

Хар ус нуурын ондатрын судалгаа

Монгол дахь тархалт. ЗХУ-ын нутагт тархсан ондатр 1930-аад оны төгсгөлөөр Сэлэнгэ мөрний сав газрын голуудаар дамжин Монгол улсын нутагт тархаж эхэлжээ. Д. Эрэгдэндагвын (1961) тэмдэглэснээр 1942 онд Монгол улсын нутаг дэвсгэрт ондатр анх бий болж, 1946 оноос Цөх (Сүх) голын салаа Хонд, Гацаа, Хүдэр, Уялга зэрэг голуудын дагуу өргөн тархжээ. Энэ мэдээлэл нь ондатр Сэлэнгэ мөрнийг өгсөн Монголын газар нутагт нэвтрэн орж ирсэнийг гэрчилж байна (Даш, 1967; Соколов, Лавров, 1993). Судлаач Я. Даш (1967) 1942 оноос эхлэн нутгийн иргэд ондатрыг ганц нэгээр агнаж байсан тухай мэдээ дурьджээ. Амар мөрний ондатр 1950-аад оны сүүлчээр Онон голоор дамжин Онон, Улз, Дөч зэрэг голуудад тархсан байна. Монголын зүүн хэсэгт Сэлэнгэ, Орхон, Хяран, Ивцэг, Хүдэр, Хараа, Ерөө, Буур, Онон, Улз, Дөч голууд, Гүн, Гялаан зэрэг нууруудад ондатр тархжээ (Намнандорж, 1964; Соколов, Лавров, 1993; Шар ба бусад, 2013). Казахстан улсын Зайсан нууранд 1944 оноос нутагшуулсан ондатр Хар Эртэс мөрнөөр дамжин Ховдын Булган голд 1972 оны үед орж ирсэн гэж үзжээ (Pan & Ye, 1992; Соколов, Лавров, 1993; Зураг 11).



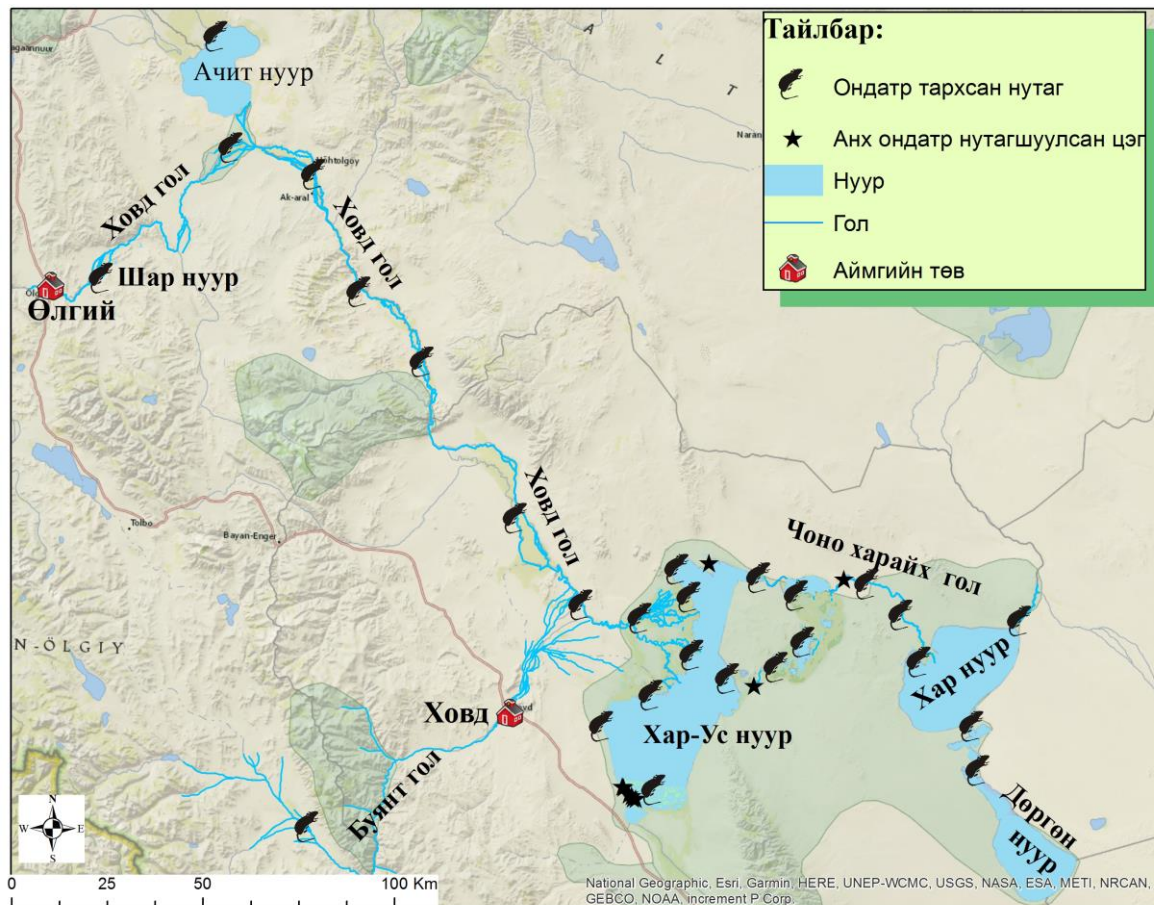
Зураг 11. Ондатрын Монгол дахь тархалтын чиглэлүүд
1 – Сэлэнгэ мөрөн; 2 – Ононгийн сав (Амар мөрний сав газраас); 3 – Хар-Ус нуур (Сэлэнгээс нутагшуулсан); 4 – Булган гол (Эртэс мөрнөөс); 5-Увс нуур (Тэс голоос)
(Эх сурвалж: Соколов, Лавров, 1993)

Монголд ондатр орж ирсэн үеэс эхлэн жилээс жилд тархац нутаг нь тэлсээр иржээ. Тухайлбал, Монгол орны зүүн бүс нутагт Дорнод аймгийн Дашбалбар, Эрээнцав, Баяндун сумын нутгаас 1965 онд 30 гаруй бодгалийг авлаж байсан ба Улз

гол, Улз-Тээлийн голын бэлчирээс Тээлийн цагаан нуур хүртэл ондатр тархсан тухай тэмдэглэжээ (Даш, 1967). Хэнтий аймгийн Норовлин сумын Улзын голын Бүрд булгийн жижиг нууранд 1 га-д 2-3 овоохой, Дадал сумын нутагт Онон гол, Их, Бага Балж голуудын дагуу ондатрын овоохой тохиолдож байжээ (Даш, 1967).

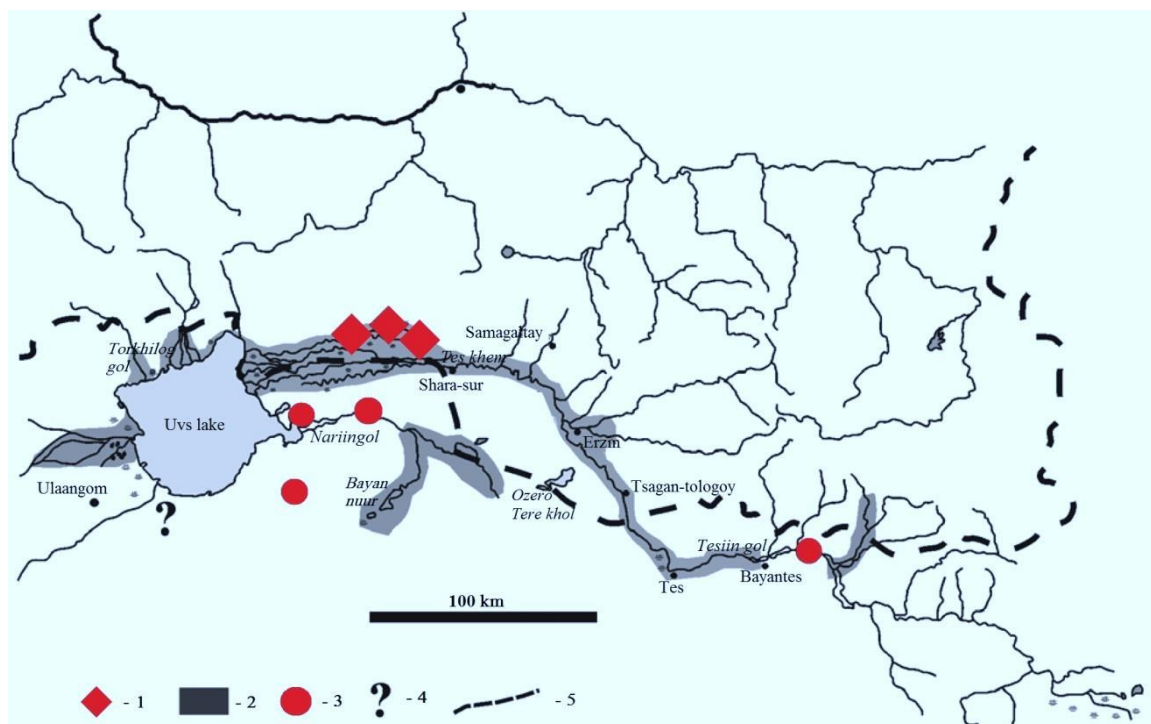
Монгол улсад агнуурын аж ахуйг хөгжүүлэх зорилгоор 1967-оос 1980 он хүртэл Ховд аймгийн Хар-Ус нуур, Чоно харайх гол, Булжимын нуур, Зэргийн цагаан нуур, Булган гол, Булган аймгийн Олон нуур, Увс аймгийн Хар нуур, Шар нуур зэрэг газруудад нийт 465 бодгалийг нутагшуулжээ (Даш, 1993). Эдгээрээс Хар-Ус нуурын популяци эрчимтэй өсөж улмаар ус намгархаг газрыг даган Увс, Баян-Өлгий аймгийн нутагт тархжээ (Otgonbaatar *et al*, 2018). Хар-Ус нуурт нутагшуулсан ондатрын тархацыг Зураг 12-т үзүүлэв.

Ондатр нь Увс аймгийн Тэс сумын нутаг дахь Тэсийн таван гол, Ховд сумын нутаг дахь Ховд голын сав дагууд, Ачит нуурын хөвөө, Давст сумын Хөндлөнгийн гол зэрэг газруудад өөрсдийн амьдрах тохиромжтой нутгийг сонгон тархжээ (Түвдэндорж, 1988). Үүнээс гадна Увс аймгийн Давст сумын Хөндлөнгийн голд зориудаар нутагшуулсан тухай мэдээ бий (Түвдэндорж, 1988; Saveljev *et al.*, 2015).



Зураг 12. Хар-Ус нуурт нутагшуулсан ондатрын тархац

Мөн Хар-Ус нуураас Увс аймгийн Тэс болон Хөндлөнгийн голд 1980 онд ондатрын 60 бодгаль нутагшуулсан тухай тэмдэглэсэн байна (Отгой, 2004). Увс нуурт Тэс голыг дагаж ОХУ-ын Тувагийн талаас ондатр орж ирсэн бөгөөд Тэс гол түүний цутгалууд, Увс нуурын баруун эргийн дагуу их нягтшилтай, харин Нарийны гол, Торхилог, Хархираа голуудын цутгалаар ганц нэгээр тэмдэглэгджээ (Зураг 13). Нарийны гол нь Зүүнговь сумын нутаг дахь Бөөрөг дэлийн элсэн дунд орших Баян нуураас эх авч элсэн дундуур 90 гаруй км урсаж Увс нуурт цутгана. Бид 2018 оны зун хийсэн судалгаагаар Нарийны голын эх, Баян нуурын хойт эргийн зэгстэй хэсгээр ондатр тархсаныг тогтоосон юм.



Зураг 13. Увс нуурын ондатрын тархац нутаг. 1 - Нутагшуулсан газар; 2 - Одоогийн тархац; 3 - Ганц нэгээр тохиолддог газар; 4 - Тархах боломжтой газар; 5 - Монгол, Оросын хил (Эх сурвалж: Савельев ба бусад, 2015)

Хар-Ус нуурт ондатр нутагшуулсан тойм. Хар-Ус нуурын Цагаан гол, Дөргөн сумын Заг, Лүнгийн хоолой, Чоно харайхын гол зэрэг усан санд 1967-1975 оны хооронд нийт 180 бодгалийг тавьжээ (Даш, Болд, 1968; Даш, 1993; Шар ба бусад., 2013; Saveljev *et al.*, 2015). Үүнээс хойш 50 гаруй жилийн хугацаанд ондатр Хар-Ус нуурын Цагаан голын арлуудыг бүхэлд нь, Хар-Ус нуурын хойт хэсэг Далай нуур, Агбаш арлын урд хэсгийн намгархаг арлууд, Ховд голын цутгал хэсэг дэх голын салаа, хар усан тохой, цөөрмүүд, Ховд голыг өгсөж Увс аймгийн нутагт орших Ачит нуурын хоолой, Ачит

нуурын хойт эрэг, Баян-Өлгий аймгийн нутагт орших Шар нуур хүртэл, Буянт голыг өгсөж Баян-Өлгий аймгийн Дэлүүн сумын нутагт орших Хар-Усны гол хүртэл, Чоно харайх голыг уруудаж цутгал хэсэг, Хар нуурын хойт эргийн дагуу, Тээлийн хоолой, Хомын хоолой, Ногоон нуур, Олгой нуур хүртэл тархжээ (Зураг 12). Ондатр нь усаа дагаж түүний ойр орчмын, нягт шигүү ургамал бүхий арал, эрэг, голын салаануудыг сонгон байршиж байгааг бид өөрсдийн судалгаагаар тогтоов.

Анх 1967 оны 5-р сарын 13-аас эхлэн Сэлэнгэ аймгийн нутаг Орхоны цутгал Буур голоос 50 үржлийн бодгалийг барьж Хар-Ус нуурын Цагаан голын баруун эргийн арлуудад Дорвингийн хоолой дагуулж тавьжээ (Даш, 1986; Даш, Болд, 1968; Лхамсүрэн, 2004). Дараа нь Чоно харайх гол, Дөргөн сумын Заг, Булган гол, Лүнгийн хоолой, Булжимын нуур, Зэргийн цагаан нуур, Булган аймгийн Олон нуур, Увс аймгийн Хар нуур, Шар нуур зэрэг намгархаг газруудад нийт 465 бодгалийг шинээр нутагшуулжээ (Даш, 1993; Лхамсүрэн, 2004). Монгол орны нуур, голуудад ондатр нутагшуулсан мэдээг Хүснэгт 6-д нэгтгэн үзүүлэв.

Хар-Ус нуурт нутагшуулсан ондатрын популяцид цус сэлбэх зорилгоор 1973 оны 6-р сарын 23-нд нийт 20 бодгалийг (11 эм, 9 эр) Булган голоос шилжүүлэн нутагшуулжээ. Харин Хар-Ус нуураас 1978 оны 5-р сарын 24-нд Зэргийн цагаан нуурт 19 бодгалийг (12 эм, 7 эр), мөн оны 6-р сарын 4-нд Булган аймгийн Олон нуурт 29 бодгалийг (19 эм, 10 эр) тус тус нутагшуулжээ (Davaa *et al.*, 1977, 1983).

Хүснэгт 6. Монгол орны нуур, голуудад ондатр нутагшуулсан дүн
(Эх сурвалж: Даш, Болд, 1968; Даш, 1993)

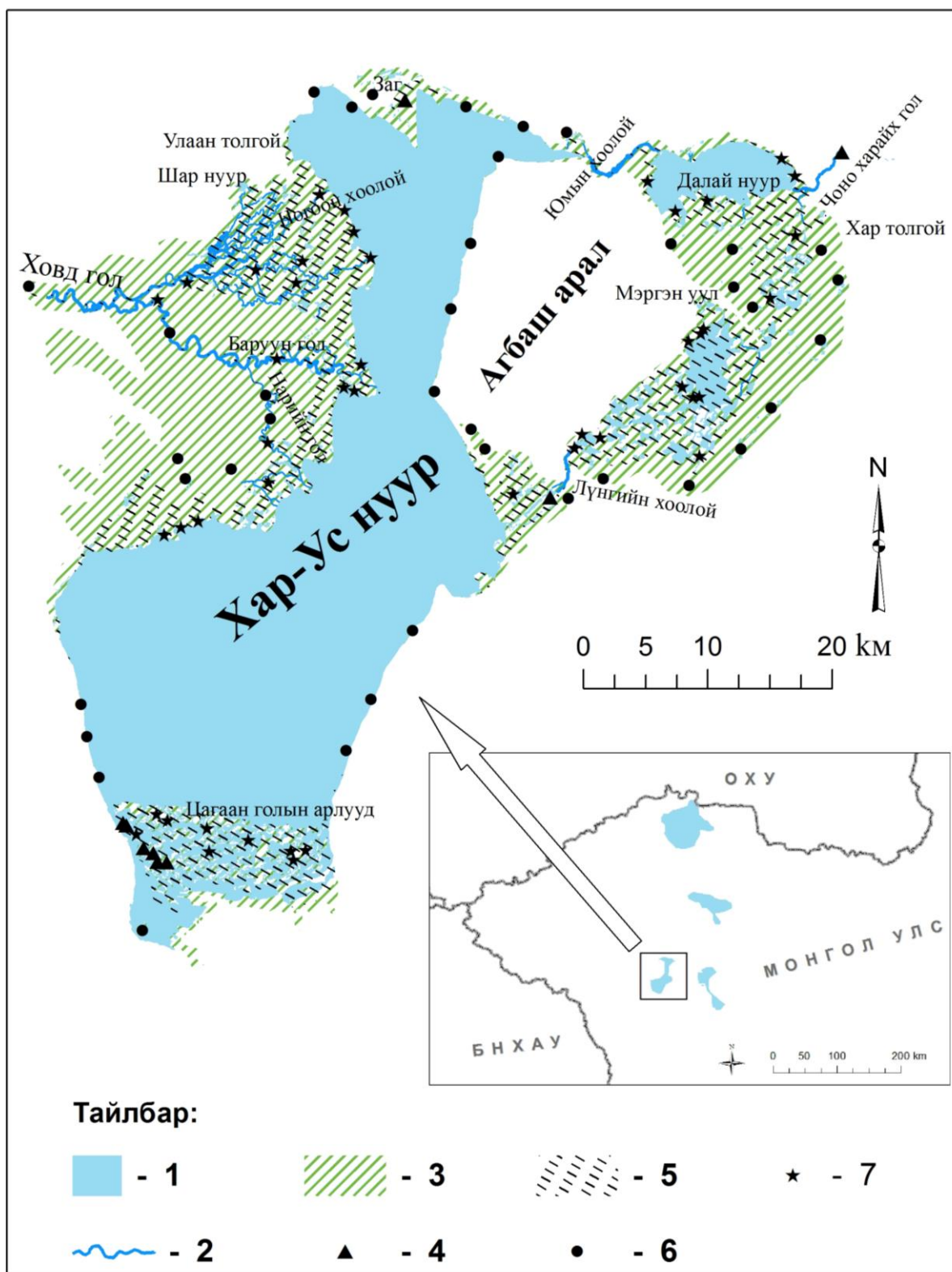
Он	Нутагшуулсан газар		Бодгалийн тоо
1967	Цагаан голын арлууд	Дорвины хоолой	6
		Олон бүрд	9
		Өтгөн шарилж	7
		Олгой мухар	4
		Шаврин	5
		Нохой үхдэг	15
		Жижиг хомоолт	4
1971	Чоно харайх гол		50
1972	Дөргөн (Далай нуур)		60
1973	Булган гол		50
1974	Тодорхойгүй		70
1975	Лүнгийн хоолой		20
1976	Бужим нуур		30
1977	Зэргийн цагаан нуур		80
1978	Олон нуур (Булган аймаг)		30
1980	Хар нуур, Шар нуур (Увс аймаг)		25
Нийт			465

Хар-Ус нуурын ондатрын тархалт. Ондатрыг Хар-Ус нуурт нутагшуулснаас хойш 50 гаруй жилийн хугацаанд Цагаан голын арлууд, нуурын хойт хэсэгт орших Далай нуур, Агбаш арлын өмнөд хэсгийн арлууд, Ховд голын цутгал хэсэг дэх салаа, жижиг тохой, цөөрмүүдэд өргөн тархжээ. Тухайлбал, нуурын баруун хойт хэсэгт орших Ховд голын цутгалын зэгс бүхий ус намгархаг орчинд, нуурын хойт хэсэгт орших Далай нуурын эрэг, Юмын хоолой, Лүнгийн хоолой, Агбаш арлын зүүн болон өмнөд хэсгийн жижиг нуурууд зэрэг ус намгархаг орчинд, нуурын өмнөд хэсэгт орших Цагаан голын арлуудад илүү өргөн тархалттай (Зураг 22).

Ондатр нь шигүү ургамал бүхий арал, эрэг, голын салаа зэрэг усанд ойрхон байрлалтай амьдрах орчныг сонгодог учраас дээр дурьдсан газруудад тархац ихтэй байна. Тухайлбал, эгэл шагшуурга, ипполитийн зэгсний нягтшил ихтэй орчинд өргөн тархсан байгаа нь түүний идэш тэжээлийн ихэнх хувийг энэ ургамал эзэлдэгтэй холбоотой. Үүнээс гадна өвлийн улиралд зэгсний иш, навч, үндсийг овоохой барих гол материал болгож ашигладаг. Ондатрт өвлийн хүйтнийг даван туулах, дайсан амьтан, анчдаас биеэ хамгаалах үед зэгсний мөхсөн үндэс буюу баархай (нутгийн нэршлээр) чухал үүрэгтэй. Нуурын эргийн далан, баархайн доогуур хөндийлсөн орон байр нь түүний өвлийн хүйтэн болон агналтын үеийг өнгөрүүлэх тохиромжтой нөхцөл болно.

Ондатрын популяцийн нягтшил. Хар-Ус нуурын эргэн тойрны зэгс ихтэй эргийн дагуух 1 га талбайд оногдох дундаж нягтшилыг 23-р зурагт үзүүлэв. Уг зургаас үзэхэд ондатрын популяцийн нягтшил 2004 оноос 2010 оныг хүртэлх хугацаанд буурч, харин 2011 оноос өсөх хандлагатай байна. Энэ 10 жилийн хугацаанд хамгийн их нягтшил 2006 онд 1 га талбайд 9.2 (± 0.4) байсан бол хамгийн бага нягтшил 2010 онд 1 га талбайд 6.2 (± 0.3) бодгаль байв (Зураг 23).

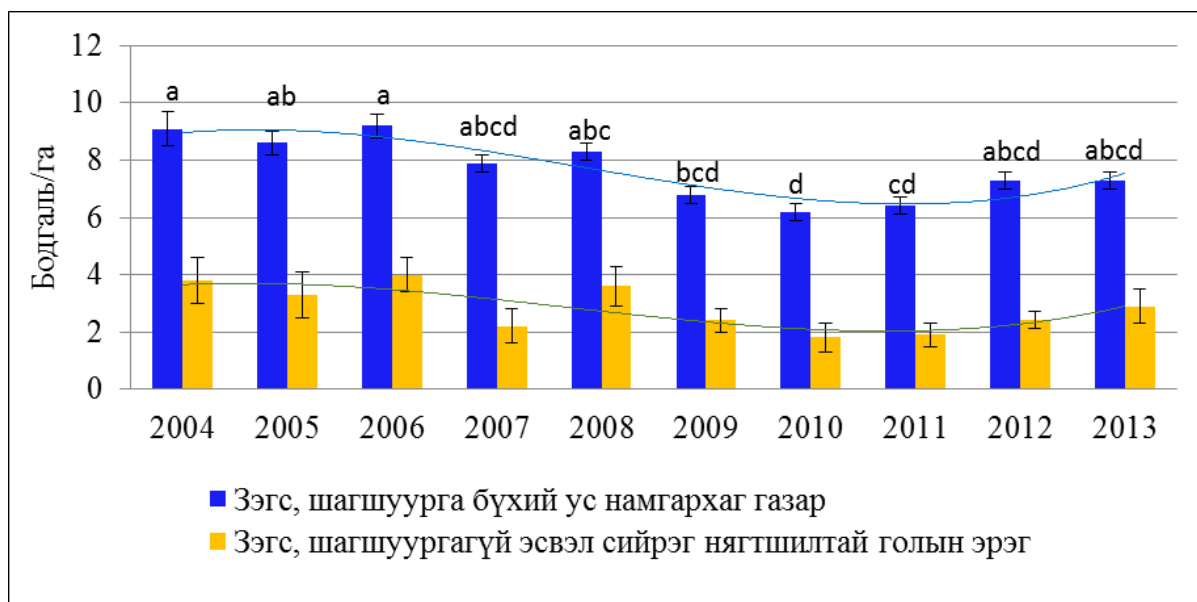
Зэгс ихтэй, амьдрах орчны таатай нутгуудад Хар-Ус нуурын баруун хойт эргийн Ховд голын цутгал орчим, Далай нуурын эргийн дагуу ихэнх газар, Агбаш арлын өмнөд болон зүүн хэсгийн томоохон нуур, ус намгархаг газрууд, Цагаан голын арал, голуудын эргийн дагуух газрууд хамрагдана.



Зураг 22. Хар-Ус нуурын ондатын тархалт. Тайлбар: 1 - Нуур; 2 - Гол; 3 - Ус, намгархаг газар; 4 - Анх нутагшуулсан байршил; 5 - Одоогийн тархац; 6 - Ганц нэгээр тохиолддог газрууд; 7 - Судалгааны цэг

Харин улалж зонхилсон ургамлын арви ихтэй боловч зэгс, шагшуургын тархац, нягтшил багатай эсвэл байхгүй нутгуудад Ховд голын цутгал хэсгийн салаанууд, булан

тохой, том нуураас алслагдсан жижиг нуур, цөөрмүүд болон Чоно харайх гол, Юмын хоолой зэрэг газрууд багтана. Ийм амьдрах орчинд ондатрын нягтшил харьцангуй бага бөгөөд тоо толгойн хэлбэлзэл ихтэй байна. Харин голын эргийн дагуух амьдрах орчинд хамгийн их нягтшил 2006 онд 1 га талбайд $4(\pm 0.6)$ бодгаль, хамгийн бага нягтшил 2009, 2010 онуудад 1 га талбайд тус тус $1.8(\pm 0.5)$ бодгаль байв (Зураг 23).



Зураг 23. Хар-Ус нуурын ондатрын популяцийн нягтшил

Ондатрын популяцийн тоо толгойн үнэлгээ. Хар-Ус нуурт ондатрыг нутагшуулсан анхны зорилго нь тэдгээрийн агнуурын нөөцийг бий болгож ашиглах явдал байжээ. Иймээс ондатр нутагшуулсаны дараа үйлдвэрлэлийн чанартай агнуурыг 1971 онд эхлүүлжээ. Үүний дараа 1972 онд 3346 ширхэг арьс, үүнээс хойш жилд дунджаар 3.4-4.4 мянган арьс бэлтгэж байжээ. Судлаач Я. Даш (1993) Их нууруудын хотгорын эдэлбэр нутагт 60-70 мянган бодгаль байх боломжтой гэж тооцжээ. Үүнээс хойш ондатрын тоо толгой, нөөцийг тогтоосон мэдээ байхгүй байгаа бөгөөд улмаар 1990-ээд оноос хойш зохион байгуулалттай агнуурын үйл ажиллагаа ч зогсжээ. Иймээс өнөөдрийг хүртэлх хугацаанд ондатрын популяцийн тоо толгой тодорхойгүй байсаар иржээ.

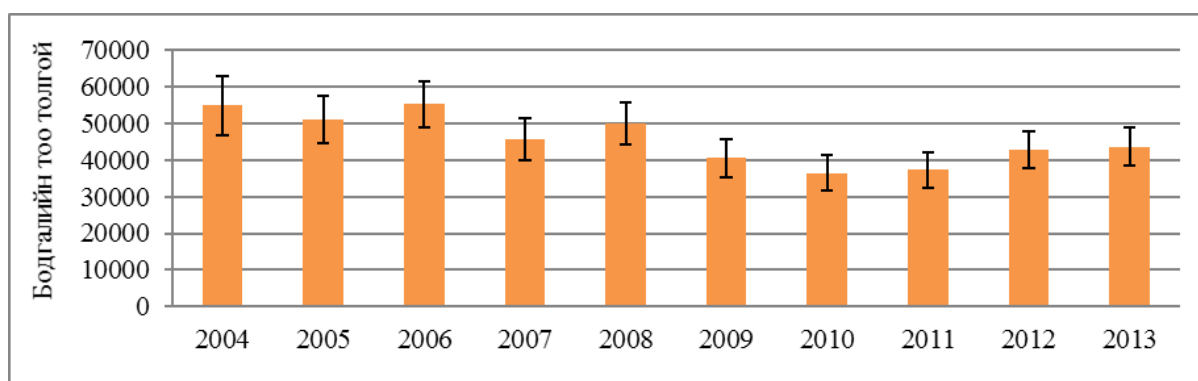
Бид Хар-Ус нуурын ондатрын эдэлбэр нутгийг тодорхойлохдоо Я.Дашийн ангилал болон өөрсдийн бүртгэсэн овоохойн байршлын судалгааны үр дүнд үндэслэн 2 ангилж үзлээ. Үүнд: Нэгдүгээрт, гүн устай, зэгс ихтэй нуурууд, Хоёрдугаарт, эргийн ургамал багатай нуур, голууд гэж тус тус ангилав. Дээр дурьдсан 2 янзын эдэлбэр нутгийн 6790 га-д ондатр хэрхэн тархсан болохыг түүний овоохойг бүртгэх аргаар

тогтоов. Бидний судалгаа өвлийн 1 овоохойд дунджаар 5 бодгаль байгааг сорилын барилтаар тогтоосон бөгөөд энэ тоонд үндэслэн Хар-Ус нуур орчмын ус-намгархаг орчинд тархсан ондатрын популяцийн тоо толгойг тооцож гаргалаа.

Хүснэгт 7. Ондатрын тархац нутгийн хэмжээ

Газрын нэр	Эдэлбэр газрын ангилал	Эргийн нийт урт (км)	Тархац нутгийн хэмжээ (га)
Цагаан булан, Нарийн гол	Хар-Ус нуурын баруун эрэг	100	500
	Зэгс багатай жижиг нууруудын эрэг	228	1140
	Гол болон голын салаануудын эрэг	99	495
Хойт далай нуур	Далай нуур болон жижиг нууруудын эрэг	523	2615
Цагаан гол	Арлуудын эрэг	408	2040
Нуур		1259	6295
Гол		99	495
Нийт		1358	6790

Ондатрын тархац нутагт Хар-Ус нуур орчмын жижиг нуур, арал, цутгал гол, салаануудын нийт 1358 км эргийн дагуу, 6790 га талбайг хамарсан зэгс, шагшуурга, улалж зэрэг үетэн зонхилсон ус-намгархаг амьдрах орчин бүхий газар нутгуудыг хамруулав (Хүснэгт 7). Энэ тархац нутагт хамгийн их элбэгшилтэй жил 2006 онд 55307 (± 6262) бодгаль байсан бол хамгийн бага нь 2010 онд 36418 (± 4858) бодгаль байжээ ($P < 0.05$). Хар-Ус нуурын ондатрын 2004-2013 оны хооронд 10 жилийн хугацааны популяцийн тоо толгойн хэлбэлзлийг Зураг 24-д үзүүлэв.



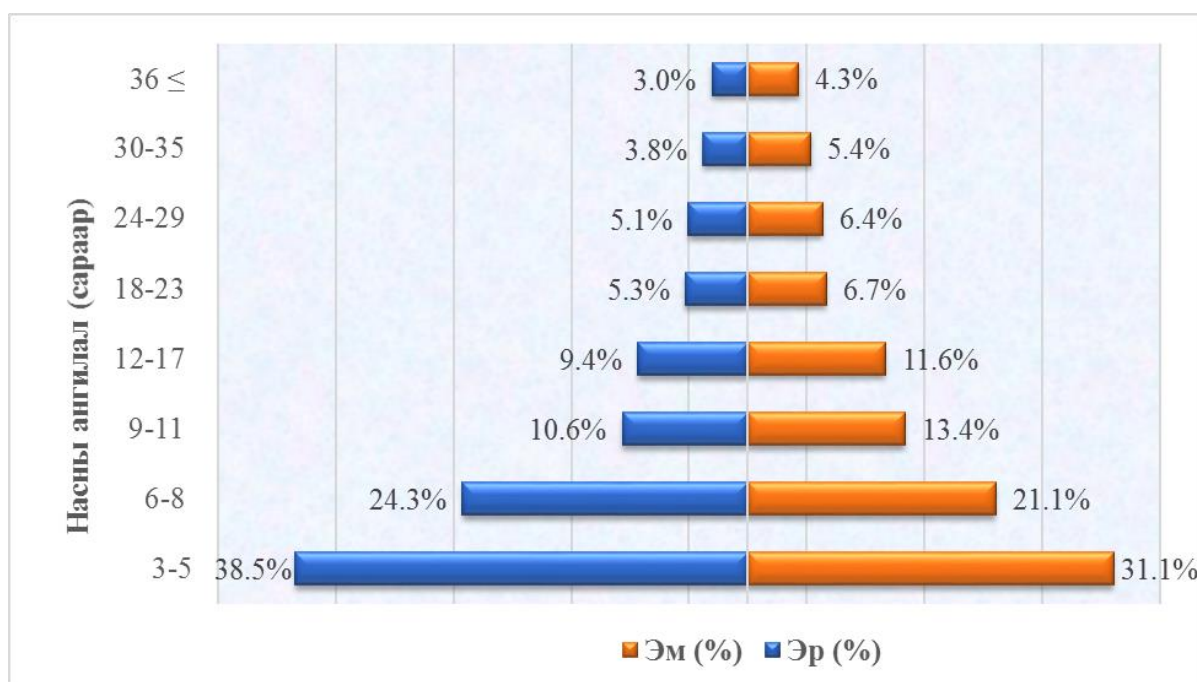
Зураг 24. Хар-Ус нуурын ондатрын популяцийн тоо толгойн хэлбэлзэл

Популяцийн хамгийн их элбэгшилтэй жил 2006 онд 55307 бодгаль байсан ба 2004-2008 оны хооронд ондатрын тоо толгой харьцангуй өндөр байжээ. Энэ нь тухайн жилүүдэд харьцангуй дулаан байсан бөгөөд өвлийн улиралд мөсний зузаан бага байсантай холбоотой. Тухайлбал, эдгээр онуудад мөсний зузаан дунджаар 70 см-ээс

хэтрээгүй байв. Харин 2009, 2010 онд нуурын мөс дунджаар 80 см-ээс дээш зузаантай байсан ба 2010 оны өвөл мөсний зузаан 160-167 см хүрч байжээ. Энэ онуудад популяцийн тоо толгой 36418 бодгаль болтлоо буурч байв. Үүнээс гадна 2004-2008 онуудад нуурын усны түвшин доошилж үүнийг дагаад популяцийн тоо толгой ч багасаж байв. Харин 2009-2010 онд нуурын усны түвшин огцом нэмэгдсэн нь нуур, голын татмуудад ус орж ондатрын үүр овоохой, байршил нутгууд усанд автах болсноор популяцийн амьдрах орчин, нөхцөл дордож тоо толгой нь үргэлжлэн буурахад хүрчээ. Харин 2011 оноос усны түвшин тогтвортой болж эхэлсэн ба ондатр усаа дагаж тархан байрших газар нутгаа сонгосноор тоо толгойн хувьд тогтвортой өсөх болжээ.

Ондатрын элбэгшил тохирсон гүн устай, зэгс, шагшуурга ихтэй томоохон нуурын эргийн дагуу харьцангуй их, харин эрэг орчмын зэгс, шагшуурга багатай нуур, голуудын эргээр бага байгааг бидний судалгаа харуулав. Түүнчлэн судалгааны явцад бүртгэгдсэн өвлийн овоохойн 51.2 хувь нь амьдралтай, 37.3 хувь нь хүний нөлөөнд, 11.5 хувь нь гахай болон үнэг зэрэг амьтдын хөнөөлд тус тус өртөгдсөн байв. Үүнээс үзэхэд ондатрын тоо толгойн хэлбэлзэлд дээрх хүчин зүйлүүд мэдэгдэхүйц нөлөөтэй байна.

Насны бүтэц. Ондатрын амьдралын хугацааг судлаачид 4-5 жил гэж тогтоосон байдаг (Лавров, 1957). Жилдээ олон удаа төл өгөх чадвартай амьтдын үржлийн хурд тухайн зүйлийн насны бүтцийн зүй тогтолд нөлөөлөн өөрчлөлт оруулдаг (Шварц, 1963). Агнуурыг эрчимтэй зохион байгуулдаг эдэлбэр нутагт ондатрын 21-28% нь 18-20 хүртэл сар насалж, 1% хүрэхгүй тооны бодгаль 26-30 сар насалдаг нь тогтоогджээ (Даш, 1993). Хар-Ус нуурын ондатрын популяцийн насны бүтцийг 28-р зургаар үзүүлэв. Зургаас үзэхэд популяцид 12 сараас доош настай залуу бодгалиуд зонхилж байна.



Зураг 28. Хар-Ус нуурын ондатрын популяцийн насны бүтэц

Хүйсийн харьцаа. Судалгааны явцад цуглуулсан нийт 839 бодгалийн 487 буюу 57.7% нь эр, 352 буюу 42.3% нь эм байсан бөгөөд популяцийн хүйсийн харьцаа 0.85:1,15 байв. Хар-Ус нуурт ондатрын тоо толгойн хэмжээ их байсан жилүүдэд (1974, 1979) эр бодгалийн эзлэх хувь 2.6-14.6% хүртэл харьцаагаар эмээсээ давамгайлах бөгөөд популяцийн хэмжээ багасах үед эм бодгалийн тоо эрээсээ илүү болдог (Даш, 1993).

Ондатрын хүйсийн харьцаа төл насны бодгалиудад харьцангуй их зөрүүтэй, нас ахих тутам хүйсийн зөрүү багасах хандлагатай байна. Тухайлбал: 3-5 сарын настай эр бодгалиудын эзлэх хувь 60.1%, эм бодгалийн эзлэх хувь 39.9 %, 6-8 сарын настай эр бодгалиудын эзлэх хувь 60.3%, эм бодгалынх 39.7% байснаа нас ахих тусам хүйсийн харьцааны зөрүү багассаар 36-аас дээш сарын настай эр, эм бодгалийн харьцаа 45.9:54.1% байна (Зураг 28).

Үржил. Хар-Ус нуурын байгалийн нөхцөл нь хойт бүсийн хүйтэн уур амьсгалтай нутгуудтай харьцуулахад дулаан, идэш тэжээл элбэгтэй учраас ондатрын үржилд харьцангуй таатай нөлөө үзүүлэх боломжтой. Иймээс энд ондатр жилд 2-3 удаа үржилд ордог бөгөөд эхний ороо IV-V сард, хоёр дахь ороо VI-VII сард, сүүлчийн ороо VII-VIII сард орж үржилд ордог нь баригдсан амьтны насны бүтцээр тогтоогдов. Зарим өнтэй дулаан жил ондатрын үржил IX сар хүртэл үргэлжилдэг болох нь 2.5 сарын настай бодгаль XII сард баригдаж байгаагаас харж болно. Хоёр ба гурав дахь үржлийн

орооны хугацаа харьцангуй богино үргэлжилнэ. Ондатрын эм бодгальд төрсний дараа түүний умайн эвэрт хар толбо үлдсэн байдаг. Үүнийг умайн эврийн толбо хэмээн нэрлэдэг бөгөөд энэ толбоны тоо төрүүлсэн төлийн тоог илтгэж харуулдаг. Бид ондатрын умайн эврийн толбыг тоолох замаар үржлийн нэгж хугацаанд төрүүлсэн төлийн тоо, үржлийн идэвхийг тодорхойлов. Хар-Ус нуурын ондатр жилд дунджаар 13.7 ± 0.55 ($n=86$), хамгийн багадаа 4, хамгийн ихдээ 22 гөлчгийг төрүүлэх ба төрсөн нийт эм бодгалийн 21.4 % нь нэг удаа, 54.6 % нь хоёр удаа, 24.0 % нь гурван удаа төржээ (Хүснэгт 12).

Хүснэгт 12. Ондатрын эмэгчний умайн эврийн толбоны тоо, үржлийн идэвх

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Дүн
Умайн эврийн хар толбын тоо	14.4 ± 1.3 ($n=20$)	13 ± 0.98 ($n=21$)	13 ± 1.3 ($n=17$)	14.9 ± 1.5 ($n=7$)	13.6 ± 0.8 ($n=14$)	14.57 ± 2.6 ($n=7$)	13.7 ± 0.5 ($n=86$)
Хар толбоны тооны хамгийн их ба бага утга	4-22	5-21	7-21	8-19	5-20	6-20	4-21
1 дэх төрөлтийн хувь	15.0	14.4	29.4	14.3	26.6	28.6	21.4
2 дахь төрөлтийн хувь	65.0	57.2	47.2	60.9	50.2	52.9	54.6
3 дахь төрөлтийн хувь	20.0	28.4	23.4	24.8	23.2	18.5	24.0

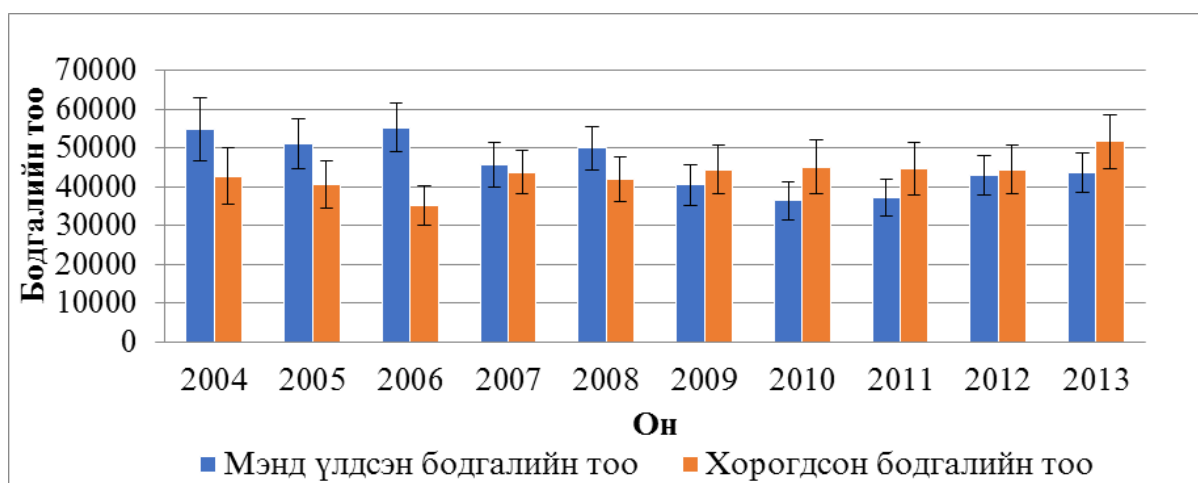
Умайн толбоны тоог үндэслэн эм бодгаль бүрийн нэг удаагийн төрөлтөөр төрүүлсэн үр төлийн тоог тооцож дундажлахад Хар-Ус нуурын ондатр нэг удаагийн төрөлтөөр 6.55 ± 0.18 ($n=86$) төл гаргаж байгааг тогтоов.

Үхэл хорогдол. Үржлийн үед амьдрах орчны нөхцлөөс шалтгаалан төл бодгалиуд хорогдох нь элбэг байдаг ба ондатрын хорогдол жилд 33.4-62%-д хүрдэг (Соколов, 1977). Үхэл хорогдлын ялгаа нь үр хөврөлийн үед ч илэрч байдаг. Жишээлбэл, Ондатрын шинээр төрсөн бодгалийн хувьд эм нь эрээсээ 1.5 дахин олон байдаг (Чернова, Былова, 1981).

Хар-Ус нуурын популяцид амьдрах орчин, нөхцлийн таагүй байдлаас буюу орон байр, идэш тэжээлийн дутагдалд орсноос дөнгөж төрсөн нялх бодгалийн үхэл элбэг байгаа нь судалгааны явцад ажиглагдаж байв. Мөн популяцийн нягтшил ихсэх үед зүйлийн дотоод өрсөлдөөний гол золиос нь шинээр төрсөн нялх бодгалиуд байгаа нь энэ насны бодгалиудын хорогдлыг ихэсгэх нэг шалтгаан болно. Үржлийн улирал болох хаврын эхэн саруудад ногоон ургамал хомс, бүлийн эзэмшил нутгийн идэш тэжээл багассан, нөөцөлсөн тэжээлгүй болсон зэрэг нь эмэгчин бодгалийн тарга хүчинд нөлөөлж олон зулзага тэжээхэд хүндрэл үүсдэг. Хар-Ус нуурт хаврын судалгааны үеэр

(2007 оны 5-6 сард) 16 ш эзэнтэй овоохойг нээж үзэхэд 13 овоохойд 1 сараас доош настай бодгалийн тоо 3 хүрэхгүй байв. Энэ нь төл насны бодгалийн хорогдол их байгааг илтгэнэ. Шинэ төрсөн зулзага идэвхитэй хөдөлгөөн хийж орон зайд шилжих, нүүх, ус руу орох, сэлэх чадваргүй байдгаас хаврын шар усны үер тэдгээрийг үхэлд хүргэх нэг шалтгаан болдог.

Зун намрын идэш тэжээл элбэг, дулаан нөхцөлд бие гүйцсэн бодгалийн хорогдол маш бага байдаг ба Хар-Ус нуурт дулааны улиралд ондатрын сэг зэм, тохиолдох нь маш ховор. Энэ нь тэдгээрийн сэг зэмийг иддэг махчин амьтад, махчин шувуудын элбэгшилттэй холбоотой байж болох юм. Бид өвлийн улиралд хорогдсон бодгалийн тоо хэмжээг эзэнгүй болон сүйтгэгдсэн овоохойн нягтшилд үндэслэн тогтоов (Зураг 30).

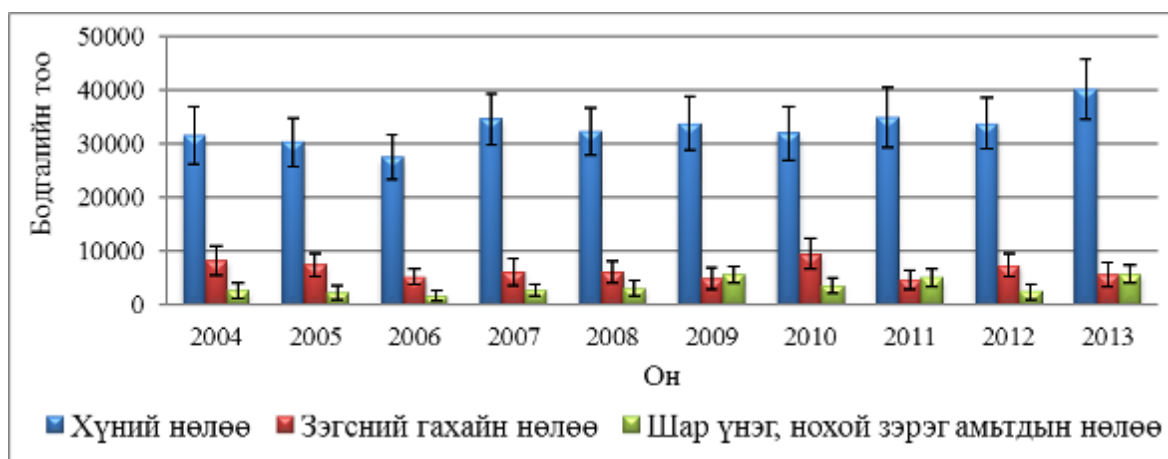


Зураг 30. Өвлийн улиралд хорогдсон болон мэнд үлдсэн бодгалийн тооны өөрчлөлт

Олон жилийн дунджаас үзэхэд Хар-Ус нуурын хэмжээнд жилд 43490 ± 5724 бодгаль өвлийн улиралд агнуурын болон бусад шалтгаанаар хорогдож байна. Өвлийн улиралд ондатрын популяцийн мэнд үлдэлт болон хорогдлын хэмжээг зураг 30-аас үзэхэд 2004-2013 оны хооронд 10 жилийн хугацаанд хорогдсон бодгалийн тоо өсөж, мэнд үлдсэн бодгалийн тоо толгой буурчээ.

Эзэнгүй овоохойд үлдээсэн ул мөрөөс үзэхэд өвлийн улиралд ондатрын хорогдолд хүний нөлөө буюу агнуурын үйл ажиллагаа хамгийн их байв. Үүнээс гадна зэгсний гахай, үнэг, хярс, нохой зэрэг амьтад үүр овоохойг нь эвдэж сүйтгэх, барьж идэх зэргээр ондатрын зүй бус хорогдолд нөлөө үзүүлжээ. Хар-Ус нуур орчмын ондатрын тархац нутаг нь Байгалийн Цогцолборт Газрын ангиллаар улсын тусгай хамгаалалтанд орсон хэдий ч энэ бүс нутагт ондатрын хууль бус агнуур явагдсаар байна. Хар-Ус нуурт 2004-2013 оны хоорондох 10 жилийн дундаж үзүүлэлтээр хүний

нөлөөгөөр 33123 ± 4910 бодгаль, Зэгсний гахай (*Sus scrofa nigripes*)-ны нөлөөгөөр 6588 ± 2171 бодгаль, үнэг (*Vulpes vulpes*), хярс (*Vulpes corsac*), гэрийн нохой зэрэг амьтдын нөлөөгөөр 3536 ± 1390 бодгалийн үүр овоохой устжээ (Зураг 31). Хүн болон дээр дурьдсан зэрлэг ба гэрийн тэжээвэр амьтад ондатрыг олзоо болгохоос илүү үүр овоохойг нь эвдэх, амьдрах орчны нөхцлийг нь доройтуулах замаар түүний хорогдлын гол шалтгааныг бий болгож байна.



Зураг 31. Хар-ус нуур орчимд хүн болон амьтдын нөлөөгөөр овоохой нь сүйтгэгдсэнээс шалтгаалан хорогдсон ондатрын тоо

Идэш тэжээл. Ондатр нь ургамал идэштний бүлэгт хамаарагдах бөгөөд гол идэш тэжээл нь усны болон намгийн ургамал юм. Ургамал идэшт хөхтөн амьтан тул тэдгээрийн гэдэсний урт нь биеийн уртаас 7-8 дахин их байдаг. Өдөрт идсэн тэжээл нь биеийн жингийнхээ 1/3-тэй тэнцүү бөгөөд энэ нь илүү хэмжээгээр идлээ гэхэд хоногт дунджаар 521 г тэжээл иддэг тухай судлаачид тэмдэглэжээ (Лавров, 1957).

Түүнчлэн В. Ю. Пашкевич (1993), Чашухин (2007) нар бие гүйцсэн ондатрын хоногийн идэш тэжээлийн хэрэгцээг 600-700 г гэж тогтоожээ. Зарим судалгаагаар бие гүйцсэн ондатр биеийн жингийнхээ 13-37%-тай тэнцэх хэмжээний ургамлын массыг өдөр бүр хэрэглэдэг ба энэ нь 300-800 гр-ын хооронд хэлбэлзэнэ (Stanley, 1928; Aspisov, 1955). Ондатрын идэш тэжээлийн хувь хэмжээ нь ургамлын зүйлийн бүрдлээс хамааран өөрчлөгдөж байдаг. Түүний ходоодны дундаж жин хуурай хэлбэрээр 2.3 г харин нойтон жин нь ойролцоогоор 15 г, идэш тэжээл агуулах эзлэхүүн нь дунджаар 22 см³ байдгийг тогтоожээ. Ондатр нь ургамлын залуу, ногоон, төлжиж буй шүүслэг хэсгийг голчлон иддэг бөгөөд ийнхүү түүнд таслуулж, огтлуулсан ургамлын үлдэгдэл идэгдсэн хэмжээнээс нь олон дахин их байдаг (Лавров, 1957). Ондатрын идэш тэжээлийн талаар судлаачдын хэвлэлийн мэдээ олон бий. Тухайлбал, АНУ-д ондатрын

тэжээлийн ургамлын төрөл, зүйлийг тодорхойлох талаар гол төлөв жижиг аж ахуйнууд ажиллаж байсан ба тэдгээрт усан сангуудын бүтээмжийг дээшлүүлэхийн тулд тэжээлийн ургамлыг тарих шаардлага ч гарч байжээ. Ондатр нь таримал ургамлыг сүйтгэхээс гадна төрөлжсөн усан сангийн дунт зөөлөн биетэн, хавч, жижиг загас зэрэг амьтдыг хүртэл иддэг тухай хэвлэлийн мэдээ байдаг. Түүнчлэн Баруун Европын орнуудад ондатрын идэш тэжээлийн талаар олон мэдээ бий (Takos, 1947; O'Neil, 1949; Лавров, 1957; Errington, 1961; Perry, 1982; Sokolov & Lavrov, 1993; Чашухин, 2007; Shikhova & Shiryaev, 2017). Ондатр тухайн усан санд ургадаг усны болон намгийн бараг бүх зүйлийн ургамлаар хооллодог боловч үндсэн идэш тэжээлд цөөн зүйлийн ургамал орно. Үүнд: шагшуурга, жагмаа, нуурын зэгс, голын болон намгийн шивэл, улалж, гилаахай, сумалж, аржгар, хэдэн зүйлийн нүдэлж ордог байна. Жишээлбэл, Пушкины аж ахуйн туршилтын талбайд мөсгүй үед 57 зүйлийн ургамлаар хооллодгийг бүртгэсэн байна. Энд ондатр зөвхөн Гурван навчит гилаахай (*Menyanthes trifoliata*), Багваахай (*Taraxacum sp.*), Голын шивэл (*Equisetum fluviatile*), Намгийн шивэл (*Equisetum palustre*), Гоёмсог өлөн (*Carex delicata*) зэрэг зүйлүүдийг голчилж иддэг. Макрофит ургамлын зүйлээр харьцангуй баялаг Катромск нуурын ондатр жилийн турш гол төлөв Ипполитийн зэгс (*Scirpus hippolytii*), Голын шивэл (*Equisetum fluviatile*), Намгийн шивэл (*Equisetum palustre*), Гурван навчит гилаахай (*Menyanthes trifoliata*), Шар саахуу цэцэг (*Nuphar lutea*) зэрэг хэдхэн зүйлээр хооллодог. Татар улсад ондатр иддэг 52 ургамлаас 10-12 зүйл, Якутад 51 зүйлээс голлон иддэг 15 зүйл, Фрунзенск ба Иссык-Кульд 24 зүйл бүртгэснээс дөнгөж 6 зүйлийг иддэг ажээ (Лавров, 1957).

Ондатр хаврын улиралд сахуу цэцэг, зэгс, хулс зэрэг ургамлын залуу навч, ишээр, харин зун, намрын улиралд ишний үндэсний хэсэг, үндэслэг иш, үрээр хооллоно. Усан сан мөсөн бүрхүүлээр хучигдсан өвлийн улиралд үндсэн идэш тэжээл нь үндэслэг иш, намрын найлзуур, усанд живсэн ургамал болдог. Хоногт идэж байгаа шүүслэг идэш тэжээлийн хэмжээ барагцаалбал биеийн жингийн хагастай тэнцэнэ. Тэрээр ургамлыг бүхэлд нь иддэггүй, түүний залуу, зөөлөн, шүүслэг хэсгийг иддэг. Голлох идэш тэжээл болдог ургамалд Эгэл годил-өвс (*Acorus calamus*), Бөлбөө (*Nymphaea spp.*), Өлөн (*Carex spp.*), Зэрлэг тутрага (*Zizania aquatic*) зэрэг зүйлүүд ордог (Takos, 1947). Мөн газар тариалангийн ургамлууд болон ондатрын амьдрах газрын урсгал усны ойролцоо тааралдах олон зүйлийн ургамлууд идэш тэжээлд нь оролцдог (Errington, 1961). Эдгээр идэш тэжээлийг гол горхи ба амьдран оршдог сувгийн ойролцоо тархсан ондатр хэрэглэхээс гадна намгийн ондатр үүнээс илүү олон төрөл зүйлийг идэш тэжээлдээ хэрэглэнэ (Perry, 1982).

Нуур цөөрөм ба идэш тэжээлийн боломжтой нөөц бүхий газар, түүнчлэн амьтны төрөл зүйл ихтэй намаг бүхий орчныг илүү шүтэж амьдардаг (O'Neil, 1949). Ургамал хомсдох үед ондатр нь амьтны гаралтай идэш тэжээл хэрэглэдэг бөгөөд загас, цэнгэг усны дунт зөөлөн биетэн, хос хавтаст зөөлөн биетнийг иддэг (Sokolov & Lavrov, 1993; Shikhova & Shiryaev, 2017).

Хар-Ус нуурын ондатр 46 зүйлийн ургамлыг иддэг (Даш, 1993). Хэдийгээр олон зүйлийн ургамлаар хооллодог боловч зонхилон хэрэглэдэг цөөн зүйлийн ургамал байдаг. Хаврын эхэн сараас мөс хайлж усны түвшин ихсэх хүртэл өвлийн идэж байсан ургамлаараа хооллож байгаад мөс бүрэн хайлж, усны түвшин ихсэн агаарын температур нэмэгдэх үед зэгс, хулсны найлзуур болон шинэхэн нахиагаар хооллоно. Гол, горхиор амьдардаг ондатр үерийн устай ирсэн ургамлын үлдэгдлийг ч иднэ. Мөн эргийн хагд ургамлууд ч энэ үеийн тэжээлд оролцдог. Зуны улиралд ихэвчлэн зэгс, шагшуурганы үндэс, бөлбөө зэрэг эрэг орчмын ургамлыг тэжээлдээ хэрэглэнэ. Эдгээр ургамал Хар-Ус нуурын сав газрын усан сангуудад үлэмж хэмжээгээр ургана. Намар болоход дээрх ургамлуудаас гадна ондатрын тэжээлд гялгар нүдэлж нэмэгдэнэ. Улмаар намрын сүүл саруудад бөлбөөгийн овгийн ургамлууд нэмэгддэг. Агаарын температур буурч ус хөлдөж эхлэх үеэс эрэг орчмын тэжээлийн ургамлыг хэрэглэх бололцоо нь улам багасаж усан доторх болон намгийн ургамлууд, ургамлын газрын доорх хэсгээр хооллох нь нэмэгдэнэ.

Хар-Ус нуурын ондатр амьтны гаралтай тэжээлээр огт хооллодоггүй хэмээн Я. Даш (1993) дурьджээ. Гэвч овоохой болон нүхнээс нь загасны үлдэгдэл гардаг, овоохойн дотроо жижиг хэмжээтэй загас хураасан байдаг тухай анчдын аман мэдээ цөөнгүй байдгийг нягтлан үзэх шаардлагатай.

Намрын сүүлч өвлийн эхээр ондатрын тэжээлд шагшуурга, зэгсний үндэс чухал байрыг эзлэх ба түүнийг овоохой, нүхэндээ нөөцөлдөг болох нь бидний судалгаагаар тогтоогдлоо. Ондатр өвлийн улиралд нүх, овоохойдоо тэжээл нөөцөлдөг талаар олон судлаач дурьдсан байдаг (Слудский, 1948; Добровольский, 1952; Errington, 1963; Насимович, 1966; Мараков, 1967). Хар-Ус нуурын сав газарт хийсэн судалгаанаас үзэхэд тэжээлийг нөөцөлж бэлтгэх үзэгдэл аль ч усан санд амьдардаг ондатрт байдаг ба ихэвчлэн эрт хүйтэрсэн жилд элбэг тохиолдоно.

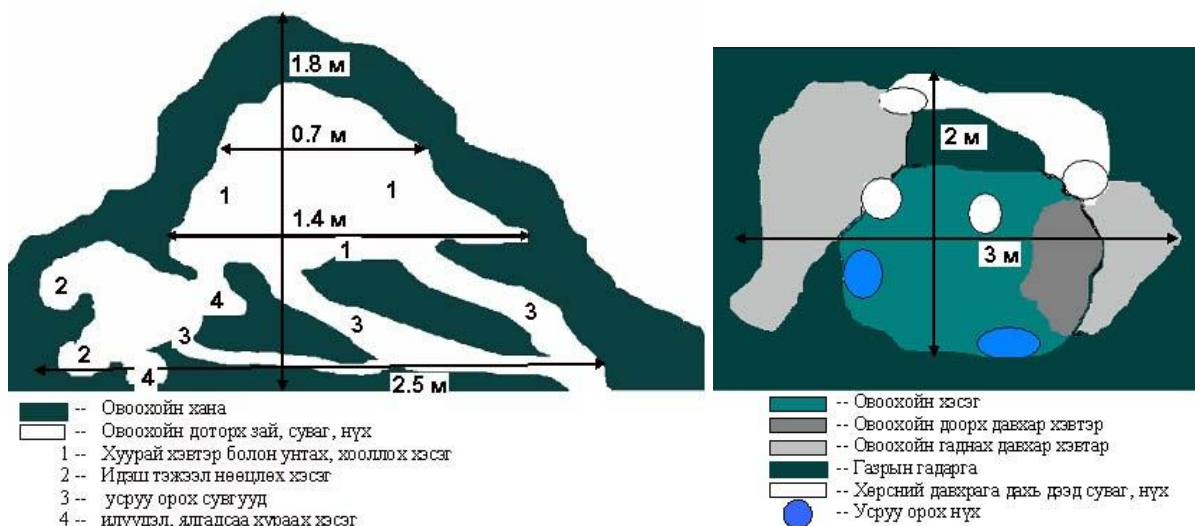
Бид лабораторийн нөхцөлд өвлийн улиралд цуглуулсан ондатрын 50 ходоодыг задалж, овоохой орчмоос цуглуулсан ондатрын идэх боломжит ургамлын цуглуулга, хөөнөөс бэлтгэсэн эталон материалын тусламжтайгаар идэш тэжээлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлоход бүх ходоодонд эгэл шагшуурга (*Phragmites communis*)

илэрснээс 56%-д ишний модлог хэсэг, 63%-д ишний дамжуулах багц, 93%-д навчны эпидерм, 76%-д навчны дамжуулах багц, 100%-д сэргэлтийн нахиа бүхий үндэсний хэсэг, 30%-д нь үр илрэв. Түүнчлэн дээжний 40%-д нэг эст утаслаг замаг *Ulotrix sp.* тохиолдож байв. Сэргэлтийн нахиа бүхий эгэл шагшуурга, зэгсний үндэсний зөөлөн хэсэг задалсан бүх ходоодонд агуулагдаж байгаа нь тэдгээр ургамлын үндэс ондатрын өвлийн идэш тэжээлийн гол бүрэлдэхүүн хэсэг болж байгааг илтгэж байна. Харин амьтны гаралтай ямар нэг тэжээлийн үлдэгдэл өвлийн судалгаагаар илрээгүй.

Ондатрын эзэмшил нутгаас цуглуулсан идэш тэжээлийн үлдэгдлийг тодорхойлоход намрын эцсээр идэш тэжээлийн үлдэгдлийн 65-75% -ийг Эгэл шагшуурга (*Phragmites communis*), Ипополитийн зэгс (*Scirpus hippolytii*), 15-19.6%-ийг Гялгар нүдэлж (*Potamogeton lucens*), 10-15.2%-ийг Бөлбөөтөн, үлдсэн багахан хувийг нь бусад ургамал эзэлж байв. Харин зуны улиралд мөн л эгэл шагшуурга, зэгсний эзлэх хувь их байсан боловч бусад ургамлын эзлэх хувь нэмэгдэх хандлагатай байв. Энэ бүгдээс үзэхэд түүний идэш тэжээлд гол үүрэгтэй ургамлуудын ихэнх нь Хар-Ус нуурт элбэг ургадаг бөгөөд тэдгээр ургамлууд нуурын экосистемд чухал үүрэгтэй юм. Өөрөөр хэлбэл, ондатр нуурын экосистемд голлох үүрэгтэй ургамлуудыг идэш тэжээлдээ хэрэглэдэг байна. Хар-Ус нуурын бие гүйцсэн ондатрын хоногийн идэш тэжээлийн хэрэгцээ 300-800 г бөгөөд нэг бодгалийн жилийн хэрэглээ ойролцоогоор 100 кг-аас багагүй фитомасс болно.

Овоохойн бүтэц. Хар-Ус нуурын ондатр нуурын эрэг орчмын зэгс бүхий намаг, арлын эргийг дагаж тархсан бөгөөд энд овоохой барихаас гадна зэгс, намаг багатай эрэг бүхий газруудад нүх, шуудуу ухаж байршдаг. Тэд өвлийн улиралд нуур, жижиг арлуудын эрэг орчмын зэгс, шагшуурга бүхий орчныг дагаж овоохой барьж орогнодог бөгөөд овоохой нь усны түвшнээс дээр ба доор байрлалтай олон хөндий сувгуудаас тогтсон бүтэцтэй (Otgonbaatar & Shar, 2009).

Ондатр 9-р сарын сүүлийн 10 хоногоос эхлээд зэгс, шагшуурга болон бусад ургамлын газрын дээрх хэсгийг уснаас түрж гарган үүр овоохойгоо барьж эхэлнэ. Үүр овоохойгоо барьж эхлэх хугацаа 10-р сарын сүүлийн 10 хоног хүртэл үргэлжлэх бөгөөд мөс хөлдөж эхлэхээс өмнө гадна хэсгийг нь овоолж дуусгана. Харин мөс хөлдөснөөс хойш ид хүйтрэх хүртэлх хугацаанд дотроос нь түрж овоохойгоо зузаалах ба дотуур нь хөндийлөн орогнох нүх, ноохой бэлддэг. Ондатрын овоохойн дотоод бүтцийг харуулсан хөндлөн ба тууш зүсэлт бүхий бүдүүвчийг 38-р зурагт үзүүлэв.



Зураг 38. Ондатрын овоохойн тууш ба хөндлөн зүсэлтийн бүдүүвч

Хүснэгт 13. Ондатрын овоохойн хэмжээ

	Овоохойн өндөр (см)	Суурийн диаметр (см)	Хананы зузаан (см)		Зэгс, шагшуургын агууламж (%)
			Нимгэн хэсэгт	Зузаан хэсэгт	
Дундаж	73,40	135,3	21,40	33,81	76,44
SD	9,57	20,9	5,27	4,9	7,99
SE	1,33	2,90	0,77	0,71	1,12
N	52	52	47	47	52
CV	13	15,45	24,6	14,50	10,45
min-max	47-94	94-180	12-32	25-47	56-90

Ондатрын овоохойн дундаж өндөр 73.4 см, суурийн диаметр 135.3 см, хананы зузаан сүүдэр талдаа 33.8 см, наран талдаа 21.4 см байв (Хүснэгт 13; Зураг 38). Харин овоохой барьсан материалын бүрэлдэхүүний 76 хувийг зэгс, шагшуургын үндэс, иш, мөчир эзэлнэ.



Зураг 39. Ондатрын овоохой
а. Хар-Ус нуурын Мөсөн дугуйд; б. Хар-Ус нуурын Агбаш аралд

Бидний тэмдэглэсэн овоохойн 76% нь нарны тусгал тал руу харсан хэсгийн хана нь нимгэн, харин бусад талууд ялангуяа нарны тусгал багатай сүүдэр тал нь харьцангуй зузаан байв. Овоохойн гадна талаар цас бүрхэж түүний дулааны горимыг зохицуулахад тодорхой хэмжээгээр нөлөөлнө. Усны түвшин өргөгдөх тусам овоохойн тохиолдоц ихсэж байгаа бөгөөд нийт овоохойны 67.1% нь 10 см-ээс дээш өргөгдсөн эрэгт байрласан байгаа нь овоохой руу ус орохоос сэргийлэх зохилдлогоо юм.

Өвлийн овоохойн бас нэг онцлог бол түүний доод хэсэгт ондатр давхар нүх ухаж ашигладаг явдал. Энэ давхар хэсэг нь усны төвшин багасах үед ашиглагдахаас гадна хүн, амьтны нөлөөгөөр овоохойн дээд хэсэг сүйтгэгдсэн үед орогнох үүр болж өгнө. Доошоо орсон давхар хөндий нүхнүүд устай шууд холбогдсон нүх, суваггүй бөгөөд түүн рүүгээ дээд овоохойгоос дамжиж орно. Энэ нь усны түвшнээс доор байрлалтай нь холбоотой. Хар-Ус нуурт ихэнх тохиолдолд өвлийн агналтын үеэр болон амьтдын нөлөөгөөр ихэнх овоохой сүйтгэгддэг бөгөөд энэ тохиолдолд ондатр овоохойн доор хэд хэдэн давхар хөндий нүхийг ухдаг ба аюул багатай тул тэндээ үр төлөө бойжуулна. Энэ нь ондатрын овоохойг оролдох, эвдэж сүйтгэх зэрэгт үзүүлж буй зан төрхийн зохилдолоо юм.

Нүх, суваг. Хар-Ус нуурын зэгс шагшуурга багатай, үетэн улалж зонхилсон арал, хуурай газарт овоохой ховор тохиолдох ба энэ нь овоохой барих материалын олдоц муу, хүн амьтны нөлөө их байдаг зэрэг хүчин зүйлээс шалтгаална. Ийм газарт ондатр олон салаа нүх малтах бөгөөд нүх нь ус болон гадны нөлөөллөөс хамгаалагдсан 2-3 давхар байдаг. Ийм олон салаа нүх нь Цагаан голын арал, Ховд гол, Чоно харайх гол, Юмын хоолой зэрэг голуудын эрэг дагуу элбэг тохиолдоно. Олон салаа нүхнүүд нийлж 1-3 суваг болж ус руу ордог бөгөөд эдгээр сувгууд нь усны түвшнээс дээр гарч ирээд буцаад доош чиглэсэн бүтэцтэй байдаг (Зураг 40).

Хар-Ус нуурын ондатрын өвөлжих нүхний байршлын 87% нь Ховд голын цутгал салаанууд, Чоно харайх гол, Юмын хоолой зэрэг голын эрэг дагуух ширэг улалж бүхий эргийн шаварлаг хөрс болон Цагаан голын арлын хүлэржсэн хужир мараалаг хөрсөнд, харин үлдсэн цөөн хувь нь зэгс шагшуурга бүхий нуурын эргийн дагуух далан, өгөршиж хуурайшсан ширэнгийн доорх нягт бүтэцтэй хөрсөнд тохиолдоно. Ийм өвөлжих нүх нь ус халих үед усанд автах, ус татрах үед уснаас холдох зэргээр усны гүний хэлбэлзэлд автах тул түүнийг орхиж явах нь элбэг. Тухайлбал, ондатрын нийт нүхний 72 хувь нь эзэнгүй байсан тохиолдол 2006 оны хавар хийсэн судалгааны явцад ажиглагдав.

Хүснэгт 14. Ондатрын нүхний бүтцэт хэсгүүдийн хэмжээ (м)

Нүхний дундаж диаметр	0.15-0.25
Сувгийн нийт урт	48.8
Суваг бүрийн дундаж урт	1.1
Доод давхрын сувгийн нийт урт	13.2
Дээд давхрын сувгийн урт	26.6
Доод давхрын сувгийн байрлах гүн	1.2
Дээд давхрын сувгийн байрлах гүн	<0.6



Зураг 40. Ондатрын нүхний бүтцийн зүсэлт (Юмын хоолой ба Цагаан голын арал)

Хавар ороо хөөцөлдөөний үе болон үржлийн дараа үед ихэнх ондатр өвлийн овоохойгоо орхин задгай ус дагаж, эрт мөс нь хайлж, ургамал соёолох наранд ээвэр намгархаг хэсгээр байрших бөгөөд энэ үед газрын хөрс дагасан гүехэн нүх бараадан байршина. Зуны улиралд ондатрын орогнох үүр нь устай шууд холбоотой, усаар дүүрсэн суваг шуудуу болон газрын доорх нүх, шууд ус руу орох суудал зэргээс тогтоно. Газрын хөрс нойтон, идэш тэжээл элбэг, усны түвшин харьцангуй тогтвортой, амьдрах орчин нь дулаан, махчин амьтдаас хамгаалах боломж их байдаг зэргээс шалтгаалан зуны улирлын турш тэдэнд өвлийнх шиг овоохой, нүх онцгой хэрэг болдоггүй.

Хар-Ус нуурын Агбаш арлын орчмын ондатр 6-р сарын сүүлчээр ихэнхдээ нүхэнд амьдардаг болох нь бидний судалгаагаар ажиглагдав. Энэ үе нь дулаарсан, ус намаг дэвтсэн үе бөгөөд энэ орчмын нутгийн зэгс их хэмжээгээр талхлагдаж овоохой ил гарч бусдад сүйтгэгдэх магадлалтай тул шууд устай холбогдсон нүхэнд орогнож аюулгүй байдлаа хангадаг.

Ондатрын аж ахуйн ач холбогдол. Ондатр үржлийн идэвх өндөртэй учир нэгж талбайгаас авах бүтээгдэхүүний гарцаараа бусад агнуурын амьтадтай харьцуулахад өндөр ашигтайд тооцогддог. Канадад 1 га газраас жилийн турш 20 ш арьс, АНУ-ын өмнөд нутагт 50 ш арьс бэлтгэдэг байна. Ондатрын арьсыг үйлдвэрт боловсруулан дээл, хүрэм, малгай, пальтоны зах, хөнжил, ороолт, ханцуй зэргийг үйлдвэрлэхэд ашигладаг. Халиу 100 хувийн эдэлгээтэй гэж тогтоосноор харьцуулбал ондатрын арьс 45 хувийн эдэлгээт чанартай. Гэрийн туулай 20 хувь, зэрлэг туулай 5 хувийн эдэлгээт чанартай байгаагаас үзэхэд ондатрын арьс бат бөх чанар сайтай юм.

Хойт Америкт ондатрын махыг хүнсэнд хэрэглэдэг бөгөөд зарим тохиолдолд хүндэтгэлийн зоог барихад зориулан бэлтгэдэг тохиолдол ч байна. Америкийн Луйзиана муж улсын эрдэм шинжилгээний институтын судалгаагаар ондатрын махны найрлаганд ус 68.4%, фосфатын агууламж 2.7%, өөх тос 3.6%, протейн 19.5%, эрдэс бодисын хуурай үлдэгдэл 5.8% байдгийг тогтоожээ (Хүснэгт 15). Н.П. Лавровын (1947) тэмдэглэснээр ондатрын мах нь үхэр, хонины маханд чанараараа хүрэхгүй боловч туулайн махнаас илүү чанарлаг гэжээ.

Хүснэгт 15. Ондатрын махны биохимийн ерөнхий бүрэлдэхүүн

Амьтны нэр	Тэжээлийн бодисын агууламж (%)			
	Ус	Уургууд	Өөх тос	Хуурай үлдэгдэл
Ондатр (Сүхдолгор ба бусад, 2021)	74,6	23,2	1,2	0,9
Ондатр (Лавров, 1947)	68,4	19,5	3,6	5,8
Үхэр	70,96	19,86	7,25	1,0
Туулай	74,16	23,04	1,13	1,18
Зэрлэг нугас	72,54	22,65	3,11	1,2

Хүснэгт 16. Ондатрын махны үл орлогдох амин хүчлийн бүрэлдэхүүн

№	Амин хүчил	%	№	Үл орлогдох амин хүчил	%
1	Аспарагин	13.8±0.05	1	Валин	2.9±0
2	Аргинин	5.8±0.4	2	Метеонин	2.4±0
3	Серин	6.1±0	3	Изолейцин	2.2±0
4	Глютамин	11.6±0.45	4	Лейцин	8.0±0.05
5	Пролин	4.6±0.05	5	Треонин	4.6±0
6	Глицин	10.6±0.3	6	Фенилаланин	3.4±0.15
7	Аланин	11.1±0.15	7	Гистидин	3.1±0.05
8	Цистейн	0.3±0	8	Лицин	7.6±0.2
9	Треозин	2.3±0			

Ондатрын маханд нийт 17 амин хүчил тодорхойлсноос 8 нь үл орлогдох амин хүчил байв. Мөн 5 тосны хүчил тодорхойлж үзэхэд омега-3, омега-6, омега-9 зэрэг ханаагүй тосны хүчлүүд байгааг тогтоожээ (Хүснэгт 16). Эдгээр тосны хүчил болон үл

орлогдох амин хүчлүүд агуулагдаж байгаа нь хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүнээр хэрэглэх боломжтойг харуулж байна (Sukhdolgor *et al.*, 2021).

Ондатрын 1 бодгалийн мах нь 500 г орчим жинтэй бөгөөд түүгээр яс, махны гурил хийх бүрэн бололцоотойгоос гадна ЗХУ-д үслэг ангийн аж ахуйд амьтны тэжээлд өргөн ашигладаг. Ховдын зах дээр ондатрын махыг бөөрний өвчнийг эмчлэх зорилгоор 500 төгрөгийн үнээр зардаг байна (Saveljev *et al.*, 2014).

Хаврын цагт заарын булчирхайг нь томорсон үед бэлтгэж үнэртний үйлдвэрт ашигладаг. Хойт Америкт 30 г заарын булчирхай 1 долларын үнэтэй.

Ондатрын ясанд CaO 35.87%, P_2O_5 27.71%, шаталтаас гарах алдагдал нь 35.22% байна. Ондатрын ясны найрлага дахь CaO -ийн агууламж монгол хадрангийнхаас 3.48%-аар, харин P_2O_5 -ийн агууламж монгол хадрангийнхаас 2.44% - иар тус тус их байжээ (Цагаанбилэг ба бусад, 2012).

Нутагшуулсан ондатрын агнуурын байдал. Эрдэм шинжилгээний байгууллага, судлаачдын хамтарсан судалгааны үр дүнд 1970 оны намрын байдлаар Хар-Ус нуур, түүний дотор Цагаан голын ондатрын тоо толгой агнуурын нөөцтэй болтлоо өссөн гэж үзээд агнаж эхэлжээ. Тухайн үеийн нэрээр БНМАУ-ын Сайд нарын зөвлөлийн дэргэдэх Ой аж ахуй, мод боловсруулах үйлдвэрийн удирдах ерөнхий газрын шийдвэрээр 1970 оны 2-р сард ондатр нутагшуулах пунктыг Ховд аймгийн Ойн ангитай нэгтгэж Ой-агнуурын анги болгон зохион байгуулжээ. Энэ үед нутагшуулсан ондатрын тархалт, байршил, тоо толгойг тогтоох, үхэл хорогдлоос сэргийлэх, тараан нутагшуулах боломжтой газруудыг судлах, агнах хүн хүчний төлөвлөлт хийх, агнах арга техник, арьсны анхан шатны боловсуулалт хийх аргачлал, стандарт, үнийн тооцоо боловсруулж батлуулах зэрэг ажлыг хийж ондатр агнуурын үйл ажиллагаа эхэлсэн байна.

Ой-агнуурын анги нь хуучнаар ЗХУ-ын анчдын аргад суралцахын тулд мэргэжлийн анчин урих, шаардлагатай багажуудыг бэлтгэх, ашиглаж сурах зэрэг ажлуудыг 1970-1971 онуудад зохион байгуулжээ. Гэвч энэ бүх арга Хар-Ус нуурын нөхцөлд тохироогүйн улмаас 1972 оноос эхлэн зөвхөн хавхаар агнах арга технологийг нуурын онцлогт тохируулан ашигласан байдаг. Агналт эхэлсэн 1970 онд 50, 1971 онд 650, 1972 онд 3346 бодгалийг тус тус агнажээ.

Тухайн үед Ховд аймгийн АДХ-ын гүйцэтгэх захиргаанаас захирамж гарган аймгийн төв, ойролцоох сумуудын иргэдийг албан үүргээр цуглуулж анчдын бригад бүрдүүлэн ажилласан байна. Тухайлбал, Дөргөн сумаас 10 хүнтэй анхны бригадыг зохион байгуулж Цагаан голд ажиллуулжээ. Агнуур амжилттай болсон 1972 оноос

эхлэн агнах сонирхолтой хүмүүсийн тоо өсөж байсан хэдий ч аймгийн АДХ-ын гүйцэтгэх захиргааны захирамжаар анчдыг л ажиллуулдаг байжээ.

Хавхаар агнах аргыг анчид сайн эзэмшиж нэг анчин агнуурын улиралд 200-660 ш арьс бэлтгэсэн нь Зүүн Сибирийн байгалийн чанад дахь анчдын агнуурын үйлдвэрлэлийн дундаж хэмжээнд хүрч байв. Улмаар агнуурын нэг улиралд 500-600 ширхэг арьс бэлтгэдэг Ш.Оросоо, Б.Дамдинсүрэн, н.Далхаа, С.Батсуурь, н.Балжин, н.Чулуунбаатар, С.Зулхаарнай зэрэг туршлагажсан анчид олноор бий болжээ. 1979 онд Ой-агнуурын ангийн жолооч Б.Дамдинсүрэн өдөрт 60 гаруй ондатр агнаж, 4 хүн нийлээд 7 хоногт 1000 гаруй арьс бэлтгэсэн тохиолдол байна. Энэ үед Агбаш арлын өвөр хэсэгт Цахиуртын хоолойгоос эхлэн Хар үзүүр хүртэл, Чоно харайхын голын шигүү зэгс шагшуурга бүхий намагтай арал, хоолойнуудад ондатр хамгийн ихээр нутагшиж, үүр овоохой нь 1 га-д хэдэн зуугаараа тоологдох нягтшилтай байжээ (Лхамсүрэн, 2004).

Агналт явуулсан хугацаанд зөвхөн Ой-агнуурын анги ашиг олоод зогсохгүй агнуурын ажилд оролцсон Ховд аймгийн малчин, анчдын өрхийн төсөвт тэр үеийн ханшаар дунджаар 430.5 мянган төгрөгийн орлого орж байв. Ингэснээр ондатраас олох ашиг нь Буянт, Мянгад, Дөргөн, Дуут, Манхан, Чандмань зэрэг Хар-Ус нуурын арлуудад өвөлждөг хүн амын амьжиргааны эх үүсвэрт тодорхой хэмжээгээр хувь нэмэр оруулах болжээ.

Монгол хүмүүс 1970-аад оны дунд үеэс эхлэн ондатрын арьсаар малгай хийж өмсөх болсноор ондатрын арьсны эрэлт хэрэгцээ эрс нэмэгдэж хууль бус агнуур, хар захын наймааны эх үүсвэр тавигджээ. Үүнээс шалтгаалан ондатрын үүр овоохойг ухаж, Хар-Ус нуурын арал тохойг хөндөх үйл ажиллагаа эхэлжээ.

Ондатрын авыг 10-р сарын 15-аас буюу ус хөлдөхөөс өмнө эхлэж, 12-р сарыг дуустал буюу ус бүрэн хөлдөж дуусахад зогсоодог байсан нь ондатрыг авлах хэмжээг зохицуулагч байгалийн хүчин зүйл болдог байжээ. Учир нь ус тухайн жил эрт, орой, нимгэн, зузаан хөлдөхөөс авласан амьтдын тоо болон нөхөн үйлдвэрлэлд үлдэх амьтдын тоо шалтгаалдаг.

Хүснэгт 17. Хар-ус нуураас агнасан ондатрын тоо, үр ашгийн тооцоо
(Лхамсүрэн, 2004)

Д/д	Он	Бэлтгэсэн арьс (ширхэг)	Арьсны үнэ (төгрөг)		Аукционд борлуулсан арьс (ш)	Борлуулсан үнэ (ам. доллар)	
			Нэг бүр	Нийт		Нэг бүр	Нийт
1	1970	50	-	-	-	-	-

2	1971	650	4,8	3094	-	-	-
3	1972	3346	5,6	18572	-	-	-
4	1973	4613	14,5	66745	3800	3,01	11446
5	1974	226	24	5424	4501	2,53	11400
6	1975	1371	17,1	23400	-	-	-
7	1976	1633	16,2	26535	-	-	-
8	1977	1584	19,2	30379	2820	3,65	10299
9	1978	4028	19,3	77712	1427	3,22	4600
10	1979	5200	18,8	97548	3925	3,06	12024
11	1980	5014	19,0	95226	6129	5,96	36522
12	1981	4343	19,0	82704	3971	4,55	18051
13	1982	4246	19,8	84241	4332	4,85	21010
14	1983	3470	19,0	65930	3400	4,50	15300
15	1984	2870	20,9	59900	2800	3,61	10100
16	1985	3500	23,0	80372	2403	3,22	7739,4
17	1986	2603	9,9	25879	3000	4,43	13300
18	1987	3100	18,4	57000	-	-	-
19	1988	3100	19,4	60000	-	-	-
20	1989	3419	19,4	87000	-	-	-
Бүгд		58336	17,5	1047661	42508	3,88	171791,4

Авд гарахын өмнө агнуур зүйчид анчдад зохих зөвлөмж өгч, төлөвлөгөөг батлана. Нэг удаагийн аваар сүргийн 80-90%-ийг агнах ба нэг анчин дунджаар 150-200 бодгалийг агнана. Тэргүүний анчид 600-650 арьс тушаах тохиолдол ч байсан. Авын хугацаа 40-50 хоног үргэлжлэх ба авыг зориулалтын хавхаар хийнэ. Ан авын дараа Хар Ус нуурын авын өмнөх намрын сүргээс 20% нь нөхөн үйлдвэрлэлд үлддэг байжээ.

Тухайн үед Лейпцигийн үнэ хаялцуулах худалдаанд Монголын ондатрын нэг арьс дунджаар 3-5 ам.доллар хүрч байсан бөгөөд “хар зах” буюу гар дамжсан худалдааны үнэ нь улсын бэлтгэлийн үнээс 6-8 дахин өндөр байжээ. Ан агнуурын үйл ажиллагаа явуулсан жилүүдэд улсын хэмжээнд нийт 1047.0 мянган төгрөгийн үнэ бүхий 58.3 мянган арьс бэлтгэн тушааж, мөн гадаадын үнэ хаялцах зах зээлээс 171.7 мянган долларын ашиг олж байжээ (Хүснэгт 17). Гэвч 1992 оноос агнуурын нэгдсэн төлөвлөгөө байхгүй болж, агнуурын зохион байгуулалттай үйл ажиллагаа зогссон байна. Энэ үеэс эхлэн ондатрын агнуурын мэдээ баримт байхгүй бөгөөд агнуурын зохион байгуулалт хариуцсан ямар нэг байгууллага үгүй болжээ.

Ондатрын агнуурын өнөөгийн байдал. Ховд аймагт ондатрын агнуурын зохион байгуулалт хийдэг байгууллага, аж ахуй нэгж байхгүй ч иргэд, малчид хувиараа агнаж арьс, махыг нь зах зээлд борлуулж ашиг олох, өрхийн амьжиргаанд нэмэрлэх явдал үргэлжилсээр байна. Нөгөө талаас Хар-Ус нуур орчмын ондатрын тархац бүхий газрууд Хар-Ус нуурын БЦГ-ын хамгаалалтын бүсэд багтсан тул агналт хууль бус хэлбэрт

шилжсэн. Иймээс агнасан хэмжээ, агнуурын эрчим, бүтээгдэхүүний борлуулалт, зах зээл зэргийг судлаж тогтоох нь амаргүй.

Бид ондатрын агнуурын өнөөгийн байдалд үнэлгээ өгөх тандалт судалгаа хийхэд арьс цуглуулж дамлан зардаг ‘ченжүүд’-ээс цуглуулсан мэдээгээр 2002 онд ондатрыг хамгийн их агнасан байдаг. Харин 2006-2007 оны намар, өвлийн улиралд арьсны үнэ хамгийн өндөр байжээ. Тухайлбал, 2006 оны эхний саруудад нэг арьсны зах зээлийн дээд үнэ 7000-7500 төгрөг хүрч, дундаж үнэ 6000 төгрөг болтлоо өсжээ. 2006 оны 4-р сард Ховд аймгийн Булган сумын Ярантын гаалиар нэг үйлдлээр 6000 ширхэг арьс хилээр гарсан тухай хувь хүний мэдээ бий. Үүнээс гадна дотоодын зах зээлд малгай хийхээр зарагддаг арьсыг тооцвол 2006 оны намар, 2007 оны өвлийн улиралд ойролцоогоор 15000 орчим ондатр агнагдсан байна.

Ер нь Ховд аймгаас жилд 30-50 мянган арьс цуглуулж Улаанбаатар болон БНХАУ-ын ШУӨЗО-ны Алтай аймагт борлуулдаг тухай ченжийн мэдээ байдаг. Харин арьсны үнэ өсөх үед 1 арьс 5.000-11.000 төгрөгт хүрдэг байснаа сүүлийн жилүүдэд 1.500-5.000 төгрөг болж буурсан байна. Үнэ ханшны энэ уналт нь агнуурыг эрс багасгасан нь ойлгомжтой. Гэвч ондатрын агналт, борлуулалт нь иргэдийн хооронд нууц хэлбэрээр явагддаг тул тэдгээрийн арьсны зах зээл дээр зарагдаж буй үнэ ханш, тоо ширхэгийг үнэн бодитоор тооцож, баримтжуулах боломжгүй. Иймээс бид асуулгын аргаар орон нутгийн иргэд, анчдаас судалгаа авч түүндээ тулгуурлан Хар-Ус нуураас агнагдаж байгаа ондатрын тоог ойролцоогоор гаргав. Хар-Ус нуур орчмын 5 сумын иргэдийг оролцуулсан эдгээр судалгааны дүнгээс үзэхэд ондатрыг байнга агнаж, амьжиргаандаа нэмэрлэдэг, арьс борлуулахаар дамжуулах үйл ажиллагаанд оролцдог 80 гаруй иргэн байна.

Хар-Ус нуур орчмын нутаг дэвсгэр нь 1997 оноос Байгалийн цогцолборт газрын ангиллаар улсын тусгай хамгаалалтад орсон учраас ондатрын агнуурын үйл ажиллагаа далд хэлбэрт шилжсэн байна. Анчдын зонхилох хэсгийг орон нутгийн буюу тухайн баг, сумын харъяат иргэд, малчид эзлэх бөгөөд тэд намрын дунд сараас эхлэн малтайгаа хамт нуурын зэгс, шагшуургат арал, тохойнуудаар суурьшиж өвөлжих бэлтгэлээ хийнэ. Хар-Ус нуурын эрэг хөвөө, арлын зэгс шагшуургат нугын бэлчээр нь ус хөлдсөн үед малын идэш тэжээл элбэгтэй, дулаахан өнтэй өвөлжих нөхцөл болдог. Тухайлбал, Дөргөн сумын Агбаш арлын эргэн тойронд, Далай нуурын эргийн дагуу болон арал, намгархаг газруудад тохижуулсан өвөлжөө 56, намаржаа 23, тохижуулаагүй боловч орж өвөлждөг арал 14 байна. Харин Ховд голын цутгал салаануудыг дагаж бургас, шагшуургатай голын тохой, арлыг дагасан нийт 160 гаруй өвөлжөө, намаржаа байдаг

бол Цагаан голын арлуудыг дагаж байрласан 60 гаруй өвөлжөө байна. Эдгээр өвөлжөөнд буусан айлуудын малын бэлчээр нь ондатрын тархац нутаг, байршилтай шууд давхацдаг тул ондатрыг агнах, үүр овоохойг нь сүйтгэх нөхцлийг бүрдүүлдэг.

Цас ихтэй, зудтай жилийн өвөл эдгээр айлууд дээр нэмэгдэж ойр орчмын сум, багийн айлууд ирж өвлийн хүнд нөхцлийг даван туулдаг нь нуурын экосистемийг улам ихээр доройтуулдаг. Бидий тооцсоноор Хар-Ус нуураас 5 сумын нийт 82 анчин жилд 4-5 мянган толгой ондатр агнадаг байна. Тэд ондатрын үүр овоохойг эвдэн сүйтгэж, улмаар амьсгал түгжих аргаар бүлээр нь хоморголон агнах тохиолдол бий. Ондатрын агнуурын улирал 9-р сарын сүүлээр эхэлдэг боловч мөс бүрэн хөлдөсний дараа амьсгал түгжих арга нь илүү үр дүнтэй байдаг учраас 11-р сарын сүүлчээс 2-р сарын эхэн хүртэл идэвхтэй агналт явагдана.

Түүхий эдийн зах зээл дээрх ондатрын нийлүүлэлт, эрэлт хэрэгцээ нь далд хэлбэртэй бөгөөд бага хэмжээгээр хөдөө орон нутагт төвлөрч байгаа нь нэгдсэн байдлаар хянах боломжгүй, тодорхой бус байдлыг үүсгэдэг. Ялангуяа ондатрын арьсаар малгай хийж байсан 1972-1990 оны хооронд ондатр агнадаг найз, нөхөд хамаатнаасаа арьсыг худалдаж болон бэлгэнд аваад малгай хийж өмсөх нь элбэг байв. Иймээс Ой агнуурын ангийн анчдын агнасан мэдээллээс бусад ангийн мэдээ байдаггүй. Өнөө үед малгай хийхээ больсон боловч уламжлалт эмчилгээнд бөөр, нурууны өвчин анагаах зорилгоор боловсруулаагүй махыг танил талаараа дамжуулан анчнаас дараагийн хэрэглэгчдэд хүргэдэг байна. Худалдааны цэгүүдээр дамжуулан бөөгнүүлж ОХУ, БНХАУ гэх мэт томоохон зах зээл рүү нийлүүлдэг бэлтгэн нийлүүлэгчдийн сүлжээ бий болсон тухай аман мэдээ байдаг.

Бид судалгааны явцад агнуур зохион байгуулалт хийлгэх шаардлагатай байгааг ХУН-ын БЦГ-ын захиргаа, орон нутагт тавьж дүгнэлт хүргүүлсэний үр дүнд 2016 оноос ТХГ, орон нутгийн зүгээс төрийн захиргааны төв байгууллагад хүсэлтээ илгээж хуулийн хүрээнд Хар-Ус нуур орчмоос 30 мянган бодгаль агнуулах зөвшөөрөл авчээ. Гэсэн хэдий ч мэргэжлийн байгууллага, төрийн болон төрийн бус байгууллагуудын хоорондын хамтын ажиллагаа, уялдаа холбоо дутмаг, хууль эрх зүйн орчин бүрдээгүйн улмаас зохион байгуулалт хийж чадаагүй хэвээр байна.

Дэлхийн зах зээл дэх ондатрын арьсны борлуулалт, үнэ ханш. Ангийн үсээр дэгжирхэх буруу хандлагын эсрэг дэлхийд зартай загварын ордон, дизайнер, томоохон сүлжээ дэлгүүрүүд үслэг эдлэлээс татгалзах бодлого баримтлах болов. Гэвч дэлхийн олон оронд, ялангуяа Азид үслэг эдлэл, ангийн үс нь тансаг хэрэглээ, нийгмийн байр суурь, зэрэг зиндааг илтгэх чухал үзүүлэлт хэвээр байна. Амьтны эрхийг хамгаалах

зарим байгууллага үүнийг хүнлэг бус хэмээн үзэж, арьс ширээр хувцас хэрэглэл хийх үйл ажиллагааг эсэргүүцсээр байна. 2000 онд АНУ-д нохой, муурны арьс үсийг импортлох, экспортлох, худалдаалахыг хориглох тухай хуулийг баталж байжээ. Дэлхийн нийт үслэг эдлэлийн үйлдвэрлэл 2015 оны байдлаар 4.1 тэрбум доллар, жижиглэнгийн худалдаа 30 орчим тэрбум долларт хүрч байв (Hansen, 2017).

Дэлхийн улс орнуудын зах зээл дэх зэрлэг амьтдын үслэг эдлэлийн дотор ондатрын арьс багагүй хувийг эзэлдэг болохыг дараах ганц жишээ илтгэж байна. Тухайлбал, АНУ-д нийт 26 зүйлийн үслэг амьтан агнасан тоогоор **ондатр** эхнээсээ 2 дугаарт орж (арьсны нийт борлуулалт нь **821.315** ширхэг, орлого нь **3.794.475\$**) байжээ. (Hansen, 2017). Мөн АНУ-ын Висконсин мужийн тусгай зөвшөөрөлтэй анчид болон жижиглэн худалдаачдаас 2018-2019 онд худалдан авсан ондатрын арьсны нэг бүрийн дундаж үнэ 3.17\$ (хамгийн өндөр үнэ 3.81\$, хамгийн бага үнэ 1.92\$) байсан ба нийт 66.317 арьс авч энэ нь 210.224,89\$ болсон байна. Энэ муж бусад мужаас зуучлагчаар дамжуулан 158.157 ш арьс худалдан авчээ. Энэ мужид 13 зүйлийн үслэг ангийн арьснаас ондатрын арьс хамгийн их байсан ба дараа нь үнэг 19.209 ш (131.197,47\$), минж 10.817 (88.266,72\$), чоно 6.886 ш (174.491,24\$) худалдагдсан нь ондатрын арьсны нийлүүлэлт, зах зээлийн эрэлт хэрэгцээ харьцангуй их байдгийг илэрхийлж байна (Dhuey, 2019).

Улс орон бүрт ондатрын агнуурын хэмжээ 20-р зууны эхэн үеэс хэдэн саяас хэдэн арван мянга хүртэл буурсаар ирсэн боловч сүүлийн жилүүдэд нэгж арьсны үнэ өсөх хандлагатай болсон байна. Өнгөрсөн зууныг дамжин ондатрын нэг арьсны үнэ 1-4\$-ын хооронд хэлбэлзэж байсан ба 2011-2013 онуудад 12\$ болж өссөн нь арьсны үнийн хамгийн өндөр үзүүлэлт юм. Тухайлбал, Миссоури бүс нутагт ондатрын арьс бэлтгэл 1967-1989 он хүртэл 20.000-140.000 хүртэл хэлбэлзэж байсан бол 1990 оноос хойш 5.000-20.000-ын хооронд хэлбэлзэж байна. Харин ондатрын арьс нэг бүр нь 1982-2004 онуудад 1-4\$-ын хооронд хэлбэлзэж байсан бол 2004 оноос хойш өсөж 2012 онд 12\$ хүрсэн ба 2017-2018 онд буцаад 3\$ болж буурсан байв. Иллиной мужид 2011-2012 онд 22,303 арьс бэлтгэж нэг бүрийн дундаж үнэ 6.8\$-аар үнэлэгдэж 151,660.40\$ болж байсан бол 2012-2013 онд 32,453 арьс бэлтгэж нэг бүрийн үнэ 9.60\$-аар худалдаалж нийт 313,171.45\$ болсон байна (Alessi et al., 2012; Bluett, 2013). Өнгөрсөн хугацаанд ондатрын арьсны зарагдсан тоо, нэг бүрийн дундаж үнийн хэлбэлзлийг АНУ-ын Миссоури мужаар жишээ авч харуулав (Зураг 41).



Зураг 41. АНУ-ын Миссоури мужид 1967-2018 онуудад бэлтгэсэн ондатрын арьсны тоо, үнийн жишээ Эх сурвалж: (Conlee & Johnston, 2018).

Ондатрын нөөцийг ашиглах боломж. Ондатрын популяцийн тоо толгойг зохицуулах, агнаж ашиглахын тулд Хар-Ус нуурын Байгалийн Цогцолборт Газрын Хамгаалалтын захиргааны зүгээс ондатрын агнуурын эрх зүй, хяналт, үнэлгээ, агнуур зохион байгуулалтын зохицуулалт, орчин нөхцлийг бий болгох зайлшгүй шаардлагатай. Үүний зэрэгцээ ард иргэдэд ТХГН-ийн тухай, ан амьтны тухай болон байгаль орчны бусад хуулиуд, ан агнуурын зөв зохистой ашиглалтын талаар мэдлэг олгох, сургалт сурталчилгаа хийх, зөв зохистой агнаж, үр дүнтэй ашиглахад нь ард иргэдэд туслах ажлыг идэвхжүүлэх шаардлагатай.

Ондатрыг ашиглахад нөлөөлөх гол хүчин зүйл нь түүний түүхий эдийн борлуулалт, үнэ ханш, эрэлт хэрэгцээ юм. Энэ талаар орон нутгийн засаг захиргаа, иргэд, аж ахуйн нэгжийн зүгээс төрийн зохих байгууллагуудад асуудлыг шат дараатай тавьж шийдвэрлүүлэх, тэдгээрийн хоорондын уялдаа холбоог сайжруулах, үйл ажиллагааг нь төрөөс дэмжүүлэх замаар идэвхжүүлэх шаардлагатай.

Агнах бодгалийн тоо хэмжээ. Агналтыг хэр зэрэг эрчимтэй явуулснаас өвөлжихөөр үлдэх амьтдын тоо, бүтээгдэхүүний чанар зэрэг нь ихээхэн шалтгаална. Энэ нь эргээд дараа жилийн нөхөн үржилд нөлөөлдөг. Хэрэв авын өмнөх сүргийн хэмжээнээс 30-аас дээш хувийг үлдээсэн тохиолдолд өвөлжих амьтдын хорогдол эрс нэмэгддэгийг судалгаагаар тогтоосон байдаг (Корсаков, 1950). Нөхөн үйлдвэрлэлд үлдэх амьтдын тоо толгойн хэмжээнээс усны ургамалд ондатрын зүгээс үзүүлэх нөлөөлөл хамаарна. Олон газар нутагт усны ургамлын нөөц ондатрт идэгдсэнээс шалтгаалан багассаныг судлаачид тэмдэглэсэн байдаг (Смиренский, 1950; Лавров,

1957; Якушкин, 1958; Оленев ба Добринский, 1965; Пашкевич, 1965; Гаевская, 1966). Агналт хийхгүй эсвэл дутуу хийсний улмаас ондатр усны ургамлын нөөцөд сөрөг нөлөө үзүүлдэг тухай судлаачдын мэдээ (Ларин, 1965) байдаг.

Хар-Ус нуурын ондатрыг идэвхтэй агнаж байсан он жилүүдэд авын өмнөх намрын сүргээс 20 хувь нь нөхөн үйлдвэрлэлд үлддэг байсан тухай Я. Даш (1993) тэмдэглэсэн байна. Тэрээр Оросын бусад газруудын мэдээлэлтэй харьцуулаад Хар-Ус нуурын ондатрын нөхөн үржилд 20-30 хувь нь үлдэх нь тохиромжтой гэж үзжээ. Өөрөөр хэлбэл, Хар-Ус нуурын ондатрын авын өмнөх хавар, авын дараах өвлийн улирлын байдал зэргээс хамаараад хамгийн багадаа 20 хувь, хамгийн ихдээ 30 хувийг нөхөн үржилд үлдээхээр гэж тооцож болно гэсэн үг.

Бид агнах ондатрын хэмжээг тогтоохдоо хамгийн их олширдог намрын улирлын тоо хэмжээнээс тооцсон болно. Ондатрын намрын тоо толгойг 86 мянга орчим бодгаль гэж үзвэл үүний 80 хувь нь 69 мянган бодгалийг агнах боломжтой гэсэн тооцоо гарч байна.

Хар-Ус нуураас 69 мянган бодгаль агнана гэж үзээд арьсыг нь зах зээлийн үнээр 2.5 \$-аар тооцож худалдаалвал 58,839 доллар буюу 160 гаруй сая төгрөгийн цэвэр ашиг олох боломжтой. Энэ нь зөвхөн боловсруулаагүй арьсыг зах зээлд гаргах худалдаанаас олох цэвэр ашиг бөгөөд цаашид арьсыг боловсруулах, мах, булчирхай, яс зэргийг боловсруулан хоёрдогч түүхий эд, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж гадаад дотоодын зах зээлд нийлүүлбэл зөвхөн арьс зарж олсон ашгаас хэд дахин илүү ашиг олж болно. Үүнээс үзэхэд Хар-Ус нуурын популяцийг тодорхой хувиар агнах нь тоо толгой, өсөлтийг хянаж зохицуулахаас гадна эдийн засгийн ашигтай болох нь харагдаж байна (Хүснэгт 18).

Хүснэгт 18. Агнуурын ажлын эдийн засгийн тооцоо

Арьсны зах зээлийн үнэ /доллар/		2.50
Агнах бодгалийн тоо		69,000
Ажиллах хүч /хүний тоо/		140
Орлого, зардлын төрөл	Нэгж бүтээгдэхүүнд төлөх өртөг	Нийт
Борлуулалтын орлого		
Боловсруулаагүй арьс (доллар)	2.50	172,500.00
Нийт борлуулалтын орлого	2.50	172,500.00
Борлуулсан бүтээгдэхүүний өртөг		
Цалин	1.09	74,998.00
НДШ	0.15	10,124.73
Техник, багаж хэрэгсэл	0.12	8,000.00

Агнуур зохион байгуулалтын зардал	0.14	10,000.00
Урсгал зардал	0.05	3,500.00
Бусад зардал	0.01	500.00
Нийт борлуулсан бүтээгдэхүүний өртөг	1.55	107,122.73
Ашиг		65,377.27
Татвар		6,537.73
Цэвэр ашиг		58,839.54

Эрх зүйн орчин. Хар-Ус нуур нь Байгалийн Цогцолборт Газрын статустай тул тэнд тархсан биологийн төрөл зүйл, байгалийн нөөц баялагийн хамгаалалт, зохистой ашиглалтын үйл ажиллагаанууд нь 2017 онд шинчлэгдсэн Монгол улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хуулиар зохицуулагдана. Харь зүйлийн хувьд ондатрын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг хянах, эдийн засаг, аж ахуй, уламжлалт эмчилгээний зориулалтаар ашиг олох зэрэг орон нутгийн удирдлага, ард иргэдийн оролдлогууд нь тус хуулийн хэд хэдэн заалтуудыг зөрчдөг. Гэсэн хэдий ч Монгол улсын хуулийг зөрчин, далд хэлбэрээр ондатрын агнуурын үйл ажиллагаа явагдаж ирсэн тухай бид дээр дурьдсан билээ. Улмаар хууль бус байдлаар далд явагдаж буй агнуурын үйл ажиллагаа нь ТХГН-ын тухай хуулийг зөрчихөөс гадна Амьтны аймгийн тухай хууль, хууль бус замаар Монгол улсын хилээр арьс гаргах, худалдаалах, худалдан авах зэргээр хил гаалийн холбогдох эрх зүйн актуудыг зөрчих нөхцлийг бий болгож байна. Судалгааны явцад ондатрын агнуур эрхлэх нь дараах хуулиудын заалтуудтай зөрчилдөж байна. Үүнд:

1) Монгол улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хууль. 18-р зүйлд энэ хуулийн 12 дугаар зүйлийн 1-8, 11-т заасан үйл ажиллагаа явуулахыг хориглох гэсэн 1-р заалтын 12.3; 12.4; 12.7-р заалтууд зөрчигдөж байна.

12.3-д ан амьтны тооллого, тэдгээрийн тоо, нас, хүйс, сүргийн бүтцийг зохицуулах үйл ажиллагааг батлагдсан хөтөлбөр, аргачлалын дагуу явуулахаас өөр зориулалтаар ан амьтан агнах, барих, үргээх, тэдгээрийн үүр, ичээ, нүх, ноохойг хөндөх, эвдэж сүйтгэх;

12.4-д хортон шавьж, мэрэгчид, түймэртэй тэмцэх, тэдгээрээс сэргийлэх арга хэмжээнд байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөх арга, техник, бодис хэрэглэх;

12.7-д тухайн газрын хамгаалалтын захиргааны зөвшөөрөлгүйгээр нохой дагуулж, буу авч явах гэж заасантай тус тус зөрчилдөж байна.

2) Амьтны тухай хууль. Энэ хуулийн 9.1.4; 11.1.1; 11.1.4; 11.1.12 заалтуудыг тус тус зөрчиж байв. Үүнд:

9.1.4-д заарт хархыг жил бүрийн 02 дугаар сарын 01-ний өдрөөс 11 дүгээр сарын 15-ны өдөр хүртэл агнахыг хориглох;

11.1.1.-д шуурга, ган, зуд, үер, мөндөр, түймэр зэрэг гамшигт нэрвэгдсэн болон гол, мөрөн, намаг, шаварт орох зэрэг биеэ хамгаалах чадваргүй болсон агнуурын амьтныг агнах, барих;

11.1.4.-д агнуурын амьтны үүр, ичээ ухах, гэмтээх;

11.1.12.-д эрх бүхий мэргэжлийн байгууллагаар агнуур зохион байгуулалтын ажлыг хуульд заасан хугацаанд нь хийлгээгүй аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн нутагт агнуурын амьтан агнах, барих зэргийг хориглоно гэж заасантай зөрчилдөж байна.

Ондатрын агнуурыг эхлүүлэхийн тулд дээрх хуулиудын зохих заалтад өөрчлөлт оруулах шаардлага тулгарч байна.

ДҮГНЭЛТ

1. Хар-Ус нуурын Цагаан гол, Хойт далай нуур, Чоно харайх гол, Лүнгийн хоолой зэрэг газарт 1967-1975 онуудад нутагшуулсан ондатрын популяци өнөөгийн байдлаар зэгс, шагшуурга бүхий ус-намгархаг газрыг түшиглэн өргөн тархжээ. Ондатрын популяци Хар-Ус нуурын гүн устай, зэгс шагшуургат хэвшил зонхилсон эрэг бүхий амьдрах орчинд нягтшил ихтэй, харин Ховд голын эргийн дагуух тусгаарлагдсан жижиг нуур, цөөрөм, Чоно харайх гол зэрэг зэгс, шагшуурга багатай амьдрах орчинд популяцийн нягтшил багатай байгаа нь ондатрын тархац зэгс, шагшуургат хэвшилтэй холбоотой болохыг гэрчилж байна. Хар-Ус нуурын ондатрын популяцийн хэмжээ намарт 80-100 мянга, хаврын улиралд 36-55 мянган бодгаль байна.
2. Хар-Ус нуурт нутагшуулсан ондатрын тоо толгой, нягтшилд тухайн нутгийн цаг уурын нөхцөл, нуурын усны түвшин, эргийн зэгс, шагшуурга зэрэг ургамлын нягтшил, бусад амьтад, хүний үйл ажиллагаа зэрэг хүчин зүйлүүд нөлөөлдгийг бидний судалгаа тогтоов.
3. Хар-Ус нуурын ондатр олон салаа хөндий суваг, нүх ухах замаар арлын хөрсийг эвдэж, ухсан сувгаар нь ус дүүрэх замаар арлууд тасарч хөвөх, усанд автах, намагших зэрэг нөхцлийг бүрдүүлдэг нь нуур орчмын экосистемд сөрөг нөлөө үзүүлж байна. Түүнчлэн нуурын эргийн болон намгийн ургамалд, ялангуяа түүний идэш тэжээл, овоохойд их хэмжээгээр ашиглагддаг зэгс, шагшуурга зэрэг ургамлын нөхөн сэргэлтэнд сөргөөр нөлөөлдөг байна.
4. Хар-Ус нуурын эрэг, арал, булан, тохой, татаал ус зэрэг амьдрах орчинд 70 мянга орчим бодгаль тархаж амьдрах багтаамжтай боловч өнөөгийн байдлаар намрын улиралд 80-100 мянган бодгаль амьдарч байгаа нь орчны тэтгэх даацаас 1.2 дахин хэтэрдэг байна. Иймээс экосистемд үзүүлэх ондатрын сөрөг нөлөөллийг багасгахын тулд популяцийн мониторинг дээр суурилсан тогтвортой агнуур зохион байгуулалт хийх нь популяцийн тоо толгойг зохицуулахаас гадна байгаль хамгаалал болон орон нутгийн эдийн засгийн хөгжилд ач холбогдолтой.

ЗӨВЛӨМЖ

Ондатрыг Хар-Ус нуурт нутагшуулсан зорилго, түүний үр дүн, ондатрын эдийн засгийн ач холбогдол, үржих, нөхөн сэргэх биологийн онцлог, харь зүйлийн экосистемд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл зэрэг олон үндэслэлээр популяцийн тоо толгойг зохистой хэмжээнд байлгах, олборлолтыг тогтвортой явуулж ашиг орлогыг орон нутгийн хөгжил, байгаль хамгаалалд зөв зохистой ашиглах зорилгоор Хар-Ус нуурын БЦГ-ын менежментийн үйл ажиллагаанд нэвтрүүлэх дараах зөвлөмжийг боловсруулав. Үүнд:

1. Монгол улсын ТХГН-ийн тухай хуульд тухайн хамгаалалттай газар нутагт нутагшиж буй харь зүйл, түүний тоо толгой, экосистемд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг хянан зохицуулах тухай заалтыг шинээр тусгах.

2. Хууль бус агнуурын үйл ажиллагааг зогсоож, агнуур зохион байгуулалтын хяналтын механизмыг сайжруулах

3. Ондатрыг агнуулах тохиолдолд мэргэжлийн байгууллагаар агнуур зохион байгуулалтын төлөвлөгөө хийлгэж, шинжлэх ухааны арга зүйг тусгасан арга техникийг ашиглах

4. Агнуур зохион байгуулалтын үед агнуурын бүс нутгийг тогтоохдоо ондатрын нягтшил, тоо толгой, нөөц, амьдрах орчны нөхцлөөс гадна ТХГ-ын дотоод бүсчлэл, хамгаалалтын горим, дэглэмийг харгалзан үзэх

5. Мэргэжлийн байгууллага, ТХГН-ийн захиргааны хамтарсан хяналтыг бий болгож агнуурын менежмент, технологийн горимыг сайжруулах арга хэмжээг тогтмол хэрэгжүүлэх

6. Гал түймэр, усны аюул зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдлээс урьдчилан сэргийлж байгальд сөрөг нөлөөгүй хэлбэрээр агнуурыг зохион байгуулах

7. Мэргэжлийн байгууллагаас жил бүр тогтоосон ондатрын популяцийн тоо толгойн үнэлгээ, нөхөн сэргэх чадавхи, насны бүтэц, хүйсийн харьцаа, байршил, тархац нутаг, ашиглах тоо хэмжээг үндэслэн боловсруулж баталсан агнуурын норм хэмжээг баримтлах

8. Анчид, ондатр агнадаг орон нутгийн иргэдийн дунд байгальд сөрөг нөлөөгүйгээр агнах, хуулийн дагуу (байршил, хугацаа, арга) агналт хийх, ангийн түүхий эдийг авах, хадгалах, ангилах талаар сургалт зохион байгуулах

9. Орон нутгийн хөгжил болон байгаль хамгааллын үйл ажиллагааг харилцан уялдаа холбоотойгоор хөгжүүлэхийн тулд орон нутгийн хэмжээнд байгалийн нөөцийг

түшиглэсэн менежментийг бий болгох, ТХГН-ийн орчны бүсийн зөвлөлийн үйл ажиллагааг тогтмолжуулах

10. Ондатрыг агнах, түүний түүхий эдийг цуглуулах, зах зээлд нийлүүлэх, бүтээгдэхүүн боловсруулах иргэн, аж ахуйн нэгж байгууллагыг зохион байгуулах, сонгон шалгаруулах, гэрээ хийж тэдгээрийн эрх, үүрэг, хариуцлагыг нь тодорхойлж өгөх замаар төрийн болон төрийн бус, орон нутгийн байгууллагуудын хамтын ажиллагааг бий болгох

11. Ондатрын түүхий эдийн үр ашгийг дээшлүүлэхийн тулд арьсыг ангилан сортлох, эцсийн бүтээгдэхүүнд ашиглахад бэлэн болгож элдэж боловсруулах, борлуулалт, гадаад, дотоод зах зээлийн сүлжээг бий болгох, аль болох нэмүү өртөг шингэсэн бүтээгдэхүүн зах зээлд нийлүүлэхийг дэмжих

12. Агнуурын үйл ажиллагаанд орон нутгийн байгууллага, иргэдийн оролцоог дэмжих, хамтран ажиллах, тэднийг зохион байгуулалтанд оруулж нэгдсэн удирдлага, арга зүй, мэдээллээр хангах

13. Хар-Ус нуурт ондатрын агнуурыг зохион байгуулахдаа агнуурын өмнөх намрын сүүргээс 15-25%-ийг нөхөн үйлдвэрлэлд үлдээж 75-85%-ийг агнахыг зөвлөмж болгож байна.

Судлаач Доктор М.Отгонбаатар