



БАЙГАЛЬ ОРЧИН
АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ



БЭЛЧЭЭРТ ХУДАГ, УСТ ЦЭГ ГАРГАХАД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА, УСТ ЦЭГИЙН АШИГЛАЛТЫГ САЙЖРУУЛАХ АРГА ЗАМ

ХААИС-ийн зөвлөх профессор,
доктор Ш.БАРАНЧУЛУУН



Өмнөх
судалгааны
ажлуудын
дүгнэлт
бидэнд юуг
хэлж байна
вэ?...



- Мал аж ахуй, бэлчээрийн уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох арга хэмжээнүүдийг эрэмбэлэх олон шалгуурт анализийн судалгаагаар **“Малын усан хангамжийг нэмэгдүүлэх замаар бэлчээрийн ашиглалтыг сайжруулах”** арга хэмжээ үр ашигтай, хэрэгжүүлэх бүрэн боломжтой байна.
- Малын тооны зохицуулалтгүй хэт өсөлт, сүргийн бүтэц алдагдсан байдал, бэлчээрийн хомсдол зэрэг нь мал аж ахуйн хөгжилтөд сөргөөр нөлөөлж байгаа нь тогтоогдож, нутаг бэлчээрийн тогтвортой, хүрэлцээтэй усан хангамж нь бэлчээрийн доройтол, цөлжилтийг сааруулж, мал аж ахуйн салбарын уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг байдлыг бууруулах нэг гарц байж болох юм.

Бэлчээр усжуулалтын тухай ойлголт

Бэлчээр усжуулалт

Тухайн нутагт амьдрагч нийт ус хэрэглэгчдийг хэрэгцээт хэмжээний усаар тоо ба чанарын хувьд бүрэн хангах зохион байгуулалт – техник - эдийн засгийн нэгдмэл, үр ашигтай үйл ажиллагаа явуулахыг хэлнэ.

Бэлчээр усжуулалтын зорилго:

- Усжуулж байгаа нутаг дэвсгэрт оршин амьдрагч хүн, мал болон бусад ус хэрэглэгчдийн хэвийн амьдрал, үйл ажиллагаанд шаардагдах хэмжээний усыг байнга, тасралтгүй хангахад оршдог.

Бэлчээр усжуулалтын онцлог нь:

- Тодорхой нутаг дэвсгэрийн хүрээнд явагддаг;
- Бэлчээрийн талбайг бус түүн дээр оршин амьдрагчдыг усаар хангадаг;
- Эдийн засгийн үр ашиг нь малын тооны өсөлт, мах, сүү, ноосны гарцын нэмэгдэл, төл бойжилт, мал онд оролт зэрэг үзүүлэлтүүдээр дамжин дамаар илэрдэг;

Бэлчээрийн усжуулалтын үндсэн зарчим:

- Байгаль-экологийн онцлог байдлыг харгалзан үзэх;
- Зах зээлийн эрэлт хэрэгцээнд тулгуурлах;
- Уламжлалыг хадгалсан, залгамж шинж чанартай байх;
- Мал аж ахуйн хөгжлийн тогтвортой байдлыг хангасан байх;

Бэлчээрийн эрсдэлд усан хангамжийн үзүүлэх нөлөө



- Бэлчээрийн усан хангамжийн хомсдол нь бэлчээрийн доройтлыг нөхцөлдүүлэгч хүний хүчин зүйлийн болон байгалийн хүчин зүйлийн аль алинд хамаарч байгаа цор ганц үзүүлэлт болж байна.

(профессор С.Цэрэндаш)



- Бэлчээр нутаг эзэмших баталгаагүй байхад хөрөнгө зардал гаргаж худаг ус гарган тохижуулах, бэлчээр сайжруулах зэрэгт малчид итгэл төгс биш эргэлзээтэй байгаа нь бэлчээрийн доройтлын үндсэн шалтгаан болж байна.

(профессор Б.Минжигдорж)

Бэлчээр усжуулалтын зөв менежментээс хүлээж болох үр дүн

Олон тооны малаас их ашиг хүртэх гэдэг зарчим **байгаль орчин, эдийн засагт** нэгэн зэрэг хор хохирлыг учруулж байна.

Сүргийн доторх малын төрлийн зохистой бүтцийг алдагдуулахгүйгээр толгойн тоог 3.9 дахин цөөрүүлэхэд мал аж ахуйн үйлдвэрлэлийн өртөг зардал ирэх 10 жилд 2.0 дахин багасах магадлалтай байна.

Нэг уст цэгт ноогдох малын тоог цөөрүүлснээр:

- малын ашиг шим нэмэгдэж,
- зүй бусын хорогдол багасч,
- 100 эхээс бойжуулах төлийн тоо олширч,
- нэг малаас үйлдвэрлэх бүтээгдэхүүний хэмжээ нэмэгдэж

үйлдвэрлэлийн нийт өгөөж нь 1.8 дахин өсөх боломжтой байна.

Бэлчээрийн усан хангамжийн статистик

- **Бэлчээрийн талбайн хэмжээ багасч байхад, малын тоо толгой өсч байгаа урвуу зүй тогтолтой өөрчлөлт явагдаж байна. Тухайлбал:**
 - 1970 онд 139 сая га бэлчээрт 22.57 сая мал
 - 1990 онд 118.7 сая га бэлчээрт 22.85 сая мал
 - 2020 онд 112.4 сая га бэлчээрт 70.97 сая мал
- **Сүүлийн 50 жилийн хугацаанд 100 га бэлчээрийн талбайд ноогдох хонин толгойд шилжүүлсэн малын тоо 2.5 дахин олон болсон байна.**
- **Зуншлага хэвийн жилд бэлчээрийн даац 84.6 сая орчим хонь.толгой малд хүрэлцээтэй ба зуншлага тааруу, зудтай жилд энэ үзүүлэлт 30 хүртэл хувиар багасдаг.**
- **Малын тоон дээр өвсөн тэжээлт ан амьтан, хулгана зэрэг мэрэгчдийн тоог нэмэхээр бэлчээрийн даац улам бүр муудаж байна.**
- **1990 онд 43.0 мянга орчим уст цэгийг ашиглаж, бэлчээрийн талбайн 65.4% усжуулагдсан байсан бол 1996 онд 30.0% болж буурчээ.**
- **1998-2017 оны хооронд 8714 худгийг сэргээн засварлаж, шинээр барьж ашиглалтад оруулсан нь 25.0 орчим сая мал, 43.5 мянган малчин өрхийг усаар хангах боломжийг бүрдүүлжээ.**

Бэлчээрийн усан хангамжийн статистик

- 2018 онд бэлчээр усжуулалтад 14332 инженерийн хийцтэй худаг, 29345 энгийн уурхайн худаг ашиглагдаж байгаа нь 68-70 сая хонь.толгой малыг усаар хангахад хүрэлцэх юм.
- 1990 оноос 2018 оны хугацаанд инженерийн хийцтэй худгийн тоо 1.7 дахин буурч, эсрэгээрээ гар худгийн тоо 1.7 дахин өссөн.
- 1990 онд нийт худагт эзлэх инженерийн хийцтэй худгийн тоо 59.0% хувь байсан бол 2018 онд энэ тоо 29.5% болж бэлчээрийг усаар хангах ажлын хэрэгжилт хангалтгүй хэвээр байна.
- Мал сүргийн бөөгнөрөл ихтэй нутагт нэг худагаас 8-10 мянган хонь.толгой малыг услаж байгаа нь зохистой хэмжээнээс 2.3-2.9 дахин давсан үзүүлэлт юм.
- Бэлчээрийн талбайн 12.5 сая га нь дулааны улиралд гадаргын усаар усжуулагддаг бөгөөд үлдэх 112 сая га бэлчээрийг усжуулахад 38.7 мянга орчим тооны инженерийн хийцтэй худгийг байгуулах шаардлагатай.
- 21 аймгийн 217 сумын 667 багийн нутагт 1698 уст цэг тогтоох хайгуул судалгааны ажил явуулах хэрэгцээ, шаардлага байна.
- Уур амьсгалын дулаарлын нөлөөгөөр ил задгай усны нөөц багадах тусам худгийн хэрэгцээ ихсэх болно гэсэн зарчмыг баримталбал шаардлагатай худгийн тоо 40-50 мянга орчимд хүрэх магадлалтай.

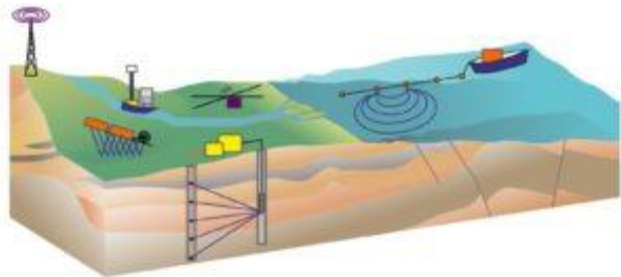
Бэлчээрт худаг, уст цэг байгуулахад тавигдах үндсэн шаардлага



Хүн, малын ундааны усны эх булгийг сонгож авахдаа дараах ерөнхий шаардлагуудад нийцүүлдэг. Үүнд:

- Усны эх булаг нь ашиглахад хямд өртөгтөй, энгийн хялбар байх;
- Усны ундрага ба нөөц нь хэрэгцээг хангаж чаддаг байх;
- Усны найрлага, эрдэсжилт нь хүн, малын ундаанд тохирсон байх;
- Усны эх булгийн ариун цэврийн шаардлага хангагдсан байх, эсвэл түүнийг хангаж болох бололцоотой байх;
- Газар зүйн байршлын хувьд бэлчээрт юмуу эсвэл хотондоо ойр байх;
- Өвлийн улиралд халтиргаа гулгаа үүсэхээргүй, зуны улиралд шалбааг, шавхай тогтохооргүй газарт байршилтай байх;
- Нэг ээлжинд аль болох олон мал зэрэг ус уух боломжтой байх зэрэг болно.

Бэлчээр усжуулалтын худгийн байршил ба тоог ТОГТООХ



Худаг гаргах төлөвлөлтийг хийхэд зайлшгүй шаардлагатай мэдээлэл:

- ✓ Инженер-геологийн судалгааны материал;
- ✓ Гидрогеологийн судалгааны материал;
- ✓ Уст цэг тогтоох геофизикийн хэмжилтийн тайлан;

Бэлчээрт байх худгийн тоо, түүний байршил, нэг уст цэгт ноогдох малын тоо зэргийг төлөвлөхдөө дараах үндсэн үзүүлэлтэд тулгуурладаг. Үүнд:

- Худгийн ундрага;
- Ашиглах боломжтой усны нөөц;
- Ямар төрлийн хэдэн толгой малыг усаар хангаж чадах байдал;
- Бэлчээрийн ургацын арви;
- Бэлчээрээс нэг малын хоногт идэх өвсний хэмжээ зэрэг болно.

Уст цэгээс усах малын төрөл	Хоногт ус уух малын зохистой тоо, малын төрлөөр	Шаардагдах усны хэмжээ (м ³ /хон)	
		Дулааны улиралд	Хүйтний улиралд
Бог мал	3200	16.0	9.6
Үхэр	400	16.0	12.0
Адуу	400 - 600	16.0 - 24.0	12.0 - 18.0
Тэмээ	300 - 400	16.5 - 22.0	12.0 - 18.0

Уст цэгээр усжуулагдаж байгаа бэлчээрийн талбайг тодорхойлохын тулд дараах суурь өгөгдлүүдийг ашигладаг.

Үүнд:

- ❖ Уст цэг, ус түгээх барилгын жагсаалт, тэдгээрийн байршилт, товч тодорхойлолт;
- ❖ Ус хэрэглэгчдийн бүртгэл. (малын тоо, төрөл, айл өрхийн тоо, хүн ам, байршил);
- ❖ Нутаг дэвсгэрийн зураг М 1:100 000, М 1:200 000;
- ❖ Ашиглагдах бэлчээрийн талбайн хуваарилалт:
 - Дулааны улирлын;
 - Хүйтний улирлын;
 - Нөөц бэлчээрийн талбай;
- ❖ Малын тоо толгойн хөдөлгөөн, бүтцийн өөрчлөлт;
- ❖ Малын усалгааны горим, норм;
- ❖ Бэлчээр ашиглалтын байдал;
- ❖ Бэлчээрийн ургацын арви ба даац (сүүлийн жилүүдийн дунджаар);

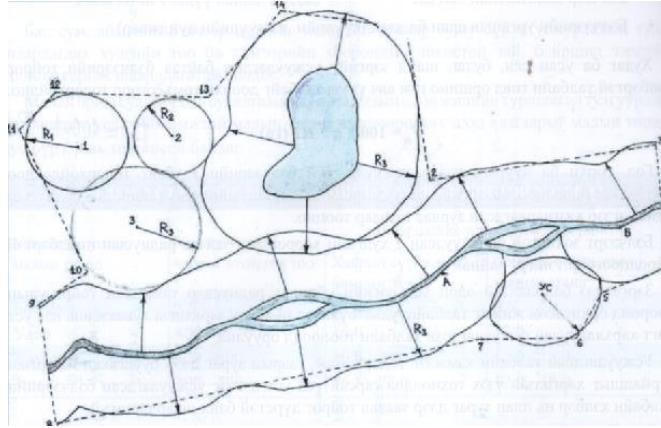
Усжуулагдсан бэлчээрийн талбайг тодорхойлох арга

Худаг, усан сан, булаг, шанд зэргээс усжуулагдсан бэлчээрийн талбайг:

$$S_X = \pi \cdot R^2$$

Гол, горхи, сайр, нуурын зэрэг гадаргын усаар усжуулагдсан бэлчээрийн талбайг:

$$S_{ГАД} = L \cdot R$$



Малын төрөл, нас	Уух усны норм (л/хоног)	
	Дулааны улиралд	Хүйтний улиралд
Хонь, ямаа		
Төл, бага насны	2.8	2.2
Нас гүйцсэн	4.0	3.2
Монгол үхэр		
Төл, бага насны	18.0	10.6
Нас гүйцсэн	40.0	27.5
Монгол адуу		
Төл, бага насны	18.9	10.3
Нас гүйцсэн	42.0	21.5
Тэмээ		
Төл, бага насны	27.0	29.2
Нас гүйцсэн	75	68.5

Аль нэг аймаг, сум, багийн бэлчээр нутгийг бүрэн усжуулахад шаардагдах худгийн тоог дараах томъёогоор илэрхийлнэ.

$$n = \frac{F}{F_o}$$

F - усжуулбал зохих бэлчээрийн талбайн нийт хэмжээ (га);
F_o - нэг худгаас усжуулагдах бэлчээрийн талбайн хэмжээ (га);
n - бэлчээрт гаргах худгийн тоо;

Нэг худгаас усжуулагдах бэлчээрийн талбайн дундаж хэмжээг дараах томъёогоор тодорхойлдог.

$$F_o = \frac{100 \cdot \pi \cdot (R_1^2 + R_2^2 + \dots + R_n^2)}{n}$$

R₁² - худгийн бэлчээр усжуулалтын радиус (км);
n - бэлчээрт гаргасан худгийн тоо;

Уст цэгийн усны хүрэлцээнд тохирсон малын тоонд шаардагдах бэлчээрийн талбайн хамгийн бага хэмжээ.

$$S_{min} = \frac{M \cdot N_T \cdot T_6}{Y}$$

S_{min} - шаардлагат бэлчээрийн талбайн бага хэмжээ (га); M - нэг уст цэгт байвал зохих малын тоо;
N_T - нэг малын хоногт хэрэглэх тэжээлийн норм (цн); T₆ - тухайн бэлчээрийг ашиглахаар төлөвлөсөн хугацаа (хоног);
Y - нэг га талбайн тэжээлийн нөөц (цн/га);

Уст цэгийн ашиглалтыг сайжруулах арга зам

- I. Менежментийн арга зам
- II. Техник, технологийн арга зам

МЕНЕЖМЕНТИЙН АРГА ЗАМ

- ✓ Бэлчээрт байх уст цэгийн тоо, түүний байршлыг зөв тогтоох;
- ✓ Нэг уст цэгээс усаар хангах малын тоо, бүтцийг оновчтой зөв тогтоох;
- ✓ Малын усан хангамж нь малын тоо толгойн өсөлт, ашиг шимд шууд нөлөөлдөг гэдгийг малчдад сайтар ойлгуулах;
- ✓ Нэг гүн өрөмдлөгийн худгаас услах малын тоог 3800 хонь.толгойд байх зохицуулалтыг хийх;
- ✓ Худаг, уст цэгийн засвар үйлчилгээг зохион байгуулах;

Дулааны улирлын бэлчээрийн 40.0% орчмыг, хүйтний улирлын бэлчээрийн 92.0% орчмыг газрын доорхи усаар хангадаг байна.

- Энгийн уурхайн,
 - Инженерийн хийцтэй уурхайн,
 - Богино яндант,
 - Гүн өрөмдлөгийн
- 4 төрлийн хийцтэй, арав гаруй загварын худаг байдаг.



Уст цэгийн ашиглалтыг зөв зохион байгуулсны эдийн засгийн үр өгөөж ямар байж болох вэ?

Бэлчээр усжуулалтын менежментийг зөв хийснээс олох нийгмийн өгөөж, түүнийг хэрэгжүүлэхэд гарах нийгмийн зардал хоёрын ялгавраар тооцож үзэхэд нэг худгийн мал аж ахуйн жилийн цэвэр өгөөж нь улсын дунджаар 205.6 сая төгрөг байна.

[А.Бакей ба бусад., 2020]

Нэг уст цэгт ноогдож байгаа мал сүргийн бүтцийн задаргаа /2020 оны улсын дунджаар/

Малын төрөл	Тоо	Эр мал	Хээлтэгч	Шинэ төл	Таваарын мал
Бүгд	7072	3825	3247	2118	4954
Хонь	3686	1970	1716	1224	2462
Ямаа	3264	1778	1486	866	2398
Үхэр	62	37	25	17	45
Адуу	57	38	19	11	46
Тэмээ	3	2	1	0	3

- Малын идэш тэжээл ба уух усны хэмжээ нь хоорондоо шууд шүтэлцээтэй байдаг.
- Малын уух усны тохиромжтой температур нь 8-15 градус байдаг.
- 9.0 г/л эрдэсжилттэй, 28.0 мг.экв/л хүртэл хатуулагтай ус малд хамгийн тохиромжтой.

Ирэх 10 жилд нэг худагт ноогдох малын тоог 3800 толгой хүртэл цөөрүүлж, 100 эхээс 100 төл бойжуулж, малын үүлдэр угсааг сайжруулан ашиг шимийг нь бүрэн ашиглаж чадсан тохиолдолд гүн өрөмдлөгийн нэг худгийн үйлдвэрлэлийн болон экологийн жилийн цэвэр өгөөж нь өнөөгийн үнэ цэнээр 531.51 сая төгрөг, 10 жилийн хугацаан дахь өгөөж нь 4 тэрбум 418.0 сая төгрөгт хүрэх боломжтой байна.

(Ш.Баранчулуун, Д.Баянжаргал ба бусад. 2021)

Менежментийн өгөөжийн үнэлгээ

№	Өгөөжийн үзүүлэлт	Жилийн нийт өгөөж /сая.төг/
1	Эдийн засгийн өгөөж	189.95
2	Нийгмийн өгөөж	408.97
3	Байгаль орчны өгөөж	-45.98
4	Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицоход үзүүлэх өгөөж	-21.44
	Нийт өгөөж	531.51

Дүгнэлт

Нэг.

Монгол орны нийт бэлчээрийн талбайн 17.0% байгалийн унаган төрхөөрөө, 35.0% бага зэрэг доройтсон, 48.0% доройтсоноос маш хүчтэй доройтсон байгаа атал нийт бэлчээрийн талбайн тавь хүрэхгүй хувь нь жилийн туршид усаар хангагдаж, үлдэх хэсэг нь ашиглалтгүй, эсвэл цасан бүрхүүлтэй хүйтний улиралд 3-4 сарын хугацаанд ашиглагдаж байгаа нь бэлчээрийн даац хэтрэхэд нөлөөлж байна.

Хоёр.

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд мал аж ахуйн үйлдвэрлэлийг дасан зохицуулах нэг үндсэн арга хэмжээ бол малын тооны өсөлтийг нэн даруй хязгаарлаж, зохистой тоонд хүртэл цөөрүүлж, усан хангамжийг сайжруулах зөв менежмент байх болно.

Хэнтий аймгийн Дэлгэрхаан сумын бэлчээр усжуулалтын тооцооны жишээ

Дэлгэрхаан сумын гадаргын усны хангамж нь тогтмол ба тогтмол бус гэсэн хоёр төрөл байна. Тогтмол хангамжтай усны эх үүсвэрт нуурууд, голууд, булгууд орж байна. Тогтмол бус хангамжтай эх үүсвэрт хур тунадасны усаар тэжээгддэг тойрмууд, цасны хайлбар ба борооны гадаргын урсац багтаж байна.

Газрын доорх усны эх үүсвэрт гүн өрөмдлөгийн худаг, богино яндант худаг, энгийн уурхайн худаг хамаарч байна.

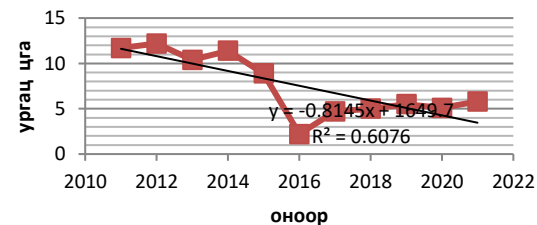
Усны эх үүсвэрийн төрөл	Ангилал	Бүртгэгдсэн тоо	Бэлчээр усжуулалтын зориулалттай		Бусад зориулалтын
			Ажилтай, устай	Ажилгүй, ширгэсэн	
Худаг	Гүн өрөмдлөгийн	90	72	1	17
	Богино яндант	6	3	3	--
	Энгийн уурхайн	23	21	2	--
Гол /байнгын ба түр урсацтай/		10	4	6	--
Нуур, тойром /байнгын ба түр устай/		15	11	3	1
Хөв /байнгын ба түр устай/		3	--	2	1
Булаг /байнгын ба түр урсацтай/		39	29	10	--
Рашаан		1	1	--	1
УСНЫ ЭХ ҮҮСВЭР БҮГД		187	141	27	20

Тус сумын гадаргын усны хангамж нь тогтмол ба тогтмол бус гэсэн хоёр төрөл байна. Тогтмол хангамжтай усны эх үүсвэрт нуурууд, голууд, булгууд орж байна. Тогтмол бус хангамжтай эх үүсвэрт хур тунадасны усаар тэжээгддэг тойрмууд, цасны хайлбар ба борооны гадаргын урсац багтаж байна.

Газрын доорх усны эх үүсвэрт гүн өрөмдлөгийн худаг, богино яндант худаг, энгийн уурхайн худаг хамаарч байна.

Мал услах радиусын урт, нэг уст цэгээс усжуулагдсан бэлчээрийн талбайн хэмжээг 2015-2019 оны 5 жилийн дундаж бэлчээрийн ургацын арвиас хамааруулан тодорхойлов.

Аймаг, сум	Бэлчээрийн дундаж ургац (ц/га)		Нэг уст цэгээс усжуулагдсан бэлчээр (га)		Мал услах дундаж радиус (км)		
	Зун, намар	Хавар, өвөл	Зун, намар	Хавар, өвөл	Зун, намар	Хавар, өвөл	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
Хэнтий аймаг	6.2	3.9	2020.0	2780.0	2.5	3.0	4.0
Дэлгэрхаан	4.6	2.9	1134.0	1520.0	1.9	2.2	3.0



Усжуулагдсан бэлчээрийн талбайг байнгын устай усны эх үүсвэрээр усжуулагдсан, түр урсацтай усны эх үүсвэрээр богино хугацаанд усжуулагдах боломжтой гэж ялгавартайгаар тодорхойлов. Нэмж усжуулах шаардлагатай бэлчээрийн талбайг олохдоо нийт бэлчээрийн талбайгаас байнга усжуулагдсан бэлчээрийг хасаж тооцов.

Хэнтий аймгийн Дэлгэрхаан сумын бэлчээр усжуулалтын тооцооны жишээ

д/д	Уст цэгийн төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Усжуулагдсан бэлчээрийн талбай (га)
Байнга усжуулагдсан бэлчээр				
1	Гүн өрөмдлөгийн худаг	Ширхэг	72	95010.1
2	Богино яндант худаг	Ширхэг	3	3958.8
3	Энгийн уурхайн худаг	Ширхэг	21	27711.3
4	Булаг	Ширхэг	29	38268.0
5	Нуур, тойром	Ширхэг	11	14515.4
6	Хөв	Ширхэг	1	1319.6
7	Гол горхи	У/метр	109692	32241.5
БҮГД УСЖУУЛАГДСАН				213024.7
Түр хугацаанд усжуулагддаг бэлчээр				
1	Булаг	Ширхэг	10	13195.9
2	Нуур, тойром	Ширхэг	3	3958.8
3	Хөв	Ширхэг	2	2639.2
4	Гол горхи	У/метр	63876	28105.4
БҮГД УСЖУУЛАГДСАН				47899.3

M1:100000 масштабтай байр зүүн зураг дээр хэмжилт хийхэд Хэрлэн голын голдиrolын урт нь ойролцоогоор 60.8 км, Цэнхэрийн голын голдиrolын урт ойролцоогоор 12.0 км, Зүүн сайрын гол ба Аваргын голуудын голдиrolын нийт урт ойролцоогоор 36.8 км байна.

Хэрлэн ба Цэнхэрийн голын голдиrolын зөвхөн нэг талын бэлчээр, Зүүнсайр ба Аваргын голын голдиrolын хоёр талын дагуух бэлчээр хавар, зуны улиралд усжуулагдана.

Хаврын шар усны үерийн болон зуны хур борооны үерийн урсацаар түр хугацаанд урсацтай байдаг 6 сайрын голдиrolын нийлбэр урт нь ойролцоогоор 63.9 км байна.

Дэлгэрхаан сумын бэлчээр усжуулалтын төлөв байдал

Байнгын усан хангамжтай		Байнгын бүс усан хангамжтай		Шинээр нэмж усжуулах		Усжуулахгүй үлдээх бэлчээр	
(га)	(%)	(га)	(%)	(га)	(%)	(га)	(%)
213024.7	61.92	47899.3	13.92	14310.9	4.16	68802.3	20.0

Шинээр нэмж 14.3 мянган га бэлчээрийг усжуулахад шаардлагатай уст цэгийн тоо, байршлыг тогтоохдоо:

$$n = \frac{S_{III}}{N \cdot \varepsilon} = \frac{14310.9}{3200 \cdot 1.0768} = 5$$

n – шинээр байгуулах уст цэгийн тоо;

S_{III} – шинээр усжуулах нийт бэлчээрийн талбай (га);

N – нэг уст цэгт ноогдох малын тоо (хонь.толгой);

ε – нэг хонин толгой малд ноогдох нормт бэлчээр (га);

Дэлгэрхаан сумын 213.02 мянган га бэлчээр усжуулагдсан нь бэлчээрийн эдэлбэр газрын 61.92 хувьтай тэнцүү байна. Цас ихтэй өвлийн дараах хаварт, хүр бороо элбэгтэй зуны улиралд түр хугацаанд усаар хангагддаг бэлчээр 47.9 мянган га байгаа нь нийт бэлчээрийн газрын 13.92 хувьтай тэнцэж байна. Тус сумын нийт бэлчээр нутгийн 75.85 хувьтай тэнцэх 260.9 мянган га бэлчээр байнгын ба түр хугацаанд усаар хангагдаж байгаа нь манай улсын дунджаас даруй 1.5 дахин өндөр үзүүлэлт юм.

Өнөөгийн практикт тулгарч байгаа дараах асуудалд
Усны асуудал хариуцсан төрийн байгууллага ямар байр
суурь баримталж байгаа вэ?

- I. Бэлчээрийн бүх газрыг усжуулах нь зөв үү?
- II. Устсан худгийн ормын дэргэд шинээр гаргасан худгаар усжуулагдсан бэлчээрийг мэдээнд хэрхэн тусгаж байна вэ?
- III. Хуучин худгийн дэргэд ихэрлүүлж шинээр худаг гаргахын давуу ба сул талын талаар Та ямар бодолтой байдаг вэ?