тусаа өгдөг.

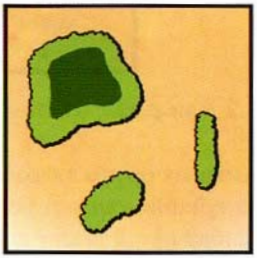
Амьдрах орчны талбай багатай зүйлүүдэд газар нутгийн онцлог, орчны үнэлгээ, зүйл хоорондын хамаарал зэрэг нь ихээхэн шаардлагатай. Амьдрах орчны шаардлагыг хангах зүйлсүүдийг доорх хүснэгтээр үзүүллээ. Ерөнхийдөө, том амьтад талбай ихтэй амьдрах орчныг шаарддаг. Биологичдийн зөвшилцөх ёстой зүйлийн нэг нь энэ хязгаарын асуудлыг улам боловсронгуй болгох явдал юм.

Амьдрах орчны бүс нутгийн минимум хязгаарын жишээ

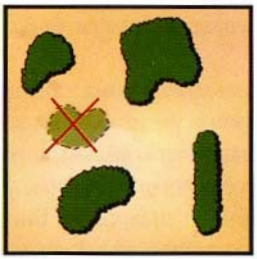
	Ангилал зүй	Амьдрах орчны талбай
	Ургамал	2 ≥ 100 га
	Сээр нуруугүйтэн	4.5 m2 ≥ 1 га
	Мөлхөгчид ба 2 нутагтан	1.2 ≥ 14 га
	Хээрийн шувууд	5 ≥ 55 га
	Усны шувууд	≥ 5 га
	Ойн шувууд	2 ≥ 40 га
	Жижиг хөхтөн	1 ≥ 10 га
	Том хөхтөн	40 га ≥ 5 км2
	Том махчид	9 ≥ 2200 км2

Амьдрах орчны гол загварууд

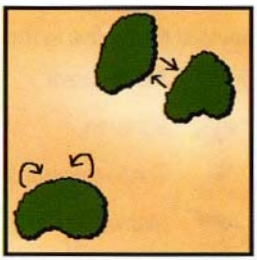
Амьдрах орчны жижиг хэсгүүд нь ялангуяа хязгаарлагдмал орчинд биологийн олон янз байдлыг хамгаалахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Амьдрах орчны жижиг хэсгүүд нь маш онцлог амьдрах орчинг бүрдүүлдэг. Төлөвлөлтөнд амьдрах орчны жижиг болон том хэсгүүдийг хамруулж өгөх хэрэгтэй.



Илүүдэл нь нэлээд чухал экосистемийн бүрэлдэхүүн хэсэг болж өгдөг. Хэрэв амьдрах орчин нь хэд хэдэн жижиг хэсэгүүд нь нэг дор байрласан тохиолдолд нэг нь доройтолд ороход тухайн зүйл тэр болгон устах аюулд өртөхгүй.

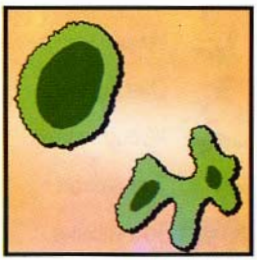


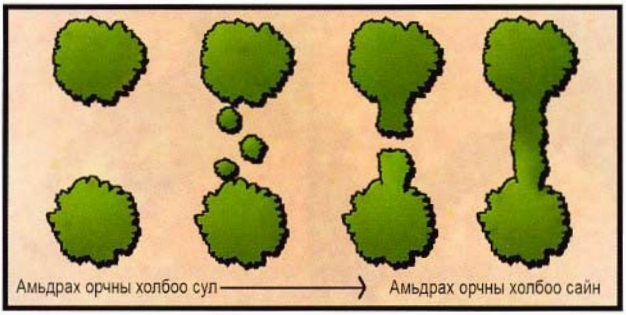
Салан тусгаарлагдсан болон нэгдмэл хоёр амьдрах орчны хэсгүүд нэг доор байрласан тохиолдолд нэгдмэл орчин нь илүү ач холбогдол өгдөг. Ийм тохиолдолд биологийн төрөл зүйлийн хэмжээ ихэсэж орчны захын нөлөөлөл багасдаг.



Амьдрах орчны жижиг хэсгүүдийн зай ойртох тусам зүйлүүдийн хоорондын харилцан холбоо ихэсдэг. Энэ харилцан холбоо нь зүйлүүдийн нүүн шилжилтээс ихээхэн хамаардаг.

Мушгирсан байрлалтай амьдрах орчны жижиг хэсгүүдэд захын нөлөөлөл багаар илэрдэг бөгөөд доторх зүйлүүдэд эерэг нөлөөтэй болж энэ нь онцлох зүйл болж өгдөг.





2.3 Шилжилтийн зурвас болон холбоос нутаг

Амьдрах орчны жижиг хэсгүүдийг холбосон шилжилтийн зурвас биологийн олон янз байдалд ихэээхэн ач холбогдолтой бөгөөд энэ нь нэг газраас нөгөө рүү шилжих, генийн урсгал болон популяцийн оршин тогтнолыг нэмэгдүүлэх амьдрах орчны жижиг хэсгүүд колони үүсгэх, амьдрах орчныг бүрэлдүүлэх боломжийг нээж өгдөг.

Холбоос нутаг нь таарч тохирохгүй эсвэл үр дүнгүй байх тохиолдол гардаг. Шилжилтийн зурвас нь захын нөлөө ихтэй байж болох ба энэ нь паразит болон өвчинд эмгэгт автах эрсдлийг нэмэгдүүлж гадны зүйлийн тархалт ихэсдэг (2.10-ийг үзнэ үү). Шилжилтийн зурвас нь гол зүйлүүдийнхээ нүүдэл шилжилт болон амьдрах орчны шаардлагыг хангаагүй тохиолдолд ач холбогдлоо өгөхгүй.

Загварын гол анхаарах зүйлс

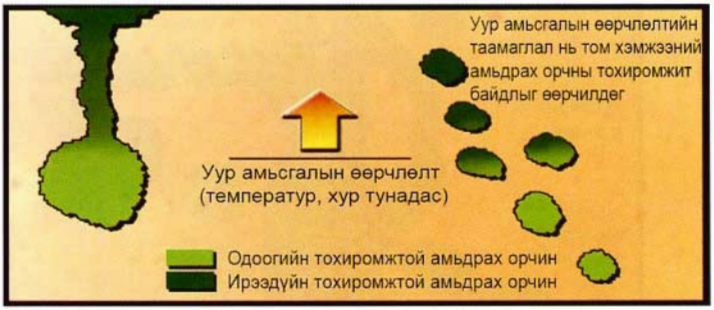
- Шилжилтийн зурвас нь орон зай болон цаг хугацааны хэд хэдэн хэмжээстэй байна.
- Шилжилтийн зурвас аль болох чанарын орчноор хангаж өгөх.
- Нүүдлийн зам болон тархалтыг шилжилтийн зурвас аль болох байршуулж өгөх.
- Шилжилтийн зурвас, ялангуяа бүс нутгийн шилжилтийн зурвас нь ганцхан байр зүйн орчноор хязгаарлагдахгүй.
- Шилжилтийн зурвас болон амьдрах орчны жижиг хэсгүүдийн хоорондох ургамалжилтын хэв шинжийн төсөөтэй байдал нь их ач холбогдолтой.
- Түүхт холбоосыг шилжилтийн зурвас сэргээж өгөх ба түүхийн ач холбогдолгүй газруудыг холбохоос зайлсхийх.

2.4 Шилжилтийн зурвас ба холбоос бүс

Шилжилтийн зурвасыг нэг төрлийн ургамалжилтаар бүрдүүлэхээс зайлсхийж харин өргөн хүрээний холбох бүсүүдийг хамруулах нь чухал. Энэ хандлагыг шилжилтийн зурвас амьдрах орчныг сайжруулах, өөр өөр амьдрах орчны холбоог бий болгох, зүйлийн болоод экологийн холболт экосистемийн процесс, тогтвортой байлгахад хэрэглэдэг (цаг уурын өөрчлөлт, үр тараалт г.м).

2.5 Шилжилтийн зурвас сүлжээ

Илүүдэл шилжилтийн зурвасын сүлжээ нь нүүдэл хөдөлгөөний олон замыг бий болгодог ба хассан тохиолдолд нөлөөллийг бууруулдаг. Гэсэн хэдий ч илүүдэл шилжилтийн зурвас нь паразит, өвчин эмгэг болон гадны зүйлийн нөлөөг ихэсгэдэг. Шилжилтийн зурвасын сүлжээ нь тухайн бүс дэх амьдрах орчны далайцыг хамруулахад ашигтай чиг хандлага байж болно.



2.6 Уур амьсгалын өөрчлөлт болон шилжилтийн зурвас

Одоогийн болон ирээдүйн уур амьсгалын өөрчлөлт нь биологийн олон янз байдал болон бусад байгалийн нөөцөд чухал нөлөө үзүүлж болно. Шилжилтийн зурвас болон орчны бүс нь дараах хэлбэрүүдээр эдгээрт нөлөөлж болно.

1. Хүлэмжийн хийг багасгах (4.2, 4.7 болон 4.8 бүлгээс хар)
2. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр зүйл нүүж шилжих.
3. Далайн эргийн дагуух бүс нутгуудын уур амьсгалын үзэгдүүд болох үер шуурга зэргээс эмзэг орчныг хамгаалах.
4. Бичил уур амьсгалыг бүрдүүлсэн амьдрах орчноор хангах.

Хэрэв уур амьсгалын нөлөө нь маш огцомоор илэрдэг бол шилжилтийн зурвас биологийн олон янз байдал ач холбогдлоо өгөхгүй бөгөөд зөвхөн нүүдлийн зүйл болон орчны өөрчлөлтөнд дасан зохицомтгой гадны зүйлүүдэд ач холбогдолтой байдаг.

Загварын гол анхаарах зүйлс

- Уур амьсгалд зориулж хийгдсэн шилжилтийн зурвас нь хүний хөгжлийн үйл ажиллагаагаар өөрчлөгдсөн ландшафтуудад сайн зохицдог.
- Өргөн холбоос бүс нь хоорондоо тусгаар ба нарийн шилжилтийн зурвасаас илүү ач холбогдолтой байна. (2.4-ийг хар)
- Шилжилтийн зурвас болон алхам алхамын стратеги нь шилжилт тархалтын ихээхэн боломжийг нээж өгдөг. (2.7-г хар)
- Өндөршлийн бүсийг хөндлөн огтолсон шилжилтийн зурвас нь уулархаг нутгийн амьтдад нүүдлийн боломжийг хангадаг.

Загварын гол анхаарах зүйлс (үргэлжлэл)

- Шилжилтийн зурвас болон амьдрах орчны зурвас газрыг уур амьсгалын орчинг орон зайн олон хэмжүүрээр хангаж байхаар байгуулах.
- Ургамалжилтын янз бүрийн шаардлагад нийцэхээр хөрс болон геологийн давхаргуудаар хангаж өгөх.
- Голын эргийн орчны бүс нь магадгүй уур амьсгалын өөрчлөлтөөр нуур цөөрмийн температурын өөрчлөлтийг бууруулахад сайнаар нөлөөлдөг.
- Шилжилтийн зурвас уур амьсгалын өөрчлөлтийн дагуу байршлийг нь чиглүүлэх.

Удаан хугацааны бөгөөд шинэ ургамалжилтыг явуулахдаа тэдгээр нь уур амьсгалын өөрчлөлтөнд дасан зохицож чадахуйц ургамлууд байвал илүү ашигтай байдаг. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн загварт үзүүлсэн модлог ургамлын тархалтын газрын зурагт зарчим маягаар үйлчлэх ба энэ нь зүйлийн нүүдэл шилжилтийн оршин тогтноход дэмжлэг үзүүлдэг. Модны зүйлүүдийн уур амьсгалын тархацын зургийг вэбсайтаас харна уу.

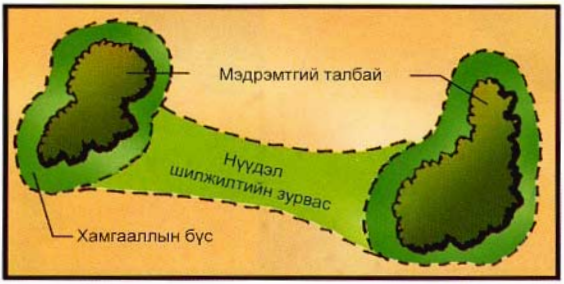
2.7 Жижиг хэсгүүд (Stepping stones) тэдгээрийн хоорондох зай завсарууд

Жижиг хэсгүүд (stepping stone) нь амьдрах орчны жижиг хэсгүүд маягаар үйлчилдэг ба энэ нь томоохон хэсгүүдийн хооронд амьтдын нүүдэл шилжилтийг бий болгож тусгаарлагдсан амьдрах орчинд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Жижиг хэсгүүд нь багасахад амьтдын нүүдэл шилжилт саарч улмаар амьдрах орчнуудын хоорондын алслалт ихэсдэг.

Зарим тохиолдолд жижиг хэсгүүд тэдгээрийн хоорондох зай завсрууд нь үргэлжилсэн шилжилтийн зурвас босгоноосоо хэтрэх ба энэ үед амьтад нүүдэл хөдөлгөөн хийх чадвараа алддаг. Эдгээр зай завсрууд нь сэргээгдсэн байх шаардлагатай.

Зай завсарыг зохицуулах арга замууд:

- Шилжилтийн зурвас ургамлын бүлгэмдэл болон тэдгээрийн хоорондох зай завсруудын ялгарал их байх тусам завсар зай нь багасч хоорондын хаалт болохгүй байхаар зохилдоно.
- Жижиг амьтдын зүйлүүд нь ерөнхийдөө жижиг зай завсрын босготой байна.
- Өвөрмөц амьдрах орчин шаардсан зүйлүүд нь жижиг хэмжээний зай завсрын босготой байна.
- Хараагаар зүг чигээ олдог амьтдын хувьд хоорондын зай завсрын босго нь зэргэлдээ орших амьдрах орчны жижиг хэсгийг олж харах юм уу эсвэл тухайн зай завсрыг туулах чадвараар тодорхойлогдоно.
- Голийн эргийн шилжилтийн зурвасын хувьд, биологийн олон янз байдлын өндөр ач холбогдол өгдөг нэгдүгээр эрэмбийн гол горхинд зай завсрыг бүрдүүлж өгөх хэрэгтэй.



2.8 Хамгааллын бүс ба шилжилтийн зурвас

Орчны бүс болон шилжилтийн зурвас нь хамгаалалтын стратеги хэлбэрээр холбоотой байдаг. Орчны бүс нь эмзэг ландшафтын хэсгүүдийг гадны сөрөг нөлөөллөөс хамгаалахад зориулагдсан байдаг (жишээ нь: ус намгархаг газар, хамгаалах хашаа г. м). Шилжилтийн зурвас орчны бүсчилэгдсэн ландшафтын хэсгүүдийг холбоход хэрэглэгдэнэ.
Орчны бүсийн өргөн нь гадны нөлөөлөл, газар нутгийн байдал болон экологийн үйл явцын онцлогт үндэслэгдсэн байх ёстой. Уулархаг бүсийн ус намгархаг газрын 75-300 метр эргэн тойронд яст мэлхий болон хоёр нутагтныг хамгаалахад тохиромжтой байдаг. Харин амьтдын нөөц газар болон цогцолборт газруудад орчны бүс нь хэдэн км газар үргэлжилдэг.

Захын нөлөөллийн зайг 2.10 хэсгээс харна уу. Энэ зай нь захын нөлөөллөөс хамгаалсан амьдрах орчны жижиг хэсгүүдийн эргэн тойронд орчны бүсийг тогтоох үндэс болж өгдөг. Орчны бүсүүд болон хүний үйл ажиллагааны загварыг 7.2 хэсгээс үзнэ үү.

Анхаарах зүйлс
Хамгааллын бүсийн өргөнийг экологийн өвөрмөц үйл ажиллагаанд үндэслэн тогтоох
Хамгааллын бүсийн өргөнийг ландшафтын бүрдэл болон гадны нөлөөллийг үндэслэн өөрчлөх
Ландшафтын зурвас газрын зорилгыг биелүүлэхийн тулд менежмент явуулах

2.9 Шилжилтийн зурвасын өргөн

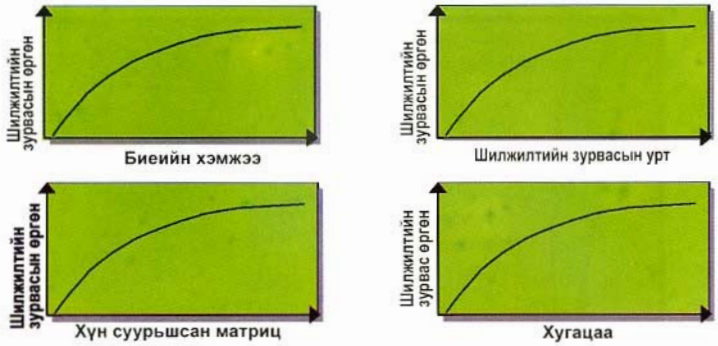
Өндөрлөг газрын болон голын эргийн дагуух өргөн шилжилтийн зурвас нь захын нөлөөлөл багатай өргөн хүрээний амьдрах орчинг үүсгэх ба нөгөөтэйгүүр амьтдад шилжилт хөдөлгөөн хийх боломжийг бүрдүүлдэг. Голын эргийн өргөн шилжилтийн зурвасууд нь гол салаалж амьдрах орчны чанар болон зүйлийн олон янз байдлыг нэмэгдүүлэх боломжоор хангадаг.

Тодорхой зүйл амьтдад шилжилтийн зурвасын өргөнийг тогтоох судалгаа хийгдэж байсан боловч яг тохиромжтой шилжилтийн зурвасын өргөнийг тодоройлох, өргөний хэмжээг тогтоох судалгаа төдийлөн хийгдэж байгаагүй юм. Тухайн өргөний хувьд шилжилтийн зурвасын үр өгөөжтэй байх явдал нь шилжилтийн зурвасын урт, амьдрах орчны үргэлжилсэн байдал, амьдрах орчны чанар болон олон хүчин зүйлээс шалтгаална.

Тэдгээр хязгаарлалыг анхааралдаа авч, шилжилтийн зурвас дундуурх зүйлийн нүүдэл шилжилтийг илэрхийлсэн графикийг доорх байдлаар харуулав. Хар өнгө нь шилжилтийн зурвасын дэвшүүлж буй хамгийн бага өргөнийг илэрхийлж байгаа ба саарал өнгө нь шилжилтийн зурвасын хамгийн их өргөнийг илэрхийлж байна. Энэ ялгаа нь биологичдын дүгнэлтээр боловсронгуй болох шаардлагатай.

Энэ судалгаан дээр тулгуурлан шилжилтийн зурвасын өргөний харилцан хамаарлыг тодорхойлсон (графикыг харна уу).

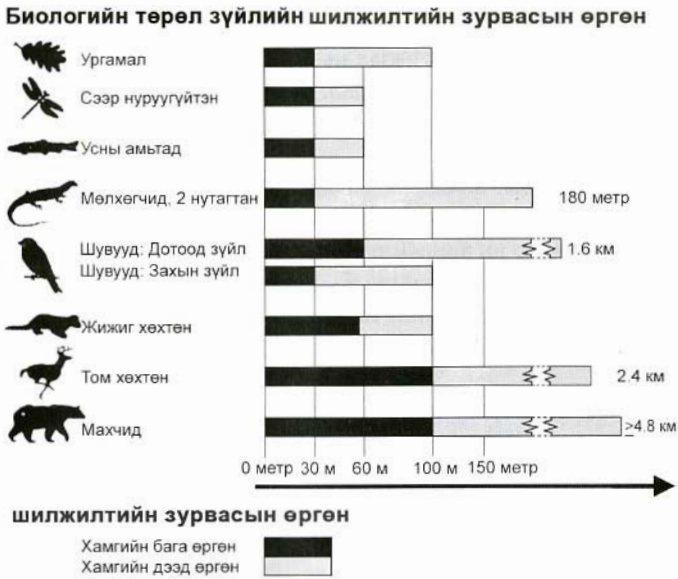
А. Тухайн зүйл амьтны бодгалийн хэмжээ ихэсэх тусам шилжилтийн зурвасын өргөн ихэсэж нүүдлийн зам болон гол амьдрах орчноор нь хангах шаардлагатай.

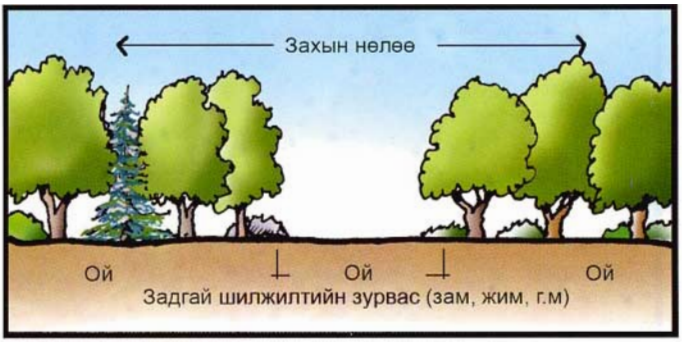


Б. Шилжилтийн зурвасын урт нэмэгдэхэд өргөн нь бас нэмэгддэг. Богино шилжилтийн зурвас нь урт шилжилтийн зурвасаа илүү холбох чанар өндөртэй байдаг.

В. Шилжилтийн зурвас нь хязгаарлагдмал амьдрах орчинд болон хүний үйл ажиллагаа ихтэй ландшафтуудад илүү өргөн байх шаардлагатай.

Г. Хэдэн 10 жил болон зуун жилээр үргэлжлэх шилжилтийн зурвас нь өргөн байх шаардлагатай. Зарим үйл явц нь уур амьсгалын өөрчлөлтөөс шалтгаалан удаан хөдөлгөөнт амьтдын тархалт, генийн урсгал болон амдрах орон зайн тархацанд чухал цаг хугацааны шаардлага гардаг.





2.10 Шилжилтийн зурвасын захын нөлөө

Хээр эсвэл ойд байгуулсан шилжилтийн зурвас нь захын сөрөг нөлөөллийг бий болгож энэ нь ой юм уу эсвэл хээр лүүгээ тэлж эхэлдэг. Үүний жишээ нь, зам тавихад зориулж гаргасан ой дундах задгай зурвас болон хээрт байгуулсан бутлаг ургамлан зурвас зэрэг юм.

Захын сөрөг нөлөөллүүдэд өвчин эмгэг болон паразитизм ихэсэх, махчидын нөлөө ихэсэх, бичил уур амьсгалын тааламжгүй нөхцөл болон гадны зүйлүүдтэй хийх өрсөлдөөн зэрэг хамаарагддаг. Эдгээр хүчин зүйлүүдийг шилжилтийн зурвасууд байгуулахад анхаарах хэрэгтэй.

Захын сөрөг нөлөөллийг бууруулахад анхаарах зүйлс

- Одоогийн байгаа захын хэсгийн дагуу шилжилтийн зурвасыг байршуулах ба амьдрах орчны хэсгүүдийг салан тусгаарлахаас зайлсхийх.
- Алслагдал, салан тусгаарлалтыг багасгахын тулд шилжилтийн зурвасын хэрэглээг хамтатгаж өгөх (жишээ нь: замуудыг нийлүүлэх, шилжилтийн зурвасын хэрэглээ)
- Навчаа гөвдөг ойд захын сөрөг нөлөөллүүдийг бууруулахын тулд ургамалжилтыг нь өтгөн, шигүү болгох.
- Ерөнхийдөө, богинохон шилжилтийн зурвасууд нь хажуугийнхаа орчинд захын нөлөөг бага үзүүлдэг.
- Хэрвээ тухайн ландшафт нь захын хэсгүүдээр зонхилогч амьдрах орчны хэсгээс бүрдсэн бол шилжилтийн зурвасууд нь нэмэлт сөрөг захын нөлөөллүүдийг үзүүлэхгүй.

Эдгээр графикууд нь захын нөлөөллүүдийг харуулсан хураангуй юм. Эдгээр зайнууд нь нөлөөллийн бүсийг тооцоолоход хэрэглэгдэж болох ба нөлөөллүүдийг багасгах арга зам нь болж өгдөг.

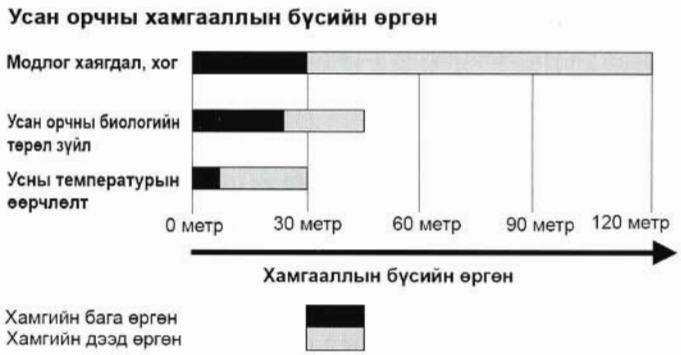
Захын нөлөөллийн ажиглагдсан хамгийн бага хэмжээ
Захын нөлөөллийн ажиглагдсан хамгийн их хэмжээ

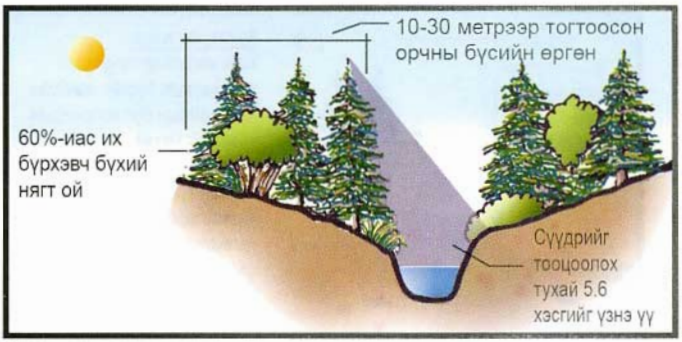
2.11 Усан орчин ба түүний хамгааллын бүс

Голын эргийн шилжилтийн зурвас буюу орчны бүс нь цөөн хэдэн замаар усны зүйлүүдийн амьдрах орчны шинж чанарт нөлөөлдөг.

1. Ой модны хэсэг нь усан амьдрах орчны бүтэцийг бий болгодог.
2. Гол горхийн бичил уур амьсгалыг тогтоон барьж байдаг (2.12 хэсгийг үзнэ үү).
3. Усны зүйлүүдийн идэш тэжээлийг бий болгодог.
4. Усны чанарыг хамгаалдаг (1.0 хэсгийг үзнэ үү).

Голын эргийн хамгааллын бүс нь усан хагалбарын амьдрах орчны чанарыг хүссэн хэмжээнд барьж чадахгүй ч түүнийг нэлээд сайжруулдаг. Газар ашиглалтын менежментийн бусад туршлагуудыг мөн хэрэглэхэд тохиромжтой.
Загварыг боловсруулж эхлэхэд тохирох цэг болон орчны бүсийн өргөнүүд дэх усан амьдрах орчны үйл ажиллагаанд хийсэн судалгааны зарим дүгнэлтүүдийг доорх графикт үзүүлэв.





2.12 Голын температур ба хамгааллын бүс

Хамгаалах бүс нь жижиг гол горхины усны хүйтэн температурыг барьж байх үед хэрвээ ургамалжилттай бол хангалттай хэмжээний сүүдрийг усны гадаргад тусгаж тусладаг. Энэ нь хүйтэн усан орчны зүйлүүдэд болоод усны чанарт ашигтай байдаг.

Гол горхинд тусдаг сүүдэрт өндөр нам газрын байршил, ойролцоох уул толгодоор үүсгэгдсэн сүүдэр, эрэгийн сүүдэр болон ургамлын сүүдэр зэрэг багтдаг. Урагмалгүй гол горхи нь ихэнхдээ санаанд оромгүйгээр зундаа 5-11 градусаар температур нь нэмэгддэг. Төрх байдал, сувгийн гадаад бүтэц, ба газрын гүний ус нь орчны бүсээс илүү температурт нөлөөлж байж магадгүй.

Загварын гол анхаарах зүйлс

- Загварт газрын өндөршлийн байдал болон голын эргийн сүүдэрийг нэгтгэх.
- Модлог ба сөөглөг ургамлууд ихэнх сүүдрийг хангаж өгдөг боловч хадаагүй эсвэл мал бэлчээрлээгүй ургамалтай орчны бүс < 2.5 метрийн өргөнтэй гол горхийг сүүдэрлэж чаддаг.
- Гол горхийн өргөн нэмэгдэх тусам орчны бүсийн сүүдэрлэлт ашигтай байдал нь буурдаг.
- Модлог ургамлыг тариалсаны дараа орчны бүс хадгалагдах боловч ерөнхийдөө салхинд сүйдгэгдэж магадгүй бөгөөд өргөн байх нь илүү ашигтай байж болох юм.
- Орчны бүс нь /45-300 метр/ өргөн байх нь бичил уур амьсгалыг барьж тогтооход хэрэгтэй. /хөрсний температур, чийг гэх мэт/

2.13 Зам ба түүнийг зэрлэг амьтад хөндлөн гарах

Зэрлэг амьтдын шилждэг зам нь машин замаар хоёр хуваагддаг, түүнийг нэвт гарах аюулгүй эсвэл анзааралгүй өнгөрөх төмөр хоолой, гүүр барих хэрэгтэй. Ландшафтын хэмжээг үнэлэх нь зэрлэг амьтдын шилжилт байршилтанд нэмэр үзүүлнэ. Хөндлөн гарахдаа янз бүрийн хэмжээтэй ба шилжилтэнд саад болохгүй гарцуудыг ашигладаг.

2.14 Замын хажуугийн шилжилтийн зурвас

Амьдрах орчин нь тодорхой бүсээр хязгаарлагддаг бөгөөд замын хажуу нь зарим зүйлүүдийн хувьд ашигтай байж болох ч бусдад нь ашиггүй байдаг. Ургамлын өндөрийг хянаж харагдах байдлыг хадгалах нь тээврийн хэрэгслэл зэрлэг амьтдыг мөргөх боломжийг бууруулна. Тус нутгийн ургамлыг хадлангаар ашиглах ба ургамлын хүчийг тогтоон барих эсвэл 3-5 жил тутамд шатаах хэрэгтэй. Шатаах эсвэл хадсан хэсгийг бааранггүй болгох үлдсэн зарим хэсгийг гэмтээхгүй байх.

3.ҮРЖИЛ ШИМТ ХӨРС

Зорилго

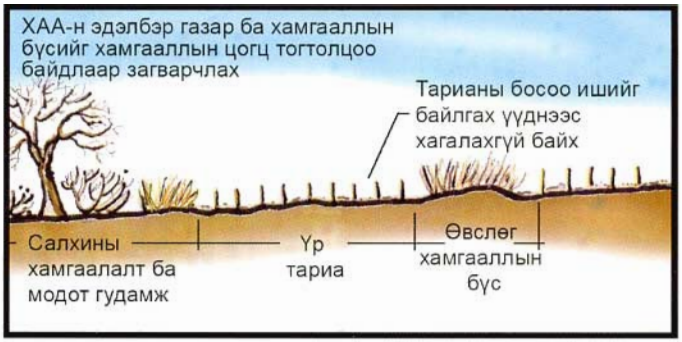
- *Хөрсний эвдрэлийг багасгах*
- *Хөрсний бүтээмжийг дээшлүүлэх*

Хамгааллын бүсийн үүрэг

1. Усны урсгалын энергийг багасгах
2. Салхины энергийг багасгах
3. Хөрсийг тогтворжуулах
4. Хөрсний чанарыг нэмэгдүүлэх
5. Хөрсний бохирдлыг багасгах

Үржил шимт хөрсний загвар	Хамгааллын бүсийн үүрэг				
	Усны урсацын энергийг бууруулах	Салхинй энергийг бууруулна	Хөрсийг тогтворжуулна	Хөрсний чанарыг сайжруулна	Хөрсний бохирдлыг багасгана
3.1 Хамгааллын бүс ба ХАА-н эдэлбэр газрын менежмент	✓	✓	✓	✓	
3.2 Салхины хамгаалалт	✓	✓	✓	✓	
3.3 Ургамлан хаалт	✓	✓	✓	✓	
3.4 Зүлэгжүүлсэн усан жим	✓		✓		
3.5 Ургамлаар засаж сайжруулсан хамгааллын бүс	✓	✓	✓	✓	✓

Нэмэлт загварууд нь үржил шимт хөрсөнд эерэг нөлөө үзүүлж болно	Хамгааллын бүсийн үүрэг				
	Усны урсацын энергийг бууруулах	Салхинй энергийг бууруулна	Хөрсийг тогтворжуулна	Хөрсний чанарыг сайжруулна	Хөрсний бохирдлыг багасгана
1.1 Хамгааллын бүс ба газар зохион байгуулалт	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 Голын сав газар дахь товлосон хамгаалалтын бүс	✓	✓	✓	✓	✓
1.6 Хамгааллын бүсийн байршлын загвар	✓		✓		
1.7 Хамгааллын бүсийн харилцан адилгүй өргөн	✓		✓		
1.8 Хамгаалалтын бүсийн талбайн харьцаа	✓		✓		
1.10 Хурдасны хамгааллын бүс	✓		✓	✓	✓
1.18 Голыг эргийн эвдрэл			✓	✓	
1.20 Бохирдлыг багасгах ургамалжуулалт	✓		✓	✓	✓
1.21 Хатуу иштэй ургамлан хаалт	✓		✓		
1.22 Эргийн эвдрэлээс хамгаалсан ургамалжуулалт			✓	✓	
4.4 Хамгааллын зурвас ба газар тариалан	✓	✓	✓		✓
4.5 Мод огтлох	✓	✓	✓	✓	✓
5.10 Усан хаалт	✓		✓		
7.4 Хөрсний эвдрэл ба явган хүний жим	✓	✓	✓		



3.1 Хамгааллын бүс ба ХАА-н эдэлбэр газрын менежмент

Хамгааллын бүс нь ХАА-н эдэлбэр газрын сайн менежментийг орлож чаддаггүй. Хөрсөнд хаалт тавих нь хөрсний үржил шимийг сайжруулахад үр нөлөө өгч чаддаггүй ба урт удаан хугацааны техникийн сайжруулалтанд асуудал учруулдаг. Хамгийн үр ашигтай төлөвлөлт нь хамгааллын бүсийг зүй зохистой эдэлбэр газрын менежменттэй хамтатгах хэрэгтэй.

ХАА-н эдэлбэр газрын менежментийн гол анхаарах зүйлс

- Хаяалбарын дагуу шан татах
- Салхи болон усны эвдрэлийг багасгах үүднээс хамгааллын бүсэд хагалсан газарыг хэрэглэх
- Өвслөг ургамлан хаалт нь зонхилох салхинаас хамгаална.
- Ууршилтыг багасагаж шүүлтийг сайжруулах үүднээс өвслөг ургамлын босоо үлдэгдлийг байлгах.
  Босоо сүрэл нь цасыг хуримтлуулж хөрсний чийгийг ихэсгэнэ.
- Газар хагалах улирлын үед газрыг тариагаар хучих өгөх
- Хурдасны шилжилтийг хязгаарлах үүднээс шан татаж тарих
- Хөрсний эвдрэл их үед хоёр настыг тариалж хөрсөн бүрхэвчийг жилийн турш бэхжүүлж өгнө.
- Эвдрэлийг багасгах үүднээс усжуулалтыг явуулах.

Салхины хурд 30 км/ц

	Салхинаас хамгаалах бүс				
Салхины хаалтнаас хойших зай	5h	10h	15h	20h	30h
км/цаг	6	10	12	15	19
Салхины хурдны хувь	30%	50%	60%	75%	95%

3.2 Салхины эвдрэлээс хамгаалах салхины хаалт

Хөрсний эвдрэлээс хамгаалсан салхины хаалт нь ихэнхдээ салхины чиглэлтэй хөндлөн байрласан 1-3 эгнээ тарьсан ургамлын зурвас юм. Салхины хаалтны доор орших талбай нь салхины хаалтны нягт болон модны дундаж өндөр зэргийн үйл ажиллагааны нөлөө юм.

Салхины хаалт нь модны өндөрөөсөө 10-15 дахин их хэмжээний газрыг хамгаалж байдаг. 40-60%-ийн нягт бүхий салхины хаалт нь салхин доор орших газрын хөрсийг хамгийн сайн хэмжээгээр хамгаалдаг. Тухайн зүйл ургамлын навчис болон мөчрийн салаалалтыг ихээр харгалзан үзэх нь хөрсийг ихээр хамгаалах шаардлагатай улиралуудад салхины хаалтны нягтшилыг бүрэлдүүлдэг.

Нэг ширхэг үхмэл мод нь салхины хаалтанд зай бий болгодог учир нэг эгнээ салхины хаалт нь үр дүнгүй байдаг. Салхины хаалтан дунд үүссэн зай нь салхины хурдыг ихэсгэж хамгааллын эрчимийг сулруулдаг.
Олон эгнээ модод бүхий салхины хаалт нь нэг эгнээгээсээ илүү их хамгаалалтыг үзүүлдэг.
Салхины хаалтны төгсгөлд орох замыг байршуулж өгөх хэрэгтэй. Хамгаалах шаардлагатай талбайн эсрэг талд салхины хаалтыг нэмж өгөх.
4.4, 5.7 болон 5.8 хэсгүүдээс бусад салхины хаалтны үйл ажиллагааг харна уу.

3.3 Өвслөг ургамлан хаалт

Өвслөг ургамлан хаалт нь хөрсний эвдрэлийг багасгаж үр тариаг хамгаалах зорилгоор тарьсан өндөр бөгөөд модлог бус ургамал юм. 3.2 хэсэгт өвслөг ургамлан хаалтны үүнтэй адилхан загварыг тусгасан. Тойргоор эргэлддэг усжуулалтын систем зэрэг өндөрийн хязгаарлалттай нөхцөлд энэ өвслөг ургамлан хаалт нь тохиромжтой байдаг.

3.4 Өвслөг усан жим

Өвслөг усан жим гэдэг нь гадаргын урсацыг хөрсөнд эвдрэл. Өвслөг усан жим гэдэг нь гадаргын урсацыг хөрсөнд эвдрэл үзүүлэхгүйгээр урсацын хурдыг сааруулах үүрэгтэй ургамалжуулсан суваг юм. Өвслөг усан жим нь шуудууны гаднах хурдасыг тогтоон барих, гадаргын урсацыг шүүх зэрэг үйл ажиллагааг явуулдаг. Өвслөг усан жимийн ургамал нь шуудууны усыг дамжуулж байхад, шүүх зурвасны ургамал нь халилтыг багасгаж урсацан дахь хурдасыг шүүхэд зориулагдан өндөр бөгөөд хатуу байдаг.

3.5 Ургамлан хамгааллын бүс

Энэ бүс нь ургамлыг ашиглан ус, хөрсийг янз бүрийн металл, уусгагчид болон бусад бохирдуулагчдаас хамгаалах зорилгоор хийгдсэн бүс юм. Энэ бүсийг хогийн цэг, уурхайн хаягдлын цэг зэрэг дунд зэргийн бохирдолтой хөрсийг ариутгах зорилгоор байгуулна.

Ургамлыг ашиглан цэвэрлэгээ хийх нь тухайн ургамлын цэвэршүүлэх хугацаа, бохирдуулагчид тэсвэртэй байх чадвар, шаардагдах цэвэрлэлтийн түвшин зэргээс шалтгаална.

Загварт гол анхаарах зүйлс

- Хурдан өсөлттэй, арчилгаа хийж болдог, бохирдуулагч бодисыг саармагжуулах чадавараар сайн ургамлыг энэ бүсэд тариалах шаардлагатай.
- Тохиромжтой урагмлыг сонгохын тулд хээрийн нөхцөлд ургамлыг сонгон шалгаруулах туршилтыг явуулах шаардлагатай.
- Нэг төрлийн ургамлыг сонгон тариалахаас зайлсхийх.
- Бохирдуулагчид нь үндэсний дээд хэсгүүдэд төвлөрсөн байвал зохистой. Янз бүрийн үндэсний хэлбэрүүдтэй, урттай ургамлыг хослуулан тариалах нь зохистой. Ер нь сахлаг үндэсний системтэй ургамал нь энэ хамгааллын бүсэд их үр өгөөжтэй байдаг.
- Зэрлэг амьтдад муугаар нөлөөлж болох хүчин зүйлийг тооцоолж түүнийг бууруулах арга хэмжээг тодорхойлж өгөх.
- Ургамлыг хураан авч тодорхой хэмжээний зайлуулалтыг явуулах шаардлагатай.

4 ЭДИЙН ЗАСГИЙН БОЛОМЖ

Зорилго

- *Орлогын үүсвэрээр хангах*
- *Эдийн засгийн олон янз байдлыг өсгөх*
- *Эдийн засгийн үнэ цэнийг нэмэгдүүлэх*

Хамгааллын бүсийн үүрэг

1. Эрэлт хэрэгцээтэй бүтээгдэхүүнийг бий болгох
2. Энерги зарцуулалтыг багасгах
3. Өмчийн ач холбогдлыг нэмэгдүүлэх
4. Энергийн эх үүсвэрийн хувилбарыг дэвшүүлэх
5. Экосистемийн үйлчилгээгээр хангах

Эдийн засгийн боломжийн загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	бүтээгдэхүүнүүдийг үйлдвэрлэх	Энергийн зардлыг бууруулах	Өмчийн ач холбогдолыг нэмэгдүүлэх	Өөр энергийн эх үүсвэрээр хангах	Экосистемийн үйлчилгээгээр хангах
4.1 Орчны бүс болон экосистемийн үйлчилгээ	✓				✓
4.2 Нүүрстөрөгчийг тусгаарлах	✓				✓
4.3 Орчны бүс дэх их хэмжээний ургац хураалт	✓				✓

Эдийн засгийн боломжийн загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	бүтээгдэхүүнүүдийг үйлдвэрлэх	Энергийн зардлыг бууруулах	Өмчийн ач холбогдолыг нэмэгдүүлэх	Өөр энергийн эх үүсвэрээр хангах	Экосистемийн үйлчилгээгээр хангах
4.4 Салхины хаалт ба тариалангийн ургац	✓	✓			✓
4.5 Alley cropping	✓	✓			✓
4.6 Био түлшний орчны бүс	✓			✓	✓
4.7 Энерги хадгалалт: байрлал		✓	✓		✓
4.8 Энерги хадгалалт: Ландшафт		✓	✓		✓
4.9 Үр тариаг тоосжуулагч орчин	✓				✓
4.10 Туршилтын эдийн засгийн үнэ цэнэ	✓	✓	✓		✓
4.11 Ногоон жим ба өмчийн үнэ цэнэ			✓		✓

Эдийн засгийн боломжийн нэмэлт загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	бүтээгдэхүүнүүдийг үйлдвэрлэх	Энергийн зардлыг бууруулах	Өмчийн ач холбогдолыг нэмэгдүүлэх	Өөр энергийн эх үүсвэрээр хангах	Экосистемийн үйлчилгээгээр хангах
3.2 Салхины хамгаалалт	✓	✓	✓		✓
3.3 Салхины өвслөг халхавч	✓	✓	✓		✓
3.5	✓	✓		✓	✓
5.1 Шавьжны хорыг орчны бүсэд зохион байгуулах	✓				✓
5.8 Малаас хамгаалсан салхины хаалт	✓	✓	✓		✓
6.2 Үнэрээс хамгаалсан салхины хаалт			✓		✓
6.3 Агаарын чанарын орчны бүс			✓		✓

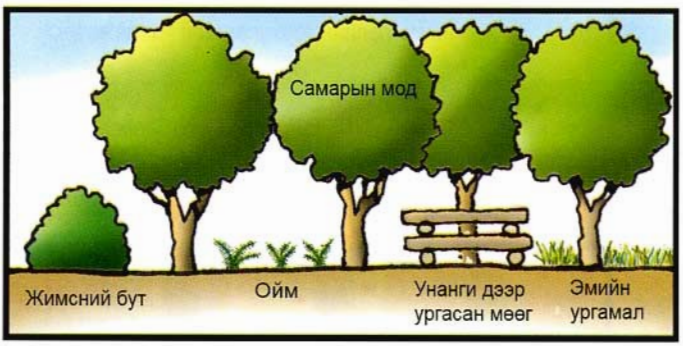
Эдийн засгийн боломжийн нэмэлт загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	бүтээгдэхүүнүүдийг үйлдвэрлэх	Энергийн зардлыг бууруулах	Өмчийн ач холбогдолыг нэмэгдүүлэх	Өөр энергийн эх үүсвэрээр хангах	Экосистемийн үйлчилгээгээр хангах
6.4 Чимээнээс хамгаалсан орчны бүс			✓		✓
6.6 Замын хажуугийн гоёмсог коридор			✓		✓
6.7 Гадаад үзэмжид зориулсан орчны бүс			✓		✓
7.5 Явган хүний жим			✓		✓
7.6 Жимийн хэлбэр	✓	✓	✓		✓
7.7 Жимийн хэрэглээ	✓	✓	✓		✓

4.1 Хамгааллын бүс ба экосистемийн үйлчилгээ

Хамгааллын бүс нь экосистемийн үйлчлэлээр хангадаг бөгөөд газар эзэмшигчдэд ихээхэн ач холбогдолтой юм. Эдгээр үйлчлэл нь ан агнуур, газрын түрээс зэрэг зах зээлийн үйл ажиллагаа байдаг боловч хязгаарлагдмал байдлаас нь шалтгаалан зарим үйлчилгээг тооцоолоход хүндрэлтэй байдаг. Зарим үйлчилгээ нь зах зээл рүү илүү төвлөрсөн байна. Дээрх зурагт экосистемийн үйлчлэлийг ихэсгэж болох хамгааллын бүсийн загварыг үзүүлэв.

4.2 Нүүрстөрөгчийг хуримтлах

Энэ бүсэд хуримтлуулсан нүүрстөрөгч агуулсан бүтээгдэхүүн нь ирээдүйн зах зээлд зарагдаж болох юм. Модлог ургамлыг сонгох нь газрын дээрх нүүрстөрөгчийг хуримтлуулахад ашигтай. Харин хөрсөнд орших нүүрстөрөгч нь органик бодис болон хурдасны хуримтлал байдлаар үүсч болно.



4.3 Хамгааллын бүс дэх олон талын ашигтай тариалан

Зах зээлд эрэлт ихтэй ургамлыг энэ хамгааллын бүсэд тариалж болно (хүснэгтийг үзнэ үү).

Загварт гол анхаарах зүйлс

- Олон талын ашиг тустай ургамлыг сонгох.
- Богино болон урт удаан хугацааны бүтээгдэхүүн өгдөг ургамлыг тариалах.
- Ижил төрлийн шим тэжээлээр өрсөлдөг ургамлуудаас зайлсхийх.

- Лаврийн олон үе давхаргуудаас ургац авах.
- Орчны бүсийн бусад зорилгыг алдагдуулсан ургамлаас зайлсхийх.

Орчны бүсүүдэд ургах бололцоотой бүтээгдэхүүнүүд	
Лаврын үе давхарга	**Ургамал/ Бүтээгдэхүүн**
Дээд давхарга	Самар үйлдвэрлэгч моднууд (самар, хушга, хушны самар зэрэг орно). Дүнзэнд (царс, хушга, агч мод, зэрэг орно). Амьд түлшэнд (улиас).
Дунд үе давхарга	Чихэрлэг шүүслэг (агч мод). Модны үйлсэд (хуш, хус мод), Мөнх ногоон ургамал гишүүд зэрэг эсвэл модноос үүсэлтэй бүтээгдэхүүнүүд (хус модыг ургуулах, тоснууд)
Бутны үе давхарга	Гоёл чимэглэлийн зориулалтаар чимэглэгдсэн цэцгийн хээтэй модтой (цагираган унжгар, нохойн хошуу), Жимснээс (зэрлэг чавга жимс жимсгэнэ зэрэг нь орно).
Өвсөрхөг урагамлын үе давхарга	Эмчилгээний зориулалттай эмийн ургамлууд (хүн орхоодой, цусны гаралтай үндэс), Хоолны зориулалттай өвслөг ургамал (Гаа) Гоёл чимэглэлийн зориулалттай (тагнайн өвс)
Үндэсний бүс	Мөөг
Эгц босоо үе давхарга	Авирч ургаж буй жимснүүд (бөөрөлзгөнө), авирч ургаж буй усан үзэм (гашуун амттай), доогуур ургах мөөгүүд байна.

4.4 Салхины хаалт ба ургац

Салхины хаалт нь элэгдлийг багасгаж, бичил уур амьсгалыг сайжруулж, чийгийг тогтворжуулж, таримал ургамлыг салхины

үйлчлэлээс хамгаалдгаараа тариалангийн ургацын бүтээмжийг өсгөдөг. Зонхилох салхины чиглэл нь өөр өөр зүгээс ирж байвал 2 салхины хаалтыг байгуулах шаардлага гарна. Хөрсний чийгийг бий болгох зорилгоор цасан бүрхэвчийг байлгая гэвэл хамгааллын бүсийг 30-40% нягтшилтай байна.

4.5 Нарийн зурвасан тариалалт

Энэ нь модлог ургамлуудын хооронд ургасан жижигхэн тариалангийн талбай юм. Загварыг гаргахдаа дараах зүйлүүдийг анхаарч үздэг. Үүнд: мэдэгдэхүйц хэмжээний бүтээгдэхүүн бий болгодог модлог ургамлын сонголт, тариалангийн цаг хугацаа болон менежмент, тариалангийн нарны тусгалын хэрэгцээ, фермийн тоног төхөөрөмжийн хэмжээ ба үүний орон зайн шаардлагын нөлөө зэрэг хамрагдана. Модны лавир нь хаагдаад дуусах тусам холимог тариалан нь өөрчлөгдөх боломжтой.

4.6 Биотүлшний орчны бүс

Олон наст өвслөг болон модлог ургамлууд биотүлш байдлаар хэрэглэгдэж болдог. Биотүлшний ургацын талбай нь хамтран шатах

болон хий үүсгэж энергийг бий болгож чадах ба тэдгээрийг цааш нь боловсруулж этанол, био-тос мэтийн шингэн түлш мөн пластик, бусад химийн нэгдэл зэрэг биозадрамтгай бүтээгдэхүүнийг гарган авч болдог.

Биотүлш бүхий орчны бүсүүд нь биотүлшийг үүсгэж байдаг бүхэл бүтэн ургамлын бөөн хэсгийг үүсгэж байдаг. Орчны бүсүүдийн хооронд ургаж байгаа тариаланд шаардагдах энергээр нөхөж байх биотүлш бүхий орчны бүсийг бий болгох боломжтой гэдгийг судалгаа харуулж байгаа юм.

Хэдийгээр биотүлшний бусад ургамлууд байгаа хэдий ч, эрлийз улиангар, бургас зэрэг нь хамгийн өргөн хэрэглэгдэж болох биотүлшний ургамал юм (Хүснэгтээс үзнэ үү).

Биотүлшний орчны бүсийг байршуулахад нөлөөлөх хүчин зүйлс:

- Ихэнхдээ маш ихээр элэгдсэн газар тохиромжтой байдаг.
- Бусад захын тохиромжтой газрууд нь үерт автсан болон шим тэжээл хомс газрууд байдаг (тухайн зүйл ургамлаас шалтгаална).
- Зорилгоо биелүүлэхэд байршил чухал байдаг (жишээ нь: үр тариаг хамгаалах, усны чанарыг сайжруулах).
- Тээврийн зардлыг багасгах үүднээс биотүлш боловсруулах үйлдвэр нь ойрхон байх шаардлагатай.

Загварын гол анхаарах зүйлс

- Олон настыг тариалах нь нэг настаасаа илүү үр дүнтэй.
- Олон ургамал хольж тариалах нь нэг ургамал дагнан тариалснаас ашигтай (модлог болон өвслөг ургамал зэргээр тусад нь тариалах хэрэгтэй).
- Тарих болон ургац хураалтын багаж хэрэгслийг тооцоолох.
- Тухайн орчны байгалийн ургамалжилтыг бүрдүүлж чадахуйц, байршлын нөхцлийг хангаж чадахуйц биотүлшийн ургамлыг тариалах.
- Бусад ач холбогдлоор хангахын тулд биотүлшний ургацыг хураахдаа зарим хэсгийг үлдээх.

Загварын гол анхаарах зүйлс

- Олон настыг тариалах нь нэг настаасаа илүү үр дүнтэй.

- Олон ургамал хольж тариалах нь нэг ургамал дагнан тариалснаас ашигтай (модлог болон өвслөг ургамал зэргээр тусад нь тариалах хэрэгтэй).
- Тарих болон ургац хураалтын багаж хэрэгслийг тооцоолох.
- Тухайн орчны байгалийн ургамалжилтыг бүрдүүлж чадахуйц, байршлын нөхцлийг хангаж чадахуйц биотүлшийн ургамлыг тариалах.
- Бусад ач холбогдлоор хангахын тулд биотүлшний ургацыг хураахдаа зарим хэсгийг үлдээх.

Гол биотүлшний тариалалтын мэдээлэл			
Хүчин зүйл	**Улиангар**	**Бургас**	**Свитчграсс**
Одоогийн ургацны гарц (хуурай тон/акр./яард)	3.1 – 7.0	3.0 – 5.4	4.0 – 6.7
Тарисан хугацаа	3 жил +	3 жил +	2-3 жил +
Хорны хэрэгцээ	Бага	Бага	Бага
Бордооны хэрэгцээ	Багаас дунд	Багаас дунд	Маш бага
Усны хэрэгцээ	Дунд	Дунд	Бага
Тариалсан зардал	Дунд	Дунд	Бага
Тариалангийн нас	15-30 жил	20-30 жил	20-30 жил
Ургац хураах интервал	3-10 жил	3-4 жил	Жил бүр
Ургац хураах төхөөрөмж	Тусгай хадагч хагалагч	Өвс хадагч	Өвс баглагч
Цэвэр энергийн харьцаа	1:8-1:16	1:8-1:16	1:4-1:14
Эвдрэлийн зэрэг (тон/акр./яард)	0.09-0.9	0.09-0.9	0.9

Тайлбар:

1. Тариалангын талбайг услахгүй нөхцөлд бага болон дунд зэргийн бордолт болдог.
2. Цэвэр энергийн харьцааг тооцоолсноор энергийн хэв шинжийн өөрчлөгдөхийг үзүүлдэг.Эрдэнэшиш болон буурцгийн шош хоёрын цэвэр энергийг харьцуулвал 1:1.6 болно.
3. Ерөнхийдөө жил бүрийн ургацын элэгдэл 2.0-6.7 тонн/акр/яард байдаг.

4.7 Дулааныг хадгалах: Байршил

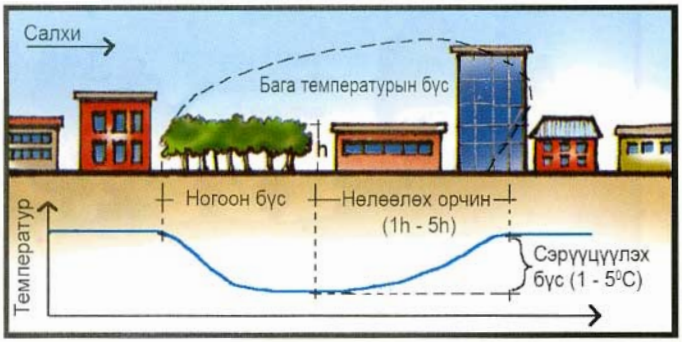
Зөв газар зохистой ургамлаар байгуулсан хамгааллын бүс нь жилийн энергийн хадгалалтыг 10-40 хувь нэмэгдүүлж болдог. Энэ загвар удирдамжийн гол гол зорилго нь сүүдэр болон салхийг зохицуулах юм.

Сүүдрийг зохицуулах нь

- Сэрүүн байлгахын тулд баруун болон зүүн хана, дээврүүд дэх сүүдрийг нэмэгдүүлэх
- Зүүн-өмнө, зүүн эсвэл баруун-өмнө талд тарьсан модууд нь дээврийг нарны гэрлээс халхалж ургасан бол зөвхөн зуны цагт л барилгыг сүүдэрлэдэг. Өвлийн цагт цонхоор нарны гэрэл нэвтрүүлэхийн тулд тэдгээр мод нь навчаа гөвдөг байх шаардлагтай ба мөн мөчрүүдийг нь багасгасан байх хэрэгтэй.
- Жилийн дулаан улиралд сүүдрийг ихэсгэх, хүйтэн улиралд сүүдрийг багасгах төлөвлөлтийг явуулах.
- Тарьсан модныхоо дээд өндөр болон хэлбэр, мөчирлөлтийн нягт, мөн навчлах болон навч унах үеийг тооцох.

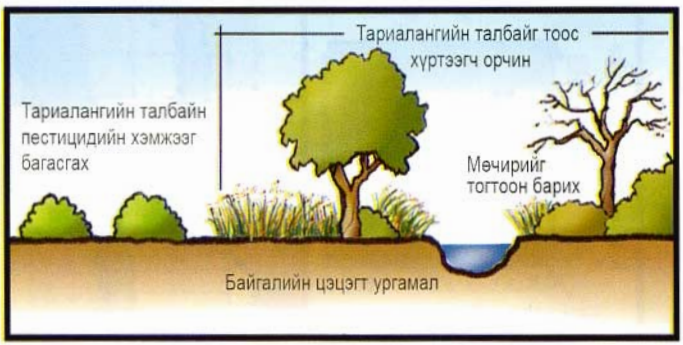
Салхийг зохицуулах нь

- Нөмөр үүсгэхийн тулд, барилгын салхины эсрэг өтгөн шигүү 2-4 эгнээ мөнх ногоон модыг халхавч болгон байрлуулах.
- Нөмөр үүсгэхийн тулд модны мөчрүүдийг цөөлөхгүй байх.
- Цас хайлах үед эхний хаалтын салхины эсрэг талд өөр нэг хаалтыг байрлуулах.
- Сэрүүн байлгахын тулд модны доод хэсгийг аль болох хөндий байхаар зохицуулж зуны нөхцөлд салхилж байх нөхцлөөр хангах.



4.8. Дулааныг хадгалах: Ландшафт

Цэцэрлэг болон бусад ногоон байгууламжууд нь агаарын температурыг бууруулснаар энергийн зарцуулалтыг багасгаж чаддаг. Зун 1-5 модтой газрын эргэн тойронд температур целсийн 1-5 градусаар буурдаг. Сэрүүцүүлэх эрчмийг нэмэгдүүлэхийн тулд хоорондоо тодорхой зай, давтамжтайгаар ногоон байгууламжуудыг байгуулна. Целсийн 1 градусаар буурахад энергийн зарцуулалт 2-4 хувиар багасдаг.

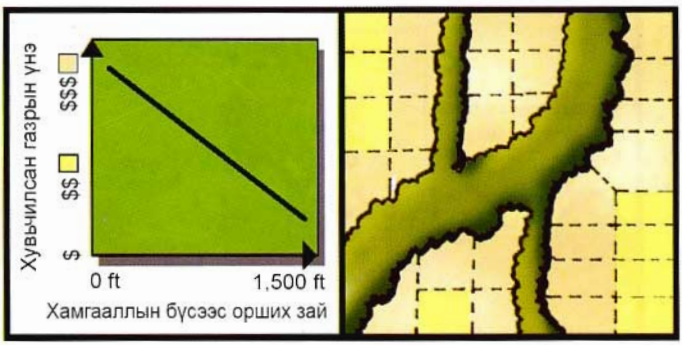


4.9. Ургамлын тоос хүртээгчдийн орчин

Энэ бүс нь сүүдэр, үүрлэх газар, ус, ургамлын бал, ургамлын тоос, пестицидийн хамгаалалт зэргээр тоос хүртээгчдэд таатай нөхцлийг бүрдүүлдэг (5.2, 5.3 хэсгийг үзнэ үү). Орчны бүс нь салхийг бууруулж, тоос хүртээлтийг үр дүнтэй болгодог. Онолын үүднээс орчны бүс нь ургацын талбайгаас 30 метрээс ихгүй зайд байх хэрэгтэй.

4.10 Жимийн эдийн засгийн ашиг

Жим бүхий орчны бүс болон ногоон жим нь хувийн өмчийн үнэ цэнэ, аялал жуулчлалыг ихэсгэж олон нийтийн зардлыг багасгадаг бөгөөд энэ нь эдийн засгийн хувьд ашигтай. Ногоон жим нь ахуйн үйлчилгээний шилжилтийн зурвас мөн өндөр эрсдэлтэй бүсүүдийг үүсэхээс (жишээ нь үерийн далангийн эвдрэл) хамгаалах зэргээр олон нийтийн зардлыг багасгах ашиг тустай. Жимийн хэрэглээг ихэсгэх хүчин зүйл нь эдийн засгийн хувьд ашигтай (6, 7-р хэсгийг үзнэ үү).



4.11 Ногоон жим болон хувийн өмчийн үнэ цэнэ

Ногоон жим нь ойрлоцоох хувийн өмчийн үнэ цэнийг 5-32 хувиар нэмэгдүүлдэг. Өнгө үзэмж сайтай мөн чөлөөт цагаа өнгөрүүлэх боломжтой ногоон жимүүд нь хувийн өмчийн үнэ цэнийг ихээр нэмэгдүүлдэг (6, 7-р хэсгийг үзнэ үү). Олон нийтийн ногоон жимийг хувьчилах нь хувийн өмчийн үнэ цэнээр өөрийгөө санхүүжүүлэхэд хүргэх бөгөөд хувийн өмчийн татварыг харьцангуй ихэсгэдэг.

5 ХАМГААЛАЛ БА АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ

Зорилго

- *Салхи, цаснаас хамгаалах*
- *Биологийн хортон шавьжны хяналтыг сайжруулах*
- *Үерээс хамгаалах*
- *Аюулгүй орчинг бүрдүүлэх*

Хамгааллын бүсийн үүрэг

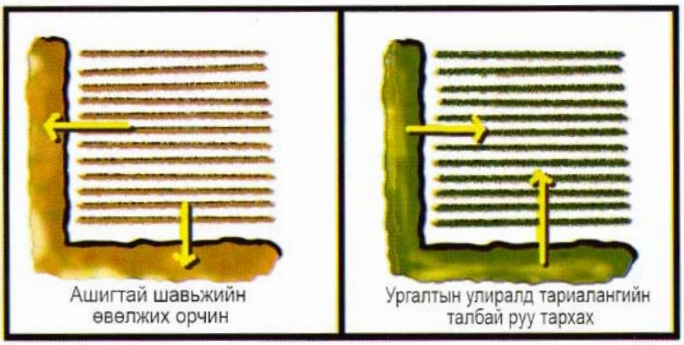
- Салхины эрчмийг бууруулах
- Бичил уур амьсгалыг сайжруулах
- Шавьжаар хооллогчдын амьдрах орчинг бий болгох
- Үерийн усны түвшин болон хөрсний эвдрэлийг багасгах
- Аюулыг багасгах

Хамгаалал болон аюулгүй байдлын загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Салхины хүчийг бууруулах	Бичил уур амьсгалыг сайжруулах	Шавьжаар хооллогчдын амьдрах орчинг өсгөх	Үерийн усны түвшин болон эвдрэлийг бууруулах	Аюулыг багасгах
5.1 Орчны бүсэд шавьжны хорыг зохицуулах	✓	✓	✓		
5.2 Ашигтай шавьжийг татдаг ургамал		✓	✓		
5.3 Орчны бүс ба цацагч хор	✓	✓	✓		✓
5.4 Орчны бүс дэх хог ургамлын хяналт	✓		✓		

Хамгаалал болон аюулгүй байдлын загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Салхины хүчийг бууруулах	Бичил уур амьсгалыг сайжруулах	Шавьжаар холлогчдын амьдрах орчинг өсгөх	Уерийн усны түвшин болон эвдрэлийг бууруулах	Аюулыг багасгах
5.5 Орчны бүс ба замын уулзвар					✓
5.6 Сүүдрийг зохицуулах		✓			✓
5.7 Цасны гулгааг зохицуулах	✓	✓			✓
5.8 Малыг салхинаас хамгаалах хаалт	✓	✓			
5.9 Уер зайлуулагч ба орчны бүс				✓	✓
5.10 Усны хаалт				✓	✓
5.11 Түймрээс хамгаалах зурвас	✓	✓			✓

Хамгаалал болон аюулгүй байдалд нэмэр болохуйц нэмэлт загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Салхины хүчийг бууруулах	Бичил уур амьсгалыг сайжруулах	Шавьжаар холлогчдын амьдрах орчинг өсгөх	Уерийн усны түвшин болон эвдрэлийг бууруулах	Аюулыг багасгах
1.18 Эргийн эвдрэлийн хашилт				✓	✓
2.2 Анхдагч амьдрах орчны зурвас		✓	✓		
2.9 Шилжилтийн зурвас өргөн		✓	✓	✓	
2.13 Зам ба амьтдын гарах гарц					✓
2.14 Замын хажуугийн коридор					✓
3.2 Салхины эвдрэлээс хамгаалах хаалт	✓	✓	✓		✓
3.3 Өвслөг салхины хаалт	✓	✓	✓		✓
4.4 Салхины хаалт ба ургацны гарц	✓	✓	✓		
4.5 Холимог тариалан	✓	✓	✓		

Хамгаалал болон аюулгүй байдалд нэмэр болохуйц нэмэлт загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Салхины хүчийг бууруулах	Бичил уур амьсгалыг сайжруулах	Шавьжаар хооллогчдын амьдрах орчинг өсгөх	Үерийн усны түвшин болон эвдрэлийг бууруулах	Аюулыг багасгах
4.7 Энерги хадгалалт: байршил	✓	✓			
4.8 Энерги хадгалалт: ландшафт	✓	✓			
4.9 Үр тариа тоос хүртээх орчин	✓	✓	✓		
6.2 Үнэрээс хамгаалсан салхины хаалт	✓	✓			✓
6.3 Агаарын чанарын орчны бүс	✓	✓			✓



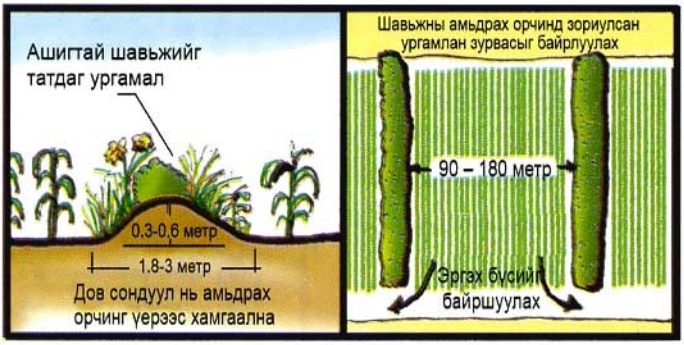
5.1 Шавьжны хорыг хамгааллын бүсэд зохицуулан хэрэглэх

Энэ хамгааллын бүс нь тариалангийн хортон шавьжаар хооллодог ашигтай шавьжуудын амьдрах орчин нь болж өгч чадна. Энэ орчинг бүрдүүлэхийн тулд ашигтай шавьж болон хортон шавьжны амьдралын циклийн тухай ойлголттой байх шаардлагатай.

Загварын гол анхаарах зүйлс

- Ургамлын зүйлийн олон хэлбэрүүдийг орчны бүсэд тарих.

- Орчны бүсийг эвдрэлээс сэргийлэх (хор, тариалангийн талбай г.м).
- Хамгааллын бүсийн талбайн хэмжээ ихэсэх тусам хортон шавьжаар хооллогчдийн амьдрах орчин тэлнэ.
- Ашигтай шавьжийн тархалтыг нэмэгдүүлэх үүднээс тухайн ландшафт болон талбайд орчны бүсийг байршуулах.
- Хамгааллын бүс нь зарим тохиолдолд хортон шавьжийн амьдрах орчныг бүрэлдүүлдэг бөгөөд үүнийг хязгаарлахын тулд зарим зүйлийн ургамлыг тариалж болно (5.2 хэсгийг үзнэ үү).
- Ургамал ургасан сондуулууд нь зарим ашигтай шавьжийн амьдрах орчин нь болдог.



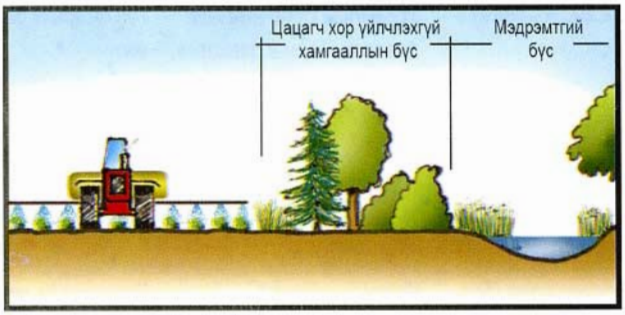
5.2 Ашигтай шавьжийг татдаг ургамлууд

Энэ хамгааллын бүсэд тариалангийн хортон шавьжаар хооллодог ашигтай шавьжийг татдаг ургамлуудыг тариалдаг. Ургамлын зүйлийг сонгохдоо таримал ургамлын өсөлтийн үеийн туршид цэцэглэдэг ургамлыг сонгох бөгөөд хортон шавьжийг татдаг ургамлыг сонгохоос зайлсхийх хэрэгтэй.

Байгалийн ургамлыг тариалах нь байгалийн ашигтай шавьжийг татах нөлөөтэй бөгөөд эдгээр ургамал нь ХАА-н хог ургамал болдоггүй. Дараах хүснэгтэд ашигтай шавьж, хортон шавьж болон тэдгээр ашигтай шавьжийг татдаг ургамлын жагсаалтыг үзүүлэв.

Ашигтай шавьжийг татдаг ургамлууд		
Ашигтай шавьж	**Хортон шавьж**	**Ургамал/ амьдрах орчин**
Ургамлын бясаа (Reduviidae)	Ялаанууд болон том төөлүүр хорхой, ихэнхи шавьжууд багтдаг.	Нөмөр газрын ургамлууд (жишээ нь: салхины хаалт)
Зөгий, эрвээхэй (олон овгууд)	Тоос хүртэлтэд сайн ба хортон шавьж байхгүй	Вандуй, гол гэсэрийн овог, эрвээхэйн бут,
Хурдан шонхор (Braconidae)	Байцааны өт цагаан эрвээхэй, европын интоорын жимсний үрийн ялаа, ургамлын бөөс, төөлүүр хорхой болон бусад шавьжууд	Цэцгийн бал, жижиг цэцгүүдтэй ургамлууд, төлөгч өвс, наранцэцэг, балдаргана
Анч бясаа (Nabidae)	Ургамлын бөөс навчны дэвхрэг, модны дэвхэргэ, эрвээхэй	Гол гэсэрийн овог, төлөгч өвс
Жийгээ цох (Carabidae)	Нүцгэн илч, эмгэн хумс, колоридаагийн төмсний цох, эрвээхэйн хүүхэлдэй, үрт хогын ургамлууд	Гагадай, багц үетэн нөмөрлөг газрын ургамал
Сэрчигнүүр ялаа (Syrphidae)	Ургамлын бөөс	Шүхэртэн ба голгэсэрийн овог, балдаргана
Алтан нүдэн (Chrysopidae)	Ургамлын бөөс, жижиг аалз, европын интоор жимсний үрийн ялаа, хачиг тарианы цох	Шүхэртэн ба гол гэсэрийн овог
Шүрэн цох (Coccinellidae)	Ургамлын бөөс жижиг аалз, европын интоор жимсний үрийн ялаа, үр тарианы цох	Гол гэсэрийн овог бут, уугуул үетэн, садагнагва, балдаргана, төлөгч өвс
Махчин бясаа (Anthocoridae)	Хачиг навчны дэвхрэг, үрийн могой өт, авгалдай	Шүхэртэн бол гол гэсэрийн овог хадны бут, гичгэнэ

	болон бусад шавьжууд	садагнагва, бургас
Хөрт цох (Staphylinidae)	Ургамлын бөөс, зөөлөн биетэн, ялаанууд	Уугуул үетэн, нөмөрлөг газрын ургамлууд
Аалз (Salticidae, Themisidae ба бусад овгууд)	Ихэнхи шавьжууд	Шүхэртэн болон гол гэсэрийн овог садагнагва
Бамбайт бясаа (Podisus maculiventris)	Ялаа, колорадогийн төмсний цох, мексикийн шошны цох	Голгэсэрийн овог, наранцэцэг, төлөгч өвс
Тахин ялаа (Tachinidae)	Хэрчигч өт, хүрэн цох, цагаан эрвээхэй	Гагадай, багц үетэн, нөмөрлөг газрыг ургамлууд
Хатираач цох (Cicindelidae)	Ихэнхи шавьжууд	Гагадай, багц үетэн, нөмөрлөг газрын ургамлууд
Хальцид сарьсан далавчтан (олон овгууд)	Нахианы өт, төмс ялзруулагч өт, үрийн өт, интоор жимсний үрийн өт, цагаан эрвээхэй	Шүхэртэн, голгэсэрийн овог, гичгэнэ, садагнагва, балдаргана



5.3 Хамгааллын бүс ба шүршигч хор

Энэ хамгааллын бүс нь химийн шүршигч хорны нөлөөллөөс зэргэлдээх орчинг хамгаалдаг. Хамгааллын бүсийг хэрхэн загварчилах нь хорыг шүрших аргазүй, салхины урсгал, химийн бодисын төрөл болон нөлөөнд өртөх орчны шинж чанар зэргээс ихээхэн шалтгаална.

Дараах зурагт үзүүлсэн графикт хорыг шүрших аргазүй болон зэргэлдээ орших орчны шинж чанарт үндэслэн хамгааллын бүсийн өргөнийг тогтоох загварыг харуулав.

Загварт гол анхаарах зүйлс:

- Нарийн навчит зүйл ургамлыг ашиглана. Өргөн навчтай ургамал нь хорыг ихээр шингээн авдаг боловч салхины эрчимийг бууруулах нөлөөтэй.
- Химийн бодист тэсвэртэй урагмлыг сонгон хэрэглэх.
- Хамгааллын бүс нь агаарын урсгалыг нэвтрүүлэхээр нягттай байх шаардлагатай (ургамлын нягт 40-50%).
  Нэг эгнээ нягт хамгааллын бүс байхаасаа илүү олон эгнээ сийрэг бүс байх нь илүү үр нөлөөтэй.
- Хамгааллын бүсийн өндөр нь хамгийн багадаа тариалангийн ургамлын өндрөөс 2 дахин их байх.
- Зай завсар үүсгэхгүйн тулд олон төрлийн ургамлыг ашиглах.
- Хамгааллын бүсийн байршил нь зонхилох салхины чиглэлд хөндлөн бөгөөд шүрших бүсэд ойрхон байх.

Дараах графикт, хар өнгөөр хамгааллын бүсэд шаардагдах хамгийн бага өргөнийг, саарал өнгөөр хамгийн их өргөний хэмжээг загварчилав.

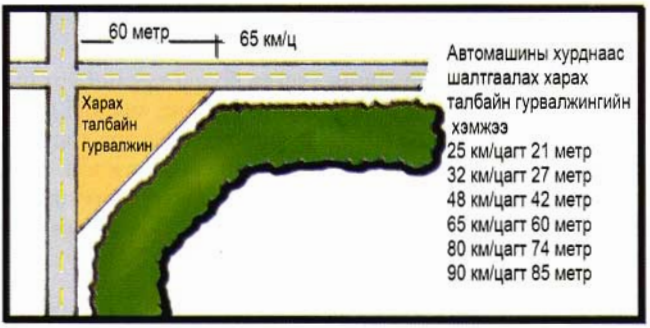
Химийн хорт бодисууд янз бүрийн үйлчлэлтэй байдгаас шалтгаалан энэхүү загвар удирдамжинд химийн хорт бодисын хэрэглээний тодорхой заавар журмыг харгалзан үзэх шаардлагатай.
Энэ загвар удирдамжид химийн бодисыг хэрэглэх хэмжээ болон хамгааллын бүсийг тооцоолох явцыг компютерийн загвар ашиглан тооцоолж болох юм.

Хамгааллын бүс нь гагцхүү аюулгүй байдлын хэмжүүр болж чадахад учир дутагдалтай. Хамгааллын бүсийн зэрэгцээ химийн хорт бодисоос хамгаалах бусад менежментийн асуудлыг хослуулан хэрэглэх нь илүү үр дүнтэй юм.

Хамгийн бага өргөн
Хамгийн их өргөн

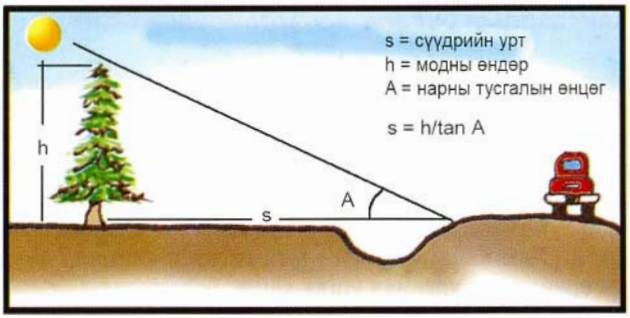
5.4 Хамгааллын бүс дэх хог ургамлын хяналт

Хог ургамлын гол эх үүсвэр нь хамгааллын бүс төдийлөн байдаггүй бөгөөд харин хамгааллын бүс нь өөрөө хог ургамлын тархалтыг багасгадаг онцлогтой. Хамгааллын бүс нь салхи болон усаар тархах хог ургамлын үрийн тархалтыг хязгаарладаг онцлогийг харгалзаж үүнийг хог ургамлын менежментэд хэрэглэж болно. Хог ургамлын үр ихээр хуримтлагдасан тохиолдолд түүгээр хооллогч амьтад ихээр цуглардаг. Хамгааллын бүсийн ургамалжилт нягтшил ихтэй байх нь тухайн орчинд хог ургамал ургах явцыг багасгадаг.



5.5 Хамгааллын бүс ба замын уулзвар

Тэмдэгжүүлээгүй замын уулзвар газруудад хамгааллын бүсийг тогтоохдоо хөндлөн урсгалаас ирж буй замын хөдөлгөөнийг харж болохуйц байрлалд загварчлах. Замын уулзварт орших гурвалжин орон зайн хэмжээ нь автомашины хурднаас шалтгаална. Замын уулзварын гурвалжин орон зайн ургамлын өндөр 1 метрээс ихгүй байх хэрэгтэй. Замын уулзварын аюулгүй байдлын дүрмийг холбогдох байгууллагаас тодруулж хамгааллын бүсийн менежментэд ашиглах нь зүйтэй.



5.6 Сүүдрийг зохицуулах

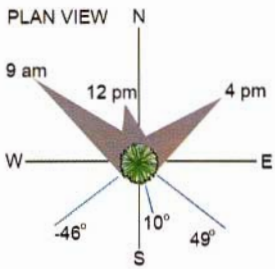
Хамгааллын бүсийн сүүдрийн тусгал болон түүний урт нь нэлээд чухал хүчин зүйл болдог. Жишээ нь: зам цас, мөсөнд ихээр хучигдахаар байвал хамгааллын бүсийг замаас хол тогтоож зам дээр нарны гэрэл шууд тусаж байхаар загварчлах хэрэгтэй. Байнгын сүүдэр тусдаг зам цасаар хучигдсан үед мөс үүсдэггүй. Хамгааллын бүсээс үзүүлэх сүүдрийн нөлөөг харгалзаж үзэх нь замын халтиргааг сэргийлэхэд ач холбогдолтой.

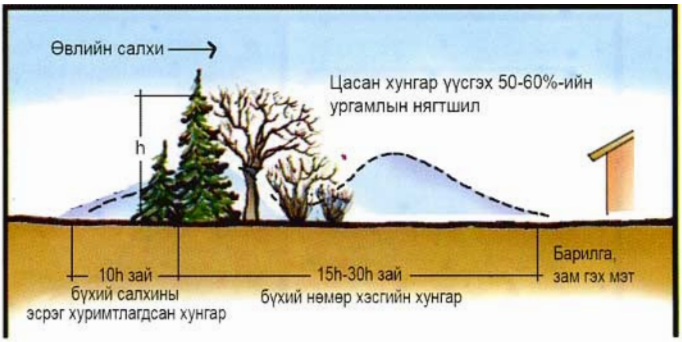
Дараах хүснэгтэд S = h/tanA томъёог ашиглан сүүдрийн уртыг тодорхойлох загварыг үзүүлэв. Нарны тусгалын өнцгийг (A) вэбсайтаас тодорхойлж, тухайн байршлын азимутын өнцөгийг тухайн цаг, өдрөөс харгалзан тодорхойлно.

Жишээ: 12 дугаар сарын 21-ний өдрийн нарны цацрагийн мэдээ
Баруун уртрагийн 100° – Хойд өргөргийн 40° Модны өндөр = 10 метр

Цаг	Нарны тусгалын өнцөг (A)	tanA	Нарны азимут (өмнийн зүүн)	Сүүдрийн урт (метр)
9:00 AM	9°	0.1584	49°	221
12:00 AM	26°	0.4877	10°	72
4:00 AM	11°	0.1944	-46°	180

Сүүдрийн чиглэл нь газар дээр хэрхэн тусгалаа олохыг тооцоолоход азимутын өнцөг хэрэглэгдэнэ. Өдрийн тодорхой цагуудын сүүдрийн тусгал, байрлалуудыг мэддэг байх нь хамгааллын бүсийг байгуулахад чухал үүрэгтэй (2.12, 4.4, 4.7-р хэсгийг үзнэ үү).





5.7 Цасны хунгарыг зохицуулах

Зонхилох салхины чиглэлтэй хөндлөн байрлалтай хамгааллын бүсийг байгуулж нөмөр газрыг цасны хунгараас хамгаална. Хэрэв өвлийн салхины чиглэл өөрчлөгддөг бол хоёр эгнээ салхины хаалт шаардлагатай. Хамгаалах талбайн хэмжээнээс шалтгаалан салхины хаалтын төгсгөлийг 15-30 метрээр уртасгаж өгнө. Цасан хунгар хэр их хуримтлагдах нь ургамлын өндрөөс шалтгаалдаг (жишээ нь: ургамлын өндрийг 2 дахин ихэсгэхэд хуримтлагдах цасан хунгар 4 дахин илүү болдог).

5.8 Малд зориулсан халхавч

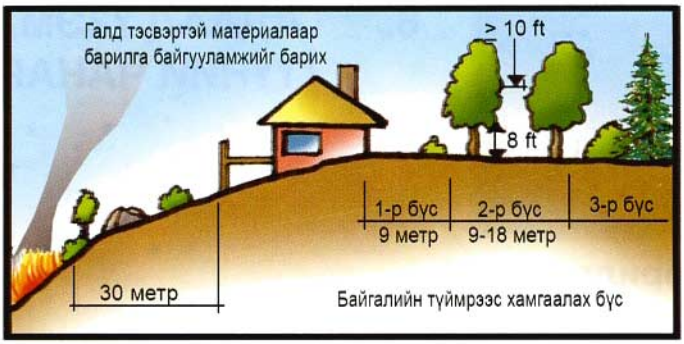
Өвлийн салхины чиглэлтэй хөндлөн байрлах хамгааллын бүс нь малд таатай орчинг бүрдүүлж улмаар зуны салхийг илүү сэрүүн болгож бэлчээрийн чанарыг сайжруулна. Энэхүү хамгаалагч зурвасыг мал бэлчихээс хамгаалж өгвөл салхинаас хамгаалах нөлөө нь алдагдахгүй юм. Бэлчээр бүхий газраас үүсэх гадаргын урсац нь моддоос эсрэг зүгт сарних ба энэ цаашид цэвэрлэгдэнэ.

5.9 Хамгааллын бүс ба үерийн хамгаалалт

Үерийн туршид, голын эргийн хамгааллын бүс, тэр орчмын намгархаг газар нь усыг ихээр шингээж гадаргын урсацын эрчмийг багасгадаг. Энэ нь хүчтэй урсгалыг сааруулж голын цутгал хэсгийн үерлэлтийг багасгана. Голын цутгал орчмын хамгааллын бүсийн үерээс хамгаалах нөлөө нь голын эх орчмын хамгааллын бүсийнхээсээ илүү үр дүнтэй байдаг. Үерт автагдаж болох нийт талбайн хэмжээг тооцоолсноор хамгааллын бүсийн өргөнийг тодорхойлж болно.

5.10 Усны хамгаалалт

Энэ нь модлог ургамлаас бүрдсэн хамгааллын бүсийн тогтолцоо бөгөөд үерийг зохицуулж хурдасын хуримтлалыг бий болгодог. Анхдагч усны хамгаалалт нь голын дагуу зэрэгцээ байрлаж хоёрдогч нь түүнтэй хөндлөн байрлалтай байна. Далангийн дагуух хамгааллын бүсийн модод нь даланг сэтрэхээс хамгаалдаг.



5.11 Түймрээс хамгаалах бүс

Энэ хамгааллын бүс нь байгалийн үзэсгэлэнт газар болон суурин газрын барилга байгууламжуудыг гал түймрийн аюулаас хамгаална.

Хамгаалах бүс 1. Гал сөнөөгчид аливаа байгууламжийг унтраахад хамгийн багадаа 10 метр газар шаардлагатай байдаг. Харин налуу газарт энэ зай нь газрын уруугаа 30 метр хүртэл ихэсэх шаардлагатай. Ургалт удаан болон бага шатамхай ургамлуудыг хооронд нь зайтай тарьж ургуулдаг. Үхмэл болон хуурай мод мөчрийг зайлуулна.

Хамгаалах бүс 2. Навчаа гөвдөг мод, бут сөөг мөн өргөн тархсан шилмүүст моддыг энэ бүсэд тариална. Газраас дээш 2.5 метр хүртэлх зайнд модны гол ишнээс мөчир салаалаагүй байх (нийт модны мөчрийн 30%-иас хэтрэхгүй байх) ба модны титэмүүд нь хоорондоо 3 метрээс багагүй зайтай байх шаардлагатай. Газарт унасан модны мөчир болон бусад шатах материалыг зайлуулах хэрэгтэй.

Хамгаалах бүс 3. Энэ бүсийн ой модыг эрүүл байлгаж газар эзэмшигчдийн зорилгод нийцүүлэн зохицуулалт хийх шаардлагатай. Мөхсөн моддыг цөөлөх боловч заримыг нь зэрлэг амьтдад зориулж үлдээдэг.

Бага шатамхай ургамлын шинж чанар

- Навч нь зөөлөн чийглэг бөгөөд ус ихээр агуулсан
- Бодгаль дээрээ хуурай болон үхсэн ургамлын хэсэг агуулдаггүй
- Мөчир нь сул

6. ГАДААД ҮЗЭМЖ ТҮҮНИЙ ЧАНАР

Зорилго

- *Гадаад үзэмжийг сайжруулах*
- *Дуу чимээг зохицуулах*
- *Агаарын бохирдол болон үнэрийг зохицуулах*

Хамгааллын бүсийн үүрэг

1. Гадаад үзэмжийг сайжруулах
2. Тааламжгүй үзэмжийг хаах
3. Тааламжгүй үнэрийг хаах
4. Агаар бохирдуулагч болон үнэрийг шүүх
5. Хүний үйл ажиллагааг тусгаарлах

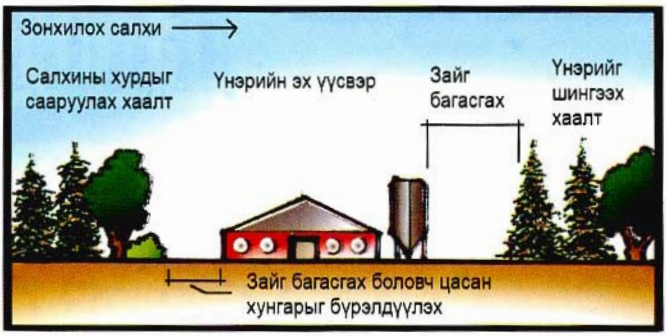
Гоо зүй ба гадаад үзэмжийн чанарын загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Гадаад үзэмжийг сайжруулах	Тааламжгүй үзэмжийг хаах	Тааламжгүй үнэрийг хаах	Агаар бохирдуулагч болон үнэрийг шүүх	Хүний үйл ажиллагааг тусгаарлах
6.1 Хот-хөдөөгийн газарт ашиглалтын бүсүүд	✓	✓	✓	✓	✓
6.2 Үнэрийн хяналтанд зориулсан салхины хаалт				✓	✓
6.3 Агаарын чанарын хаалт				✓	✓
6.4 Дуу чимээний хяналтад зориулсан хаалт			✓		✓

Гоо зүй ба гадаад үзэмжийн чанарын загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Гадаад үзэмжийг сайжруулах	Тааламжгүй үзэмжийг хаах	Тааламжгүй үнэрийг хаах	Агаар бохирдуулагч болон үнэрийг шүүх	Хуний үйл ажиллагааг тусгаарлах
6.5 Экологийн гоо зүйн хөгжил	✓				✓
6.6 Замын хажуугийн үзэсгэлэт шилжилтийн зурвас	✓	✓	✓	✓	✓
6.7 Харагдах байдлын орчны бүс		✓			✓

Гоо зүй ба гадаад үзэмжийн чанарт нэмэр болохуйц нэмэлт загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Гадаад үзэмжийг сайжруулах	Тааламжгүй үзэмжийг хаах	Тааламжгүй үнэрийг хаах	Агаар бохирдуулагч болон үнэрийг шүүх	Хуний үйл ажиллагааг тусгаарлах
2.1 Анхдагч матрикс	✓				
2.3 Шилжилтийн зурвас ба холбоос	✓	✓	✓	✓	✓
2.9 Шилжилтийн зурвас ба өргөн	✓	✓	✓	✓	✓
2.13 Зам ба зэрлэг амьтдын гарц	✓				✓
2.14 Замын хажуугийн шилжилтийн зурвас	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 Салхины элэгдэлд зориулсан салхины хаалт	✓			✓	✓
3.3 Өвслөг салхины хаалт	✓			✓	✓
4.10 Ногоон жим ба хувийн өмчийн үнэ цэнэ	✓	✓	✓	✓	✓
5.1 Орчны бүсэд хортон шавжийг зохицуулах					✓
5.3 Орчны бүс ба шүршигч хор				✓	✓
5.4 Орчны бүсийн хог ургамлын хяналт					✓
5.7 Цасан хунгарыг зохицуулах					✓
5.8 Малд зориулсан салхины хаалт		✓		✓	✓

6.1 Хөдөө-суурингийн газар ашиглалтын орчны бүс

Хөдөө болон суурин газруудын хооронд орших завсрын бүс нь газар ашиглалт ба менежментийн хувьд нэлээд маргаантай бүс юм. Орчны бүсийг тогтоохдоо эдгээр газар ашиглалтын хэлбэрүүдийн хооронд физикийн тусгаарлалт байхаар төлөвлөх бөгөөд энэ нь олон талын ашигтай байдаг. Орчны бүсийг тогтоож хүний таатай орчинг бүрдүүлэхдээ (явган жим, цэцэрлэг г.м) орчны таагүй нөлөөлөл үзүүлэх үйл явцаас зайлсхийх хэрэгтэй (шүршигч хор, дуу чимээ, үнэр г.м).



6.2 Тааламжгүй үнэрээс хамгаалах салхины хаалт

Энэ хамгаалах бүс нь малын ферм, ус цэвэрлэх байгууламж зэрэг эх үүсвэрээс гарах үнэрийн нөлөөг багасгадаг. Хамгааллын бүсийг бүрдүүлэх ургамал болох сөөг болон өндөр моддын холимог, ялангуяа шилмүүст моддыг үнэрийн эх үүсвэртэй ойрхон тарих хэрэгтэй. Хамгаалах бүс нь 50-65 хувийн нягтшилтай байвал үр дүнтэй. Нэмэлт байдлаар салхины хаалтыг байрлуулбал илүү ашигтай. Нэмэлт загварыг 6.3-аас үзнэ үү.

6.3 Агаарын бохирдлоос хамгаалах хаалт

Энэ бүсийн ургамал нь тухайн орон нутгийн агаарын чанарт 3 гол замаар нөлөөлдөг. Үүнд:

1. Температурын бууруулах
2. Агаар бохирдуулагч нэгдлүүдийг зайлуулах
3. Барилга, байгууламж дахь энергийн нөлөө

Температурыг бууруулах: Хэт халуун нөхцөлд модод нь орчин тойрны агаарыг сэрүүцүүлдэг бөгөөд улмаар температураас хамааралтай бохирдуулагч бодисын ялгаралын хэмжээг бууруулдаг.

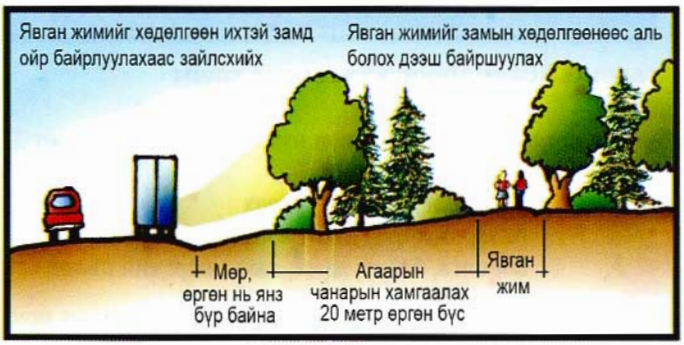
Агаарын бохирдлыг арилгах: Ургамал нь агаар бохирдуулагч нэгдлүүдийг навчаараа шингээх болон агаарт тархсан хэсгүүдийг зогсоох замаар арилгадаг. Ургамалд шингэсэн бохирдуулагчид нь улмаар хөрсөнд шингэдэг. Хэдийгээр хөрс ургамал нь бохирдуулагчдыг хоргүйжүүлдэг ч гэсэн тэдгээрийн үйлчлэх хүрээ, хэлбэр, нөлөө зэргийг нь анхаарах хэрэгтэй.

Барилга байгууламжид үзүүлэх энергийн нөлөө: Модод нь барилга байгууламжийн энерги шингээлтийг багасгаж цахилгаан станцуудаас үүсэх хорт хийн ялгарлыг хааж байдаг.

20-180 метр өргөн орчны бүс нь энэ төрлийн бохирдлыг 40-75% багасгадаг боловч бүрмөсөн арилгахад олон хүчин зүйлс нөлөөлдөг.

Загварын гол анхаарах зүйлс

- Хамгаалах бүсийг тогтоохдоо цаг уур, байр зүйн болон ландшафтаас хамааралтай хүчин зүйлүүдийг анхаарч үзэх хэрэгтэй (Бохирдол ихтэй газар, бохирдлын хугацаа г.м).
- Агаарыг бохирдуулагч эх үүсвэрийн орчим ургамал бүхий хамгааллын бүс байгуулах.
- Хамгааллын бүсийн ургамлын нягт их байх нь бохирдлыг арилгахад ач холбогдол ихтэй.

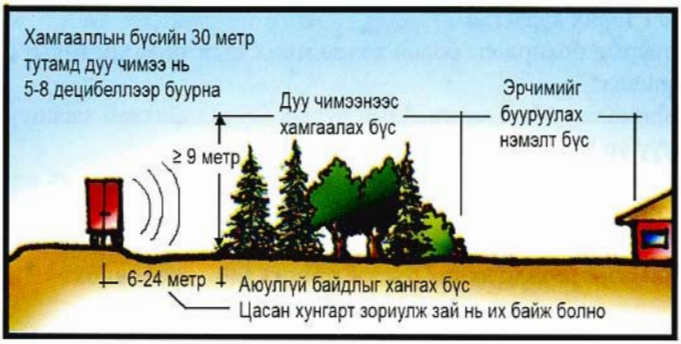


- Модлог, бутлаг болон өвслөг ургамлуудыг ашиглах нь янз бүрийн түвшний бохирдлыг зайлуулахад ашигтай.
- Энерги хадгалах байршилд хамгааллын бүсийн ургамлыг тарих (4.7, 4.8-р хэсгийг үзнэ үү).

Агаарын бохирдлыг арилгахад ургамлыг сонгох шалгуур

- Мөнх ногоон модод нь бохирдлыг илүү ихээр арилгадаг боловч зарим шилмүүст модод нь бохирдуулагчдын нөлөөнд өртөх нь их байдаг.
- Сонгосон ургамлууд нь навч, мөчир, салаа ихтэй байх.
- Үслэг, барзгар гадаргуут навчтай ургамал нь гөлгөр гадаргуут навчтайг бодвол бохирдуулагчдыг илүү сайн шингээнэ. Жижиг навчисын агаарт агуулагдах нэгдлийг шигээх чадвар нь том навчисаасаа илүү байдаг.
- Өвслөг ургамлын зүйлүүд нь бохирдуулагч хийн нэгдлүүдийг илүү сайн шингээдэг.
- Эрсдлийн эрчмийг бууруулахын тулд олон зүйлийн ургамал тариалах хэрэгтэй.
- Нөхөн тариалалт бага хийхийн тулд урт настай ургамлыг сонгож тариалах.

- Хортон шавьж болон өвчинд тэсвэртэй ургамлыг сонгох.
- Сонгосон зүйлүүд нь тухайн байршилд тохиромжтой байх (суурин газрын хөрс нь ихэнхдээ дагтаршсан бөгөөд хуурай байдаг г.м)



6.4 Дуу чимээнээс хамгаалах хаалт

Энэ бүс нь замын хөдөлгөөн болон бусад эх үүсвэрээс гарах дуу чимээний эрчмийг багасгаж амьдрах орчны хэвийн байдлыг хадгалдаг. 30 метр өргөнтэй хамгааллын бүс нь дуу чимээг 5-8 децибелээр багасгадаг. Газрын хэлбэрийг ашиглан байгуулсан хаалт нь дуу чимээний нөлөөг багасгах ач холбогдол нь өндөр байдаг (4 метр өндөр гадаргуу бүхий 30 метр өргөн хамгааллын бүс нь дуу чимээг 10-15 децибеллээр бууруулдаг).

Доорх загварыг замын жишээн дээр үзнэ үү. 30 метр өргөн хамгааллын бүсээс дуу чимээ бага нөлөөлөхүйц хэмжээний зайг тооцоолох загварыг дараачийн диаграммаас үзнэ үү.

Зам дагуух дуу чимээг бууруулахад зориулсан орчны бүсийн загвар	
Дундаж хурдны зам (< 60 км/ц) Хамгийн ойрхон орших замын төв хэсгээс 6-15 метрийн зай дотор 6-15 метрийн өргөнтэй хамгааллын бүсийг байгуулах.	**Өндөр хурдны зам (≥ 60 км/ц)** Хамгийн ойрхон орших төв замаас 15-25 метрийн зай дотор 15-25 метр өргөнтэй хамгааллын бүсийг байгуулах.

Загварт гол анхаарах зүйлс

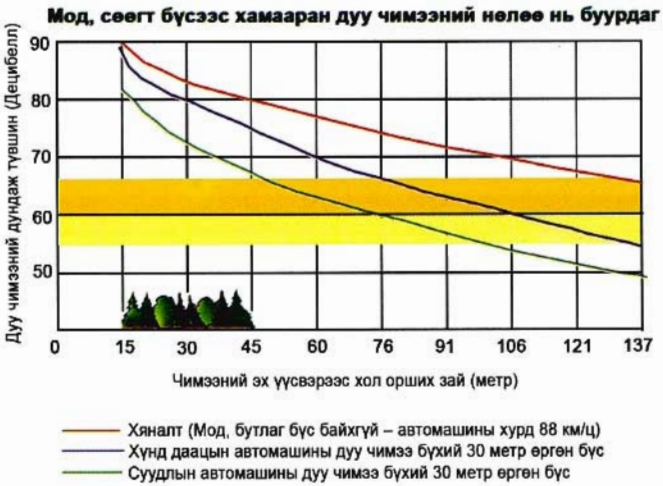
- Хамгааллын бүсийг дуу чимээний эх үүсвэрт ойр байршуулж улмаар замын хартиргаа зэрэг ослоос сэргийлэн замыг

хамгааллын бүсээс тодорхой зайнд байршуулна.

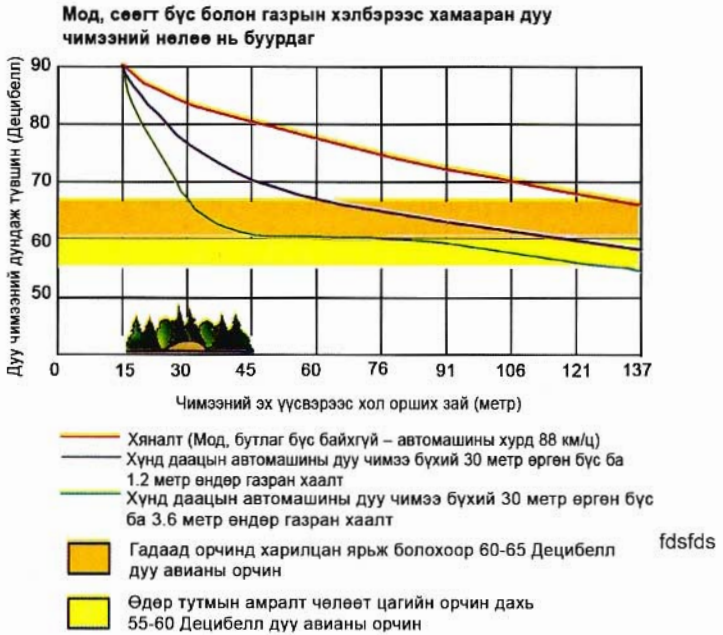
- Мөнх ногоон модод нь дуу чимээний нөлөөг бүтэн жилийн турш багасгадаг.
- Зай завсарыг бага хэмжээнд байлгах үүднээс мод, бут, сөөгийг нягт тарих хэрэгтэй.
- Агаарын бохирдолт болон хөлдөлтөнд тэсвэртэй ургамлыг сонгож тариалах.
- Тарималжуулсан хамгааллын бүс нь байгалийнхтай харьцуулахад илүү үр дүнтэй байдаг.
- Газрын налууг ашиглан чимээ намсгагчийг байгуулах нь илүү үр дүнтэй.

Дуу чимээнээс хамгаалах бүсээс орших зайг тооцоолох

Жишээ: Оршин суугчдын чөлөөт цагаа өнгөрүүлэх талбай нь хажуугийн төв замаас дуу чимээний 60-65 децибеллийн зайнд хол байх шаардлагатай гэж үзье. Хэрэв мод, бут бүхий 30 метр өргөн хамгаалалтын зурвас байна гэж үзвэл амралт чөлөөт цагийн талбай нь энэ зурвасаас 30-60 метрийн алсад байрлана. Хэрэв хамгаалалтын зурвасын зэрэгцээ 4 метр өндөр газрын хаалтыг байрлуулбал оршин суугчдын чөлөөт цагаа өнгөрүүлэх талбай нь хамгааллын зурвас бүстэйгээ зэргэлдээ оршиж болно.



Мод, сөөгт бүс болон газрын хэлбэрээс хамааран дуу чимээний нөлөө нь буурдаг



fdsfds

6.5 Экологийн таатай орчинг бүрдүүлэх

Олон нийтэд ажиглагддаг нэг нийтлэг хандлага гэвэл тухайн орчны шинж чанар, онцлогийг нь харгалзалгүйгээр ландшафтын гадаад төрх, үзэмжинд ихээр анхаарлаа хандуулдаг. Үүнд дараах зүйлс ордог:

Гадаад үзэмжийн нийтлэг элементүүд

- Ус (нуур, сүлжилдсэн горхи г.м)
- Засаж сэргээсэн ландшафт
- Саванна эсвэл цэцэрлэг маягийн ландшафт
- Орчин тойрон нь өвөрмөц модон төгөл
- Үхмэл мод, мөчрүүд доод хэсэгтээ байхгүй байх
- Мөхмөл мод, мөчиргүй цэнгэг усан сан
- Их хэмжээний лавир агуулсан нас бие гүйцсэн модод
- Зах хязгаар бүхий орон зай (модоор хүрээлэгдсэн бэлчээрийн талбай г.м)

Эдгээр элементүүдээр усны чанар болон зэрлэг амьтдын амьдрах орчныг бүрдүүлэх зорилгыг биелүүлэхэд тохиромжгүй. Экологийн чухал үүрэг, үйл ажиллагаа бүхий байгалийн ландшафт нь үзэмжтэй байдлыг төдийлөн сайн бүрдүүлдэггүй байхад засаж сайжруулсан ландшафт нь аятайхан үзэмжтэй байх боловч экологийн үүрэг, үйл ажиллагааны хувьд хязгаарлагдмал байна.

Иймээс, хамгааллын бүс нь экологийн үүрэг, үйл ажиллагааны хувьд ач холбогдол ихтэй байхын зэрэгцээ гадаад үзэмжийн чанарыг хослуулсан байх явдал нь энэхүү гарын авлагын загварын нэг зорилго юм.

Хамгааллын бүсийн гадаад үзэмжийг сайжруулах арга барил

- Хамгааллын бүс нь гадаад үзэмжээрээ хүмүүст таатай орчинг бүрдүүлж дотоод орчин нь харьцангуй байгалийн төрхөөрөө бөгөөд экологийн чухал процессууд явагддаг байх.
- Экологийн үйл ажиллагааны тэнцвэрийг алдагдуулахгүйгээр ургамлыг тодорхой хэмжээнд хадах.
- Хамгааллын бүсийн орчим эмх цэгцтэй байдлыг бий болгох (модон хашаа г.м).
- Сургалт сурталчилгааны зориулалттай мэдээлэл бүхий самбар, замын тэмдгийг байршуулах.
- Тухайн улиралд зохицсон өнгийг илэрхийлэх ургамлын олон хэлбэр өндрийг харгалзан үзэх.
- Зэрлэг амьтдын амьдрах орчныг сайжруулах зорилгоор шувууны хиймэл үүр, өгөөшний газар зэргийг байгуулах.
- Индикатор ургамлын өндөршлийн хэв маягийг ашиглан орон нутгийн байдлыг загварчилна.


Тайлбар тэмдэг
Хамгаллын бүсийг
хамгаалах хашаа
Ургамлыг
зориудаар
хадах


Харах сонирхолыг нэмэх
Улиралын өнгө
Янз бүрийн өндөр
Навчны олон янзын бүтэц
Ургамлын олон янз хэлбэр


Гол анхаарах зүйлс
Гадаад үзэмжээрээ янз бүрийн
төрхийг агуулсан ургамлуудыг
тариалах
Тохирох газар нь мод тарих
Эгнээ үүсгэхээс зайлсхийж
аль болох бөөнөөр нь тарих
Байгалийн ургамлыг
сонгож тарих
Зэргэлдээх газруудтайгаа
үзэмжийн хувьд өрсөлдөх
Замын хажуугийн
шилжилтийн зурвас
Бохир хэсэг
≤ 12 метр
Илүү
гүн хэсэг

6.6 Зам дагуух шилжилтийн зурвас

Замаар зорчигчдын тааламжтай орчинг бүрдүүлэх, зам засварын өртөгийг хэмнэх үүднээс зам дагуух шилжилтийн зурвасыг байгуулдаг. Энэ шилжилтийн зурвас нь ургамлын өнгө, бүтэц бүрэлдэхүүн болон өндөрөөрөө таатай үзэмжийг бий болгоно. Замын хөдөлгөөн 60 км/ц хурдтай байгаа нөхцөлд зам дагуух шилжилтийн зурвас нь 12 метрт оршино. Нэмэлт загварыг 5.5-5.7 хэсгийг үзнэ үү.

6.7 Таатай үзэмж бүхий бүс

Энэ онцлогийг бүрэлдүүлэхийн тулд ургамалжилтын хэд хэдэн үе давхарга бүхий бутлаг ургамлыг тариалах нь зүйтэй. Навчаа гөвсөн модод мөнх ногооныгоо бодвол 40%-иар бага үзэмжийг бий болгох бөгөөд мөнх ногоон юм уу эсвэл навчаа гөвдөг мод бүхий өргөн зурвас нь энэ бүсэд тохиромжтой. Ургамлын өндөр болон харах талбайг загвар ашиглан тооцоолно.

7 АМРАЛТ ЧӨЛӨӨТ ЦАГ

Зорилго

- *Байгальд суурьтай амралт чөлөөт цагийн орчинг бий болгох*
- *Орчны бүсийг амралт чөлөөт цагийн жим байдлаар ашиглах*

Бүтцийн хамгаалалт

1. Байгалийн газар нутгийг өргөжүүлэх
2. Байгалийн газар нутгийг хамгаалах
3. Хөрс болон ургамлын нөөцийг хамгаалах
4. Зэрлэг амьтдын нүүдлийн шилжилтийн зурвасыг бий болгох
5. Амралт чөлөөт цагийн орчинг бий болгох

Байгалийн амралт чөлөөт цагийн загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Байгалийн газар нутгийг өргөжүүлэх	Байгалийн газар нутгийг хамгаалах	Хөрс болон ургамлын баяпагийг хамгаалах	Амьтдын нүүдэлд зориулсан коридорыг бий болгох	Амралт чөлөөт цагийн орчинг бий болгох
7.1 Жимийн загвар ба зэрлэг амьтад	✓	✓	✓	✓	✓
7.2 Амьтад үргэх зайн орчны бүс	✓	✓	✓		✓
7.3 Голын эргийн дагуух жим	✓	✓	✓	✓	
7.4 Хөрсний элэгдэл ба амралт чөлөөт цагийн явган зам		✓	✓		✓
7.5 Жимийн хэрэглээний тааламжтай байдал				✓	✓

Байгалийн амралт чөлөөт цагийн загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Байгалийн газар нутгийг өргөжүүлэх	Байгалийн газар нутгийг хамгаалах	Хөрс болон ургамлын баялагийг хамгаалах	Амьтдын нүүдэлд зориулсан коридорыг бий болгох	Амралт чөлөөт цагийн орчинг бий болгох
7.6 Жимийн төлөвлөлт	✓			✓	✓
7.7 Жим рүү нэвтрэх ба түүний хэрэглээ				✓	✓
7.8 Ногоон жим ба нийтийн аюулгүй байдал					✓

Байгалийн амралт чөлөөт цагийн загвар удирдамж	Орчны бүсийн үүрэг				
	Байгалийн газар нутгийг өргөжүүлэх	Байгалийн газар нутгийг хамгаалах	Хөрс болон ургамлын баялагийг хамгаалах	Амьтдын нүүдэлд зориулсан коридорыг бий болгох	Амралт чөлөөт цагийн орчинг бий болгох
1.18 Эргийн эвдрэл		✓	✓		
1.22 Эргийн эвдрэлийн ургамалжилтыг хянах		✓	✓		
2.1 Анхдагч матриц	✓	✓	✓	✓	✓
2.3 Шилжилтийн зурвас ба холбоос	✓	✓	✓	✓	✓
2.8 Шилжилтийн зурвас ба орчны бүс	✓	✓	✓	✓	✓
2.9 Шилжилтийн зурвас ба өргөн	✓	✓	✓	✓	✓
2.10 Шилжилтийн зурвас ба захын нөлөө		✓		✓	
2.11 Усан орчин ба орчны бүс	✓	✓	✓	✓	✓
2.13 Зам ба амьтдын гарц		✓		✓	
3.1 Орчны бүс ба ХАА-н эдэлбэр газрын менежмент			✓		
3.2 Салхины элэгдлээс хамгаалсан хаалт	✓		✓	✓	
4.10 Жимийн эдийн засгийн нөлөө				✓	✓
6.4 Дуу чимээг тусгаарласан орчны бүс				✓	✓
6.5 Экологийн гоо зүйг хөгжүүлэх				✓	✓
6.7 Гадаад үзэмжид зориулсан орчны бүс				✓	✓

7.1 Жимийн загвар ба зэрлэг амьтад

Зэрлэг амьтдын амьдрах орчинд үзүүлэх хүний нөлөөллийн эрчмийг багасгахын тулд явган хүнд зориулсан жимийг байгуулдаг. Богино хугацаанд нөлөөлөх хүний хүчин зүйлүүдэд тухайн зүйл амьтны үргэх онцлог, хүний үйл ажиллагааны төрөл ба эрчим, жил өдрийн хугацаа болон зэрлэг амьтдын нөлөө зэрэг орно. Загвар удирдамжийг биологичид судлаачдаас лавлаж тодруулна.

Загварт гол анхаарах зүйлс

- Жимийг байгуулахдаа байгалийн төрхийг нь алдагдуулахаас зайлсхийж зохиомлоор бүтээсэн юм уу эсвэл байгалийн төрхөөрөө байгаа ландшафтын зах хэсгээр тогтоох.
- Эмзэг биологийн төрөл зүйл агуулсан онцлог газруудаас жимийг хол байршуулах.
- Чухал ач холбогдолтой амьдрах орчнуудад нөлөөлөхгүйгээр жимийг тогтоох.
- Жимээр явагчид нь өөрсдийн зоргоор олон салаа зам үүсгэхээс сэргийлж тогтоосон салаа жимүүдийг байгуулах.
- Эмзэг газруудад жимийг мухар төгсгөлтэй байхаар төлөвлөх. Учир нь энэ жим эзлэхүүн багатай байдаг.
- Ерөнхийдөө үйл ажиллагааг сарниулж төлөвлөснөөс ойр ойрхон байхаар төлөвлөх.
- Жимийг гаргахдаа нарийхан бөгөөд

нөлөөлөл багатай байлгах.

- Зам, жимийн уулзвар, голын эх болон эрэг дагуух газруудад хог ургамлын хяналтыг явуулах.
- Амьтдын үргэх зайн хамгааллын бүсийг 7.2 хэсгээс үзнэ үү.
- Зам, жимийн уулзвар, голын эх болон эрэг дагуух газруудад хог ургамлын хяналтыг явуулах.
- Амьтдын үргэх зайн хамгааллын бүсийг 7.2 хэсгээс үзнэ үү. орчны бүсийг 7.2 хэсгээс үзнэ үү.

7.2 Амьтад үргэх зайн орчны бүс

Амьтдын үргэх зай гэдэг нь жимээр явж байгаа хүн зэрэг ямарваа нэг аюул занал гэж үзсэн зүйлээсээ дайжих тэр зайг хэлнэ. Энэ зайг янз бүрийн зүйл амьтад дээр тодорхойлсон бөгөөд үүнийг зэрлэг амьтад бүхий газарт хамгааллын бүсийг тогтооход удирдамж байдлаар хэрэглэгдэнэ (хүснэгтээс үзнэ үү).

Амьтдын үргэх зай		Амьтдын үргэх зай	
Зүйл	**Үргэх зай (метр)**	**Зүйл**	**Үргэх зай (метр)**
Mule deer	50-250	Golden plover	200
Сэрээ эвэрт гөрөөс	230	Great blue heron	200
Буга	85-200	Merlin	20-180
Одос үхэр	100	Хээрийн шонхор	20-180
Бүргэд	105-390	Great egret	100
Шонхор	50-880	Meadowlark	30
Bald eagle	45-2900	Robin	10

Энэ зай нь нэг хүн ойртож очих зайнд үндэслэгддэг. Харин олон хүмүүсийн хувьд нэлээд өргөн бүсийг шаарддаг. Амьтдын үргэх зайнд олон хүчин зүйлс нөлөөлдөг ба биологичдын зөвлөгөөг загвар удирдамж байдлаар авах шаардлагатай.
Амьтдын үргэх зай нь тухайн амьтан аюул заналаасаа зайлж эхлэх тэр зай ба амьтдын тайван байдлыг алдагдуулахыг багасгах тэр орчны бүсийн зайг нэмж тооцоолохыг анхаарах хэрэгтэй. 40-50 метр өргөн бүсийг нэмэлт байдлаар төлөвлөх хэрэгтэй.

7.3 Голын эргийн дагуух жим

Голын эргийн дагуух газрууд нь экологийн хувьд чухал ач холбогдолтой байдаг бөгөөд жимийг буруу тогтоовол сөрөг нөлөөлөл үзүүлж болдог. Нөлөөллийг бага байлгахын тулд анхдагч жимийг голын эргийн шилжилтийн зурвасын гадна байрлуулж зарим шаардлагатай цэгүүдэд корридор луу нэвтрэх жимүүдийг тогтооно.

7.4 Хөрсний эвдрэл ба амралт чөлөөт цагийн жим

Хөрсний эвдрэлд бага өртөмтгий гадаргуу дээр жимийг тогтоох нь хөрсний эвдрэлээс сэргийлэх нэг арга юм (жишээ нь; бүдүүн ширхэгт, органик нэгдлийн агууламж бага, хөрсний чийг бага г.м). Жимийг газрын хаялбарын дагуу тогтоох. Гадаргын урсац жимд нөлөөлөхгүй байх үүднээс усан сувгийг бий болгох. Чийглэг хөрсийг хооронд нь холбож газрын налуугаас зайлсхийх. Хөрсний эвдрэлээс хамгаалахын тулд жимийг сүрэл, хайрга зэрэг материалаар хучих.

7.5 Жимийн хэрэглээний тааламжтай байдал

Оршин суугчид жимийг таатай орчин байдлаар хэрэглэхэд шаардлатагай бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг судалгаагаар тогтоосон. Эдгээр бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн зорилго нь амралт чөлөөт цагийн орчин болон жимийн хэрэглээг ихэсгэхэд тулгуурлагдсан байдаг.

Загварт анхаарах зүйлс

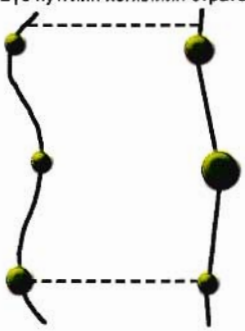
- Ургамлын хэд хэдэн эвшлийн дагуу орших жим нь илүү үр дүнтэй байна.
- Түүх соёлын ач холбогдол бүхий газрууд усан орчны үзэсгэлэнт харагдац газруудад жимийг ойрхон тогтоох (хуучин чулуун хана, суваг шуудуу г.м).
- Цөөн хэдэн мод бүхий задгай газар орших жим нь ач таатай орчинг бүрдүүлэхгүй. Харин задгай газар болон битүү ургамалжилттай газруудыг хослуулсан газар байршуулбал зохимжтой.
- Жимийн маршрут тахир бөгөөд байгалийн сонин содон газруудаар байршсан бол тохиромжтой.
- Бусад харагдах элементүүдийг хамруулах (6.5 хэсгийг үзнэ үү).
- Жимийн олон талын хэрэглээг олон нийтэд бүрдүүлж өгөх (7.6, 7.8 хэсгийг үзнэ үү).
- Жимийн байршил нь дуу чимээ болон агаарын бохирдлын нөлөөллөөс хол орших.
- Зэрлэг амьтад болон үзэсгэлэнт байдлыг олон нийтэд харуулах үүднээс ажиглалтын цэгийг тогтоох.

7.6 Жимийн төлөвлөлт

Хоорондоо холбоотой орших жимийн тогтолцоо нь илүү аюулгүй бөгөөд таатай нөхцөлийг бүрэлдүүлдэг. Жим нь автозам зэргийг хөндлөн огтлохдоо аюулгүй байдлыг хангасан байна (гүүр, тунел г.м). Хуучин төмөр замын даланг жим байдлаар ашиглаж болох ба бүс нутгийн хувьд чухал жим болж болох талтай.

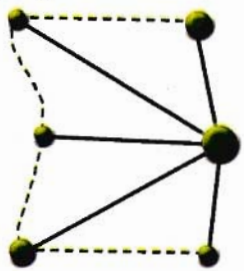
Бүс нутгийн жим нь жимийн тогтолцооны үндэс нь болж өгдөг боловч орон нутгийн жимийн тогтолцоог хөгжүүлэх нь бүс нутгийнхаасаа илүү үр дүн өгдөг. Орон нутгийн жим нь орчны оршин суугчдын өдөр тутмын амьдралд амралт чөлөөт цагийн орчин байдлаар ач холбогдлоо өгдөг (Диаграмыг үзнэ үү).

Бүс нутгийн хөгжлийн стратеги



Уулзвар зангилаа цэгүүд нь цэцэрлэг ба ажлын газар зэрэг "ирэх-очих" цэгүүдийг холбож байгаа юм. Бүс нутгийн жимийн тогтолцоог төлөвлөх явцад орон нутгийн жимийг эхлэн байгуулж дараа нь тэдгээрийг холбодог. Харин орон нутгийн жимийг төлөвлөхдөө явган хүмүүсийн хэрэглээг хангахын тулд жижиг салаа жимүүдийг эхний ээлжинд байгуулах шаардлагтай.

Орон нутгийн хөгжлийн стратеги



Уулзвар газар
Гол жим
Туслах жим

7.7 Жим рүү нэвтрэх ба түүний хэрэглээ

Орон нутгийн жимийг төлөвлөхдөө, жимийн байршил нь хүн амын төвлөрөлөөс 8 км дотор байна. Хэрэв хүн амын насны бүтэц нь өндөр байгаа тохиолдолд 1.6 км дотор жимийг байгуулна. Харин бүс нутгийн хувьд оршин суугчид 25 км буюу түүнээс их зайнд жимийг ашиглах үе тохиолддог. Жимийн хэрэглээний олон хувилбарыг дэвшүүлэхдээ хооронд нь давхцуулахгүй байлгах шаардлагатай (унадаг дугуйн жим, морины жим г.м).

7.8 Ногоон жим ба нийтийн аюулгүй байдал

Ногоон бүсийн жимд бусад газар ашиглалт хөгжсөн газруудыг бодвол хэрэг зөрчил харьцангуй бага гардаг. Ургамалжилт нь аливаа айдас түгшүүр, гэмт хэргийг багасгах хүчин зүйл болдог. Жим нэг талдаа нягт ургамалжилттай бөгөөд нөгөө талдаа задгай газартай бол хэрэг зөрчил үүсэх нөлөө багатай байдаг. Жимийн 2 талд харагдах талбайг бий болгохоор 30 метр зайг бүрэлдүүлэх хэрэгтэй.