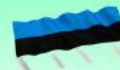




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia:
curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions
619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

Ховд аймгийн хөхтөн амьтдын зүйлийн бүрдэл, хамгаалагдсан байдал (Янгир ямааны популяцийн жишээн дээр)

Б.Ганчимэг

МУИС-ийн Ховд дахь салбар

© URGENT

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Хураангуй

Янгир ямааны популяцид олон хүчин зүйл шууд ба дам байдлаар нөлөөлдгийн нэг нь хүний хүчин зүйл юм. Ховд аймгийн нутагт тэх агнуурын 16 бүс нутаг үйл ажиллагаагаа явуулдаг бөгөөд нийт талбай нь 4579.44 км² байгаа нь нийт нутаг дэвсгэрийн 6.02 %-ийг эзэлнэ. Төрийн захиргааны төв байгууллагаас тусгай зориулалтаар агнуулах тэхийн 58.7%-65.8% нь алтайн тэх байдаг байна.

Тэх агнуурын бүс нутгаас агнагдсан тэхийн төлбөрийн орлогоос сүүлийн 7 жилд 1220.1 мянган ам.доллар, хураамжаас 290.5 мянган ам.доллар, нийтдээ 1510.6 мянган ам доллар орон нутгийн төсөвт төвлөрчээ. Аймгийн малын тоо, ялануяа ямаан сүрэг нь сүүлийн 30 жилийн дотор 0,82 саяас 1.8 сая болж 2.2 дахин өссөн байна. Ямаа нь янгиртай бэлчээрийн хувьд хамгийн их давхцал үүсгэж өрсөлдөгч зүйл болж байна. Ховдын малчдын өвөлжөө хаваржааны байршилын 85.13 хувь нь янгир ямааны бэлчээртэй давхцаж байгаа бөгөөд 4815 айлын өвөлжөө хаваржаа янгир ямааны тархац нутагт байна. Иймээс янгир ямааны популяцид хамгийн их нөлөөлж байгаа хүчин зүйл бол гэрийн мал, хүний нөлөөлөл байгааг тогтоолоо.

Судалгааны арга

Судалгааг ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгийн эрдмийн зөвлөлөөр хэлэлцэн баталсан Монгол орны уулын туруутан амьтдын нөөцийг тогтоох арга зүй, **Хос ажиглалтын аргыг** ашиглан хийж гүйцэтгэлээ.

Судалгааны бүс нутагт байрлах уурхай, дэд бүтэц, айл өрх, мал зэрэг агнуурын санд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийн нөлөөллийн хүчийг тодорхойлох мэдээлэл цуглуулсанаас гадна орон нутгийн мэргэжилтэн, байгаль хамгаалагч, байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч болон иргэдээс ан амьтны байршил, нөөцөд нөлөөлөх хүчин зүйл, шилжилт хөдөлгөөн, ашиглалтын талаар аман судалгаа авч байв.

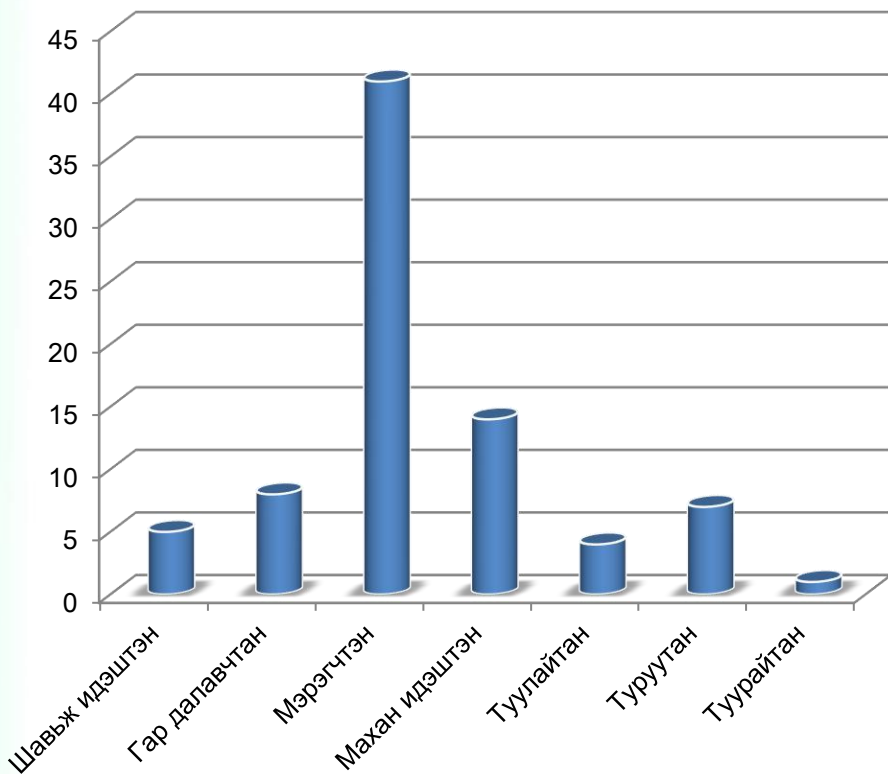
Зэрлэг амьтны ирээдүйн тархацын өөрчлөлтийг тоймлон зураглах, уур амьсгалын мэдээнд үндэслэн загварчлах зорилготой **Максент** (MaxEnt- *Maximum entropy modeling of species geographic distribution*) програмыг (Steven et al 2004; Steven et al 2006; Jane et al 2011) ашиглав.



Судалгааны үр дүн

- ▣ Ховд аймаг нь тус орны физик газар зүйн мужлалын хувьд (Даш, 2000) Алтай-Соёны уулт их мужийн Монгол Алтайн өндөр уулын муж, Төв Азийн заримдаг цөл, цөлийн их мужийн Алтайн ар ба Зүүнгарын мужид тус тус хамаардаг амьтны аймгийн төрөл зүйлээр баялаг өргөн уудам нутаг дэвсгэртэй юм.
- Эрдэмтэн судлаачдын судалгаанаас нэгтгэн дүгнэхэд Ховд аймгийн нутаг дэвсгэрт нийтдээ 7 баг 20 овгийн 80 гаруй зүйлийн хөхтөн амьтад тэмдэглэгдсэн байгаа бөгөөд энэ нь монгол орны нийт хөхтөн амьтдын 58 гаруй хувийг эзэлж байна. Эдгээр амьтдын дотор тус аймгийн унаган болон ховор, ховордсон төрөл зүйлүүд цөөнгүй байна.
-

Хөхтний зүйлийн бүрдэлд багуудын ЭЗЛЭХ ХУВЬ

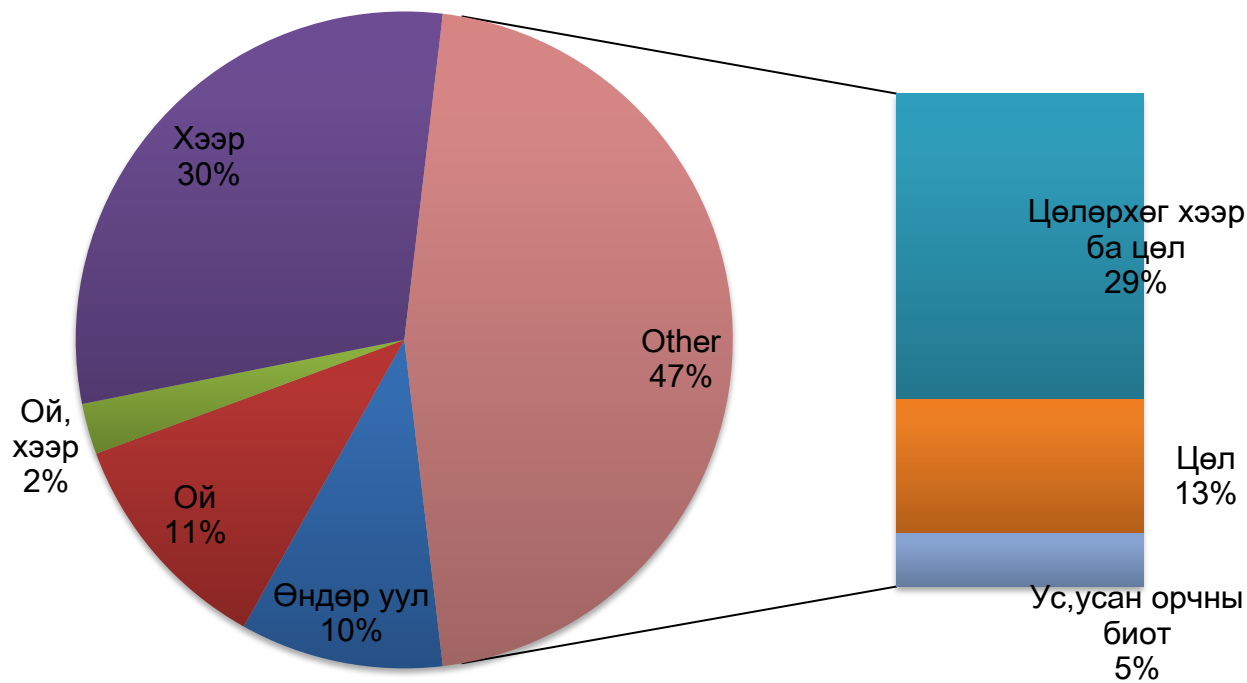


Зураг 1. Хөхтний зүйлийн бүрдэлд багуудын
ЭЗЛЭХ ХУВЬ

Нийт хөхтөн амьтдаас шавьж идэштний багаас 5 зүйл, гар далавчтны багаас 8 зүйл, мэрэгчдийн багаас 41 зүйл, туулай хэлбэртний багаас 4 зүйл, махан идэштний багаас 14 зүйл, туруутны багаас 1 зүйл, туурайтны багаас 7 зүйл тархсан байна

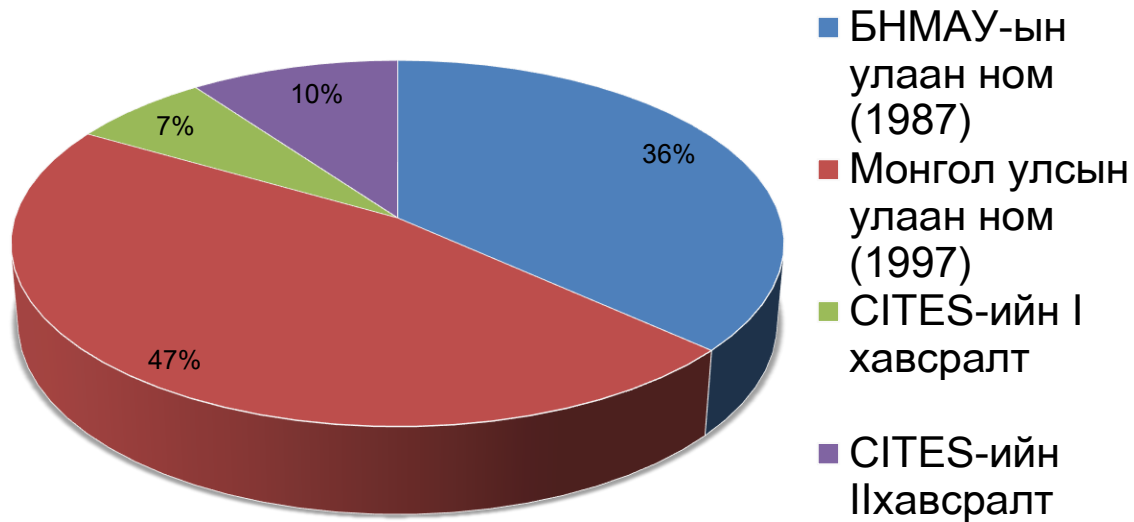
Ховд аймгийн нутаг дэвсгэрт тархсан хөхтөн амьтдын эзлэх хувийг багаар нь харьцуулж үзвэл хамгийн олон зүйл тэмдэглэгдсэн баг нь мэрэгчдийн баг бөгөөд нийт зүйлийн бүрдлийн 40%-ийг эзэлж байна.

Хөхтөн амьтдыг амьдрах орчны байдлаар нь ангилсан байдал



Зураг 2. Хөхтөн амьтдыг амьдрах орчны байдлаар нь ангилсан байдал

Хөхтөн амьтдыг хамгаалсан байдал



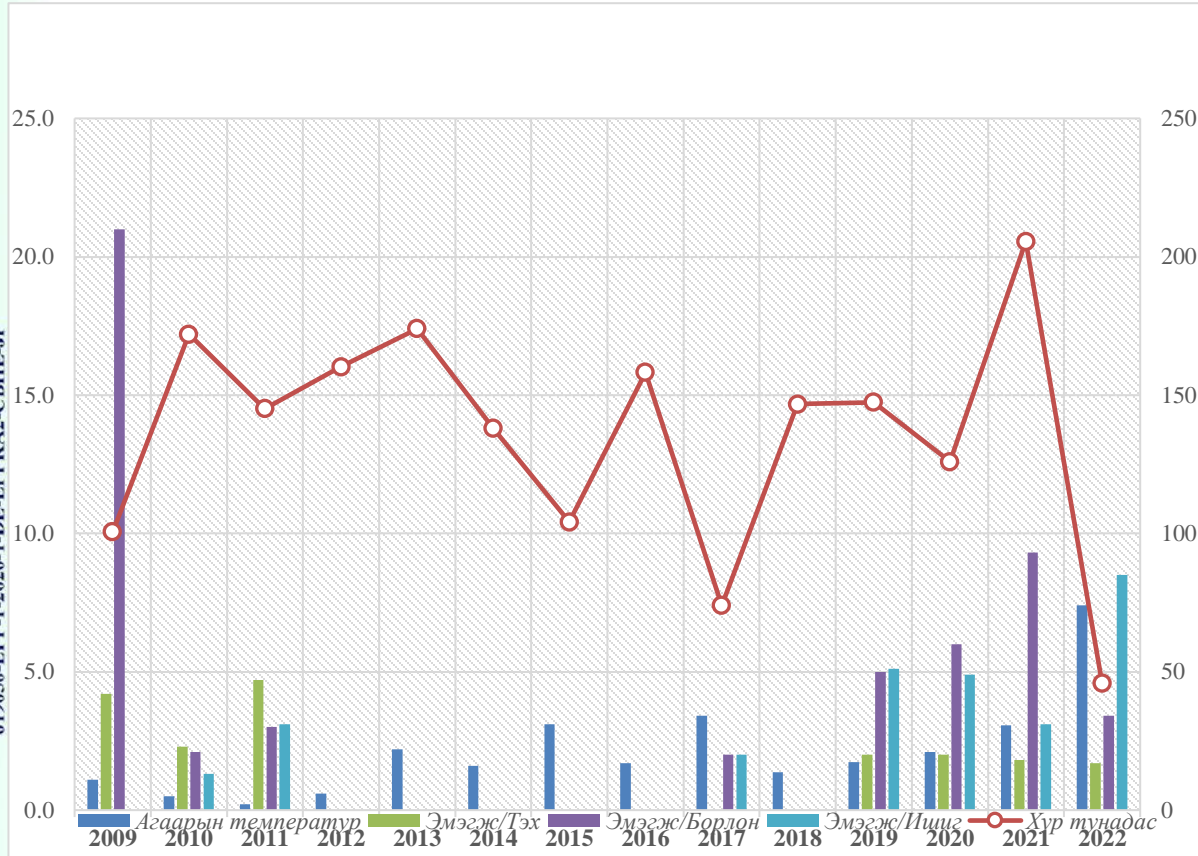
Зураг 3. Хөхтөн амьтдыг хамгаалсан байдал

Янгир ямааны хамгааллын асуудал, нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-IP

curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions

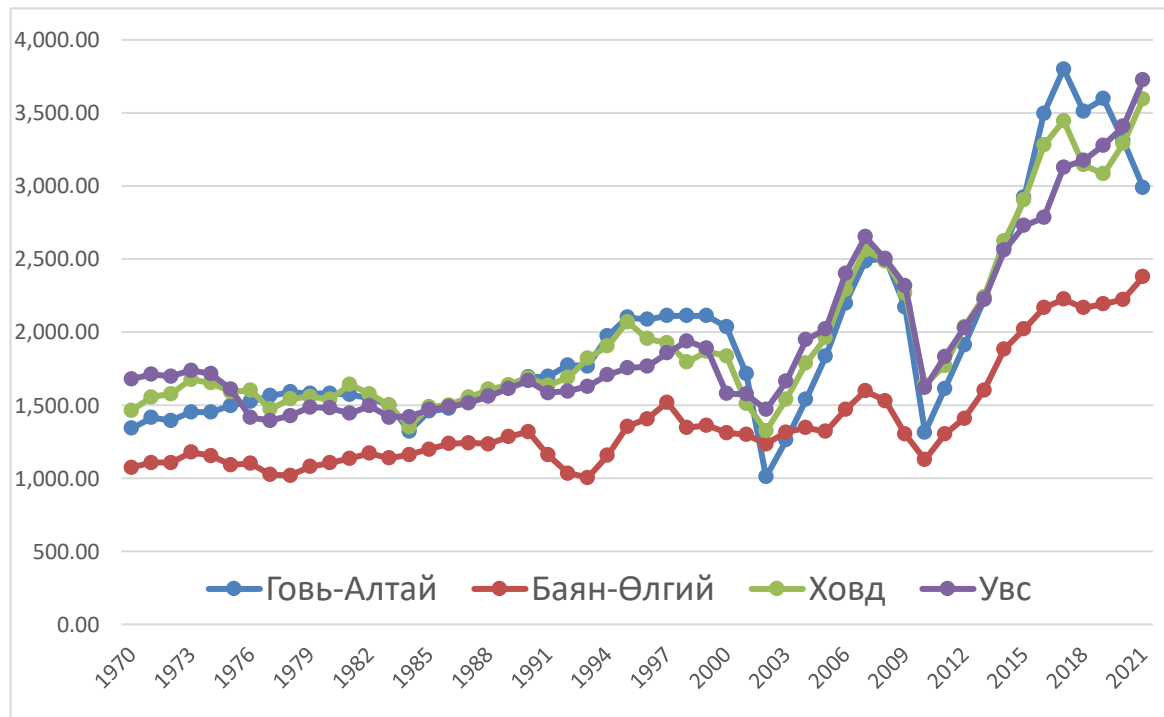


Зэрлэг амьтдын тоо толгойн динамикт сөргөөр нөлөөлдөг үндсэн хүчин зүйлүүдийн нэг нь цаг уурын зохисгүй үзэгдэл бөгөөд ган, зудад нэрвэгдэж олноор үхэж хорогддог мэдээ баримт олон бий.

Зураг 4. Ховд аймгийн 2009-2022 онд хамаарах агаарын температур, хур тунадасны хэмжээ болон янгир ямааны сүргийн бүтцийн гол үзүүлэлтүүд

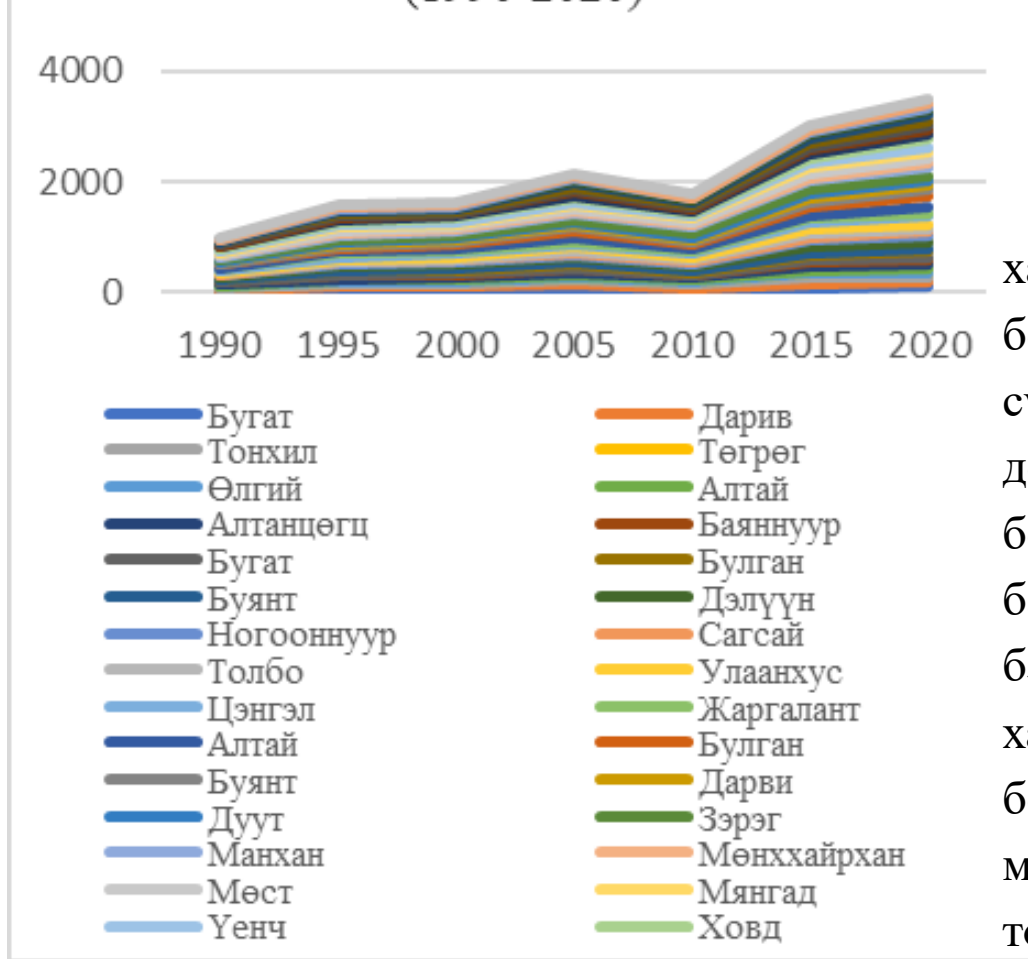
Нутаг дэвсгэр, идэш тэжээлийн өрсөлдөгч

Бүс нутгийн хэмжээнд малын тоо толгой сүүлийн жилүүдэд тогтвортой өсөн нэмэгдэж байгаа нь тухайн нутагт тархан байрших хөхтөн амьтдын тоо толгой, байршил, шилжилт хөдөлгөөнд тодорхой хэмжээгээр нөлөөлж байна гэж үзэх үндэслэлтэй.



Зураг 5. Судалгаанд хамрагдсан бүс нутгийн малын тоо толгой

Ямаан сүргийн тооны хэлбэлзэл (1990-2020)



Ямаан сүрэг нь хамгийн олон тоотой бог мал бөгөөд сүүлийн 30 жилийн дотор 0,82 саяас 1.8 сая болж 2.2 дахин өссөн байна. Янгиртай бэлчээрийн хувьд хамгийн их давхцах бөгөөд гэрийн бусад малыг бодвол тогтвортой, хурдан өсөж байгаа бог мал юм.

Зураг 6. ямаан сүргийн тоо

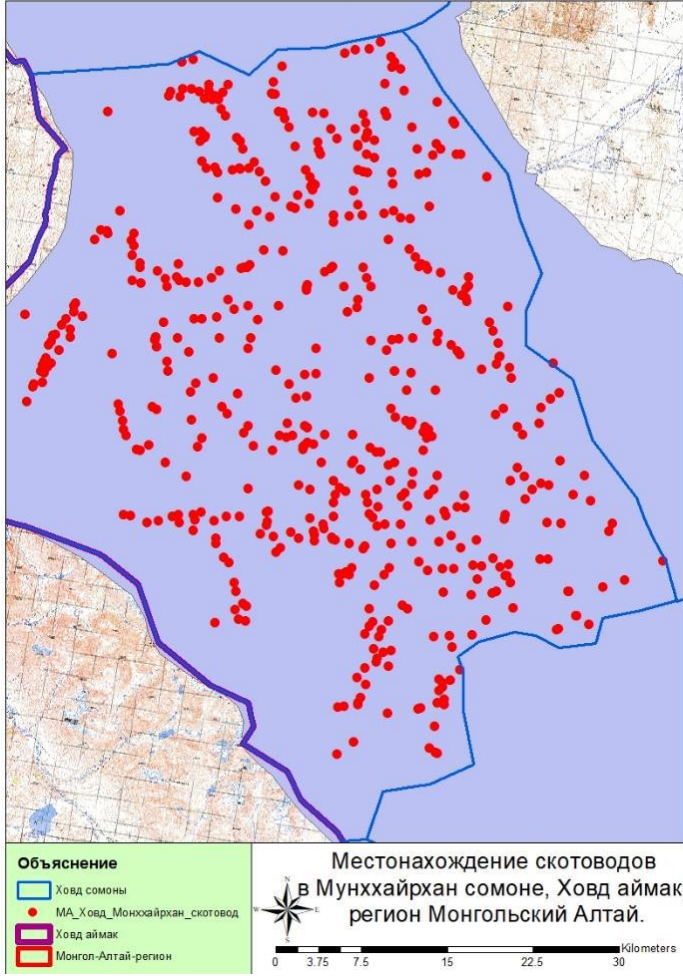
Мал ба зэрлэг амьтдын идэш тэжээлийн давхцал

Малчин өрхүүдийн байрлалыг газар зүйн мэдээллийн системийн ArcGIS10.8 программ ашиглан тогтоосон дүнг Ховд аймгийн хэсэгт буй малчдын байрлалаар төлөөлүүлэн 1-р хүснэгтэд харуулав. Малчдын байршлын солбицлыг тогтоохдоо Ховд аймгийн газрын албанаас хийсэн судалгааны дүнг ашиглав.

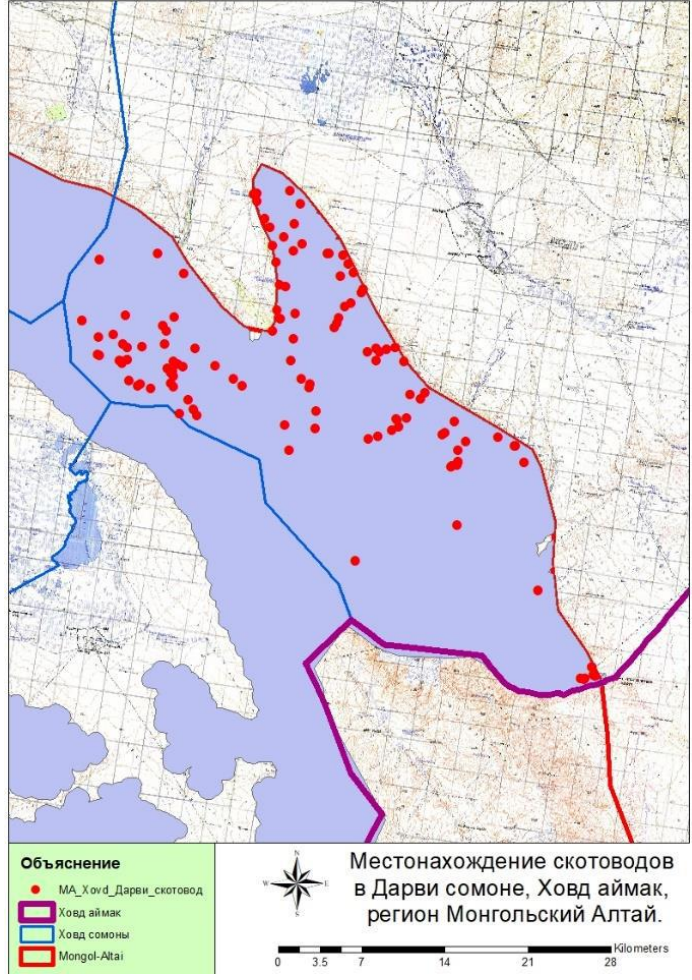
Алтай суманд 165 өрх тэмдэглэгдсэнээс 94.55% нь янгир ямааны тархац нутагт байрших ба янгир ямаатай бэлчээрийн давхцалд их ордог байна. Дарви, Зэрэг, Мөнххайрхан сумын малчдын өвөлжөө хаваржааны байршил янгир ямааны байршилтай 100% давхцаж байгаа нь эдгээр сумдад янгир ямаанд үзүүлэх хүний нөлөө болон бэлчээрийн өрсөлдөөн төдий чинээ их байна гэсэн үг. Ховд аймгийн бүх сумдын малчдын өвөлжөө хаваржааны байршилын 60%-аас дээш хувь нь янгир ямааны бэлчээртэй давхцаж байна.

Хүснэгт 1. Ховд аймаг дахь малчдын өвөлжөө хаваржааны тоо, сумдаар

№	Сумын нэр	Өвөлжөө хаваржааны тоо	Янгирын тархац нутгийн гадна байрладаг малчин өрхийн тоо	Янгирын тархац нутагт тохиолдох малчин өрхийн эзлэх хувь
1	Алтай	165	9	94.55
2	Булган	409	145	64.55
3	Буянт	197	32	83.76
4	Дарви	131	0	100.00
5	Дуут	328	2	99.39
6	Эрдэнэбүрэн	205	33	83.90
7	Манхан	459	127	72.33
8	Мөнххайрхан	525	0	100.00
9	Мөст	599	109	81.80
10	Мянгад	379	86	77.31
11	Цэцэг	430	22	94.88
12	Үенч	402	129	67.91
13	Ховд	434	22	94.93
14	Зэрэг	152	0	100.00
	ДҮН	4815	716	85.13



Зураг 7. Мөнхайрхан сумын өвөлжөө хаваржааны зураг



Зураг 8. Дарви сумын өвөлжөө хаваржааны зураг

Хүний үйл ажиллагааны шууд нөлөөлөл

Янгир ямааг зөвхөн тусгай зориулалтаар тодорхой төлбөртэйгээр гадаадын анчдад голлон агнуулдаг.

Ховд аймгийн нутагт тэх агнуурын 16 бүс нутаг үйл ажиллагаагаа явуулдаг бөгөөд нийт талбай нь 4579.44 км² байгаа нь нийт нутаг дэвсгэрийн 6.02 %-ийг эзэлнэ. Төрийн захиргааны төв байгууллагаас тусгай зориулалтаар агнуулах тэхийн 58.7%-65.8% нь алтайн тэх байдаг байна.



Хүснэгт 2. Монгол алтайн муж дахь тэх агнуурын бүс нутгуудын хэмжээ

ID	Аймаг	Сум	Тэх агнуурын бүс нутгийн нэр	Талбайн хэмжээ, км ²
1	Ховд	Мянгад	Баянбулагийн улаан	134.99
2	Ховд	Дуут	Балинт	118.35
3	Ховд	Дуут	Ар хужирт	153.46
4	Ховд	Манхан	Манхан Баруунбаян уул	397.30
5	Ховд	Дуут	Балинт	118.35
6	Ховд	Дуут	Ар хужирт	153.46
7	Ховд	Манхан	Манхан Баруунбаян уул	397.30
8	Ховд	Мөнххайрхан	Борт	566.24
9	Ховд	Мөнххайрхан	Хүрэлдэй	547.53
10	Ховд	Мөст	Баатарын нуруу	230.36
11	Ховд	Мөст	Давстын улаан тэх	110.65
12	Ховд	Зэрэг	Улаан богоч	258.26
13	Ховд	Алтай	Бодонч	543.00
14	Ховд	Цэцэг	Хажинга	312.62
15	Ховд	Цэцэг	Их бэлчир	133.67
16	Ховд	Эрдэнэбүрэн	Хөх нуруу	403.90

Хүснэгт 3. 2016-2021 онуудад улсын хэмжээнд агнах тэхийн дээд хязгаар

Засгийн газрын хуралдааны ТОГТООЛЫН ОГНОО, ДУГААР			
№	ТОГТООЛЫН ОГНОО, ДУГААР	Агнах он	Бүгд
1	2014, №122	2015	41
2	2015-11-23, №463	2016	70
3	2016-11-23, №155	2017	75
4	2017-12-13, №338	2018	75
5	2018-12-05, №367	2019	95
6	2019-12-18, №439	2020	105
	2020-12-30, №244	2021	120


 Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia:
 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-IP
 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions



Зураг 9. Тэхийн агнуурын байдал

Агнуурын өнөөгийн байдал

Сүүлийн жилүүдэд тусгай зориулалтаар тэх агнуулах тоон нэмэгдэж байгаа бөгөөд агнах тэхийн тоо 7 жилийн дотор 185.4%-иар буюу 2.8 дахин өссөн байна.

Монголд тэхийг алтайн ба говийн гэж 2 өөр үнэлгээтэйгээр гадаадын анчдад агнуулдаг. Байгаль орчин аялал жуулчлалын сайдын тушаалаар тусгай зориулалтаар агнуулах тэхийн 58.7%-65.8% нь алтайн тэх байдаг байна.

Засгийн газрын 2016-11-23-ны өдрийн 155 тоот тогтоолоор Монгол алтайн тэхийн олзворын жишиг үнийг 3000.0 ам.доллар, төлбөрийг 2100.0 ам.доллар, хураамжийг 500.0 ам.доллар гэж тогтоосон байна. Энэ жишгээр тооцож үзэхэд Монгол алтайн мужид хамрагддаг тэх агнуурын бүс нутгаас агнагдсан тэхээс сүүлийн 7 жилд 1220.1 мянган ам.доллар, хураамжаас 290.5 мянган ам.доллар, нийтдээ 1510.6 мянган ам доллар орон нутгийн төсөвт орсон байна. Монгол Алтайн мужид орших 39 сумаас 21 суманд нь тэх агнуурын бүс нутаг байдаг бөгөөд 2021 оны жишгээр тооцвол жил бүр 2.6-13.0 мянган ам.доллар тэхийн төлбөр хураамжаас сум тус бүрийн төсөвт төвлөрсөн байна.



Хамгааллын өнөөгийн байдал

Янгир ямааг (*Capra sibirica* Pallas, 1776) Монгол улсын Засгийн газрын 2012 оны 7-р тогтоолоор “Ховор”, ДБХХ-ны зүйлийн ховордлыг үнэлэх шалгуураар “бүс нутгийн хэмжээнд ховордож болзошгүй” гэж тус тус үнэлэгдсэн, Монгол улсын “Улаан ном”-д тэмдэглэгдсэн зүйл юм.

Монгол улсын “Ан агнуурын тухай” (1995) хуулиар янгир ямааг “ховор” амьтны жагсаалтад оруулж байв. Монгол улсын “Амьтны аймгийн тухай” хуулийг хэрэгжүүлэх зорилгоор 2012 онд батлагдсан Засгийн газрын тогтоолоор (№7) Ховор амьтны жагсаалтанд оруулжээ. Монгол улсын “Улаан ном”-ын 3 удаагийн хэвлэлд анхаарах шаардлагатай амьтны тоонд оруулан бүртгэсэн байна

Янгир ямааг хамгаалах болон ашиглах зарчим, хэлбэрийг шинжлэх ухааны үндэстэй боловсруулахын тулд популяцийн тархсан талбайн хэмжээ, нөөц болон демограф буюу сүргийн бүтцийг тодорхой хугацааны давтамжтайгаар үнэлж байх шаардлагатай байдаг.

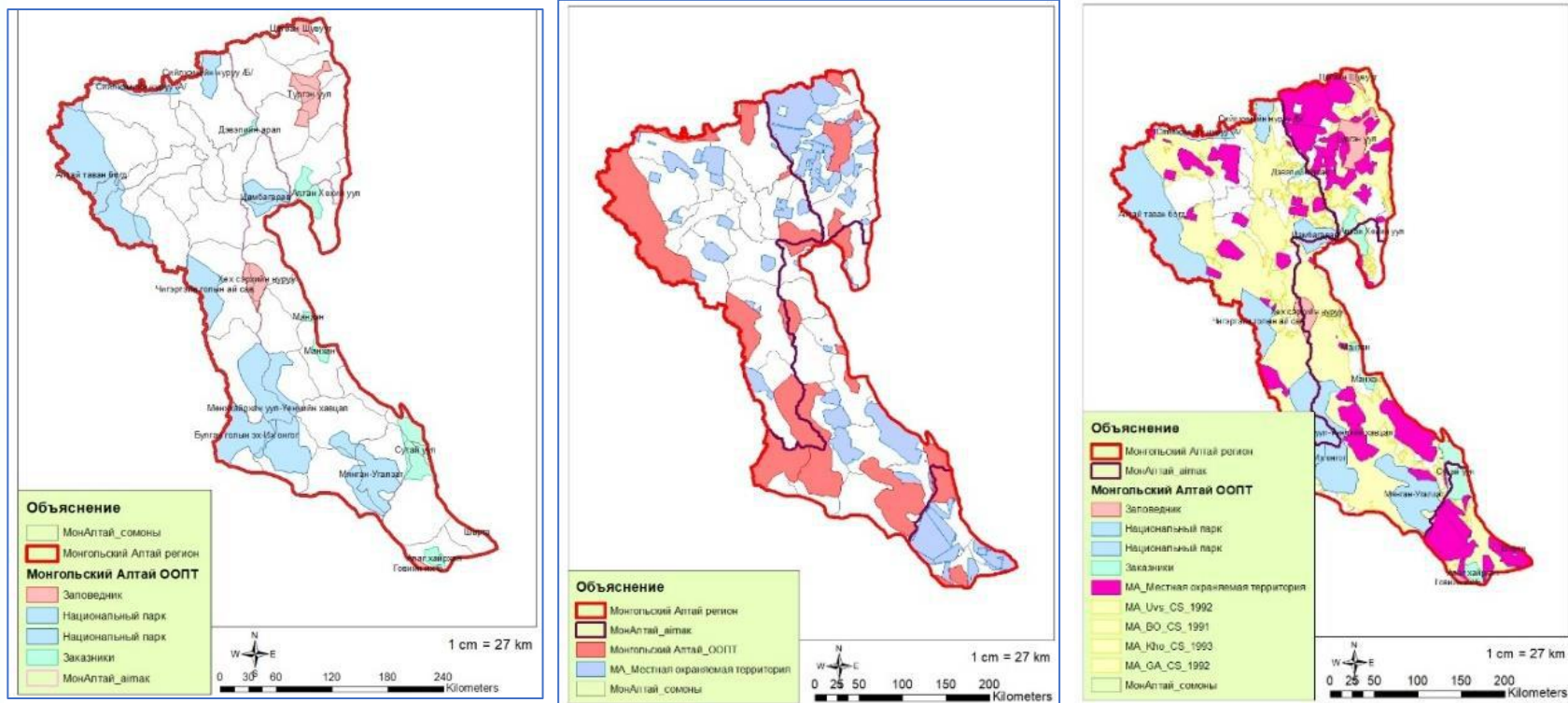
Аливаа зэрлэг амьтныг хамгаалах хамгийн оновчтой арга нь газар нутгийг нь тусгай хамгаалалтанд авах арга байдаг ба монгол орны янгир ямааны тархац нутгийн 14% орчим нь улсын тусгай хамгаалалттай газарт хамрагддаг байна.



Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia:
619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP
curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions

Улсын тусгай хамгаалалттай газрууд

Монгол Алтайн мужид хамаарах ТХГ-ын талбайн хэмжээ 49232.13 км² бөгөөд тус мужийн нийт нутаг дэвсгэрийн 47.2%-ийг нь улсын тусгай хамгаалалттай газрууд эзэлдэг нь энэ мужид байгалийн өвөрмөц тогтоц, нэн ховор, ховор амьтан ургамлын зүйлүүд, түүх, соёлын үнэт дурсгалууд элбэг бөгөөд зайлшгүй хамгаалбал зохих газрууд олонтойг илтгэж байна.



Зураг 10. Монгол Алтайн муж дахь улсын болон орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газрууд

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
 Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-IP
 curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions

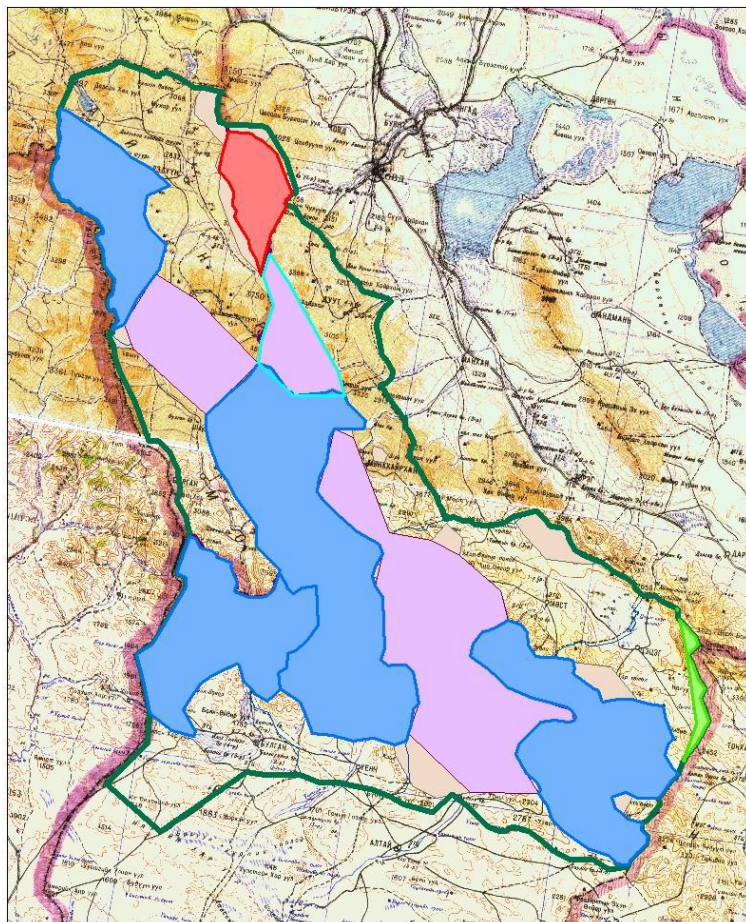


Янгир ямааны нүүдэл шилжилт хөдөлгөөнийг хангах

Ховд аймаг болон Монгол Алтайн мужид хамаарах нутгийн засмал замд зэрлэг амьтныг өнгөрүүлэх гүүрэн гарц нэгч байдаггүй. Олон улсын замд зэрлэг амьтан өнгөрүүлэх нэг төвшний гарц цөөн тоогоор хийсэн байдаг боловч тодорхой шалтгаануудын улмаас шаардлага хангадаггүй.

Монгол Алтайн мужид багтах нутгийн 47 орчим хувь нь улсын тусгай хамгаалалтанд авсан хэдий ч хамгаалалтгүй газраар хүн малын нөлөө их байдаг нь өмнөх судалгаанаас харагдаж байна. Тиймээс тусгай хамгаалалттай газар нутгуудын хооронд янгир ямаа бусад зэрлэг амьтны шилжилт хөдөлгөөнийг хангах зорилго бүхий экологийн коридор буюу холбоос нутгуудыг бий болгох шаардлагатай байгаа юм. Ингэснээр тусгай хамгаалалттай нутгийн гадна байгаа нутагт янгир ямаанд үзүүлэх хүний нөлөөг бууруулна.





Холбоос нутгууд



Зураг 11 . Мянган угалзатын нурууны ТХГ-ын холбоос нутаг

Дүгнэлт

1.Ховд аймгийн нутаг дэвсгэрт нийтдээ 7 баг 20 овгийн 80 гаруй зүйлийн хөхтөн амьтад тэмдэглэгдсэн байгаа бөгөөд энэ нь монгол орны нийт хөхтөн амьдын 58 хувийг эзлэж байна. Эдгээр амьтдын дотор тус аймгийн унаган болон ховор, ховордсон төрөл зүйлүүд цөөнгүй байна.

2.Ховд аймгийн хөхтөн амьтдын хамгаалагдсан байдлыг ангилан үзэхэд давхардсан тоогоор нийт амьтдын 14 зүйл нь Монгол улсын улаан номонд, 11 зүйл нь БНМАУ улсын улаан номонд, 2 зүйл CITES-ийн I хавсралтанд, 5 зүйл CITES-ийн II хавсралтанд тус тус хамгаалагдсан байна. Үүнээс Монгол улсын улаан номонд бүртгэгдсэн амьтад зонхилж байна.

3.Ховд аймгийн нутагт тэх агнуурын 16 бүс нутаг үйл ажиллагаагаа явуулдаг бөгөөд нийт талбай нь 4579.44 км² байгаа нь нийт нутаг дэвсгэрийн 6.02 %-ийг эзэлнэ. Төрийн захиргааны төв байгууллагаас тусгай зориулалтаар агнуулах тэхийн 58.7%-65.8% нь алтайн тэх байдаг байна.



Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia:
619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP
curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



4. Ховд аймгийн бүх сумдын малчдын өвөлжөө хаваржааны байршлын 85.13 хувь нь янгир ямааны бэлчээртэй давхцаж байгаа бөгөөд 4815 айлын өвөлжөө хаваржаа янгирын тархац нутагт байна. Иймээс янгир ямааны популяцид хамгийн их нөлөөлж байгаа хүчин зүйл бол гэрийн мал, хүний нөлөөлөл байна.

5. Янгир ямааны хамгаалах энэ тэргүүний асуудал бол зэрлэг амьтны экологийн коридор нутаг буюу экологийн холбоос нутгийг хамгаалах шаардлагатай.



Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia:
619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP
curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions

Thank you!

Ном зүй

1. Амгаланбаатар С., (2011). Стратегия защиты биоразнообразия Соёнской экосистемы. Улан-Батор. 2011
2. Адия Яд, Нынешняя ситуация Горного козла (*Capra sibirica Pall,1775*), . Национального парка Говь гурван сайхан и воздействие снежного барса на него Магистерская работа, УВ, 2003
3. Бадамханд Ж., Справочник по охотничьим животным Монголии, УВ, 2012, стр. 104-107.
4. Банников А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. -М., Наука, 1953.
Стр 19- 56
5. Банников А.Г. Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. -М., Наука, 1954. Стр 317-536
6. Батчулуун Э., (ред) Физическая география Монголии, 2020 г.,
7. Ганчимэг. Б., Горный козел горы Жаргалант хайрхан и её популяция Алтай: экология и природопользование //Труды VIII российско–монгольской научной конференции молодых ученых и студентов. Бийск., 2009г, стр 127-130
8. Ганчимэг. Б., Монгол Алтайн зарим уулсын янгир ямаа (*Capra sibirica Pallas*)-ны судалгаа // Природные условия, история и культура западной монголии и сопредельных регионов, Ховд 2019, стр -203-207
9. Дуламцэрэн С. К вопросу о классификации и видовом составе млекопитающих Монголии //Труды Института биологии. 1967. № 2. стр. 77-92.
10. Дуламцэрэн С. Проблемы рационального использования средств охраны диких копытных //Некоторые проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов E\sh конференции. Улан-Батор. 1988. С. 107-113.

11. Распространение и оценка ресурсов горных копытных в Монголии, 2009 г., Институт биологии MAS, письменный отчет.
12. Egorov, O. V. 1955. The ecology of the Siberian ibex. Proceedings of the Zoological Institute of Academy of Sciences of the USSR, 17: 7-134 (in Russian)
13. Закон о животных, 2012 г. Утвержден Приложением 2 Постановления Правительства № 93 от 2013 г.
14. Сводный отчет горных копытных Монголии" Институт биологии, 2010 г.
15. Мунхцог Б., Д. Амарбат, пищевой состав снежного барса // Материалы международной конференции «Устойчивое развитие Алтае-Саянского региона,
16. Мурзаев Э.М., (1952). Монгольская Народная Республика Физико-географическое описание. Изд. Второе. Москва. 472 х.
17. Наумова стр., “Жизнь животных” Том –6 /Млекопитающие/ ред,
18. Методы определения численности горных копытных, Биологический институт, 2000.УБ.
19. Ширевдамба. Ц, Красная книга Монголии, 2013, изд. УБ, 31
20. Кларк Э.Л., Мунхбат Дж., Дуламсерен и др. (составители и редакторы). (2006). Красный учет млекопитающих Монголии. Региональная серия Red Account. Том 1. Зоологическое общество Лондона, Лондонский Сити. 125-126 стр.
21. Forsyth, D. M. and Hickling, G. J. 1997. An improved technique for indexing abundance of Himalayan thar. - N. Z. J. Ecol. 21: 97–101.
22. Reading, R. P., Kenny, D. Amgalanbaatar, S. DeNicola, A. & Wingard, G. 2009. Argali lamb (Ovis ammon) morphometric measurements and survivorship in Mongolia. Mammalia, 73: 98-104.