



№29 ДУГААР | 2023

# БӨХӨНГИЙН МЭДЭЭ



Степной нөөц газар дахь бөхөнгийн сүрэг, Астрахан, ОХУ. Зургийг Марк Пестов

## Бөхөн хамгаалах холбооноос эрхлэн гаргав

Бөхөнгийн экологи болон хамгааллын талаар мэдээлэл солилцох зургаан хэл дээр гардаг хэвлэл

Хамтран ажилласан:



**ДУГААРЫН ОНЦЛОХ СЭДЭВ**

Байгаль хамгааллын агуу ялалт .....3

**ШИНЭ МЭДЭЭ****Олон улсад**

Самаркандад зохион байуулагдах ЗАНЗХК-ийн уулзалтад хүрэлцэн ирж бидэнтэй нэгдээрэй .....4

Питер Дэмерелл: Бөхөнгийн эврийн худалдааны асуудлаарх 5 жилийн хамтын ажиллагааг эхлүүлээ .....5

Приянка Сури: Бөхөнгийн эврийн худалдааны чиглэлээр ажиллаж буй зургаан төсөл сүлжээ байгуулж, мэдлэг, туршлагаа хуваалцаж байна .....7

Валерий Шмункийг танилцуулъя .....9

**Казахстан**

Алёна Кривошеева: Казахстан дахь бөхөнгийн тоо толгой 2 саяд дөхөж байна 10

Стефани Ворд: Алтан Далай – зүйлийг нөхөн сэргээх загвар ..... 11

**Монгол**

Буянаагийн Чимэддорж: ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын шинэ мэдээ ..... 13

**Узбекистан**

Елена Быкова ба Роберт Виллард: Узбекистаны алслагдсан тосгоны сурагчид байгаль орчны диваажингийн эрэлд ..... 20

Кристина Кузьмичева ба бусад: SOS – Бөхөнгөө аваръя, Тал хээрээ аваръя.... 21

**ӨГҮҮЛЭЛ**

Айбат Музбай ба бусад: Уралын популяцийн тоо толгойн өсөлт, хөдөө аж ахуйд үзүүлж буй нөлөөлөл – 2023 оны төллөлтийн үеийн судалгаа ..... 23

Вячеслав Рожнов ба бусад: Каспийн баруун хойд хэсэгт орших бөхөнгийн популяци болон тухайн газрыг амьтад хэрхэн ашиглаж буй тодорхойлох алсын зайн болон хиймэл оюун ухааны аргууд ..... 26

Надежда Кашинина ба бусад: Баруун хойд Каспийн өмнөд хэсгийн бөхөнгийн *Saiga tatarica tatarica* популяцийн энгийн болон функциональ ач холбогдолтой маркеруудын полиморфизм дээр үндэслэсэн генийн олон янз байдал ..... 31

Э. Дж. Милнер-Гулланд: Казахстанд хийсэн шинжээчдийн аялал ..... 34

Штефан Михель ба бусад: Авах уу? Хээрт нь үлдээх үү? Байгалийн жамаар эндсэн бөхөнгийн эврийг ашиглах боломж ..... 37

Карина Каренина ба бусад: Каспийн баруун хойд нутгийн бөхөн гөрөөсний уст цэг, давст цэг хэрэглэх цаг улирлын хэв маяг ..... 40

Джозеф Булл ба бусад: Сэргэн Амилсан арал дээрх бөхөнд учрах аюул занал өөрчлөгдөж байна ..... 44

Цай Сяотун: Сингапур, Японд бөхөнгийн эвэрний эрэлтийг бууруулах нь: зан үйлийг өөрчлөхөд чиглэсэн нөлөөллийн төсөл ..... 46

Зебо Исакова ба бусад: Байгаль орчны талаархи ойлголтыг бий болгох арга зам бол эко аялал жуулчлал ..... 48

**БӨХӨНГИЙН БААТРУУД:** Илья Смелянский, ОХУ ..... 51**Редакцийн зөвлөл**

Их Британи:

• проф. Э. Дж. Милнер-Гулланд  
[зөвлөлх редактор], Оксфордийн их сургууль [ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk](mailto:ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk)• Д. Мэллон [рецензент], Дэлхийн байгаль хамгаалах холбооны туруутан амьтдын мэргжилтэнүүдийн групп [d.mallon@zoo.co.uk](mailto:d.mallon@zoo.co.uk)

Казахстан:

• Ю. Грачев, Амьтан судлалын хүрээлэн [yuriy.grachev@zool.kz](mailto:yuriy.grachev@zool.kz)• А. Кривошеева, КБОЯБХН [diana.toimbek@acbk.kz](mailto:diana.toimbek@acbk.kz)

Хятад:

• Гуйхон Джан, Куйлонг боловсрол сургалтын төв [guihongzhang@foxmail.com](mailto:guihongzhang@foxmail.com)• проф. Чжиган Цзян, Хятадын ШУА-ийн Амьтан судлалын хүрээлэн [zhigangjiang@vip.sina.com](mailto:zhigangjiang@vip.sina.com)

Монгол:

• Б. Бүүвэйбаатар, WCS-Байгаль зэрлэг амьтдыг хамгаалах нийгэмлэг [buuveibaatar@wcs.org](mailto:buuveibaatar@wcs.org)• Б. Чимэддорж, WWF-Дэлхийн байгаль хамгаалах сан [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)

ОХУ:

• А. Луцкекина, Оросын ШУА-ийн Экологи, эволюцийн судалгааны хүрээлэн [saigak@hotmail.com](mailto:saigak@hotmail.com)• проф. Ю. Арылов, Халимагийн улсын их сургууль [kalmsaiga@mail.ru](mailto:kalmsaiga@mail.ru)

Узбекистан:

• Е. Быкова [хариуцлагатай редактор], Узбекистаны ШУА-ийн Амьтан судлалын хүрээлэн [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru)• А. Есипов, Узбекистаны ШУА-ийн Амьтан судлалын хүрээлэн [esipov411@gmail.com](mailto:esipov411@gmail.com)

Хэвлэлийн дизайныг Д. Адылова

[4dinaa@gmail.com](mailto:4dinaa@gmail.com)

Бүх өгүүлэл, нийтлэлүүдийг зургаан орны хэл дээр авах бөгөөд [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru) хаяг руу болон аль нэг редактор луу хүслэт илгээж болно. Энэхүү мэдээ, сэтгүүл жилд 2 удаа хэвлэгддэг. Өгүүлэл, нийтлэл бичих журмыг Англи болон Орос хэл дээр [saiga-conservation.com](http://saiga-conservation.com) хаягаас болон бусад редакторуудаас авч болно. Асуулт болоод дэвшүүлэх санаа байвал ерөнхий редактор Елена Букова ([ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru))-аас болон өөрийн орны Бөхөнгийн мэдээг хариуцсан редакторуудтай холбогдоно уу.

# “Байгаль хамгааллын агуу ялалт”: Бөхөн гөрөөс ОУБХХ-ын улаан жагсаалтын “Устаж буй зүйл” ангиллаас “Ховордсон зүйл” ангилал руу шилжлээ

**Бөхөнгийн статус ийнхүү сайнаар эргэж байгаа нь Казахстанд тус зүйл тун амжилттай нөхөн сэргэж байгааг, энэхүү зүйлийн бүхий л тархац нутагт хамгааллын ажилд ихээхэн хүчин чармайлт гаргаж байгааг илтгэж байгаа хэдий ч, популяци энэ хэвээр өсөн нэмэгдэхийн тулд цаашид ч цуцалтгүй ажиллах шаардлагатай.**

Үндэсний болон олон улсын байгаль хамгаалах хүчин чармайлтын ачаар 2023 оны 12-р сарын 11-ний өдөр ОУБХХ-ны Улаан жагсаалтад байдаг бөхөнгийн (Saiga tatarica) статусыг Устаж буй ангиллаас Ховордсон зүйлийн ангилал болгон өөрчилсөн билээ. Дэлхийн улаан жагсаалтад зүйлийн ангилал ийнхүү илт эерэгээр солигдож байгаа байгаль хамгааллын түүхэн дэх энэхүү ховорхон тохиолдол нь 2005 онд аюулын харанга дэлдэн дөнгөж 48,000 хүртэл буугаад байсан Казахстаны бөхөнгийн тоо толгой 1.9 сая гаруй боллоо өссөнийг харуулж байна. ОУБХХ-ны ховордсон зүйлүүдийн Улаан жагсаалт нь дэлхий нийтийн хэмжээнд зүйлийн хамгааллын чиглэлээрх хүчин чармайлтыг дэмжих, тэр дундаа Биологийн олон янз байдлын тухай конвенцийн хүрээнд хамгааллын ажилд гарч буй ахиц дэвшлийг харуулах үндсэн шалгуур болгон ашигладаг даян дэлхийн төрөл зүйлүүдийн хамгаалалтын статусыг илтгэдэг нэр хүнд бүхий жагсаалт юм.

Энэхүү жагсаалтад үндэсний хэмжээнд төрөл зүйл, дэд зүйлд нүүрлэж буй устах аюул заналын үнэлгээ, мөн зүйлийн хамгааллын үйл ажиллагааны үр нөлөө, зүйлийн нөхөн сэргээлтийн хэтийн төлөвийн талаарх Ногоон статусын оноог тооцож оруулсан байдаг.

Энэхүү агуу ялалт нь улс орнуудын засгийн газрууд, Бөхөн хамгаалах холбоо, Алтан далай байгаль хамгаалах санаачилга (Казахстаны Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах нийгэмлэг (АСБК)),

Зэрлэг амьтан, ургамал олон улсын байгууллага, Франкфуртын зэрлэг амьтны нийгэмлэг, Хатан хааны шувуу хамгаалах нийгэмлэг RSPB болон Казахстаны засгийн газар), Байгаль, зэрлэг зүйлийг хамгаалах нийгэмлэг, ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар болон БОБОЯБХХ (NABU) зэрэг үндэсний болон олон улсын төрийн бус байгууллага, судалгааны байгууллагуудын 20-иод жилийн турш тасралтгүй хэрэгжүүлж ирсэн нөр их хамгааллын хүчин чармайлтын ач тус билээ.

Зэрлэг амьтдын нүүдлийн зүйлүүдийг хамгаалах тухай конвенц нь Зэрлэг амьтан ба ургамлын аймгийн ховордсон зүйлийг олон улсын хэмжээнд худалдаалах тухай конвенц (CITES)-ийн хамтаар бөхөн тархсан улс орнуудын засгийн газар, иргэний нийгмийн байгууллагуудыг нэгэн дор цуглуулан бөхөн гөрөөсийг хамгаалах, тогтвортой ашиглах талаар харилцан зөвшилцөж, Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлэхэд онцгой чухал үүрэг гүйцэтгэсэн юм. Энэхүү Үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний хүрээнд улс орнууд хулгайн антай тэмцэх арга хэмжээ авч, тархац нутгийг нь хамгаалан сайжруулж, популяцийн мониторинг хийж, бөхөнд тулгараад буй асуудлуудын талаар нутгийн иргэдийн мэдлэг ойлголтыг дээшлүүлэхийн тулд нутгийн иргэдтэй хамтран ажиллаж, нутгийн иргэдийг түшиглэсэн байгаль хамгаалагчдын багуудыг байгуулан ажиллуулж ирсэн юм.

Зүйлийн статус ийнхүү дээшилж байгаа нь хамгаалал болон менежментийн

арга хэмжээ үр дүнтэй байна гэдгийг, арга хэмжээгээ цаашид үргэлжлүүлэх ёстой гэдгийг харуулж байна. Ийм сайн мэдээ байгаа хэдий ч Казахстаны бөхөнгийн популяцийг үргэлжлүүлэн нөхөн сэргээж, тогтвортой ирээдүйг нь баталгаажуулах, Монгол, ОХУ, Узбекистаны популяцийг эргэж сэргээхийн тулд зүйлд одоо хир нь тулгамдсаан буй төрөл бүрийн аюул заналаас хамгаалах хамгааллын арга хэмжээг тасралтгүй авч хэрэгжүүлсээр байх зайлшгүй шаардлага байна.

Зүйл нь нийт дэлхэц нутгийнхаа хэмжээнд экосистемд гүйцэтгэх үүргээ эргэн олж авсан тохиолдолд л бүрэн нөхөн сэргэх бөгөөд энэ нь популяци бүрт тулгарч буй аюул заналхийллийг арилгахыг шаардана. Бөхөн Ховордсон зүйл гэдэг ангилалд багтсан нь ч түүнийг хамгаалах арга хэмжээг үргэлжлүүлэн аваагүй тохиолдолд бөхөнгийн статус хурдан доройтож болзошгүйг харуулж байна.

Түүнчлэн Зүйлийн үнэлгээний ногоон ангилалд бөхөнг "ихээхэн хэмжээгээр доройтсон зүйл" хэмээн бүртгэсэн нь эмзэг хэвээр байгааг баталж байна. Энэ нь зүйлийг хамгаалах чиглэлээр асар их хүчин чармайлт гаргаж байгаа хэдий ч бөхөн нийт дэлхэц нутгийнхаа хэмжээнд өөрийн экосистемд гүйцэтгэх үүргээ бүрэн дүүрэн гүйцэтгэж чадахгүй хэвээр байгааг онцлон харуулж байна.

Гэвч бөхөнгийн Ногоон статуст тусгагдсан байдлаас харахад зүйлд тулгарч буй төрөл бүрийн аюул заналын эсрэг, түүнийг хамгаалахад чиглэгдсэн хүчин чармайлтыг түүний тархац нутгийн нийт хэмжээнд үргэлжлүүлж, улам эрчимжүүлбэл бөхөнгийн популяцийг үргэлжлүүлэн нөхөн сэргээх, түүний тогтвортой ирээдүйг баталгаажуулах, маш сайхан боломж байгааг харуулж байна.

Улаан жагсаалтын цахим хуудаст хэвлэгдсэн Бөхөнгийн үнэлгээний талаар: [iucnredlist.org/species/19832/233712210](https://iucnredlist.org/species/19832/233712210) – ээс үзнэ үү.

Бөхөн Улаан жагсаалт болон Ногоон статуст буй дэлгэрэнгүй мэдээллийг: [iucnredlist.org/species/19832/50194357](https://iucnredlist.org/species/19832/50194357)



## Самаркандад зохион байгуулагдах ЗАНЗХК (CMS)-ийн Талуудын бага хуралд оролцохыг урьж байна Бидэнтэй нэгдээрэй

Узбекистан улсын Самарканд хотноо 2024 оны 2-р сарын 12-17-ны өдрүүдэд зохион байгуулагдах Зэрлэг амьтдын нүүдлийн зүйлүүдийг хамгаалах тухай конвенцийн Талуудын 14-р бага хурал дээр бөхөн гөрөөс хамгийн чухал төрөл зүйл байх болно. Учир нь бөхөн бол ЗАНЗХК-ийн Төв Азид хэрэгжүүлж буй үйл ажиллагаанд тэргүүлэх байр суурь эзэлж байгаа билээ.

Тус бага хурлын нэгэн онцлог үйл ажиллагаа нь 2006 онд үзэглэсэн бөхөн гөрөөсийг хамгаалах, тогтвортой ашиглах тухай CMS/CITES -ийн харилцан ойлголцлын санамж бичиг туйлын амжилттай хэрэгжиж, бөхөн гөрөөс гайхалтай нөхөн сэргэж чадсаныг тэмдэглэх зорилгоор Казахстан улсын засгийн газраас албан

ёсоор зохион байгуулж буй дагалдах арга хэмжээ байх юм.

Талуудын бага хурал албан ёсоор эхлэхийн өмнөх өдөр буюу 2-р сарын 11-нд Бөхөн хамгаалах холбоо Жилийн тайлангийн хурлаа зохион байгуулж, стратеги төлөвлөлтөө хийнэ. Энэ нь бөхөнгийн тархац нутагт үйл ажиллагаа явуулж буй хамтран зүтгэгчид хоорондоо уулзаж, хийж буй ажлынхаа талаар ярилцах сайхан боломж олгохоос гадна, ирэх таван жилд БХХ-оос бөхөн хамгаалагч нийт хамт олонд хэрхэн дэмжлэг үзүүлбэл илүү үр дүнтэй байх вэ гэдгийг хэлэлцэх боломж юм. Бөхөн хамгааллыг сонирхогч бүрийг бидэнтэй нэгдэхийг урьж байна.

Энэ үеэр бөхөнтэй холбоотой өөр бусад албан ёсны дагалдах арга хэмжээнүүд зохион байгуулагдахаас гадна АНУ-ын Загас, зэрлэг амьтдыг хамгаалах албаны санхүүжилттэй хэрэгжиж буй бөхөнгийн хэд хэдэн төслүүд уулзаж, санал бодол, шинэ мэдээгээ хуваалцах боломж олдоно.

Та Талуудын Бага хуралд бүртгүүлэх бол: [meetings.cms.int/meetings/COP14/registration](https://meetings.cms.int/meetings/COP14/registration) – холбоосоор орж бүртгүүлээрэй.

Хэрэв та 2-р сарын 11-нд болох Стратегийн өдөрлөгт оролцохыг хүсвэл, эсвэл бөхөнтэй холбоотой үйл явдлын хуанлиас байнга мэдээлэл авч байхыг хүсвэл [saigaalliance@gmail.com](mailto:saigaalliance@gmail.com) хаягаар хандана уу.



Бөхөн уст цэг дээр. Зургийг Бабетт Фурье

ПИТЕР ДЭМЕРЕЛЛ<sup>1</sup>

## Бөхөнгийн эврийн худалдааны чиглэлээр ажиллах 5 жилийн хамтын ажиллагааны эхлэл

**2023 онд бөхөнгийн эврийн хууль бус худалдаатай холбоотой таван сонирхолтой шинэ төсөл (Татьяна Хендрикийн БС-ийн 28 дугаар хуудсанд буй нийтлэлийг үзнэ үү), мөн БХХ-оор удирдуулсан “Нотолгоонд суурилсан бөхөн хамгаалах хамтын ажиллагааны үндэс суурийг тавих нь” нэртэй өргөн хүрээтэй төсөл хэрэгжиж эхэлсэн билээ. Энэхүү төсөл нь АНУ-ын Загас, зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах алба (USFWS)-наас санхүүжүүлж буй бөхөн хамгаалах төслүүдийг нэгдсэн байдлаар хэрэгжүүлэх боломж нөхцлөөр хангах зорилготой төсөл юм. Энэ төслөөр дамжуулан бид бусад 5 төслийг идэвхтэй дэмжиж хамтарсан үйл ажиллагаа хэрэгжүүлэх боломжуудыг тодорхойлох, төслийн явцад тасралтгүй суралцах, нотолгоо, баримт бүрдүүлэх ажлыг эрчимжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлж, урт хугацаанд бөхөнгийн хамгааллын тогтвортой байдлыг хангах зорилгоор чадавхи бэхжүүлэхэд хөрөнгө оруулах болно. Ингэж ажилласнаар бид төсөл бүр тус тусдаа хийж гүйцэтгэхээс илүүг хамтдаа хийж бүтээж чадна.**

Энэхүү багц төслүүдийн хүрээнд хамтын ажиллагаа эхлүүлэн хөгжүүлэхэд чиглэгдсэн анхны арга хэмжээ нь бүх төслийн төлөөллийг эхлэлийн семинарт оролцуулсан явдал байлаа. 2023 оны 3-р сарын 20-оос 22-ны хооронд Их Британийн Оксфорд хотод зохион байгуулагдсан энэхүү уулзалт семинар дээр төслийн төлөөлөгчид бөхөн хамгаалах өөр хоёр хөтөлбөрийн ажилтнуудтай уулзсан юм.

Үүнд: Алтан далай – бөхөн хамгаалах санаачилга ба “Эргэн амилсан арал: Арал тэнгисийн орчмын аж ахуй эрхлэлт, хамгаалалт, бүтээн байгуулалт” төсөл байлаа. Мөн түүнчлэн Зэрлэг амьтдын нүүдлийн зүйлүүдийг хамгаалах конвенцийн төлөөлөгчид болон АНУ-ын Загас, зэрлэг амьтдыг хамгаалах албаны төлөөлөл – манай хөтөлбөрийн ажилтан Татьяна Хендрикс хүрэлцэн ирж оролцсонд

баяртай байна. Төслийн Эхлэлийн уулзалт нь бөхөнгийн эврийн наймааны эсрэг үйл ажиллагаанд оролцогч бүх талууд хамтдаа ажлын зорилго, арга зүй, арга барилынхаа талаар, хийж буй үйл ажиллагаа, авч буй арга хэмжээнийхээ талаар ярилцан хэлэлцэх боломж олголоо. Энд хулгайн ан хийгдэж буй бөхөнгийн тархац нутагт, түүнчлэн бөхөнгийн эврээр хийсэн эд зүйл худалдаалагдаж буй хэрэглэгч орнуудад үйл ажиллагаа явуулж буй хүмүүс ирсэн байлаа. Энэхүү эхлэлийн уулзалтыг бөхөн хамгаалах ажлыг газар дээр нь хэрэгжүүлж буй хүмүүст харилцан амьд холбоо тогтоох хамгийн дээд зэргийн боломжоор хангахын тулд алсын зайнаас бус нэгэн дор өөрсдөө нүүр тулан уулзуулах нь зүйтэй гэж анхнаасаа шийдсэн байсан юм. АНУ-ын ЗЗАУЗХА-ны багц төсөлд шинэ ажилтнууд, Япон зэрэг газар зүйн шинэ нутаг орон бөхөн хамгаалалд шинээр орж ирж байгаа билээ. Иймд мэргэжлийн шинэ харилцаа холбоо тогтоох, хууччуул нь нөхөрлөлөө сэргээн бэхжүүлэх нь чухал байсан юм. Уулзалтад хорин таван хамтран ажиллагчид биер оролцож чадсан бөгөөд Хятад нөхөд маань хүрэлцэн ирэх боломжгүй ч цахимаар оролцож, хэлэлцүүлэгт үнэтэй хувь нэмрээ оруулсан юм. Монгол болон Узбекистаны оролцогчдод санхүүгийн дэмжлэг үзүүлж, уулзалтад оролцох боломжоор хангасан Зэрлэг амьтан ургамлын зүйлийг хамгаалах холбоонд БХХ-ны зүгээс талархал илэрхийлж байна.

Хоёр бүтэн нэг хагас өдрийн турш эрчимтэй ажиллахдаа дараахь гурван үндсэн сэдвийг хөндсөн билээ. Үүнд:

Эхний сэдэв нь төсөл тус бүрийн зорилго, ашиглах арга барилын талаар ойлголттой болох, тэдгээр нь бөхөн хамгаалах өргөн хүрээний ажилтай хэрхэн уялдаж, нийцэж байгаа талаар байв. Уулзалт дээр төсөл бүрийг танилцуулсан нь оролцогчдод өөрсдийн ажилтай ижил төстэй эсвэл ялгаатай талуудыг нягтлах боломжийг олгосон. Оролцогчид бусад төслүүдтэй хамтран ажиллах боломжуудыг эрэлхийлэх, мэдлэг туршлага солилцох боломжоор хангагдаж байв. Мөн төсөл



Эхлэлийн семинарт оролцогчид. Зургийг Питер Дэмерелл

бүр өөрийн үйл ажиллагаагаа Бөхөн гөрөөсийг хамгаалах, нөхөн сэргээх, тогтвортой ашиглах тухай ЗНЗХК-ийн харилцан ойлголцлын санамж бичгийн дунд хугацааны ажлын төлөвлөгөөнд тусгав. Үүгээр багц төслийн хүрээнд бөхөн хамгааллын аль асуудал дээр анхааран ажиллах гэж буй талаар тодорхой дүр зураг гарч ирлээ. Энэ нь багц төслийн хүрээнд одоогоор хийгдэхгүй, харин цаашид хамтарсан төслөөр шийдэхэд зохимжтой бөхөн хамгаалах арга хэмжээнүүдийг илрүүлэн олох боломжийг бидэнд олгосон юм.

Уулзалтын хоёр дахь гол сэдэв нь бидний ажлын анхны таамаглал, бидний үйл ажиллагаанаас гарсан нотолгоонуудыг эрэгцүүлэн, ярилцах явдал байв. Оролцогчид бөхөнгийн эврийн худалдаатай холбоотой нотолгооны дутагдал цоорхойд дүн шинжилгээ хийж эхлэв. Төслийнхөө үйл ажиллагаанд ямар ямар нотолгоо шаардлагатай байгааг судалж үзлээ. Түүнчлэн бид бөхөнгийн эврийн худалдаатай холбоотой одоо байгаа мэдээллийн эх сурвалжийн талаарх мэдлэгээ хуваалцав. Эцэст нь оролцогчид өөрсдийнх хийж гүйцэтгэж буй ажлын хүрээнд ямар ямар нотолгоо гарч ирэхийг авч үзэж, эдгээрийг бусдад тус дэм болохуйцаар хэрхэн түгээж хүргэхийг ярилцлаа. Оролцогчид өөр өөрийн төслийн

"өөрчлөлтийн онолыг" боловсруулав. Тэд мөн тэдний хийхээр төлөвлөж буй үйл ажиллагаа нь тэдний зорьж буй үр дүнд хэрхэн амжилттай хүргэх талаар сайтар бодож боловсруулав. Төсөл тус бүрийн хувьд учир шалтгаанууд хэрхэн холбогдож буй болон төслийн таамаглалыг дахин авч үзсэнээр төслүүд өөр хоорондоо уялдаатай, хэрэгжих боломжтой болголоо. Энэхүү эхний ээлжийн ажил нь багц төслүүдийн нэгдсэн "өөрчлөлтийн онол"-ыг энэ оны хоёрдугаар хагаст багтаан боловсруулах боломж олгож байна.

Тус арга хэмжээний үеэр хэлэлцсэн гурав дахь сэдэв нь хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх тухай байлаа. Оролцогчид мэдлэг солилцох ирээдүйтэй боломжууд, хамтарсан сургалтын үйл ажиллагаануудыг судалж үзлээ. Бөхөнгийн эврийн хуримтлалын менежментийн талаар хамтарсан сургалт зохион байгуулах нь ийнхүү хамтран суралцах боломжуудын зөвхөн нэг нь байсан. Оролцогчид хуралдааны эхэнд өмнө нь хийгдсэн ажлуудтай танилцсаны дүнд төслүүд хамтран ажиллах дагалдах төслүүдийн үзэл баримтлалыг боловсруулсан. Эдгээр жижиг төслүүд нь 6 төслийн үндсэн үйл ажиллагаатай хамааралагүй боловч, нотлох баримтын томоохон цоорхойг нөхөх, эсвэл хараачан хэрэгжүүлж эхлээгүй байгаа Дунд

хугацааны ажлын төлөвлөгөөний тодорхой хэсэгт хувь нэмэр оруулах боломжтой юм. Эдгээр дагалдах төслүүдийг боловсруулж, хэрэгжилтэд нь дэмжлэг үзүүлэх, хамтран суралцах боломжийг бий болгох нь БХХ-ны удирдаж буй төслийн ойрын жилүүдэд хийж гүйцэтгэх ажлын гол цөм байх болно.

Энэхүү хоёр өдөр хагас үргэлжилсэн анхны уулзалтын туршид бүх оролцогчид хоорондоо нэгдэж, тэднийг хооронд нь холбож, хамтран ажиллах үндэс суурийг бий болгож буй төслүүдийнхээ үйл ажиллагаанд дээр урам зоригтой хамтаа ажиллаж байгааг харахад надад гайхалтай сайхан байлаа. Бөхөн гөрөөсийг хамгаалах чиглэлээр ажиллаж буй судлаачид, хамгаалагчдын тоо намайг энэ салбарт хамгийн сүүлж ажиллаж байсан арваад жилийн өмнөхтэй харьцуулахад нэлээд өссөн байна. Энэхүү эхлэлийн уулзалтаараа бид Ази, Европ, Хойд Америк даяар хэдэн арван жил үргэлжлэх нөхөрлөлийн үндэс суурийг тавьсан гэж найдаж байна.

<sup>1</sup> Оксфордын Их сургууль, [peter@saiga-conservation.org](mailto:peter@saiga-conservation.org)



АНУ-ын ЗЗАУХА-ны төслүүдийн "өөрчлөлтийн онол"-ыг боловсруулж байгаа нь. Зургийг Дэвид Хилл



ПРИЯНКА СУРИ¹

# Бөхөнгийн эврийн худалдааны чиглэлээр ажиллаж буй зургаан төсөл сүлжээ байгуулж, мэдлэг, туршлагаа хуваалцаж байна

**Зэрлэг амьтдын хууль бус наймааны нийлүүлэлтийн сүлжээ нь маш нарийн төвөгтэй, зэрлэг амьтдын амьдардаг газраас, бүтээгдэхүүн нийлүүлэгддэг зорилтот газраа хүртэл хил хязгаар харгалзахгүй дэлхийн өнцөг булан бүрийг хүрч өрнөж байдаг. Бөхөн гөрөөсөн дээр жишээ авч үзье. Бөхөн байгалийн жамаараа Төв Азийн тал хээр бүхий Какахастан, Монгол, Орос болон Узбекистан улсуудад тархан амьдардаг. Гэвч Хятадын уламжлалт анагаах ухаанд (ХУАУ) ашиглагддаг эврээсээ болж Ази даяар түүний хүслэн болж байна.**

Зэрлэг амьтдын хууль бус наймааны нийлүүлэлтийн сүлжээ нь маш нарийн төвөгтэй, зэрлэг амьтдын амьдардаг газраас, бүтээгдэхүүн нийлүүлэгддэг зорилтот газраа хүртэл хил хязгаар харгалзахгүй дэлхийн өнцөг булан бүрийг хүрч өрнөж байдаг. Бөхөн гөрөөсөн дээр жишээ авч үзье. Бөхөн байгалийн жамаараа Төв Азийн тал хээр бүхий Какахастан, Монгол, Орос болон Узбекистан улсуудад тархан амьдардаг. Гэвч Хятадын уламжлалт анагаах ухаанд (ХУАУ) ашиглагддаг эврээсээ болж Ази даяар түүний хүслэн болж байна.

Бөхөнгийн эврийг худалдаалах, ашиглах явдал Малайзад, ялангуяа хятад хүмүүс олноороо оршин суудаг Малайзын хойгт нэлээд өргөн тархсан. Энэ утгаараа Малайз улс нь бөхөнгийн томоохон хэрэглэгч, худалдаалагч оронд тооцогддог. TRAFFIC-ээс сүүлийн хориод жилийн хугацаанд Малайз дахь ХУАУ-ны зах зээл дээрх бөхөнгийн эврийн худалдаанд хяналт тавьж ирсэн байна. Сүүлийн үеийн ажиглалтаас харахад ч ХУАУ-ы дэлгүүрүүдийн ихээхэн хувь нь бөхөнгийн эвэр найрлагад нь орсон бүтээгдэхүүн зардаг хэвээр байна.

Энд эврийг бүтнээр нь, эврээс нунтаг, үртэс гарган, үрэл хийж, мөн хөргөх үйлчилгээтэй ундаа хэлбэрээр, шөл болгон савласан заримдаа эмийн найрлагад орох түүхий эд болгон боловсруулсан гэх мэт янз бүрийн хэлбэрээр худалдаалж байна.

АНУ-ын Загас, зэрлэг амьтан ургамлыг хамгаалах албаны (АНУЗЗАУХА) Төрөл Зүйлүүдийн хамгааллыг идэвхижүүлэх сан (SCCF) – аас тусламж авагчийн хувьд TRAFFIC нь Малайзын хойгийн Зэрлэг амьтан ургамлын асуудал эрхэлсэн алба болох PERHILITAN болон CITES – ийн менежментийн газартай хамтран орон нутгийн зах зээл дээр худалдаалахыг зөвшөөрсөн бөхөнгийн эврийн хуримтлалын зохицуулалт хийх тогтолцоо бүрдүүлж, ажиллуулах чиглэлээр нягт хамтран ажиллаж байна. Үүгээр бөхөнгийн эврийн худалдааг нарийн зохицуулалттай, хууль ёсны бөгөөд тогтвортой болгохыг зорьж байгаа юм.

Гэсэн хэдий ч зэрлэг ан амьтдын хууль бус наймааг бууруулж, тухайн зүйлийн хамгаллын үр дүнг дээшлүүлэхийн тулд тухайн зүйлийн эд зүйлсийн ханган нийлүүлэлт, худалдааны бүх сүлжээг хамруулж чадсан, сайтар төлөвлөсөн хамтын хүчин чармайлт шаардлагатай. Тийм ч учраас энэ нь Бөхөн хамгаалах холбоо (БХХ) – ноос 2023 оны 3-р сарын 22-24-ний хооронд зохион байгуулсан эхлэлийн уулзалт маш чухал байсан гол шалтгаануудын нэг юм. Энэхүү уулзалтад АНУЗЗАУХА-ны ЗХЭС-гийн дэмжлэгтэйгээр бөхөнгийн тархац нутагт хэрэгжиж буй багц төслүүд, Казахстан, Узбекистан болон Монголд хэрэгжиж буй хоёр төсөл болон Малайз, Япон, Сингапур, Хятад зэрэг хэрэглэгч улс орнуудад хэрэгжиж буй гурван төслүүдийг нийтэд нь удирдан, туслалцаа үзүүлж буй нийт 12 байгууллага оролцсон юм.

ББХ нь төслүүд ганц нэгээрээ тус тусдаа үйл ажиллагаагаа явуулдаг байхаас илүүтэйгээр хоорондоо мэргэжлийн мэдлэг туршлага, санаагаа чөлөөтэй солилцдог байгаасай гэсэндээ уг



Диого Вериссимо Малайз дахь бөхөнгийн эврийн наймааны талаар ярьж буй нь. Зургийг Питер Дамерелл

эхлэлийн уулзалтыг Их Британийн Оксфорд хотноо зохион байгуулсан билээ. Бөхөн гөрөөсийг хамгаалах ажлын үр дүнг сайжруулахын төлөө хичээнгүйлэн зүтгэж буй оролцогчдын дунд асар их мэдлэг, хүсэл тэмүүлэл байгаа нь анхнаасаа тодорхой байсан. Энэ талаар Монгол дахь Байгаль, Зэрлэг зүйлийг хамгаалах нийгэмлэгийн ажилтан Баярбаатарын Бүүвэйбаатар “Бөхөнгийн эврийн худалдааг цаашид бууруулах, таслан зогсоох үйлсэд бид биеэрээ уулзан, төслүүдийн ижил төстэй талууд, болон АНУЗЗАУХА-ны эрчимжүүлэх сангийн хүрээнд хамтран ажиллах боломжийн талаар сайтар ярилцах завшаан тохиосон нь тун үр дүнтэй байлаа” хэмээн онож хэлжээ.

Семинарын эхэнд АНУЗЗАУХА-ны дэмжлэгээр хэрэгжиж буй багц төслүүдийг тус бүрд нь танилцуулж, хийгдэж буй ажлын цар хүрээг том зургаар нь харуулсан юм. Ингэснээр оролцогчид бие биенийхээ хэрэгжүүлж буй төсөл, тэдний мэдлэг туршлагын талаар ойлголттой болж чадсан. Казахстан улсын Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах нийгэмлэгийн төлөөлөгч Мадина Тауекеловагийн хэлснээр “Энэхүү эхлэлтийн уулзалт надад төслийн бүх төлөөлөгчидтэй биечлэн уулзаж, бөхөнгийн эврийн хууль бус худалдааг бууруулах

чиглэлээр тэдний санал болгож буй үйл ажиллагаатай танилцах боломжийг олгосон” гэжээ.

Уулзалтын үеэр янз бүрийн арга хэмжээ зохион байгуулагдсаны дотор төслүүдийн үйл ажиллагаагаар зүйлүүдийн хамгааллын зорилгод хүрэхэд оруулах хувь нэмрийг баталгаажуулах зорилгоор Зэрлэг амьтдын нүүдлийн зүйлүүдийг хамгаалах тухай конвенцын (CMS MTIWP) Дунд хугацаанд олон улсын хэмжээнд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд төслүүдийг тусгаж өгсөн явдал байв. Түүнчлэн, оролцогчид нотлох баримтын цоорхойг тодруулан, байгууллага хооронд мэдлэг туршлага солилцох арга замууд болон хамтран ажиллах боломжуудын талаарх санаа оноо, ялангуяа төсөл, улс орнуудын ижил төстэй үйл ажиллагааг илүү оновчтойгоор зохион байгуулах боломжуудыг хамтдаа тодорхойллоо. Жишээлбэл, Бүүвэйбаатар оролцогчдод төрсөн сэтгэгдлийг илэрхийлэн “Би төслийн хүрээнд хамтран ажиллах хэд хэдэн арга хэмжээ, үйл ажиллагааг тэсэн ядан хүлээж байна. Тодруулбал, Малайзын TRAFFIC-тэй хамтран бөхөнгийн эврийн хураагдсан хуримтлалын менежментийн протокол боловсруулах боломжийн талаар олж мэдсэндээ

баяртай байна. Мөн Монголын баруун бүсийн нийгмийн судалгаандаа хэрэгжүүлэх гэж буй “Тооллогын юутай ч харьцуулшгүй арга техник” гэх мэт нийгмийн судалгааны арга зүйн талаар асар их туршлагатай бусад эрдэмтэдтэй холбогдоход үнэхээр таатай байлаа” гэв.

Уулзалтын хамгийн гол үр дүн нь бөхөн хамгаалах нэгдмэл дуу хоолойг илэрхийлэх боломж бүрдүүлсэн явдал бөгөөд энэ нь төслүүд тус тусдаа байснаас багц болон нэгдэн ажилласнаар илүү үр дүнд хүрэхэд тус нэмэртэй. Энэхүү эхлэлийн уулзалтын дараа оролцогчдын хамтран ажиллах боломжит мэдээллийн болон харилцаа холбооны хэрэгслүүдийг тодорхойлсон бөгөөд үүнд БХХ-ны харилцаа холбооны сувгууд, 2024 оны 2-р сард Узбекистан улсад зохион байгуулагдах ЗАНЗХК-ийн (CMS) Талуудын бага хурал, түүнчлэн харилцаа холбооны бусад платформууд багтана.

Энэхүү уулзалт нь бөхөн хамгаалах төслүүдийн хэрэгжих бүхий л хугацааны туршид тухайн зүйлийн хууль бус наймааны аюулыг бууруулах, олсон сургамжуудаа чөлөөтэй солилцож, бөхөн хамгаалах чиглэлээр бие биенээсээ суралцах боломж олгосон, тогтвортой, хүртээмжтэй мэргэжилтнүүдийн сүлжээг бий болгож өглөө.

Уулзалтын амин сүнс нь зөвхөн бөхөнгийн төслүүд, хэрэгжиж буй газар нутгууд болон салбар хоорондын хамтын ажиллагааны түншлэлийн хүчээр л байгаль хамгааллын илүү сайн үр дүн гаргах, зэрлэг амьтан ургамлын сайжруулсан нэгдсэн, менежментийн арга барилыг хөгжүүлж чадна гэдгийг ойлгон хүлээн зөвшөөрсөн явдал байв.

<sup>1</sup> TRAFFIC, [priyanka.suri@traffic.org](mailto:priyanka.suri@traffic.org)



АНУ-ын ЗЗАУХА-ны төслүүдийн “өөрчлөлтийн онол”-ыг боловсруулж байгаа нь. Зургийг Дэвид Хилл



## Валерий Шмункийг танилцуулъя

**Бид Бөхөн хамгаалах холбооны шинэ итгэмжит төлөөлөгч Валери Шмункийг танилцуулж байгаадаа баяртай байна. Бид түүнээс өөрийнхөө тухай болон бөхөн хамгаалах туршлагаасаа ярихыг хүссэн юм.**

Миний ажлын туршлага шинжлэх ухааны суурь, байгаль хамгаалах практикийг хоёуланг нь хослуулсан байж таарлаа. Би анх вирус судлаачаар ажиллаж байсан бөгөөд сүүлийн 14 жилийг ховор амьтан, ургамлын зүйлүүдийг хамгаалахад зориулж ирлээ. Одоогоос 7 жилийн өмнө Дэлхийн байгаль хамгаалах сангийн ОХУ-Кавказын салбарын захирлаар ажиллаж байхдаа хээр бөхөнгийн сүрэг давхин өнгөрөхийг анх хараад ихэд сэтгэл хөдөлсөн юм. Гэхдээ миний сэтгэлийг бүрч их хөдөлгөсөн зүйл бол бөхөн гөрөөсийг хамгаалахад бүхнээ зориулж байгаа маш цомхон байгаль хамгаалагчдын багийн хичээл зүтгэл байлаа. Энэ бүхэн ОХУ-ын Астрахань мужийн Степной дархан цаазат

газрын нутаг дэвсгэрт болж байсан явдал. Тэр үед би болон ДБХС-гийн Орос дахь хамт олон өмнөд Каспийн бүс нутагт бөхөн гөрөөст учирч буй аюул заналын тухай, мөн бөхөн хамгаалахад шаардагдаж буй наад захын хэрэгцээний талаар олж мэдсэн юм. Эрдэмтэд, тусгай хамгаалалттай газар нутгийн ажилтнууд, аж ахуйн нэгжүүдийн тусламжтайгаар бөхөнгийн тоо толгой өсөх нөхцөлийг бүрдүүлж чадсан. Бөхөнгийн амьдрах орчны хамгаалалтыг бэхжүүлэх (хулгайн агнуурыг илрүүлэх, байгаль хамгаалагчдын мэргэжлийн чадавхийг дээшлүүлэх, ой хээрийн түймрийн эсрэг арга хэмжээ авах), хавхан камер, хяналтын камер ашиглан бөхөнгийн мониторинг хийх, иргэдийн



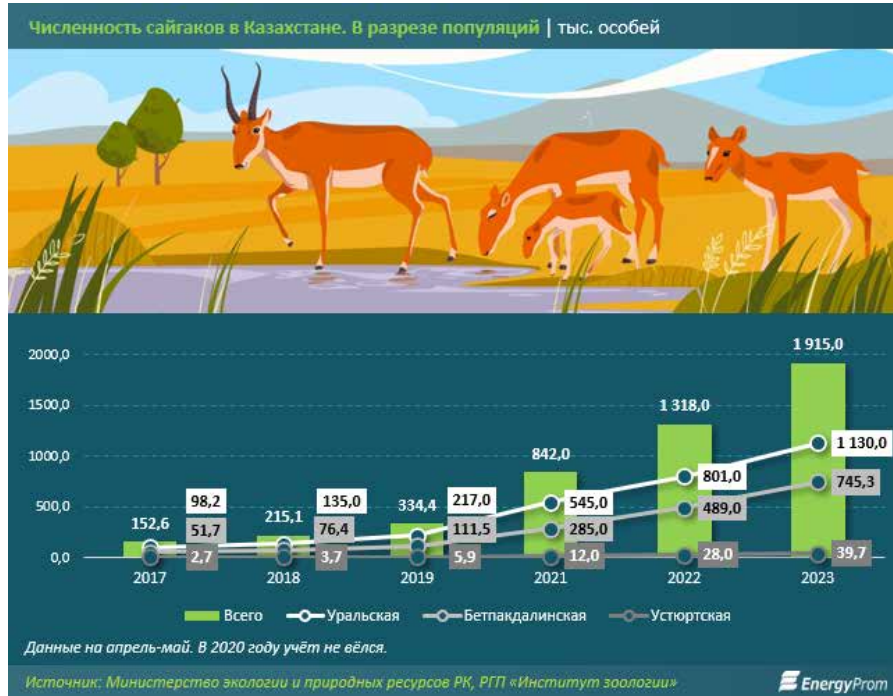
мэдлэгийг дээшлүүлэх, дрон ашиглах зэргээр бөхөнгийн тоо толгойг тогтоох шинэлэг арга барилыг хөгжүүлэхэд онцгой анхаарал хандуулсан. Би бөхөн бүхий газар нутагт үйл ажиллагаа явуулж буй бүх сонирхогч талуудтай туршлагаа хуваалцахад бэлэн байна.



ОХУ-ын Степной байгалийн нөөц газар, бөхөнгий янзага, нас бие гүйцсэн ооно.  
Зургийг Марк Пестов

АЛЁНА КРИВОШЕЕВА<sup>1</sup>

## Казахстан дахь бөхөнгийн тоо 2 саяд дөхөж байна



Бөхөнгийн тоо толгойн өсөлтийн хандлага. Инфографик [energyprom.kz](http://energyprom.kz) – аас бэлтгэн гаргав.

Охотзопром нь Бүгд Найрамдах Казахстан Улсын Экологи, геологи, байгалийн нөөцийн яамны харьяа Ойн аж ахуй, зэрлэг амьтан ургамлын хорооны харьяа, улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар үндэсний хэмжээнд үйл ажиллагаа явуулдаг аж ахуйн нэгж бөгөөд тус улсын нутаг дэвсгэр дээрх бөхөнгийн гурван

популяцийн агаарын судалгааг жил бүр зохион байгуулдаг. 2023 оны судалгааг ЕС-145 нисдэг тэрэг ашиглан 4-р сарын 15-наас 5-р сарын 5-ны хооронд хийсэн байна. Нислэгийн нийт хугацаа 200 цаг байсан бөгөөд 100 цагийг Бетпақдала, 60 цагийг Урал, 40 цагийг Устюртын популяцийг тоолоход зарцуулсан байна.



Судалгааны баг. Зургийг КБОЯБХН

Энэхүү агаарын судалгаагаар 2023 онд Казахстанд нийт 1,915,000 бодгаль тоологдсон нь 2022 оныхоос 45,3%-иар их байна. Уралын популяци (одоогийн байдлаар Казахстаны болон дэлхийн хамгийн их тоо толгойтой популяци)-д 1,130,000 бодгаль (41,1%-иар нэмэгдсэн), Бетпақдалагийн популяцид 745,300 бодгаль (34,4%-иар өссөн, үүний дотор Павлодар, Караганда, Абай мужид 25,300 бодгальтайгаар популяцийн "зүүн бүлэг"-ийг бүрдүүлж байгааг газрын тооллогоор тогтоосон), Устюртын популяцид 39,700 бодгаль (41,8%-иар өссөн) тус тус тоологдсон байна.

Агаарын тооллогыг КБОЯБХН-ны мэргэжилтнүүд Охотзопром, Ойн аж ахуй, зэрлэг ургамал, амьтны хорооны бүсийн байцаагчид, бөхөнгийн тархац нутгийг хамрах Бөкейорда, Алтан дала, Иргиз-Тургай, Коргалжийн байгалийн нөөц газар зэрэг тусгай хамгаалалттай газруудын төлөөлөгчидтэй хамтран хийж гүйцэтгэжээ.

Өмнөх жилүүдийн нэгэн адил 2023 оны агаарын тооллогыг Ойн аж ахуй, зэрлэг амьтны хорооны шинжлэх ухаан, техникийн зөвлөлийн 2014 оны 3 дугаар сарын 17-ны өдрийн хурлаар баталсан "Казахстан дахь бөхөнгийн агаарын судалгаа хийх арга зүйн зөвлөмж"-ийн дагуу гүйцэтгэсэн нь тооллогын үр дүнг өмнө жилүүдийнхтэй харьцуулах боломжийг олгож байна.

Гэсэн хэдий ч бөхөнгийн тоо толгой (үүнтэй уялдан түүний нягтрал) ийнхүү нэмэгдэж гарсан нь том хэмжээний сүрэгт амьтдыг нарийвчлалтай тоолоход асуудал үүсэж байгаатай холбоотой. Тиймээс одоо тоолох аргуудаа улам боловсронгуй болгож, экстрополяцийн аргаар эдгээр өндөр тоог нягтлах шаардлагатай байна.

<sup>1</sup> КБОЯБХН, [alyona.krivosheyeva@acbk.kz](mailto:alyona.krivosheyeva@acbk.kz)

СТЕФАНИ ВОРД<sup>1</sup>

## Алтан Далай – зүйлийг нөхөн сэргээх загвар

**2022 оны арванхоёр дугаар сард НҮБ-ийн Байгаль орчны хөтөлбөрөөс Алтан Далайн байгаль хамгаалах санаачлагыг “Дэлхийн нөхөн сэргээлтийн үлгэж жишээ” [unep.org/news-and-stories/press-release/un-recognizes-10-pioneering-initiatives-are-restoring-natural-world](https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/un-recognizes-10-pioneering-initiatives-are-restoring-natural-world) хэмээн тунхагласан юм. Алтан Далайн эрхэм зорилго нь Казахстаны төв хэсгийн өргөн уудам тал хээрийн экосистемийн бүрэн бүтэн байдлыг хангаж, бүхэлд нь нөхөн сэргээх, түүний дотор энэхүү тал хээрт оршин амьдрах бөхөн гөрөөсийн тархац нутгийг хадгалан хамгаалах явдал байсан билээ.**

Казахстаны сэрүүн бүсийн хээрийн экосистем нь олон янзын зэрлэг амьтдын өлгий нутаг бөгөөд ялангуяа 2000-аад оны эхээр бараг устаж үгүй болсон бөхөн гөрөөсний дэлхийн хамгийн том популяци энд оршин амьдардаг. 2006 онд “Алтан далай” байгаль хамгаалах санаачилгыг үүсгэн байгуулснаас хойш бид уг амьтныг буцаан авчирч, амьдрах орчныг нь сэргээхийг эрхэм зорилгоо болгосон.

Алтан далай байгаль хамгаалах санаачилга байгуулагдсан цагаасаа хойш өнөөг хүртэл байгаль хамгаалал, нөхөн сэргээх үйлсэд хэд хэдэн үр дүн гарахад шууд хувь нэмэр оруулсан юм.

Нэгдүгээрт, биологийн олон янз байдлын хувьд чухал ач холбогдолтой газар нутгийг хамгаалахад дэмжлэг үзүүлэх явдал

байлаа. Алтан далай санаачлагын түншлэгчид нь 4 сая га гаруй газар нутгийг улсын тусгай хамгаалалттай газрын сүлжээнд хамруулах, одоогийн тусгай хамгаалалттай газруудыг тэлэх, экологийн холбоос нутгуудыг шинээр бий болгоход шаардагдах шинжлэх ухааны үндэслэл нотолгоо гаргаж өгсөн байна. Түүнчлэн хэд хэдэн төрлийн ангиллын биологийн олон янз байдлыг судалсан бөгөөд эдгээр шинэ тусгай хамгаалалттай газар нутгийг хамгаалах хамгийн хүчирхэг үндэслэл нь бөхөнгийн телеметрийн мэдээлэл болсон юм.

Манай телеметрийн хөтөлбөр 2008 онд эхэлсэн. Ховордсон бөхөн гөрөөс болон түүний өргөн уудам тал хээр дэх амьдрах орчныг хамгаалахын тулд бидэнд найдвартай өгөгдөл, мэдээлэл гарын

доор байх хэрэгтэй байдаг- үүний тулд өгөгдлүүдийг хянаж мөшгиж байх нь хамгийн чухал арга хэрэгсэл юм. 2009 оноос хойш 204 бөхөнд хиймэл дагуулын дамжуулагчийг амжилттай суурилуулсан билээ. Ийнхүү цуглуулсан мэдээлэл нь Казахстан дахь бөхөнгийн гурван популяцийн тархан буй нутаг дэвсгэрийн талаар нарийвчилсан ойлголттой болж, тэдний нүүдлийн зам, шилжилт хөдөлгөөний хэв маягийг илүү сайн тайлах боломж олгосон юм.

Экосистемийг нөхөн сэргээх тухайд ТББ-ууд болон Засгийн газраас авч явуулж буй үйл ажиллагаа, түүний дээр хулгайн антай тэмцэх эргүүл, тагнуулын мэдээлэл цуглуулах чиглэлээр маш үр дүнтэй ажилласан. Бөхөнгийн байршлын мэдээлэл нь тусгай хамгаалалттай газрын ажилтнуудад сүргийг сайтар ажиглан хянаж, хулгайн антай тэмцэхэд тусалдаг. Үүний үндсэн дээр бид төрийн бус байгууллага болон төрийн албан хаагчдын чадавхийг дээшлүүлэх ажилд ихээхэн хувь нэмэр оруулснаас гадна сүргийн хүйсийн харьцаа, төлөлтийн талаар мэдээлэл цуглуулах зорилгоор бөхөнгийн төлөдөг болон орооны газруудын байршлыг тогтоох зэрэг чухал судалгааг хийж чадсан юм.

Энэ нь эргээд бөхөнгийн популяцийн динамикийг илүү сайн ойлгоход тус болдог. Энэ бүхэн нь эдгээр тал хээрийн экосистемийг хамгаалахад оролцож буй хүн бүрийн чадвар, чадавхийг сайжруулж байна. Үнэхээр ч бөхөн гөрөөсний популяци 2006 онд <50,000 байсан бол 2023 онд 1.9 сая орчим болтлоо мэдэгдэхүйц сэргэн нэмэгдсэнээр энэ нь хээрийн экосистемийн энэхүү гол чухал зүйлийг дэлхийн хаана ч байхгүй хамгийн том популяци болгож байна.

Янз бүрийн улирлын туршид бөхөнгийн нүүдэл, нүүдлийн зан авирыг ойлгох нь хулгайн антай тэмцэхээс гадна тэдний улирлын чанартай нүүдэлд учирч болзошгүй аюул заналыг тодорхойлоход тусалдаг. Тухайлбал бид шилжилт хөдөлгөөнд



Бөхөнгийн эр ба эм бодгаль. Зургийг Эрик Романенко



учирч буй аюул заналхийллийг бууруулах, төмөр зам, авто зам, хилийн хашаа зэрэг янз бүрийн саад бэрхшээлийн нөлөөллийг бууруулах чиглэлээр ажилласан. Бөхөн нь одоо байгаа засмал замыг хөндлөн гардаггүй, харин шороон замаар чөлөөтэй дайран өнгөрдөг бөгөөд бид бөхөн Шалкар-Бейнеу төмөр замыг хөндлөн гардаггүй гэдгийг орон нутгаас ирж буй тайлан мэдээлэл, байнгын мониторингийн мэдээ, манай дамжуулагч зүүсэн бөхөнгөөс дамжуулагдсан өгөгдлөөс олж авсан. Энэхүү мэдээллүүд нь Казахстаны засгийн газраас засч залруулах, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авахад нь дэмжлэг үзүүлэн ажилласнаар ландшафтын хэмжээнд бөхөн гөрөөсийн холбоос нутгийг тогтоон үлдээхэд нэмэртэй байна. Тухайлбал, хилийн хашааг өөрчлөн засварлаж бөхөн нэвтрэх боломжтой болгох, төмөр зам дээгүүр нэвтрэн өнгөрөх гарц барих боломжтой газруудыг судлан тогтооход дэмжлэг үзүүлэх болон бөхөнгийн нүүдэлд заналхийлэх авто замын бүтээн байгуулалтаас урьдчилан

сэргийлэх асуудлаар Засгийн газартай үр дүнтэй яриа хэлцэл өрнүүлэх зэрэг ажлуудыг амжилттай хэрэгжүүлсэн юм.

Улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг өргөжин тэлсэн, бөхөнгийн хулгайн антай тэмцэх баг бүрдүүлж ажиллуулсан, эдгээр бүх үйл ажиллагааны үндэс суурийг баталгаажуулсан биологийн олон янз байдлын шинжлэх ухааны үндэслэл нотолгоо нь ялангуяа хөдөө орон нутагт, түүнчлэн КБОЯБХН-д шинээр ажлын байр бий болгож байна. Эдгээр ажлын байрууд нь бидний түншлэлийн төрөл бүрийн үйл ажиллагаа, арга хэмжээнүүдийн салшгүй хэсэг байдаг чадавхийг хөгжүүлэх ажлын үр шимийг хүртэж байдаг.

“Гэсэн хэдий ч бидний ажил харахан дуусаагүй байгааг бид мэдэж байна.” хэмээн Казахстаны Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах нийгэмлэгийн гүйцэтгэх захирал Вера Воронова ярьж байна. Цааш нь тэрээр “Бид Казахстаны өргөн уудам тал хээрийн тогтвортой байдлыг

хангах, улмаар бүс нутгийн болон дэлхий даяар уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад хувь нэмэр оруулсаар байхын тулд үргэжлүүлэн хөрөнгө оруулалт хийх болно. Бидний олсон амжилт, өмнөө тавьсан зорилго бол бидний олон улсын түншүүдээс авч буй асар их туслалцаа дэмжлэг, Казахстаны засгийн газартай нягт хамтран ажилласны үр дүн юм.” гэжээ.

НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр, Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллага (FAO)-тай хамтран 2021 онд НҮБ-аас 2030 он хүртэл үргэлжлэх Экосистемийг нөхөн сэргээх арван жилийг зарласан.

Алтан Далай байгаль хамгаалах санаачилгыг Казахстаны Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах нийгэмлэгээс Амьтны болон ургамлын зүйлийг хамгаалах олон улсын байгууллага, Франкфуртын Амьтан судлалын нийгэмлэг, Хатан хааны шувуу хамгаалах нийгэмлэгийн санхүүгийн болон техникийн дэмжлэгтэйгээр, Казахстан улсын Экологи, байгалийн нөөцийн яамны харьяа Засгийн газрын Ой, зэрлэг амьтан ургамлыг хамгаалах хороотой хамтран хэрэгжүүлж байна.

<sup>1</sup> Франкфуртын Амьтан судлалын нийгэмлэг, [ward@zgf.de](mailto:ward@zgf.de)



БУЯНААГИЙН ЧИМЭДДОРЖ<sup>1</sup>

# Зэрлэг амьтан ургамлын зүйлийг авран хамгаалах, нөхөн сэргээх асуудал Монголд тэргүүн байранд тавигддаг

Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF)-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ)-тай хамтран Зэрлэг амьтан аврах, асран хамгаалах талаар болон нөхөн сэргээх тухай хууль эрх зүйн орчин, бусад орны стандартууд, сайн туршлагын талаарх ярилцлага хэлэлцүүлгийг 2023 оны 3-р сарын 17 нд амжилттай зохион байгууллаа. Хэлэлцүүлэгт төв, орон нутгийн удирдлага, албан хаагчид, мэргэжилтнүүд (БОАЖЯ болон 21 аймгийн Байгаль орчин, аялал жуулчлалын газрын) болон эрдэм шинжилгээний байгууллага, их дээд сургуулиудын төлөөлөл болсон 60 гаруй хүн оролцлоо. Хуралдаанаар одоогийн хууль эрх зүй, бодлогын орчин, ан амьтдыг аврах, асран хамгаалах үндэсний стандартын талаар танилцуулгуудыг

хийжээ. Түүнчлэн орон нутгийн зарим мэргэжилтнүүд гэмтэж бэртсэн, өвчтэй зэрлэг ан амьтдад мал эмнэлгийн анхны тусламж үйлчилгээ, асран хамгаалах арга хэмжээг мэдээлэл ирэх бүрийд хэрхэн шуурхай хүргэх талаар илтгэл тавьлаа.

Хэлэлцүүлэг ярилцлагад Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Б.Бат-Эрдэнэ оролцож, ан амьтдыг аврах, асран хамгаалах чиглэлээр баримталж буй бодлого, эрх зүй, зохицуулалтын талаар мэдээлэл хийж, оролцогчдын сонирхсон асуултад хариулт өглөө.

Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF)-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын байгаль хамгааллын захирал Б.Чимэддорж өвчтэй, гэмтсэн зэрлэг

амьтдад мал эмнэлгийн болон асран хамгаалах үйлчилгээг цаг алдалгүй хүргэх чиглэлээр Дэлхийн байгаль хамгаалах сан БОАЖЯ -тай хамтран ажиллаж буйд онцгой анхаарал хандуулж, энэ нь Амьтны тухай хуульд тусгагдсан байгаль хамгааллын үндсэн ажлын нэг юм гэдгийг онцоллоо. Зэрлэг ан амьтдыг аврах, асран хамгаалах үйлчилгээний дөрвөн багц стандартыг 2022 онд батлан гаргасан нь Монгол дахь ДБХС болон БОАЖЯ-ны хамтын ажиллагааны үр дүн, ололт амжилт юм. Түүнчлэн Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF-Mongolia)-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газраас жишээ, шилдэг туршлагаар баяжуулсан “Зэрлэг амьтдыг аврах, асран хамгаалах” гарын авлага боловсруулан гаргасан билээ. Энэ нь газар дээр нь анхан шатны тусламж үйлчилгээ үзүүлдэг ажилтан, мэргэжилтнүүдэд нэн тустай лавлах материал болж байна.

Уулзалт хэлэлцүүлгийн үеэр Увс аймгийн БОАЖГ-аас зэрлэг амьтдыг аврах, асран хамгаалах ажлыг амжилттай хийсэн зарим тохиолдлыг танилцууллаа. Үүнд 2020 онд орон нутгийн нисэх онгоцны буудлын төмөр хашаанд гэмтсэн халиун буга, 2022 онд аврагдсан монгол бөхөнгийн зулзагыг асран хамгаалах ажлыг амжилттай хийсэн байна. Халиун буга, бөхөнгийн янзагыг сүрэгт нь эргүүлэн тавьсан амжилттай тохиолдлуудын талаар илтгэлээ. Илтгэгчдийн онцолсноор Увс аймгийн сайн туршлагын нэг бол Байгаль хамгаалах газрын жил бүрийн төсөвт зэрлэг ан амьтдыг аврах, асран хамгаалахад зориулан санхүүжилтийг төлөвлөдөг явдал юм.

Уулзалт нь одоогийн хууль эрх зүйн зохицуулалтын хүрээнд, үндэсний стандартын дагуу хийгдэж буй зэрлэг ан амьтдыг аврах, асран хамгаалах ажлын талаар хэрэгтэй мэдээлэл солилцож, сайн туршлагаадаа хуваалцсанаараа их үр бүтээлтэй, урам зориг, санаа сэдэл өгсөн уулзалт болж чаджээ.

<sup>1</sup> ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын байгаль хамгааллын захирал Б. Чимэддорж уулзалт хэлэлцүүлгийн үеэр үг хэлж байгаа нь. Зургийг: ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар

БУЯНААГИЙН ЧИМЭДДОРЖ<sup>1</sup>

## Орон нутгийн удирдлага ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын санал санаачлагыг дэмжин ажилладаг

Булаг шанд, гол горхины эхийг хамгаалах нь Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF)-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын хамгийн идэвхтэй хэрэгжиж буй хөтөлбөрүүдийн нэг билээ. Нутгийн иргэдийн шууд оролцоотойгоор Монгол бөхөнгийн тархац нутаг дахь 26, цоохор ирвэсний тархац нутаг дахь 8 нийт 34 булаг шандын эхийг хамгаалахад хувь нэмэр оруулаад байна. Ийнхүү эдгээр булаг шанд, гол горхийн эхийг хамгаалах нь

байгалийн урсацыг хадгалах, усны урсгалыг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмэр оруулж, гэрийн мал болон зэрлэг амьтдын усан хангамжийг нэмэгдүүлдэг. Өнөөдрийг хүртэл энэхүү санаачилгыг Говь-Алтай аймгийн нутгийн удирдлага, ард иргэд сайн дэмжиж, хамтран ажиллаж байна.

Говь-Алтай аймгийн захиргаанаас булаг шанд, гол горхины эхийг хамгаалах жишиг журамтай. Голын эхийг

санхүүжилтийн хүртээмжээс хамааран янз бүрийн төрлийн материалаар хамгаалдаг. Харамсалтай нь заримдаа эдгээр газруудыг буруу зааж өгсөн байдаг. Гол мөрний урсац бүрэлдэх эхийг хэрхэн хамгаалах тухай Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF)-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газраас зөвлөж буй зааварчилгаа, жишээ болон гэрчилгээ, хяналт ажиглалтын дэвтэр зэрэг нь дагаж мөрдөх гол лавлагаа эх үүсвэр болно.

Эдгээр баримт бичгүүдийн үндсэн дээр Говь-Алтай аймгийн Байгаль орчин, аялал жуулчлалын газраас стандартын журам гаргаж, аймгийн Засаг даргаар батлуулсан байна. Ийнхүү шийдвэрлэсэнд орон нутгийн иргэд, эрх баригчид тэдний хүчин чармайлтыг илүү үр дүнтэй, стандартад нийцүүлж байгаад ихээхэн сэтгэл хангалуун байна.

<sup>1</sup> ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Нутгийн иргэдтэй хамтран булаг шанд хамгаалж байгаа нь. Зургийг ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар



## БУЯНААГИЙН ЧИМЭДДОРЖ<sup>1</sup>

# “Нөхөрлөлийн байгаль хамгаалагчдын” сүлжээнийхэнд мотоцикль болон хамгаалалтын малгай гардуулав

Монгол бөхөнг 2008 онд байгуулагдсан цагаасаа хойш “Бөхөн хамгаалах сүлжээ” уйгагүй хүчин чармайлт гарган хамгаалж ирсэн. Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF-Mongolia) нь энэхүү сүлжээг мэргэжлийн болон материаллаг нөөцөөр дэмжиж ажилладаг. Саяхан тус хөтөлбөрийн газраас сүлжээний байгаль хамгаалагчдад хээрийн хүнд хэцүү нөхцөлд эргүүл хийхэд нь зориулж мотоциклийг хамгаалалтын малгайн хамт гардуулсан байна.

Энэхүү сүлжээ нь 12 гишүүнтэй бөгөөд бөхөнгийн хамгаалалд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг билээ. Өвөл цас их орсон, хүйтэн ширүүн нөхцөлд ч бөхөн хамгаалах үйл ажиллагаагаа явуулсаар байдаг (доорх нэмэлт мэдээллийг үзнэ үү).

<sup>1</sup> ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Бөхөн хамгаалах сүлжээний гишүүд мотоциклтойгоо. Зургийг ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар

## БУЯНААГИЙН ЧИМЭДДОРЖ<sup>1</sup>

# Бөхөнд зориулсан өвс: Хайртай байгаль хамгаалагчдаас нь

Монгол орны өвөл ихэвчлэн тун чанга байдаг. Нэн ялангуяа зун нь хур тунадас багатайгаас бэлчээр сайн гараагүй, мал өвлөө даах хангалттай тарга тэвээрэг авч чадаагүй бол бүүр ч ширүүн. Хүйтэн, хахир хатуу өвлийг "зуд" гэж нэрлэдэг. Зуд хүн болон амьтдын тэвчээрийг үнэхээр шалгадаг. Өвлийн хахир хатуу цаг агаар олон сая мал, зэрлэг амьтдын амь насыг түргэн хугацаанд авч одох аюултай.

Энэ өвөл (2022/2023) агаарын температур -45 хэм хүртэл буурч, хүндэрсэн ширүүн жил байлаа. Ердийнх шигээ, санамсаргүй тохиолдлоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд бөхөн хамгаалагчид цаг агаарын хүнд нөхцөлд хамгийн ихээр өртсөн цэгүүдэд буюу цас их тогтсон, хамгийн ихээр хүйт хургасан газруудад бөхөнд өвс тавьж өгсөн. Цаг агаарын хүндэрсэн ийм үед бөхөнд туслах хүсэлдээ хөтлөгдөн орон нутгийн иргэд өвлийг өнтэй давахад нь нэмэрлэж, өвс, тэжээл бэлтгэж тавих нь элбэг. 2017 онд авсан бөхөнгийн дүрс

бичлэгт ийнхүү тавьж өгсөн өвсийг ирж идэн, түүн дээр хэвтэж дулаацаж байгаа нь бичигдсэн байгаа нь биотехникийн ийм арга хэмжээ ямар ач холбогдолтой болохыг тодорхой харуулж байна.

"Бөхөн хамгаалах сүлжээ" багийн ахлагч Батсайхан тайлбарлахдаа: "Энэ өвөл онцгой хүйтэн байна. Хээр талаар цасан доороос идэш хайн, хэрэн хэсэж яваа бөхөнгөөс өөр мал, амьтдын ул мөр, шинж тэмдэг алга. Бөхөнгийн иддэг цорын ганц ургамал нь баглуур, шорной юм. Гэвч эдгээр ургамлууд нь газарт ойрхон, намхан ургадаг тул ихэвчлэн цасанд дарагдсан байдгаас бөхөн олж идэхэд хүндрэлтэй байдаг"

Сүлжээний гишүүд энэ өвөл бөхөн харагдсан олон арван цэгт 400 гаруй боодол өвс аваачиж тавьсан. Аврал хайн, өвс идэхээр ирж буй бөхөнгийн зургийг баримтжуулж, цаашдын судалгаандаа ашиглахын тулд байршил бүрт камер суурилуулсан байна.

Бөхөн хамгаалагч Балдан "иймэрхүү арга хэмжээ нь бөхөнгийн амийг аварч, хатуу ширүүн өвлийг даван туулахад нь тусалдаг гэдэгт бид итгэлтэй байна. Эдгээр арга хэмжээ нь энэ амьтанд маш их тус болж байна гэдгийг бид харж байна." гэжээ.

2003 оноос хойш ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар нь бөхөнгийн популяцийг нөхөн сэргээхэд олон жилийн хүчин чармайлт гарган, боломжит нөөц бололцоогоо зарцуулж, 2003 онд ердөө 750 тоо толгой бөхөн байсан бол энэ тоог бараг 14,000-д хүргэж чадсан юм. ДБСБ-ын Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын орон нутаг дахь хамгаалалтын мэргэжилтнүүд энэхүү хүчин чартайлтаа үргэлжлүүлэн, бөхөн хамгаалах сүлжээний багийн гишүүд эдгээр тохирсон, цаг үеэ олсон арга хэмжээг авч, "зуд"-ын үед бөхөнг хамгаалахын тулд шаргуу ажилладаг.

<sup>1</sup> ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Өвлийн улирлын хүнд хэцүү үед Монгол бөхөнд өвс тавьж өгч байна. Зургийг ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар



БУЯНААГИЙН ЧИМЭДДОРЖ<sup>1</sup>

## Бяцхан бөхөн аврагдаж сүрэгтээ нийлжээ

2023 оны 1-р сарын сүүлчээр малчин Намсрай нохойд хөөгдсөн бяцхан бөхөнг аварсан юм. Тэрээр энэ тухай тэр даруйдаа нутгийн бөхөн хамгаалагч Бадамжавт мэдэгдэхэд тэрээр цааш орон нутгийн малын эмч, биологич нарыг дуудсан байна. Анхны үзлэгээр энэ нялх (2022 онд төрсөн) амьтны туурайнд нь жижиг цав үүссэнээс бусдаар биеийн байдал нь сайн байв. Энэ шарх нь айсандаа амь насаа

аврахаар хурц ирмэгтэй чулуун дээгүүр гүйснээс үүдсэн байж магад юм. Малын эмч нар шархны тос түрхэж, хяналтдаа байлган ажиглаж, шархыг нь эдгэртэл нь шинэ өвс, тэжээл өгч байжээ.

Азаар манай бяцхан бөхөн хурдан эргэн тэнхэрснээр, аймгийн Байгаль орчны газар, ДБХС-гийн баруун бүсийн салбарын мэргэжилтнүүд энэ бяцхан бөхөнг

түүний нутагладаг Увс аймгийн Завхан сумын нутаг Татаал Хэв хэмээх газарт нь суллан тавихаар шийдсэн.

Одоогоос 70 гаруй жилийн өмнө Татаал Хэв нь монгол бөхөнгийн өлгий нутаг байжээ. Харамсалтай нь 2013 он хүртэл тэнд нэг ч бөхөн ажиглагдаагүй. Гэвч 2022 оны арваннэгдүгээр сар гэхэд өмнөх жилүүдийн цаг агаарын таатай нөхцөл, ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар болон түүний түншүүдийн хамтран хэрэгжүүлсэн бөхөн хамгаалах арга хэмжээний үр дүнд Монгол Улсын хэмжээнд нийт 13925 бөхөн байгаагийн 212 нь Татаал Хэвд нутагшаад байна.

<sup>1</sup> ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Аврагдсан бөхөнгийн янзага.  
Зургийг: ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар



БУЯНААГИЙН ЧИМЭДДОРЖ<sup>1</sup>

## “Цөлийн хээрийн хурдан гүйгч” баримтат кино

ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар бөхөнгийн талаарх олон нийтийн мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, экосистемийг хамгаалахад тухайн зүйлийн үнэ цэнэ, үүрэг оролцоог нэмэгдүүлэх, хулгайн анг таслан зогсооход онцгой анхаардаг. Олон нийтийн мэдлэгийг үр дүнтэй дээшлүүлэхэд амин чухал тул ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар нь төрөл зүйлийн зан үйлийн онцлог, хамгааллын хэрэгцээний талаар нухацтай ойлголт өгөхийн тулд шинжлэх ухааны үндэслэлтэй,

сайтар баримтжуулсан, чанар сайтай олон нийтэд сурталчлах материал (жишээ нь, кино) гаргахыг зорьдог. Саяхан бэлэн болсон нэгэн бүтээл бол бөхөнгийн зан араншин, хооллолт, улирлын хэв шинжийг харуулсан “Цөлийн хээрийн хурдан гүйгч” нэртэй 16 минутын баримтат кино юм. Зураг авалтыг ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын баруун бүсийн салбарын судлаач, мэргэжилтэн, ажилтнууд хийжээ. Зөвхөн Монголд л байдаг Монгол бөхөнгийн талаар олон улсын үзэгчдэд

таниулах зорилгоор уг баримтат кинонд ангил хэлээр хадмал орчуулга хийж, дуу оруулжээ.

Дэлгэрэнгүй мэдээллийг: [youtube.com/watch?v=wHGO0IDho-I](https://youtube.com/watch?v=wHGO0IDho-I)

<sup>1</sup> ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Монгол бөхөн. Зургийг Б. Мөнхзориг, ДБХС-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар

БУЯНААГИЙН ЧИМЭДДОРЖ<sup>1</sup>

## Монголын “Бөхөнгийн өдөр”

2023 оны 5 дугаар сарын 22-ны өдөр ДБХС-гийн Монгол дахь Хөтөлбөрийн газар орон нутгийн төрийн байгууллагуудын төлөөлөл оролцсон оролцогч талуудтай хамтран “Бөхөнгийн өдөр”-ийг амжилттай тэмдэглэн өнгөрүүллээ. Энэ жилийн арга хэмжээнд 300 гаруй сурагчид зэрэг нийт 500 гаруй нутгийн иргэд оролцлоо.

“Бөхөнгийн өдөр” – өөр Говь-Алтай аймгийн 18-30 насны залуус бөхөнгийн төгөлтэй болохоор мод тарьж эхэлжээ. Тэд суулгасан тарьц суулгацаа арчилж, услах ажлыг хариуцаж, ирэх жил үр дүнгээ харилцан танилцуулах юм. Бөхөнгийн

амьдрах орчинтой танилцах аялалд 100 хүүхэд хамрагдсан. Байгаль хамгаалагчид хүүхдүүдэд дэлгэрэнгүй, ойлгомжтой мэдээлэл өгөхөөр хамт явсан юм. Тэд байгаль хамгаалагч байх ямар байдгийг хүүхдүүдэд мэдрүүлэхийг хичээнгүйлэн чармайж байв. Тэд амьтдыг хэрхэн ажиглах, хянах, малын бэлчээрлэлтээс хамаарч амьдрах орчин нь хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг ажиглах, GPS-ийг хэрхэн ашиглах талаар гайхалтай сайхан илтгэл тавьсан. Аяллын үеэр хүүхдүүд 1200 орчим бөхөн тоолжээ. Энэхүү аялал хүүхдүүдэд маш их таалагдсан. Мөн “Бөхөн ба хавар” сэдэвт хүүхдийн гар зургийн уралдаан зохион байгуулагдсан юм. Дэлхийн байгаль

хамгаалах сан (WWF)-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар 100 орчим хүүхдээс зураг хүлээн авчээ. Янз бүрийн насны ангилалд найман хүүхэд шалгарч, шилдэг зургуудыг ДБХС-гийн Монгол дахь Хөтөлбөрийн газар фэйсбүүк хуудсаараа дамжуулан дэлгэж, нийтэд танилцуулав. Сургуулийн эко клубын гишүүд булаг шандны хамгаалалт, түүний үнэ цэнэ, энэ сэдвээр хийсэн ажлуудынхаа талаар хэвлэлд ярилцлага өглөө. Хэвлэлийнхэн энэ үйл явдлыг идэвхтэй сурталчилж, 11 сонинд нийтлэл гарч, 4 видео бичлэгийг олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр цацав.

<sup>1</sup> ДБХС-ийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Хүүхдүүдийн зурсан зургууд. Гэрэл зургийг ДБХС-гийн Монгол дахь Хөтөлбөрийн газар



Экоклубийн гишүүд аяллын үеэр. Гэрэл зургийг ДБХС-гийн Монгол дахь Хөтөлбөрийн газар



ЕЛЕНА БЫКОВА<sup>1</sup>, РОБЕРТ ВИЛЛАРД<sup>2</sup>

## Узбекистаны алслагдсан тосгоны сургуулийн сурагчид байгаль орчны диваажингийн эрэлд

2023 оны 5-р сарын 11, 12-ны өдрүүдэд Жаслык, Кырк-кыз тосгоны 31, 54-р дунд сургуулийн хүүхдүүд Жаслык, Муйнак хотын иргэдэд "Сусамбил: Хамтдаа бүтээцгээе" хэмээх гайхалтай тоглолтыг толилууллаа. Сусамбил бол өтгөн өвсөөр бүрхэгдсэн бэлчээр, болор мэт тунгалаг усаар бялхсан гол горхи бүхий аз жаргалтай, амар амгалан, нам гүм сайхан нутаг юм. Энд ямар ч зовлон зүдгүүр, өвчин зовлон байхгүй, түүнийг мэддэг ч үгүй бөгөөд бүгд л тийшээ очихыг хичээнэ. Манай Сусамбил бол Аралкум элсэн дунд орших, ан амьтад бие биетэйгээ, хүрээлэн буй орчинтойгоо зохицож амьдардаг сайхан тал нутаг юм. "Цагаан зээр, бөхөн, дэглий, бүргэд, тоодог зэрэг нүүдлийн амьтад энэ газрыг хайж ирдэг. Тэдний нутагт өвс ногоо үгүй, цэвэр ус маш хомс. Тэдний нутагт хулгайн анчид бий, махных нь төлөө амьтдыг алж, эврийг нь авч зардаг. Тэдгээр амьтдын эцэг эх, эгч нар нь олноороо үхэж үрэгдсэн. Амьд үлдсэнүүд нь Сусамбилд ирэхийг хүсч байна..."

Хүүхдүүд энэхүү түүхийг зүгээр нэг хүүрнээд өнгөрсөнгүй. Хүүхдүүд баатруудаа дүрслэн үзүүлж, тэдний зан авирыг нь судалж, тэдэнд тулгамдаад буй асуудалд нь дүн шинжилгээ хийж, түүхийг өөрсдийн богино амьдралын туршлага, ухамсрын цараар харахыг оролдсон юм.

Тоглолтын үеэр Арал тэнгис, Устюртын өндөрлөг зэрэг экологийн гамшгийн бүсэд амьдарч буй хүүхдүүд тэдний санааг зовоодог асуудлуудыг илэрхийлж, байгаль орчинд гарч буй өөрчлөлтүүд тэдний өдөр тутмын амьдралд, тэдний гэр бүлийн амьдралд улмаар тэдний тосгоны хувь заяанд хэрхэн нөлөөлж байгааг харуулав. Тэд үзэгчдийг тоглолтдоо татан оролцуулж, хүрэлцэн ирсэн хүн бүрийн сэтгэлийг хөдөлгөж байлаа. Жүжгийн гол санаа нь бөхөн, цагаан зээр, бүргэд, тоодог зэрэг нэн ховордсон амьтдын туулж буй бэрхшээл нь хүүхдүүдийн юу мэдэрч байгаатай давхцаж байгаа явдал байсан юм. Эдгээр зүйлүүд хулгайн ан, усны хомсдол зэрэг зовлон бэрхшээлтэй нүүр тулж байгаа. Хамгийн гол нь

зохиолыг бичихэд хүүхдүүд оролцсон нь жүжгийг бүтээх үйл явцын нэгэн чухал хэсэг нь байлаа. Оролцогчид тосгоныхоо өндөр настнуудтай уулзан, баримтат материал цуглуулж, түүхээ тэдэнд ярьж өгч, санаа зовоож буй зүйлс болон хүсэл мөрөөдлөө хуваалцав.

Энэ үеэр Арал тэнгис, Устюртын өндөрлөг зэрэг экологийн гамшгийн бүсэд амьдарч буй хүүхдүүд санаа зовж буй хүрээлэн буй орчны өөрчлөлт нь тэдний өдөр тутмын амьдрал, гэр бүлийн амьдрал, тосгоны хувь заяанд хэрхэн нөлөөлж байгааг харуулсан. Тэд үзэгчидтэй харилцаж, хүрэлцэн ирсэн хүн бүрийг сэтгэл хөдлөлөөр оролцуулсан. Жүжгийн гол санаа нь бөхөн, цагаан зээр, бүргэд, тоодог зэрэг нэн ховордсон амьтдын мэдрэмжтэй хүүхдүүдийн мэдрэмж давхцах болно. Эдгээр зүйл нь хулгайн ан, усны хомсдол зэрэг асуудалд нэрвэгддэг. Зохиол бичихэд хүүхдүүдийн оролцоо нь жүжгийг бүтээхэд чухал үүрэг гүйцэтгэсэн; оролцогчид тосгоныхоо өндөр настан оршин суугчдаас баримтат материал цуглуулж, түүхээ дурсамжаас нь ярьж, санаа зовж, мөрөөдлөө хуваалцав.

Жүжиглэгчид амьтдыг дүрслэн үзүүлж, зөвхөн амьтад амьдардаг, хүмүүст хаалттай байгаль орчны диваажин болох Сусамбилийг байгуулах боломжуудыг эрэлхийлж байлаа. Тоглолтын төгсгөлд тэд хулгайн агнуурыг таслан зогсоож, цэвэр усны хүртээмж бий болгосноор өөрсдийн газар нутагтаа, өөрсдийн тосгондоо хүн, амьтан аль алинд нь аятай тухтай байх Сусамбилийг бий болгох хүчин чармайлтад хүчээ нэгтгэн оролцож чадна гэсэн дүгнэлтэд хүрдэг. Энэхүү тоглолт нь тоглолтыг үзсэн нас насны хүмүүст машид таалагдаж, бусад хүмүүсийг амьтдыг өрөвдөж, бүгдийн амьдралыг хэрхэн сайхан болгох талаар бодоход хүргэсэн. Энэ нь Бөхөн хамгаалах холбоо болон Дэлхийн Аралын бүсийн сайн үйлсийн нийгэмлэг (WARC) [aralregioncharity.org](http://aralregioncharity.org) хоорондын хамтын ажиллагааны анхны арга хэмжээ байлаа.



Залуу уран бүтээлчид Муйнак хотод байгаль орчны сэдэвт тоглолт хийв. Гэрэл зургийг Елена Быкова

<sup>1</sup> БХН, [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru)

<sup>2</sup> Дэлхийн Арал тэнгис орчмын сайн үйлсийн төлөөх байгууллага



КРИСТИНА КУЗЬМИЧЕВА<sup>1</sup>, РУСТАМ ОЛИМОВ<sup>1</sup>, ЗЕБО ИСАКОВА<sup>1</sup>

## SOS — Бөхөнгөө аваръя, Тал хээрээ аваръя

Узбекистаны 2023 оны Бөхөнгийн өдөр "SOS — Бөхөнгөө аваръя, Тал нутгаа аваръя" гэсэн уриан дор боллоо. Энэ нь тал хээрийн экосистемийн тогтвортой байдал болон түүний гол төлөөлөгч болох бөхөн хоорондын салшгүй холбоог онцлон тэмдэглэж байгаа юм. Бөхөнгийн амьдрах орчныг хамрах газар нутагт орших 8 сургуулийн багш нарын дунд (Жаслык, Каракалпакстан, Кырк-кыз, Элабад тосгон, Муйнак, Нукус хотуудад) "Бөхөн, тал хээр ба хүн" сэдвээр хэн хамгийн сайн, хамгийн сонирхолтой хичээл заах вэ гэдэг сэдэвт цахим уралдаан зохион байгуулагдлаа. Үүний дараа 5-р сарын 10-12-ны хооронд янз бүрийн уралдаан тэмцээн зохион байгуулагдаж, хаалтын өдөр гала концертууд тоглолоо. Энэхүү наадамд нийт 900 гаруй оюутан сурагчид, багш нар, зочид төлөөлөгчид оролцлоо.

Нукус хотноо Боловсрол хөгжлийн "Прогресс" төвд баяр наадам зохион байгуулагдлаа. Баяр наадам эко марафон гүйлтийн тэмцээнээр эхэлж, дараа нь ан амьтдыг хамгаалах нь хичнээн чухал болохыг сануулсан хүүхэлдэйн үзүүлбэрээр удаалав. Бөхөнгөөс бусад амьтдыг хүүхэлдэй ашиглан дүрслэн үзүүлж тоглосон бол бөхөнг хамгаалж аварч үлдэхгүй л бол Улаан номонд орсон ховор төрөл зүйл хэвээр цаасан дээр үлдэхийг сануулан зургаар харуулсан байна. Бөхөнгийн

өдрөөр Жаслык тосгоны 54-р сургуульд "Спортлог", "Мөлхөгч", "Ардын уламжлал" гэсэн үе шаттай эко буухиа уралдааныг зохион байгууллаа. Оролцогчид бүх үе шат бүхэнд ялахын тулд чадах чинээгээрээ хичээж, спортын болон оюуны чадвараа харуулан тэмцэлдэв. Ардын уламжлалын үе шатад тэмцээнд оролцогчид уламжлал бүрт тохирсон үндэсний хувцсаар гоёж, төгс харууллаа. Багуудыг диплом, шагнал гардан авсны дараа "Бөхөнгийн цогцолбор" (Ландшафтын)

дархан цаазат газрын төлөөлөгчид бүх оролцогчид болон оролцсон зочдод гэнэтийн бэлэг барьж уламжлалт плов хоолоор (цагаан будаа, махаар хийсэн үндэсний хоол) дайлж баярлуулав. Орой нь бүх тосгоны оршин суугчид цугларсан задгай тайзан дээр үдэшлэг хийж наадмын хаалтыг хийлээ. Хөгжмийн аянд сурагчид үндэснийхээ бүжгийг сайхан тоглож үзүүлэв. Роберт Виллард болон 9-р ангийн сурагчдын найруулан тоглосон "Сусамбил: Хамтдаа бүтээцгээе" интерактив эко жүжгийг мөн анхлан тайзан дээр тавьсан байна (дээрх мэдээг үзнэ үү).

Каракалпакстан тосгонд бөхөнгийн өдрийг 26-р сургуулийн сурагчдын дунд гүйлт, дугуйн марафон гүйлт зохион байгуулан тэмдэглэсэн бөгөөд тосгоны оршин суугчид ч тэднийг идэвхтэй дэмжиж, өөрсдөө ч арга хэмжээнд оролцож байлаа. Эко каруселлийн тэмцээнийг Жейран (хар сүүлт зээр), Акбүкен (бөхөн) гэсэн Багуудын хооронд зохион байгуулав. Өрсөлдөгчид янз бүрийн даалгавар гүйцэтгэх ёстой байв: тэд бөхөнгийн онцлог шинж чанарын тухай өгүүллэг бэлтгэж, биологийн асуултанд хариулж, дохио зангааг харан амьтны нэрийг таав. Шилдэг эко үзүүлбэр үзүүлэх тэмцээнд хоёр баг бөхөн агнавал хуулийн дагуу шийтгэл хүлээдэг гэдгийг үзэгчдэд дүрслэн харуулав. Энэхүү арга хэмжээний дараа төрөл бүрийн даалгавар гүйцэтгэх хөнгөн атликийн тэмцээн болж, илүү хүчтэй, илүү эв нэгдэлтэй баг нь ялалт байгуулав. Муйнак хотын Бөхөнгийн өдрийг "Ак Кеме" хүүхдийн зусланд зохион байгууллаа. Уг наадмыг Бөхөн хамгаалах холбоо, УзКорГаз Химикал болон Муйнак дүүргийн удирдлагууд хамтран зохион байгуулсан юм. Энэ нь Кунград болон Муйнак дүүргийн 4 дунд сургуулийн сурагчдын хамтарсан арга хэмжээ байв. Наадамд Экологийн яамны бүс нутгийн салбарын байгаль хамгаалагчид, Узбекистаны бөхөн хамгаалах үйлст олон жилийн турш дэмжлэг үзүүлж ирсэн "People's Trust for APES" олон улсын сан, Дэлхийн Арал бүсийн сайн үйлсийн байгууллагын төлөөллүүд байлцлаа. Оюутнууд төрөл бүрийн



Муйнакийн хүүхдүүд Бөхөнгийн баярт уран бүтээлээ толилуулж байна. Гэрэл зургийг Елена Быкова

бүтээлч, спортын уралдаан тэмцээнд оролцов. Тэд "SOS – Бөхөнгөө аварья, Тал нутгаа аварья" сэдвийн дор зурагт хуудас зурж уралдав. Үүний дараа "Бөхөнг хулгайн анчдаас аварья", "Арал тэнгисийн ус бөхөнд" болон "Бөхөн-2023" гэсэн гурван сэдвийн дор спортын арга хэмжээ явагдаж, дугуйн марафон болов.

Наадмын хаалтад зориулан баг бүр концертийн хөтөлбөр үзүүлж, үзэгчид болон оролцогчидыг ихээр хөгжөөв. Наадмын төгсгөлд Роберт Виллард тэргүүтэй Кыргыз тосгоны баг "Сусамбил: Хамтдаа бүтээцгээе" эко жүжгээ тоглож сонирхуулав (дээрх шинэ мэдээг үзнэ үү).

<sup>1</sup> БХН, [zeboisakova@gmail.com](mailto:zeboisakova@gmail.com)



Жаслык тосгоны бөхөнгийн өдрийн ялагчид. Гэрэл зургийг Кристина Кузьмичева



PTES & БХН-ийн Биологийн багш Гаухар Танабергенова болон түүний шавь нартай нэгдээрэй, Муйнак дүүрэг. Гэрэл зургийг Нодира Шаабасова



Тэмцээний "Мөлхөгч" үе шатны үеэр Жаслык тосгоны 54-р сургуулийн сурагчид. Гэрэл зургийг Кристина Кузьмичева



АЙБАТ МУЗБАЙ<sup>1</sup>, ТИЛЬ ДИТРИХ<sup>2\*</sup>, НУРЛЫХАН ИСМАИЛОВ<sup>3</sup>,  
ШТЕФАН МИХЕЛЬ<sup>2</sup>

## Уралын бөхөнгийн популяцийн тоо толгойн өсөлт, хөдөө аж ахуйд үзүүлж буй нөлөөлөл – 2023 оны төллөлтийн үеийн ажиглалт

**Казахстанд бөхөнгийн тоо толгой, ялангуяа Уралын популяцийн тоо толгой нэмэгдэж байгаа нь Казахстаны засгийн газар, үндэсний болон олон улсын байгууллагуудын зүгээс төрөл зүйлийг мөхлийн аюулаас аврахын тулд хэдэн арван жилийн турш гаргасан хүчин чармайлтын үр дүн билээ. Гэсэн хэдий ч үүнтэй холбоотой янз бүрийн оролцогч талууд эерэг ч бас сөрөг ч санал сэтгэгдэлтэй байна. Казталов, Жанибек дүүрэгт тариаланчид гомдол мэдүүлэх нь нэмэгджээ. Тэд бөхөн тариаг нь гишгэн сүйтгэж, хадлангийн талбай, бэлчээрийг доройтуулж, малын тэжээл хүрэлцэхгүйд хүргэж байна хэмээн гомдоллож байна. Тариаланчид бөхөн төллөхөөр тэдний нутагт ирж үй олноороо цугларан, төллөлтийн үед хамгийн их дарамт ирдэг гэж үздэг. Иймд 2023 оны 5-р сард дотоод, гадаадын мэргэжилтнүүдээс бүрдсэн баг бөхөн төллөх үйл явц нь бэлчээр, хадлангийн талбай, улаан буудайн талбайд хэрхэн нөлөөлж байгааг үнэлэх зорилгоор эдгээр хоёр дүүргийн бөхөн төллөж буй газруудад судалгаа хийжээ.**

Судалгаанд гурван мэргэжилтэн оролцсон бөгөөд тэд дуран, spotting scores, өндөр нарийвчлалтай зургийн аппарат, GPS төхөөрөмж болон гар тоолуураар тоноглогдсон байв. Төллөхөөр ирж бөөгнөрсөн сүргийн хэмжээг тодорхойлж бүртгэсэн. Бөхөнгийн томоохон сүрэгт бодгалиудыг тус тусад нь тоолоход хүндрэлтэй байсан тул аравтын болон зуутын тооллын системийг ашигласан байна. Шинээр төрсөн тугалуудыг зөвхөн зарим нь л харагдаж байсан (ихэнх нь газар хэвтэж байсан) учир тоолоогүй. Мөн малд ойртоход амар байдаг тул хамт тоолж, тоолох аргаа давхар шалгах хэрэгсэл болгосон. Ажиглагдсан амьтдын талаархи бүх мэдээллийг тусгайлан бэлтгэсэн хээрийн журналд нарийн бүртгэж, тархац нутагдах бөхөнгийн популяцийн тархалтын зургийг гаргасан.

Судалгаагаар 180,000 гаруй бөхөн бүртгэгдсэн бөгөөд тэдгээр нь голдуу төллөж буй болон хээлтэй шаргачин байлаа. Залуу болон насанд хүрсэн оонуудын бүртгэгдсэн хувь хэмжээ бага, ойролцоогоор

12,000 бодгаль байсан нь ажиглагдсан нийт популяцийн 6% -иас арай илүү байв. Насанд хүрээгүй оонуудыг (12 сартай) шаргачнаас ялгахад хэцүү байдаг гэдгийг анхаарах хэрэгтэй. Судалгаагаар бөхөн төллөж буй үндсэн таван бүсийг тогтоосон. Түүнчлэн 50 орчим хувь нь ооно, мөн 5-р сарын 8 гэхэд төллөхөөр сүргээсээ тасарч амжаагүй үлдсэн хээлтэй шаргачин бүхий томоохон сүргүүд ажиглагдаж байв (1-р зургийг үз).

Судалгааны багийнхан бөхөн төллөж буй үндсэн гурван бүсийг тодорхойлсон (Зураг 1): өмнөд, төв, хойд хэсэг. Бөхөн ирж төллөж буй газрын өмнөд хэсэг нь нийлээд 7000 гаруй га талбай бүхий хоёр хэсгээс бүрдэж байна. Эдгээр нь Бокейорда-гийн улсын байгалийн нөөц газарт (оросоор: природний резерват) оршдог тул тэнд фермийн аж ахуй байдаггүй. Гэвч бид тэнд хоёр газар мал бэлчиж байхыг ажигласан. Бөхөнгийн төллөх газрын төв хэсэг нь нийлээд 15,350 га талбай бүхий хоёр газраас бүрдэх бөгөөд энд ойролцоогоор

11,000 га талбайг тариалангийн талбай болгон түрээслүүлдэг байна. Энэ газар нь Ашиозекийн нөөц газарт (орос. заказник) багтдаг. Энэ хоёр газарт 14000 шаргачин байна хэмээн тооцоолсон бөгөөд адуу, үхэр, хонь зэрэг төрөл бүрийн гэрийн мал ч бас байв. Бөхөнгийн төллөлтийн энэхүү төв хэсгийн нийт 8356 га талбайг эзэлж буй хойд хэсэг нь 2022 онд Уралын популяцийн төллөдөг хамгийн чухал газар болж байсан.

2023 онд харин төллөлтийн хамгийн чухал хэсэг нь (хойд хэсэг) 2022 онтой харьцуулахад илүү хойшоо байв. Өргөн уудам энэхүү газар нутаг нь 25,000 гаруй га талбайг эзэлдэг бөгөөд тэнд бид 73,000 гаруй шаргачин бүртгэсэн. ОХУ-ын хилийн дагуух Жанибек дүүрэгт орших бөхөнгийн энэхүү төллөх газар нь тусгай хамгаалалттай газар нутаг биш бөгөөд нутгийн хүн амын малын нэн чухал бэлчээр болдог. Энэ бүсэд ойролцоогоор 18,000 га талбайг хамарсан 24 ферм байдаг. 2022 онд тус нутгийн өмнөд хэсгийн ердөө 2270 га талбайд бөхөн төллөж байжээ.

Судалгаагаар бөхөнгөөс гадна айлын мал (үхэр, бог мал, адуу) болон золбин нохойг мөн тоолсон. Тариалангийн талбайгаас 10 км хүрэхгүй зайд үхэр, бог мал, 30-40 км-ийн зайд адуу байхыг ажигласан. Бид нийт 6574 үхэр, 5358 бог мал, 2852 адуу, мөн дөрвөн нохой тоолсны хоёр нь хамгийн ойрын тосгоноос 13 км-ийн зайд байсан. Бөхөн хэд хэдэн удаа малын ойролцоо бэлчиж байгаа харагдсан бөгөөд хамгийн ойртсон зай нь 100-200 м орчим байв (Зураг 2). Гэвч тэд тус тусын сүрэгтээ бэлчиж, хэзээ ч нөгөө сүрэгтэйгээ бүхлээрээ холилдож байсангүй.

Хээрийн судалгааны үеэр ажиглагдсан бөхөнгийн тоо нь өмнөх долоо хоногт хийсэн агаарын судалгааны албан ёсны тооллогын дүнгийн дөнгөж 15 орчим хувьтай тэнцэж байна. Агаарын тооллого нь 2021, 2022 онуудад хийсэн агаарын судалгааны газрын зураг дээр үндэслэн бөхөнгийн нягтаршил ихтэй бүсэд явагдсан.



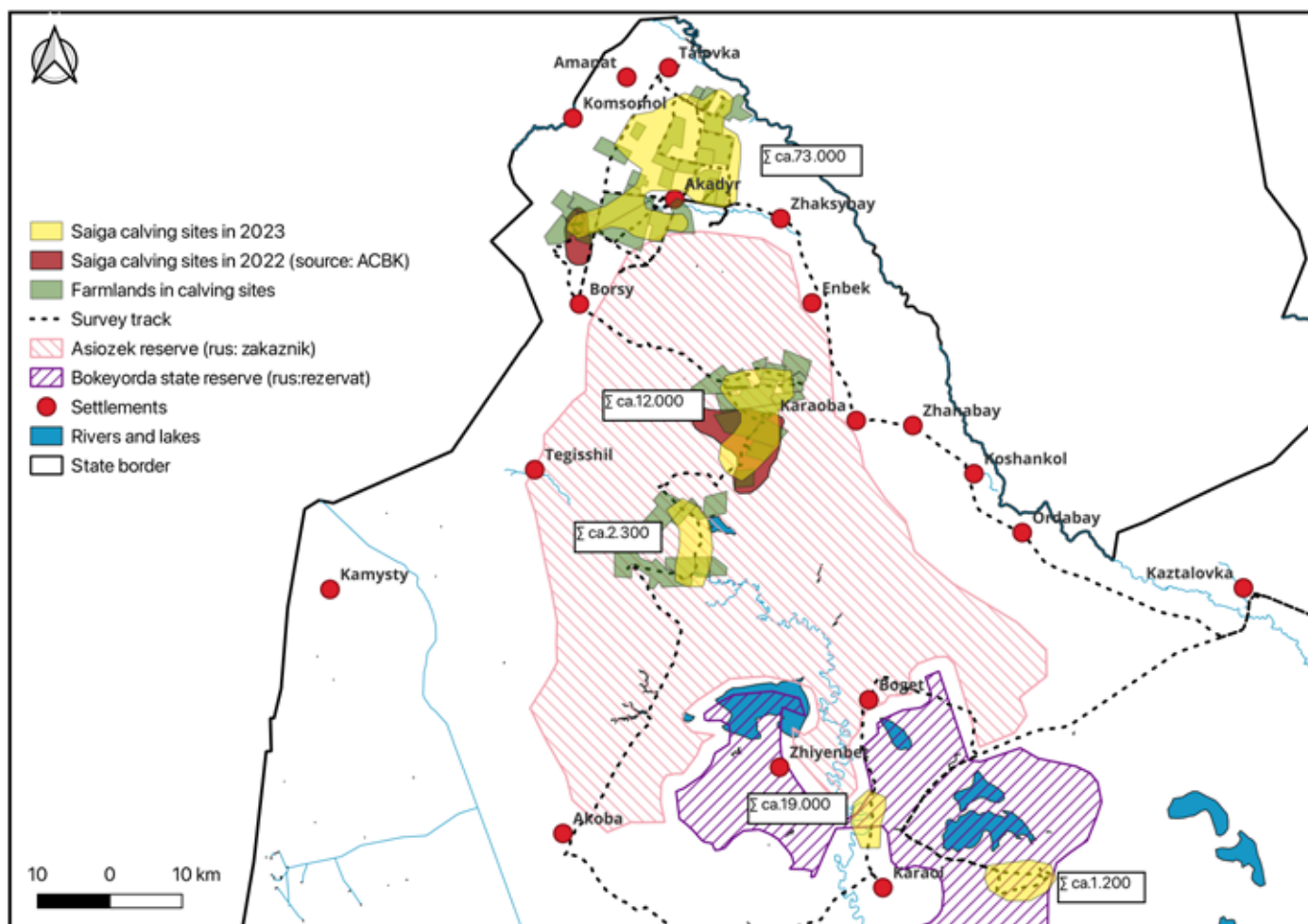
Иймээс агаарын тооллогоор гарсан тоо толгойн 25-30 орчим хувийг буюу 270,000-350,000 бөхөн ажиглана гэсэн хүлээлттэй байсан. Агаарын болон газрын судалгаа нь өөр өөр өнцгөөс авч үздэг тул зөрүү гардаг гэдгийг хүлээн зөвшөөрөх хэрэгтэй. Бид газрын судалгааны явцад бөхөнгийн популяцийн түрүү хэсгийг л ажигласан байх магадлалтай. Харин агаараас тоолох аргад өөрийн гэсэн хязгаарлалт бас бий. Үүнд онгоцны чимээгээр үргэсэн бөхөн сандран зугтаж, дараагийн тоолох трансект рүү орж, дахин тоолоулах магадлал байдаг. Энэ нь 2022 оны Устюртын бөхөнгийн тооллогын үеэр тохиолдсон байж магадгүй бөгөөд энэ нь 28,000 бодгалтай гэж тоолсон нь өмнөх оны тооллогын дүнгийн 133%-тай тэнцэж байна. Цаашилбал, судалгааны трансектийн дотор эсвэл гадна талд цөөн тооны

томоохон бөөгнөрөл байх тохиолдолд тооллогын дүн хэт их эсвэл дутуу гарахад хүргэдэг тул түүврийн дээж дээр үндэслэн их хэмжээгээр бөөгнөрсөн амьтдыг тоолоход том алдаа гарах нь амархан байдаг.

Зэрлэг амьтан, газар ашиглагчдын хоорондын зөрчилдөөний талаар мэдээлэл ирж буй бүс нутагт, Казталов, Жанибек дүүргүүдийн 70-80 орчим хувийг нутгийн тариаланчдад бэлчээр, хадлангийн талбай болгон ашиглуулахаар түрээслүүлсэн байна. Тосгоны эргэн тойрон дахь бэлчээр нь бөхөн төллөх үеэр ашиглагдаж буй нийт нутаг дэвсгэрийн 5-10%-ийг эзэлдэг. Ийнхүү нөөц газрын гадна орших бөхөнгийн Уралын популяцийн тархац нутгийн 80 орчим хувийг мал аж ахуйд ашигладаг. Бөхөн төллөж буй газар нутгийн 61 хувь нь мал аж ахуй эрхлэх

зориулалтаар түрээслүүлсэн газарт байна гэж бид тооцоолсон. Бөхөн төллөж буй газрын хоёр нь нөөц газрын дотор байгаа бөгөөд энд газар түрээслүүлдэггүй, улмаар мал аж ахуй эрхэлдэггүй (Зураг 1). Мал, бөхөн аль аль нь ижил бэлчээрийг ашигладаг тул эдгээр хоёр зүйлд нөлөөлөх харьцангуй нөлөөллийг ойлгоход бэрхшээлтэй байдаг. Хагас зохион байгуулалттай ярилцлагаас харахад ихэнх фермерүүд тулгарч буй асуудлуудыг (тэжээлийн өрсөлдөөн, өвчний халдвар дамжих гэх мэт) үл харгалзан бөхөнгийн тогтвортой ашиглалтаас ямар нэг хэлбэрээр ашиг олох боломжтой бол зэрэгцэн амдрахад бэлэн байна гэжээ.

Тиймээс бид нутгийн малчид тариаланчдад бөхөнг бэлчээрлүүлэхэд түлхэц өгөх маш энгийн механизмыг санал болгож



Зураг 1. Баруун Казахстан мужийн Казталов, Жанибек дүүргүүд дэх бөхөн төллөдөг газар нутаг. Түрээсийн тариалангийн талбайг зөвхөн бөхөн төллөж буй газруудад харуулсан бөгөөд эдгээрээс цааш нөөц газраас бусад талбайн 70-80 орчим хувийг түрээслүүлдэг. Газрын зургийг: Айбат Музба

байна. Бөхөнгийн бэлчээр, хадлангийн талбайд үзүүлэх нөлөөлөл, үр өгөөжийг хуваарилах, тухайлбал, бөхөнгийн хавар төллөхөд ашиглагддаг бэлчээр/хадлангийн газар, олон тооны бөхөнгийн сүргийн (> 5000) ашиглаж буй бэлчээр/хадлангийн газар, зөвхөн бөхөнгийн жижиг хэмжээтэй (< 5000) сүрэг дангаараа ашигладаг бэлчээр/хадлангийн газар зэрэг гурван энгийн ангилалтай байхыг санал болгож байна.

Хээрийн судалгаагаар мөн Баруун Казахстан мужийн хойд хэсэгт улаанбуудайн тариалангийн талбай бөхөнгийн тархац нутагтай давхцаж байгаа нөхцөл байдлыг судалжээ. Энэ талбайг 5-р сарын сүүлийн хагасаас эхлээд зуны турш бөхөн голчлон ашигладаг. Манай багийнхан тэнд бөхөн төллөж буй газар огт хараагүй. Тариаланчид талбайгаасаа бөхөнг байнга айлган хөөдөг. Гэвч мал тариалангийн талбай руу орох нь элбэг бөгөөд

бэлчээр/хадлангийн дээрх нөхцөл байдалтай адил ямар амьтан нь хохирол учруулсаныг ялгахад маш хэцүү. Тиймээс бид тариаланчдыг одоогийнхоосоо өмнө зүг рүү талбай тэлэн ашиглуулахгүйн тулд цахилгаан тор худалдан авахад нь хэсэгчилсэн татаас өгөх хувилбарыг авч үзэж байна. Биднийг очих үеэр энд хэдхэн зуун бөхөн харагдаж байсан боловч тариалангийн талбайн өмнөд хэсэгт буй газар нь бөхөнгийн хувьд илүү тохиромжтой байвал бөхөнгийн тархац зүүн зүг рүү тэлэх хандлагатай байгаагаас цаашид зөрчилдөөн нэмэгдэж болзошгүй байна.

<sup>1</sup> Грайфсвалдийн Их сургууль

<sup>2</sup> БОБОЯБХХ, ХБНГУ

<sup>3</sup> Табиги Орта нийгэмлэг, Казахстан

\* Корреспондент: [til.dieterich@gmail.com](mailto:til.dieterich@gmail.com)



Зураг 2. Бөхөн болон үхрийн сүрэг холилдохгүй ч хоорондоо 100-200 метрийн зайд бэлчиж байна. 2023 оны 5-р сар. Гэрэл зургийг Айбат Музбай

ВЯЧЕСЛАВ РОЖНОВ<sup>1\*</sup>, АННА ЯЧМЕННИКОВА<sup>1</sup>, ХОЗЕ ЭРНАНДЕС-БЛАНКО<sup>1</sup>, ПАВЕЛ САЛЬМАН<sup>2</sup>, МАРИЯ ЧИСТОПОЛОВА<sup>1</sup>, АЛЕКСАНДР САЛЬМАН<sup>2</sup>, АЛЕКСАНДР МИНАЕВ<sup>1</sup>, АННА ЛУЩЕКИНА<sup>1</sup>

## Каспийн тэнгисийн баруун хойд хэсэгт орших бөхөнгийн популяци, тухайн газрыг амьтад хэрхэн ашиглаж байгааг тооцоолох алсын зайн болон хиймэл оюун ухааны аргууд

**Одоогоор баруун хойд Каспийн өмнөд хэсгийн бөхөнгийн популяци бусад популяцуудиа тусгаарлагдсан байна. Энэхүү популяци нь Астрахань мужийн баруун өмнөд хэсэг (Лиманскийн дүүрэг) болон Халимагийн Бүгд Найрамдах Улсын зүүн хэсэгт (Яшкульский, Черноземельскийн дүүрэг) нутагладаг. Мэргэжилтнүүдийн үзэж байгаагаар төрөл бүрийн хамгаалалтын арга хэмжээ авч, популяцийн тоо толгой нэмэгдэх хандлагатай байгаа хэдий ч, олон жилийн турш тогтвортой бага хэвээр байгаа тул энэ нь бөхөнгийн ОХУ-ын Улаан номонд (2021) орсон шалтгаан болсон. Өнөөдрийг хүртэл энэ популяцийн талаарх статистикийн найдвартай мэдээлэл олдоогүй байна. Гэтэл ийм мэдээлэл нь бөхөнгийн нүүдэл, тэдгээрийн тархац нутгийнхаа хэмжээнд тодорхой нэг газарт хир удаан байгаа зэргийг судлах шаардлагатай мониторингийн хамгийн чухал хэсэг нь болдог.**

Манай төслийн зорилтуудын нэг бол гүний эргэлтийн сүлжээг янз бүрийн архитектуртайгаар хослуулан ашиглаж хэт өндөр нарийвчлалтай оптик хиймэл дагуулын зураг дээр бөхөнг тодорхойлох, тоолох арга боловсруулж турших, тархац нутгаа ямар байдлаар ашиглаж байгааг судлах явдал байв.

Хиймэл дагуулын зураг дээр бөхөнг олж тодорхойлон, тоолохын тулд хэт өндөр нарийвчлалтай оптик өгөгдлийг (0.5 м/пикселээс илүү бүдүүн биш) ашиглах шаардлагатай. Амьтан бүр нэгээс илүү пикселийг эзэлж байвал, тухайн зураг нь дүн шинжилгээ хийхэд тохиромжтой байдаг. Судалгааны хамгийн оновчтой хугацаа бол бөхөн нэг байрандаа хамгийн тогтвортой байх үе бөгөөд энэ нь бөхөнгийн орооны үе буюу ихэвчлэн 11-р сарын сүүлээс 1-р сарын эхэн үе хүртэл байдаг.

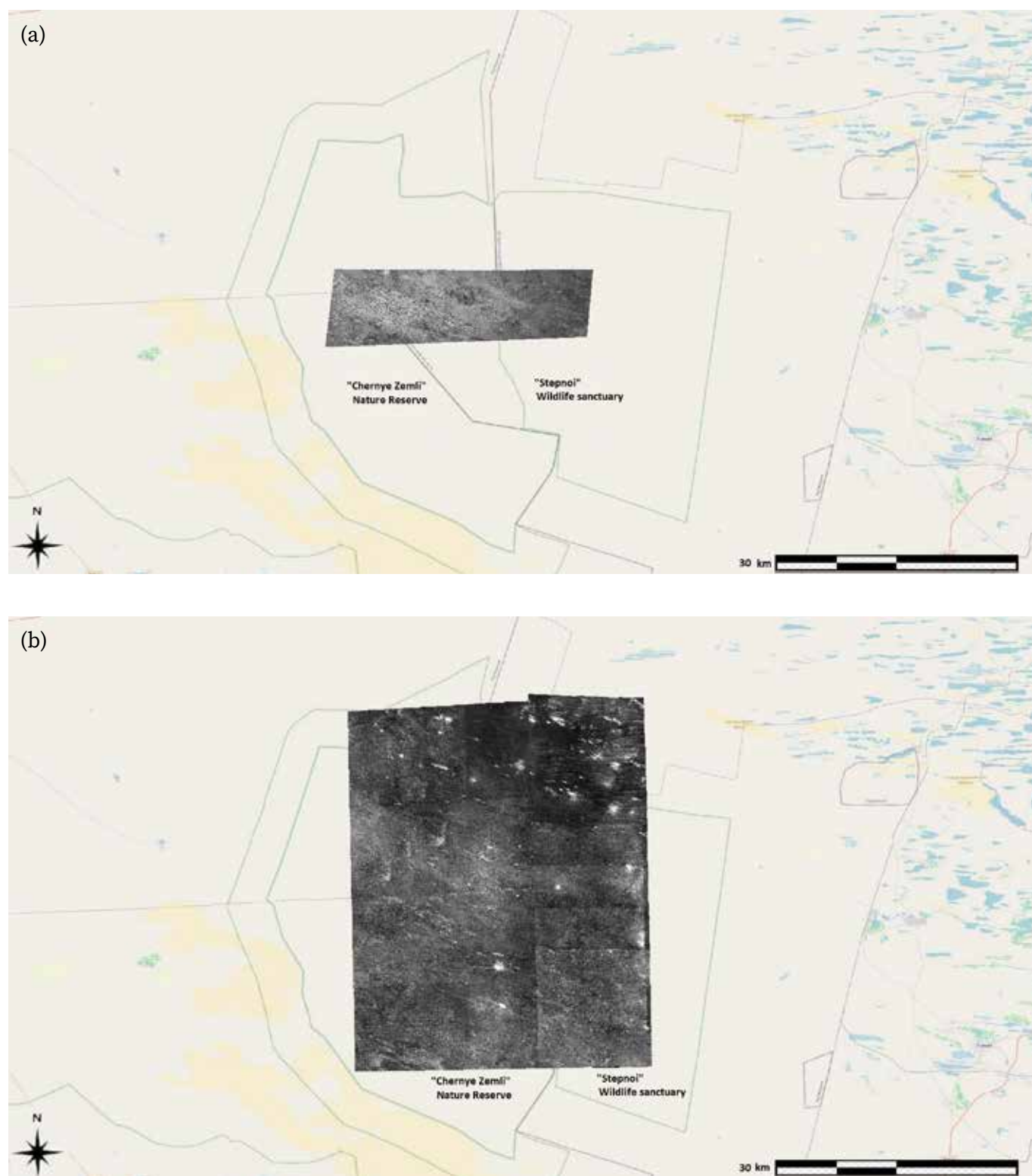
Хиймэл оюун ухааныг ашиглан автоматаар тоолдог арга техник боловсруулахын тулд бид Egos-B хиймэл дагуулаас (ImageSat International, Израиль) 2012 оны 11-р сарын 22-нд авсан зургуудыг ашигласан. Уг аргыг боловсруулахад загвар болгон ашигласан хиймэл дагуулын үндсэн зураг (3,498,786,500 пиксел) (Зураг 1а) нь Астрахань муж болон Бүгд Найрамдах Халимаг улсын хил дээр байрлах 8×32 км талбайг хамарч байв. Бид 2022 оны 12-р сарын 2-нд өөр нэг хиймэл дагуул болох КА Beijing (21-р зууны Агаарын сансрын технологи, Хятад)-аас авсан 0.45-0.7 м/пикселийн нарийвчлалтай зургийг зэргэлдээ орших Черные Земли (Бүгд Найрамдах Халимаг) ба Степной Заказник (Астрахань муж) гэх хоёр тусгай хамгаалалттай газрын нутаг дэвсгэрийг хамарсан 1600 км<sup>2</sup> кейс судалгааны талбай (Зураг 1б) дээр ашиглан амьтдын бодит

тоог тодорхойлон тус аргыг практик дээр туршсан.

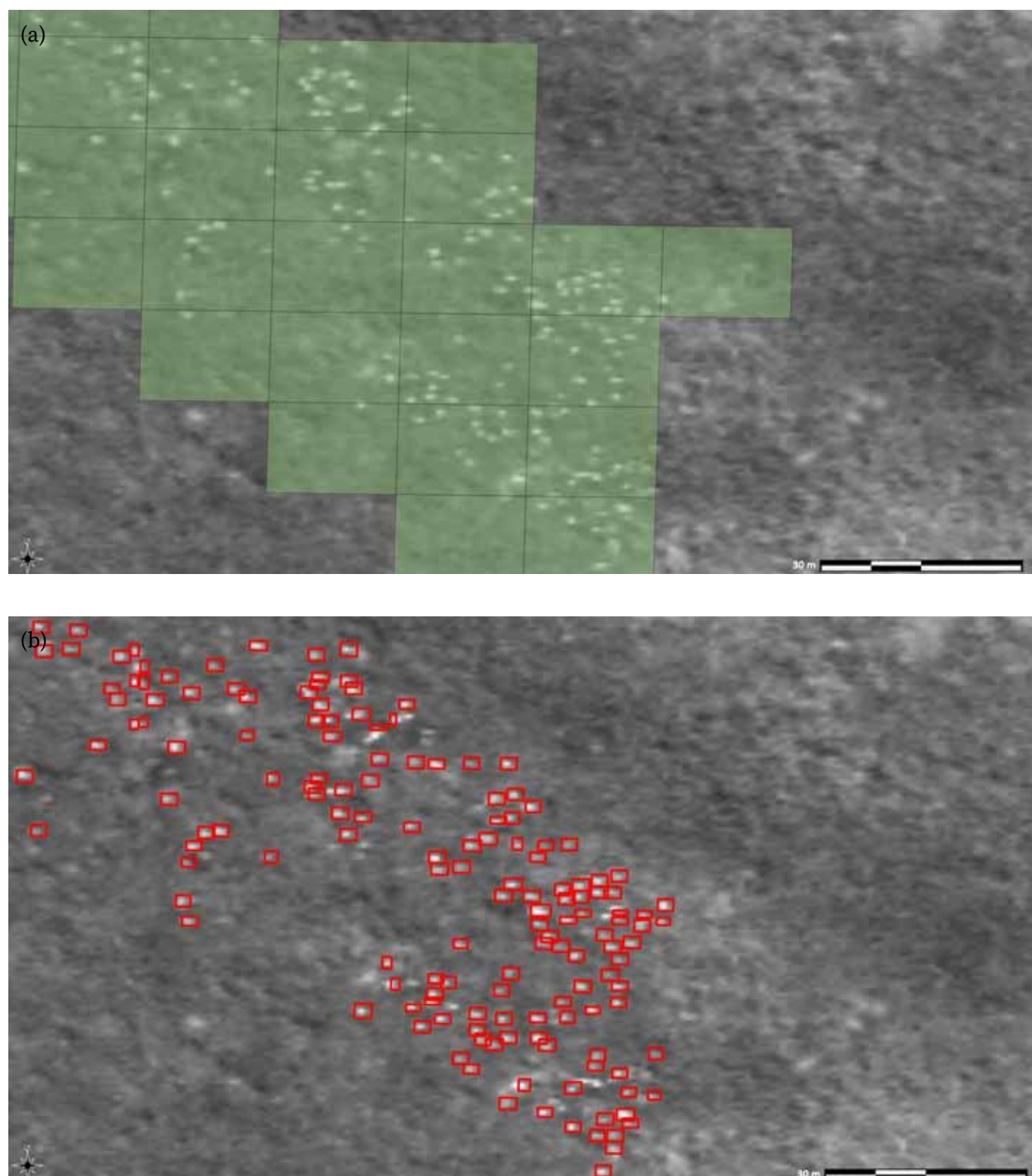
Сансрын зургуудыг задлан шинжлэх үе шат нь В. Рожнов (2014) нарын санал болгосон зарчмын дагуу бөхөнг "гараар" тодорхойлох явдал байв. Хиймэл дагуулын зураг дээрх амьтдыг автоматаар хурдан таних, тоолоход тулгардаг гол бэрхшээл бол бодгаль бүр зураг дээр хэдхэн пикселийн хэмжээтэй харагдаг оршино. Тиймээс хиймэл дагуулаас авсан зураг дээр бүх бөхөнг найдвартай олж тодорхойлох, зургийн алдаанаас ялгаж салгах нь туйлын хэцүү байдаг. Ийм учраас амьтдыг автоматаар тоолох ажлыг хоёр үе шатанд хувааж, хоёулан дээр нь дүрсийг үр дүнтэй боловсруулахад зориулагдсан хиймэл оюун ухааны технологи буюу тус бүр нь өөр өөр архитектуртай гүн эргэлтийн мэдрэгч сүлжээнүүд (DCNN) - ийг ашиглан гүйцэтгэсэн. Эхний үе шатанд (Ангилал/ DCNN-C) алгоритмын зургийг сегментчилж, сүүдэртэй жижиг тод объектуудыг цуглуулахын тулд сегмент бүрийг нэг нэгээр нь задлан шинжлэхэд сургасан. Ийм байдлаар алгоритм нь зургийн өгөгдсөн хэсэгт дор хаяж нэг холбоотой объект (бөхөн) байгаа эсэхийг олно. Хоёрдахь үе шатанд (Таних/ DCNN-I) бид DCNN-C-ээр "дор хаяж нэг бөхөн агуулсан" гэж ангилсан хиймэл дагуулын зургийн хэсгүүдэд л дүн шинжилгээ хийдэг бөгөөд энэ нь бөхөн гэж андуурах тохиолдлыг багасгадаг. Эдгээр хэсгүүдийг өөр архитектур (DCNN-I) бүхий мэдрэгч сүлжээ ашиглан боловсруулж, бодгаль бүрийг илрүүлэн, түүний координат, хэмжээсийг нь тодорхойлж, объект тус бүрийн жинхэнэ үзүүлэлтийг тодруулж өгдөг (Зураг 2).

Сансрын хиймэл дагуулын хэт өндөр нарийвчлалтай оптик зургийг автоматаар боловсруулах боломжтойг бидний ажил харуулж байна. Энэ нь хээрийн экосистем дэх бөхөнг таньж, тоолох үр дүнтэй, орчин үеийн хиймэл оюун ухаанд суурилсан цогц автомат системийг бий болгож байна. Бид мөн хуурамч сөрөг, хуурамч эерэг илрүүлэлтэд үнэлгээ





Зураг 1. (a) Хиймэл оюун ухаан ашиглан сансрын зураг дээр бөхөнг автоматаар тоолох арга боловсруулахад хамарсан газар нутаг (b) тус аргыг бодит өгөгдөл дээр турших туршилт.



Зураг 2. Хиймэл оюун ухаан ашиглан хиймэл дагуулын зураг дээр бөхөнг автоматаар тоолсон тооллогын үр дүн: (a) – дүрсийг сегментэд хувааж, сүүдэртэй тод жижиг хэмжээтэй объектуудыг цуглуулахын тулд сегмент бүрийг задлан шинжлэх (1-р шат – DCNN-C), (b). ) – DCNN-C-ээр "дор хаяж нэг бөхөн агуулсан" гэж ангилсан зургийн сементүүдийн задлан шинжилгээ (2-р шат – DCNN-I).

хийсэн. Хуурамч эерэг илрүүлэлт нь нэг төрлийн полигон үүсгэхгүй, сүргийг бүрэн хамардаггүй. Энэхүү үзүүлэлтийг зэрлэг амьтдын сүргийг чөлөөтэй бэлчээрлэж буй малаас ялгахад ашиглаж болно (Рожнов нар, 2014): бэлчээрлэж буй амьтдын бодгаль хоорондох зай нь бэлчээрийн малынхаас илүү нягтралтай байдагаараа ялгаатай. 2022 оны 12-р сард судалгааны бүсэд 50-100%-ийн магадлалтайгаар дор хаяж 26,584 бөхөн байсан гэдгийг хиймэл оюун ухаан ашигласан сансрын зургийн шинжилгээ харуулж байна. Олж илрүүлсэн объект бүр 0-100% хооронд хэлбэлзэх итгэлийн үзүүлэлттэй байна. Баталгаажуулалтын дээжийг хиймэл дагуулын зургийг гараар шинжилсэн дүнд үндэслэн гаргана. Энэ болон бүрэн бүтэн байдлын хэмжүүрүүдийг нэгтгэн бид өөрсдийн сүлжээн дэх хамгийн сайн итгэлийн босгыг тодорхойлсон объект нь бөхөн байх магадлал 50% гэж тооцсон. Гэхдээ энэ үзүүлэлтийг нэлээд бүдүүлэг гэж ойлгож болно. Тиймээс бид энд мөн бусад хуучин жишиг утгуудыг харуулж байна: 0.6 – 21 912 бодгаль, 0.7 – 16 809 бодгаль, 0.8 – 11 215 бодгаль, 0.9 – 4548 бодгаль. Үр дүнг шалгахад хиймэл оюун ухаанд суурилсан аргаар бөхөнг дутуу болон хэтрүүлэн тоолох тохиолдол илэрсэн. Нэмэлт "сургалт" болон мэдрэгчийн сүлжээг сайжруулахын тулд баталгаажуулах шалгалтыг амьтан судлаач гараар хийх шаардлагатай бөгөөд энэ ажил эхлээд явж байна. Ирээдүйд энэ мэт өндөр чанартай системийг бий болгосноор хиймэл дагуулын янз бүрийн загвараас авсан өөр өөр параметр бүхий зургуудыг боловсруулах боломжтой болно. Энэ нь

ирж буй хиймэл дагуулаас авсан зурагт хэдхэн минутын дотор шинжилгээ хийсэн дүнд үндэслэн бөхөнг тоолох бүрэн автоматжуулсан мониторингийн системийг хөгжүүлэхэд хувь нэмэр оруулна. Бөхөнгийн хөдөлгөөнийг зөвхөн тодорхой төрлийн дамжуулагчид хянах боломжтой бөгөөд бид энэ талаар БС-27-д өмнө нь бичиж байсан. Бөхөнгийн хөдөлгөөнийг судлахын тулд бид Оросын ШУА-ийн Северцовын Экологи, хувьслын хүрээлэнгийн (Хандгай-ферм/мөшгөх) бүтээсэн GPS/GLONASS-GSM дамжуулагчтай хүзүүвчийг ашигласан (Хандгай фермер, Орос). Дамжуулагчийг Астрахань улсын ан агнуурын фермийн Бөхөн үржүүлгийн газарт өсгөсөн долоон сартай эр бөхөнд зүүсэн бөгөөд түүнийг 2022 оны 11-р сарын 26-ны өдөр хамгаалалт сайтай Степной Заказникт гаргаж суллан тавьсан. Зургаан сарын хугацаанд уг төхөөрөмж 4388 орон зайн байрлалыг дамжуулсан байна. Бөхөн энэ хугацаанд Степной Заказник, Черные Земли дархан цаазат газар, Меклетинский Заказник (Черные Земли нөөцийн нэг хэсэг) гэсэн гурван тусгай хамгаалалттай газар нутгаар явж дор хаяж 2800 км замыг туулсан (Зураг 3) байна. Эдгээр өгөгдлүүд нь тухайн зүйлийн орон зайн экологийн өмнө нь судлагдаагүй чухал талуудыг илчлэх болно.

**Талархал.** Уг ажлыг Лукойл компани (Лукойл-Нижевоолжскнефть ХХК) болон Сбербанкны Волга дахь салбарын дэмжлэгтэйгээр хийж гүйцэтгэсэн. Астрахань мужийн Байгалийн

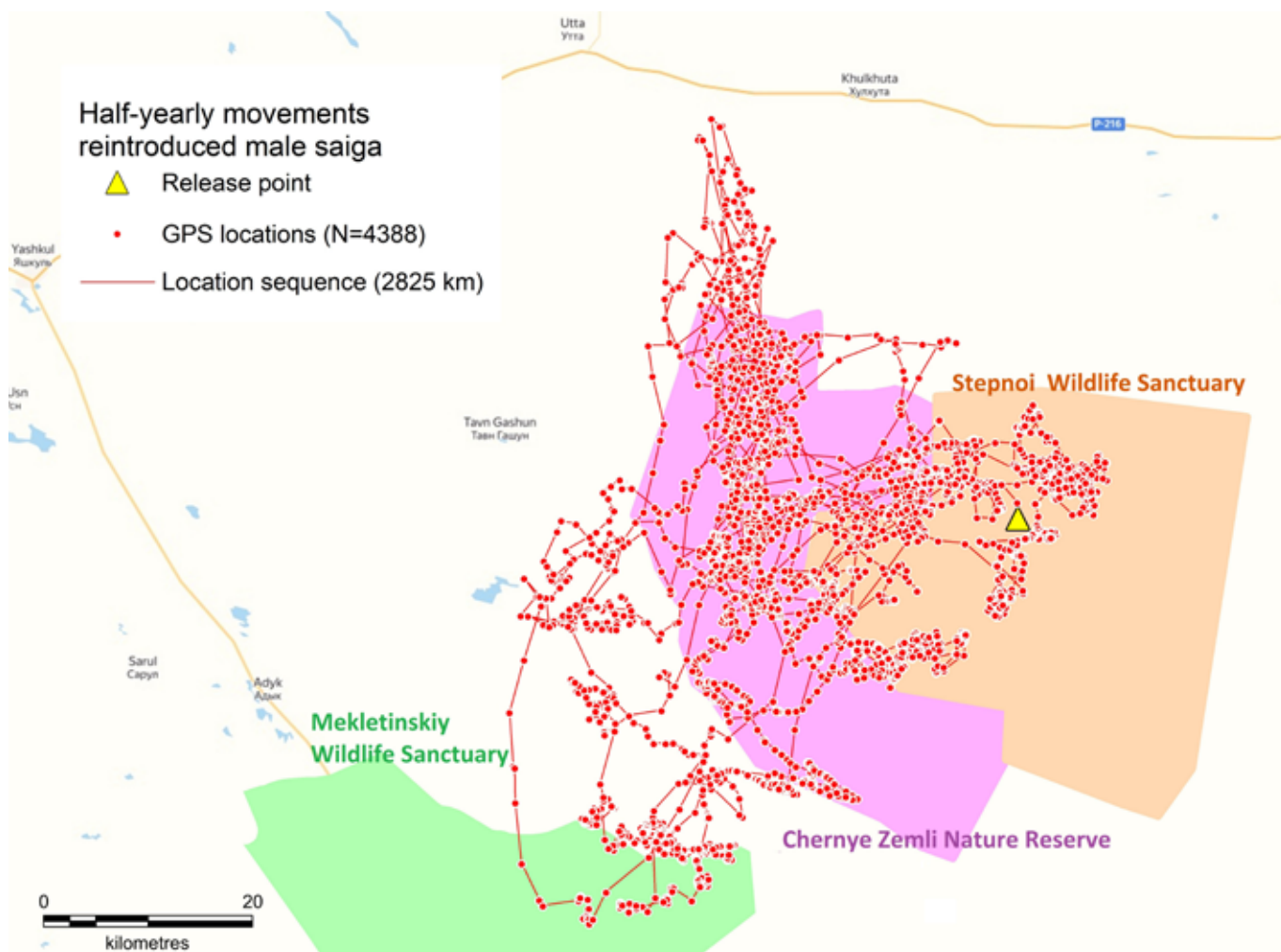
нөөц, байгаль орчныг хамгаалах алба, Астрахань мужийн ан агнуурын ферм, түүний Бөхөн үржүүлгийн газар, Астрахань мужийн Степной улсын байгалийн нөөц газарт бидний ажлыг дэмжиж, үр дүнтэй хамтран ажилласанд зохиогчид талархаж байна.

<sup>1</sup> А. Н. Северцовын нэрэмжит Экологи, эволюцын асуудлын хүрээлэн, РАС, ОХУ, Москва хот.

<sup>2</sup> "Эс-Пасс" ХХК

\* Корреспондент автор: [rozhnov-v-2015@yandex.ru](mailto:rozhnov-v-2015@yandex.ru)





Зураг 3. Эр бөхөнгийн 2022 оны 11-р сарын 26-нд Степной Заказник (Астрахань муж) руу суллагдсанаас хойш 2023 оны 5-р сарын 26 хүртэл зургаан сарын хугацаанд нүүдэллэсэн байдал. Шар гурвалжин – суллан тавьсан газар; улаан цэгүүд – GPS -ийн заалтууд (n=4388); нийт туулсан зай – 2825 км; цайвар хүрэн олон өнцөгт талбай – Степной Заказник; ягаан өнгийн олон өнцөгт талбай – Черные Земли нөөц газар; ногоон олон өнцөгт талбай – Меклетинский Заказник.

НАДЕЖДА КАШИНИНА<sup>1\*</sup>, АННА ЛУЩЕКИНА<sup>1</sup>, ПАВЕЛ СОРОКИН<sup>1</sup>,  
КАРИНА ТАРАСЯН<sup>1</sup>, МАРИНА ХОЛОДОВА<sup>1</sup>

## Баруун хойд Каспийн өмнөд хэсгийн бөхөнгийн *Saiga tatarica tatarica* популяцийн энгийн болон функциональ ач холбогдолтой маркеруудын полиморфизм дээр үндэслэсэн генийн олон янз байдал

**Төрөл зүйлийн тархалт огцом буурах нь генийн олон янз байдал буурч байгаатай холбоотой байж болзошгүй гэсэн нийтлэг ойлголт байдаг. Европдоо цорын ганц Баруун хойд Каспийн өмнөд хэсэг дэх бөхөнгийн популяци газарзүйн хувьд тусгаарлагдсан бөгөөд сүүлийн 20 жилийн хугацаанд 40 гаруй дахин буурч байгаа нь түүний генийн олон янз байдлыг судлах шаардлагыг бий болгож байна.**

Энэхүү популяцийн генийн олон янз байдлыг үнэлэхийн тулд судалгааны баг энгийн, функциональ ач холбогдолтой маркеруудын полиморфизмд дүн шинжилгээ хийсэн. Сонгомол энгийн маркеруудад митохондрийн ДНХ (mtDNA) ба цөмийн ДНХ-ийн микросателлит локусууд (pDNA) орно. MtDNA нь зөвхөн эхээс дамждаг ба mtDNA хяналтын бүс (D-loop) нь туурайтан амьтдын мутацид хамгийн өндөр хувьтай байдаг. pDNA autosomal microsatellite локусууд нь эцгийн болон эхийн аль аль талаас удамшдаг бөгөөд тэдгээрийн мутагенезийн хурд нь mtDNA дахь мутацийн хуримтлагдсан хурдаас өндөр байдаг. Функциональ ач холбогдолтой генүүд нь үндсэндээ сээр нуруутан амьтдын дархлааны хариу урвалыг бий болгоход асар их үүрэг гүйцэтгэдэг Гистос нийцтэй байдлын үндсэн цогцолбор (MHC) генийг агуулдаг. MHC-ийн генийн шинжилгээ нь бөхөн гэх мэт тоо толгой нь удаан хугацаанд гамшгийн хэмжээнд буурч байгаа зүйлийн хувьд онцгой ач холбогдолтой юм.

Судалгаанд 1990-ээд оны сүүлээс өнөөг хүртэл Халимагийн Черные Земли

(Заповедник), Астрахань мужийн Степной (Заказник) дархан цаазат газраас цуглуулсан материалыг ашигласан. Дээжийг цуглуулсан хугацаагаар нь хоёр бүлэгт хуваасан ба нэг бүлэгт бөхөнгийн популяцийн бууралтын эхний үед буюу 1999-2000 ("Хуучин") онуудад цуглуулсан дээж, бусад сорьц нь 2010, 2011, 2016 онуудад ("Шинэ") цуглуулсан дээжүүд байна. Дээжийг инвазив бус аргаар (баас, чононд алуулсан амьтны эд эсийн хэсэг) болон 2010-2011 онд шинээр төрсөн бөхөнгийн хүйнээс авч цуглуулсан (Зураг 1).

Дараах молекул жингийн маркеруудыг ашигласан. Үүнд: туурайтан амьтдын хамгийн хурдан мутацад ордог mtDNA фрагмент - хяналтын бүс, 8 ДНХ-ийн микросателлит локус (STa14, STa20, STa26, STa30, STa39, STa41, STa43 ба STa47) (Nowak et al. 2003), Эмгэг төрүүлэгчид болох шимэгч ба бактерийн эсрэг организм дархлааны хариу урвалтай холбоотой функциональ ач холбогдолтой DRB 3, MHC II ангиллын генийн фрагмент орсон. Нийтдээ mtDNA хяналтын бүсийн 86 дарааллыг ("Хуучин"=45, "Шинэ"=41)

авсан. Тэдний урт нь оруулга, устгалаас (индел) хамааран 918-аас 924 bps хооронд хэлбэлзэж байлаа.

51 гаплотипийг тодорхойлсон бөгөөд тэдгээрийн 11 нь 2-14 дээж, үлдсэн хэсэг нь өвөрмөц байсан (Зураг 2). Олж авсан бөхөнгийн гаплотипуудын нуклеотидын дарааллыг Биотехнологийн мэдээллийн үндэсний төвийн NCBI генетикийн мэдээллийн санд (GenBank No MT150278-MT150328) оруулсан.

Ерөнхийдөө гаплотипийн олон янз байдал (H) 0.92+/-0.02, нуклеотидын олон янз байдал (π) 0.028+/-0.01 байсан нь зэрлэг ац туурайтан Bovidae-ийн хувьд нэлээд өндөр үзүүлэлт юм. Бид хоёр бүлгийн түүврийн ("Хуучин" ба "Шинэ") үр дүнг харьцуулж үзэхэд олон янз байдлын үзүүлэлтүүд болон генийн зайн хувьд мэдэгдэхүйц ялгаа илрээгүй. mtDNA хяналтын бүсэд генетикийн олон янз байдал өндөр байгаагийн хоёр шалтгаан байж болно. Үүнд: нэгдүгээрт, 10-16 жил бол олон янз байдал буурах хангалттай урт хугацаа биш, хоёрдугаарт, олон янз байдал нь удмын популяцид анхнаасаа үүнээс ч өндөр байсан байж болно.

Бичил хиймэл дагуулын шинжилгээг 95 дээжинд хийсэн. Бүтцийн хувьд "Хуучин" болон "Шинэ" дээжүүд нь судлагдсан бичил хиймэл дагуулын байршлын дагуу (Зураг 2) генетикийн хувьд нэгэн төрлийн байсан бөгөөд Ней аргад үндэслэсэн тул бид дээжийг нэг бүлэг болгон авч үзсэн.

Найман локуст 41 аллелийг тодорхойлсон. Хяналтын бүсээс ялгаатай нь гетерозигот байдлын үзүүлэлтүүд (ажиглагдсан гетерозигот – Хо ба хүлээгдэж буй гетерозигот – He) нэлээд бага байсан бол цус ойртолтын коэффициент өндөр байв (Хо = 0.422+/-0.08; He = 0.514+/-0.083, Fis = 0.181). Эх сурвалжуудад хийсэн судалгаанаас харахад хүлээгдэж буй гетерозигот байдлын үзүүлэлтүүдийн (He) ижил төстэй утга IUCN-ийн Улаан жагсаалтын янз бүрийн ангиллын голчлон жижиг популяциудад тэмдэглэгдсэн байдаг байна. pDNA дахь бичил хиймэл дагуулын



Зураг 1. Генетикийн шинжилгээнд зориулж ялгадасын дээж цуглуулах

байршлын хувьсах чадвар бага байгаа нь насанд хүрсэн эр бодгалиуд илүүтэйгээр хулгайн анд өртөх, хүйс, насны бүтэц эвдэрсэн, эцэг эхийн удам алдагдах зэргээс шалтгаалсан байж болно.

Функциональ ач холбогдолтой МНС генийн DRB 3 фрагментийг бөхөнгийн 29 дээжинд шинжилсэн. 249 bps урттай DRB 3 генийн арван аллелийг тодорхойлсон (MF960850-MF960856 ба MT150329-MT150331). Шинжилгээнд хамрагдсан 29 дээжийн гурав нь л судлагдсан аллелийн хувьд гомозигот болох нь тогтоогдсон бөгөөд DRB 3 генийн аллелийн ажиглагдсан гетерозигот байдал нь хүлээгдэж байснаас өндөр байв ( $H_o = 0.8$ ;  $H_e = 0.78 \pm 0.05$ ). DRB3 ген дэх амин хүчлийн дарааллын түвшинд гетерозигот чанар өндөр хэвээр байв. Судалгаанд хамрагдсан бөхөнгийн популяци дахь МНС DRB 3 генийн хэлбэлзлийн энэ

түвшин нь удмын түвшинд бүр ч өндөр байсан байж болох юм. Энэ нь олон тооны эсийн гаднах шимэгч, түүний дотор янз бүрийн гельминтүүдэд өртсөний үр дүн байж болох юм.

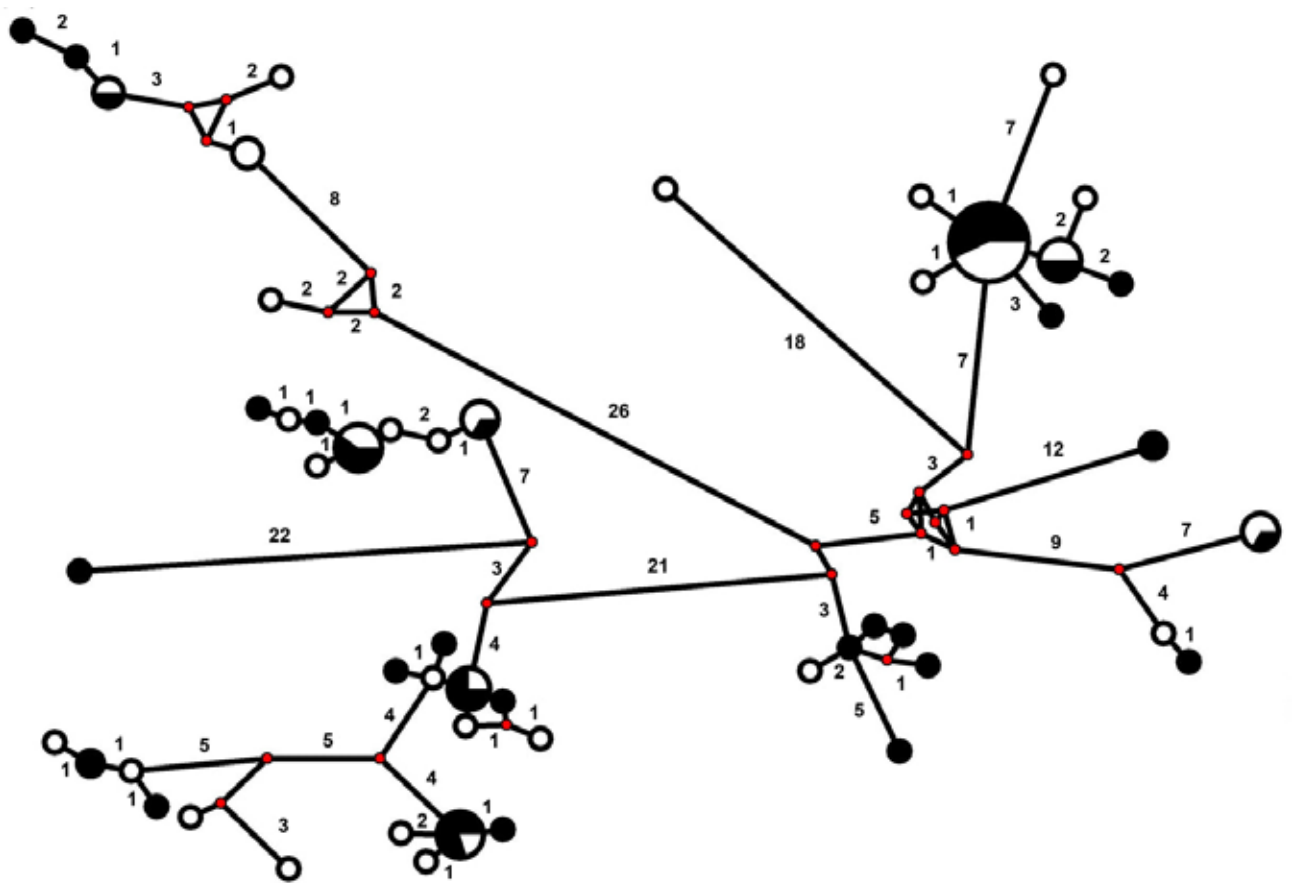
Дүгнэж хэлэхэд, өгөгдлүүд нь mtDNA хяналтын бүс ба МНС DRB 3 генийн олон янз байдал өндөр, цөмийн ДНХ-ийн бичил хиймэл дагуулын локусын олон янз байдал бага байгааг харуулж байна. Бичил хиймэл дагуулын локусуудын гетерозигот чанар бага, цус ойртолтын коэффициент нь өндөр байгаа нь хамгийн их сэтгэл түгшээж байна. Гэхдээ одоогоор бид энэ популяцид генетикийн олон янз байдал нь аюултай бага түвшинд очсон гэж илрүүлээгүй. Тиймээс бөхөнгийн популяцийг хадгалж үлдэх хамгийн чухал арга хэмжээ бол хулгайн антай тэмцэх, амьдрах орчинд нь хүний хүчин зүйлийн нөлөөллийн түвшинг бууруулах явдал юм.

Уг ажлыг RFFI No17-04-01351 буцалтгүй тусламжаар гүйцэтгэсэн.

Кашинина Н.В., Луцкекина А.А., Сорокин П.А., Тарасян К.К., Холодова М.В., Европын бөхөнгийн популяцийн орчин үеийн байдал (Saiga tatarica tatarica): mtDNA, DRB3 МНС ген, бичил хиймэл дагуулын олон янз байдал, 2023 онд Integrative Zoology 18(4) 661-676 сэтгүүлд нийтлэгдсэн: [doi.org/10.1111/1749-4877.12704](https://doi.org/10.1111/1749-4877.12704) Өгүүллэгт үндэслэн бэлтгэв. [doi.org/10.1111/1749-4877.12704](https://doi.org/10.1111/1749-4877.12704)

<sup>1</sup> Оросын ШУА-ийн Северцовын нэрэмжит Экологи, хувьслын хүрээлэн  
\* Корреспондент: [nadezda.kashinina@yandex.ru](mailto:nadezda.kashinina@yandex.ru)





Зураг 2. Баруун хойд Каспийн бөхөнгийн популяцийн mtDNA хяналтын бүсийн медиан гаплотип сүлжээ (920 bps). Хар дугуйгаар - 1999-2000 онуудын дээж ("Хуучин"); цагаан - 2010, 2011, 2016 онуудын дээж ("Шинэ"); улаан сумаар заасан улаан тойрог - медиан векторууд, салаалсан суурь дахь таамаглаж буй гаплотипууд. Мутацийн байрлалын тоог салбаруудын дээр тэмдэглэн зааж өгсөн бөгөөд тойргийн диаметр нь дээжийн тоотой пропорциональ.

Э. ДЖ. МИЛНЕР-ГУЛЛАНД<sup>1</sup>

## Казахстанд хийсэн шинжээчдийн аялал

**2023 оны 5-р сард Казахстаны засгийн газарт бөхөн хамгаалах, бөхөнгийн менежментийн шинэ стратеги боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэх шинжээчдийн багт орж ажилласан маань миний хувьд нэр төрийн хэрэг байлаа. Казахстаны нийт популяцийн тоо толгой сүүлийн жилүүдэд хурдацтай өссөөр байгаа нь энэхүү стратегийг боловсруулан хэрэгжүүлэх үндэс болсон (Бөхөнгийн сонингийн энэ дугаарын шинэ мэдээ хэсэгт буй мэдээллийг үзнэ үү). Бид Уралын бөхөнгийн тоо толгой одоогоор 1,130,000 орчимд хүрсэн Баруун Казахстанд онцгой анхаарал хандуулсан. Тэнд 1980-аад онд бөхөнгийн тоо толгой дунджаар 375,000 орчим байсан бөгөөд ердөө 20 жилийн өмнө 6,500-д хүртлээ буурч байсантай харьцуулахад энэ нь ер бусын нөхөн сэргэлт болж байна. Гэхдээ энэхүү амжилтыг дагаад бас өөр сорилт бэрхшээл гарч ирсэн бөгөөд ялангуяа бөхөнгийн сүрэг тариалангийн талбай, хадлангийн талбай, бэлчээрийг сүйтгэж, усны хомсдолд нэмэрлэж байгаагийн дээр өвчин тараах магадлалтай, мал сүрэгтэй өрсөлдөж байна хэмээн тариаланчид, малчдаас гомдол гарч байна. Энэ нь сүүлийн 2-3 жилд онцгой хурцдаж байна.**

ВМанай шинжээчдийн багт ландшафтын экологи, орон зайн төлөвлөлт, нутгийн иргэдэд түшиглэсэн байгаль хамгаалал, тогтвортой ан агнуур, бөхөнгийн экологийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүд (Мишель Бовэ, Норберт Хелцел, Тамас Маргеску, Штефан Мишель, би, Навиндер Сингх, Штеффен Зутер) болон Зэрлэг амьтдын нүүдлийн зүйлүүдийг хамгаалах тухай конвенц болон CITES –ын (Хён Жон Ким, Клара Ноббе, Полина Орлинский) болон бусад төлөөлөгчид орж байв. Эхлээд байдлыг Баруун Казахстанд газар дээр нь нүдээр үзэхээр уригдсан бөгөөд бидний хэд хэдэн хүн энэ аялалд оролцох боломжтой байлаа. Удаан аялсны эцэст бид Казталов тосгоны захад байх шатахуун түгээх станцад хүрэв. Тэнд биднийг "Охотзоопром"-ын байгаль хамгаалагчид угтан аваад тосгоны захад, хэдхэн зуун метрийн зайд орших нийтийн бэлчээрийн талбайд бөхөнгийн томоохон сүрэг байна гэж хэлэв.

Хэдэн арван жил бөхөн хамгаалах чиглэлээр ажиллаж байгаа хүний хувьд ч энэ үзэгдэл миний хувьд ер бусын бөгөөд сэтгэл хөдөлгөм үзэгдэл байлаа. Би бөхөнгийн нутгаар хааяа аялж байхад хэдэн арав, хэдэн зуун бөхөн л харж байсан,

тэдгээр нь ихэвчлэн түргэн хугацаанд тэнгэрийн хаяа руу давхин далд ордог байлаа. Энэ удаад харин мянга мянган шаргачин болон тугал бүхий асар том сүрэг тосгоны захаар тайван бэлчиж, замын нөгөө талаас бидний машины цувааг, бусад аялаган явагчдыг ажиглан харж байлаа. Янзаганууд хоорондоо тоглон наадаж, хааяа нэг хэсэг бөхөн манай машины дэргэдүүр зам хөндлөн гарч байв. Тэд хүн байгаад огтхон ч санаа зовохгүй байлаа. Төр, төрийн бус байгууллага, олон улсын хамтын нийгэмлэгийн бөхөн хамгаалах бүх шаргуу хөдөлмөр үр дүнгээ өгсний тод илрэл нь энэ юм. Тариаланчид болон тэдний төлөөлөлтэй ярилцахад бөхөнгийн энэхүү үсрэнгүй өсөлт бүгдэд нь нэг адил таалагдахгүй байгаа нь илт байлаа. Тариаланчид бөхөнгийн үнэ цэнэ, ач холбогдлыг байгалийн өвийн нэг хэсэг гэж үздэг ч олон тооны бөхөн тарьсан тариа, өвс идэж, малын ундны усыг ууж, тариа, хадлангийн талбайг гишгэлж, өвчин тарааж их хэмжээний хохирол учруулдаг гэж тэд үзэж байна. Одоогийн байдлаар тэд газар нутгаа хамгаалахад (бөхөн хөөж туухыг хориглоно) хүчин мөхөсдөж, тэдний энэ асуудлыг шийдвэрлэхгүй байгаад уурлан бухимдаж байна.

Бидний аялал олон асуудлыг хөндлөө. Сүүлийн хэдэн арван жилийн хугацаанд энэ бүс нутгийн газар ашиглалтад асар их өөрчлөлт гарсан. 1950-иад онд Хрущевын "Атар газар" кампанит ажлын хүрээнд ихэнх газрыг улаан буудайн зориулалтаар хагалж байжээ. 1980-аад онд бөхөнгийн мах болон бусад бүтээгдэхүүнийг нь маш ихээр ашиглаж, нөхөн төлжих боломжоос нь доогуур түвшинд байлгаж байсан. Дараа нь 1990-ээд оны эхээр ЗХУ задран унаснаар мал, бөхөнгийн тоо толгой хоёулаа унаж, бэлчээрийн дарамтыг эрс бууруулж, улмаар ургамал улам өндөр, улам нягт ургадаг болсон. Одоо аль алиных нь тоо толгой нэмэгдэж, ус нь хот суурингийн хэрэгцээг хангах шаардлага гарсан зэрэг янз бүрийн шалтгааны улмаас улам бүр хомсдолтой нөөц болж хувираад байна. Казахстаны засгийн газар Ижил мөрний гольдролыг өөрчлөн ашиглаж байгаагийнхаа төлөө усны төлбөрийг Оросын засгийн газарт төлж, хэцүүхэн байдалтай байна. Энэ бүх өөрчлөлтүүд өргөн



Малчин өөрийн бэлчээрээ эрдэмтэн, судалаачдад үзүүлж буй нь. Зургийг Э. Дж. Милнер-Гулланд

уудам газар нутгийг хамран өргөн хүрээнд нөлөөгөө үзүүлж байна. Ургамлын ургалтад хур тунадас, бэлчээрлэлт ямархуу үүрэг гүйцэтгэснийг тухайн газар нутгийг хэрхэн ашиглаж ирсэнтэй нь харьцуулан ялгаж салгах нь нэлээд бэрхшээлтэй асуудал бөгөөд манай шинжээчид ургамлын бүлгэмдлийн зүйлүүд, зэрлэг амьтдын зүйлүүдийг сансрын зурагтай жишин "уншиж" багагүй хугацаа зарцуулан, тухайн газар нутаг хэрхэн хувьсан өөрчлөгдөж ирснийг тогтоохыг оролдлоо.

Ирээдүйд үржил шимтэй газар тариалан, мал аж ахуй эрхлэхийн зэрэгцээ энэхүү өвөрмөц тогтоцтой, хосгүй газар нутаг, байгаль орчин мөн адил хамгаалагдан үлдэж чадах хамгийн зохистой тэнцвэртэй байдлыг бий болгох шаардлагатай. Энэ нь том, жижиг янз бүрийн цар хүрээтэй, урт болон богино хугацааны арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэхийг, эдгээрийг хэрхэн хийхээ тодорхойлоход

орон нутгийн иргэдийн оролцоог шаардана. Бидний үүрэг бол энэ алсын хараа, эрхэм зорилгоо хэрэгжүүлэхэд зөвлөгөө өгч, дэмжлэг үзүүлэх явдал байв. Нөхцөл байдлыг газар дээр нь үзэж, бодит байдалтай танилцан, нутгийн иргэдтэй уулзаж ярилцахад хэдхэн хоног ч болов зарцуулсан нь үнэлж баршгүй байсан.

Энэ нь хэдэн жилийн турш хөдөө хээр гарч амжаагүй байсан миний болон бусад шинжээчдийн хувьд маш сайхан, баяр жаргал авчирсан тохиолдол байлаа. Шарилжны үнэрт согтон, усны шувууд, ургамал, бусад ан амьтад, тарган цатгалан мал сүрэг, үр төлийг нь харж, задгай агаарт алхаж явахад олон сайхан дурсамж сэргэж, маш их аз жаргалыг мэдэрсэн. Тал хээр бүхэлдээ шинэ амьдралаар бялхаж, энэ газар нутаг яагаад ийм онцгой сайхан байдлыг дахин харууллаа. Мөн хөдөө тосгоныхны зочломтгой байдал нь бидэнд ихэд сайхан сэтгэгдэл төрүүлж байсны

дээр тэдэнд тулгарч буй асуудлын талаар бидэнтэй илэн далангүй ярилцсанд нь талархаж байлаа. Бид сүү сааль арвин үеэр ирсэн тул нутгийн уламжлалт хоолтой хамт өтгөн зөөхий, гэрийн цэцгийн тосыг амтархан идсэн.

Хээрийн аяллынхаа дараа бид Казахстаны Засгийн газрын хүсэлтээр, ХБНГУ-ын Засгийн газрын санхүүжилтээр Зэрлэг амьтдын нүүдлийн зүйлүүдийг хамгаалах конвенцийн Нарийн бичгийн дарга нарын газраас Астана хотод зохион байгуулсан гурван өдрийн уулзалтад оролцлоо. Энэ хуралд Ойн аж ахуй, зэрлэг амьтан ургамлын хороо, Охотзоопром, тариаланчдын төлөөлөл, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгүүд, НҮБХХ, ангийн нийгэмлэг зэрэг холбогдох бүх талууд оролцсон. Тэд нийт улс орны хэмжээний бөхөнгийн хамгаалал, менежмент, тогтвортой ашиглалтын бүхий л асуудлыг хамарсан Стратеги төлөвлөгөөний үйл ажиллагааны нарийвчилсан төлөвлөгөөг хэлэлцэж зөвшилцөхөөр цугларсан юм. Хэлэлцүүлэг зарим үед ширүүсч байсан боловч гол асуудал нь чухам юу болох талаар нийтлэг ойлголттой болж, нутгийн ард иргэдийн хөгжил цэцэглэлт, бөхөнгийн нөхөн сэргээгдсэн популяцийн урт хугацааны ирээдүйг хангах замаар хүн ба бөхөн зэрэгцэн орших ёстой гэсэн үндсэн зорилго дээрээ санал нэгдэж байв.

Эхэндээ уртын урт, маш нарийвчилсан баримт бичгийг боловсруулж, тус бүр нь хэд хэдэн дэд зүйлтэй 24 арга хэмжээ тус бүр дээр зөвшилцөж, мөн тус бүрийн хэрэгжүүлэхэд оролцогч талуудыг жагсааж, гүйцэтгэх хугацааг тогтоох нь бараг боломжгүй ажил мэт санагдаж байв. Хүмүүс өөр өөрийн тэргүүлэх чиглэлтэй, тодорхой шийдэлтэй ирсэн, түүнийгээ сонсох шаардлагатай гэж үзэж байв. Гэхдээ л уулзалтын явцад бидний үзэл бодол илүү ойртон уялдаж, илүү хурдан урагш ахиснаар эцэст нь энэхүү стратегийг боловсруулахад оролцсоноороо хүн бүр бахархаж байх тийм төлөвлөгөө гаргаж чадсан. Энэхүү стратеги төлөвлөгөөнд бөхөнгийн мах, эврээс орлого олохын тулд бөхөнг тогтвортой ашиглах,



Эрдэмтэн, судлаачид Астанагийн Экологи, Байгалийн нөөцийн яамны дэд сайдтай уузаж буй нь



Эрдэмтэн, судлаачид Астанагийн Экологи, Байгалийн нөөцийн яамны дэд сайдтай уузаж буй нь. Зургийг: Э. Дж. Милнер-Гулланд



ландшафтын түвшинд газар ашиглалтын урт хугацааны төлөвлөгөө боловсруулж хэрэгжүүлэх замаар нутгийн ард иргэд бөхөнтэй зэрэгцэн орших байгаль хамгааллын хөшүүрэг бий болгох зэрэг багтсан.

Мөн аялал жуулчлалын нөөц бололцоогоо мартаж болохгүй. Бидний харсан бөхөнгийн асар том сүрэг нь Уралын бүс нутгийн соёл, бусад ан амьтдын хажуугаар хүмүүсийн сонирхлыг татдаг. Бидэнд хэрийн аяллаасаа үндсэн уулзалтад орохоор явж байх замдаа Акмол мужийн Коргалжын дархан цаазат газарт нэг өдрийг өнгөрүүлэх завшаан тохиосон юм. Эндхийн шувууны амьдрал гайхалтайгаас гадна Бетпақдалагийн популяцийн бөхөн бас үүгээр нутаглана, цугларч төллөнө.

Бид бөхөнгийн хэд хэдэн сүрэгтэй таарсны нэг нь хэдэн зуун бөхөнтэй сүрэг байв. Түүнчлэн Тэнгиз нуур зэрэг гайхалтай усан сангуудыг харсан. Эд бүгд Баруун Казахстанаас нилээд хол байсан. Энд аялал жуулчлал ямар нэг хэмжээгээр явагдаж эхэлсэн байгаа тул үүнд дээр суурилан аялал жуулчлал хөгжүүлэх боломжтой. Энэ бүс нутагт бөхөнгийн тоо толгой ч эрс нэмэгдэж, тариаланчдаас бөхөн ургацыг нь, ялангуяа ургац хураахын өмнөхөн гишгэлж сүйтгэдэг гэсэн гомдол ирж байна. Гэсэн хэдий ч бөхөн байгаа газарт нь ачаалал төдийлөн их

биш байгаа тул асуудал одоохондоо хурцдаагүй байна.

Дараагийн үе шат бол байгаль хамгаалал, тогтвортой ашиглалтын стратегийг хэрэгжүүлэх эх үүсвэрийг хайж олох явдал бөгөөд үүнд урт хугацааны бүтцийг бий болгож байх явцдаа эхлээд итгэлцэл бий болгоход "хурдан ялалт" авчрах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэн, тариаланчдад богино хугацаанд ихээхэн тооны бөхөнгийн сүргийг тэсвэрлэн гарахад нь туслах хэд хэдэн туршилтын төслүүд хэрэгжүүлэх ажлууд орно. Нутгийн иргэд энэ бол зүгээр л нэг яриа болоод өнгөрлөө гэж бодохгүй, харин жинхэнэ ухаалаг өөрчлөлтийн төлөөх шинэ түншлэлийн эхлэл гэж итгэх нь чухал.

Үүнд хүрэхийн тулд наана нь даван туулах даваанууд бий. Үүнд CITES-ийн Талууд бөхөнгийн эврийн тогтвортой худалдааг дахин нээхийг зөвшөөрөх ёстой, үүнд хүрэхийн тулд тууштай хүчин чармайлт гаргаж, олон улсын хэмжээнд зөвшилцөлд хүрэх шаардлагатай болно. Мөн стратегийн хэрэгжилтийг хангахын тулд үндэсний хэмжээнд хууль тогтоомжид өөрчлөлт оруулах шаардлага байна.

Олон улсын шинжээчид бүгдээрээ Казахстан улс нийтээрээ бөхөнг нөхөн сэргээж чадсанаараа үндэсний хэмжээнд Ойн аж ахуй, зэрлэг амьтан ургамлыг

хамгаалах хорооноос эхлээд бөхөнгийн тархац нутагт оршин амьдардаг нийт иргэд хүртэл бахархан бардамнах ёстой гэдгийг онцлон тэмдэглэж байв. Төрөл зүйл болон түүний амьдрах орчныг тогтвортой, олон нийтийн оролцоотойгоор ийм өргөн уудам газар нутгийг хамруулан хамгаалж, удирдан зохион байгуулж байгаагаараа дэлхий дахиныг манлайлах боломж энд гарч байна. Аяллын үед миний үзэж харсан зүйлс нь Казахстан улс энэ боломжийг ашиглахад бэлэн байгааг харуулсан. Би чадах чинээгээрээ тусалж, боломжийнхоо хирээр дэмжихэд бэлэн байгаагаа хэлэхийг хүсч байна, энэ аялалд оролцсон олон улсын шинжээч бүр үүнийг дэмжинэ гэдэгт итгэлтэй байна.

**Редакторын тэмдэглэл:** Энэ дугаарыг бэлтгэж байх хооронд Казахстанд бөхөнг "хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалах, ферм болон бусад тэжээвэр амьтдыг өвчнөөс хамгаалах, байгальд, хөдөө аж ахуйн үйл ажиллагаанд их хэмжээний хохирол учруулах аюулаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор тоо толгойг нь зохицуулах зүйлийн жагсаалтад оруулсан." [kt.kz/rus/ecology/v-perechen\\_zhivotnyh\\_podlezhaschih\\_regulirovaniyu\\_vklyuchili\\_1377955791.html](https://kt.kz/rus/ecology/v-perechen_zhivotnyh_podlezhaschih_regulirovaniyu_vklyuchili_1377955791.html). Үүний дараахан Казахстаны Засгийн газар тоо толгойг нь зохицуулах зорилгоор 200 мянга хүртэл бөхөн агнах зөвшөөрөл олгохоор болсноо зарлаж, нядлаж эхэлсэн. Үүнийг Охотзоопром, [repost.uz/govoryat-mnogo-rasplodilos](https://repost.uz/govoryat-mnogo-rasplodilos). компани гүйцэтгэж байна. Бид Бөхөнгийн сонин сэтгүүлийн дараагийн дугаарт энэ сэдвээр зарим нийтлэл гаргахаар төлөвлөж байна.

<sup>1</sup> Оксфордын Их сургууль ба Бөхөн хамгаалах холбоо, [ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk](mailto:ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk)



Баруун Казахстаны бэлчээрийг үнэлж буй мэргэжилтнүүд. Гэрэл зургийг Э. Дж. Милнер-Гулланд

ШТЕФАН МИХЕЛЬ<sup>1\*</sup>, ТИЛЬ ДИТРИХ<sup>1</sup>, РАЛЬФ ЛОХЕ<sup>1</sup>, АЙБАТ МУЗБАЙ<sup>2</sup>

## Авах уу, хээрт нь үлдээх үү? Казахстаны бөхөнгийн популяцийн байгалийн жамаараа үрэгдсэн бөхөнгийн эврийг ашиглах боломж эргэн сэргэх шатандаа байна.

**Бөхөнгийн тооллогын дүнгээр 2023 оны 4-р сард Уралын популяцийн бөхөнгийн тоо толгой ЗХУ-ын үед бүртгэгдэж байсан хамгийн дээд хэмжээнээс хэд дахин давсан бол Бетпақдалагийн популяци тун удахгүй түүнтэй ижил хэмжээнд хүрэх, тэр байтугай хэдэн жилийн өмнө маш аюултай түвшинд хүрч байсан Устюртын бөхөнгийн тоо толгой бас энэ хэмжээнд хүрч магадгүй, нөхөн сэргэх замдаа ороод байна. Байгаль хамгааллын энэхүү гайхалтай амжилттай зэрэгцэн тариалангийн талбай, хадлангийн талбай, тэр ч байтугай бэлчээрт сөрөг нөлөө үзүүлж байгаагаас эсвэл үзүүлж байна гэсэн эндүүрлээс үүдэлтэй зөрчилдөөн газар авч байна. Тариаланчдын санаа зовосон бас нэг асуудал бол бөхөн нь малын халдварт өвчний үүр, түүнийг тээгч болж болзошгүй гэсэн айдастай холбоотой юм. Түүнчлэн бөхөн уст цэг ашигладаг, жижиг мал бөхөнгийн сүргийг дагаж яваад алдагддаг, бөхөнгийн сэг зэм нь бэлчээрийн эрүүл ахуйд эрсдэл дагуулдаг, хадлан хадахад саад учруулдаг гэх мэттэй холбоотой сөрөг ойлголтууд байна. Уралын популяцийн байдаг хэд хэдэн дүүргийн тариаланчид бөхөнгийн тоо толгойг ихээхэн хэмжээгээр хорогдуулж, тусгай хамгаалалттай газар нутагт байлгахыг шаардаж байна.**

Нөгөөтэйгүүр, засгийн газраас эхлээд нутгийн иргэд хүртэл янз бүрийн түвшинд бөхөн гөрөөсийн тогтвортой ашиглалтаас эдийн засагт ирэх үр өгөөжийн талаар асар их хүлээлттэй байна. 2023 оны 5-р сард ХБНГУ-ын Засгийн газрын санхүүгийн дэмжлэгтэйгээр ЗАНЗХК-ийн Нарийн бичгийн дарга нарын газраас зохион байгуулсан “Казахстан дахь бөхөн ба хүн хоорондын зөрчлийг шийдвэрлэх арга замыг тодорхойлох нь” зөвлөлдөх уулзалтын үеэр Казахстаны болон гадаадын мэргэжилтнүүд, үндэсний болон холбогдох талууд орон нутгийн түвшинд тогтвортой ашиглалтын боломжит ашиг тусын талаар хэлэлцсэн (энэ дугаарт буй Э.Ж. Милнер Гулландын нийтлэлээс дэлгэрэнгүй үзнэ үү). Зарим оролцогч талууд бөхөнг тогтвортой ашиглах нь популяцийн тоог бууруулахын тулд устгал хийж, түүнээс дайвар бүтээгдэхүүн гаргах гэж байна хэмээн үзэж байсан ч орон нутгийн түвшинд бодит материаллаг ашиг тус өгөх нь

тэдний зүгээс бөхөнг хүлээн зөвшөөрөх нь эрс нэмэгдэж, бөхөн ба мал зэрэгцэн амьдрах таатай нөхцлийг бүрдүүлэх боломж олгоно гэдэг нь тодорхой болсон, улмаар бөхөн болон экосистемийн хамгааллыг баталгаажуулах юм.

Орон нутгийн газар ашиглагчдыг урамшуулах хэмжээний бодит үр өгөөжийг бий болгохын тулд бөхөнгийн эдийн засгийн бүх боломжийг ашиглах шаардлагатай болно. Байгалийн нөөцөд суурилагагүй, олборлолтын бус ашиглалт, жишээлбэл эко аялал жуулчлал нь цөөн тооны хүмүүст тодорхой хэмжээний орлого оруулах боломжтой. Махыг орон нутгийн хэрэгцээнд ашиглах, цаашилбас бүс нутгаас гадуур худалдаанд гаргах нь илүү олон хүмүүст боломж олгоно. Шаардлагатай хөрөнгө оруулалт, агналтын үйл ажиллагааны бодит зардал, анхан шатны боловсруулалтын зардал, мөн дотоодын болон гадаад хэрэглэгчдийн зах зээлийн эрэлтийг бүрэн

таамаглах боломжгүй байгаа, улмаар ямар үнэд хүрч болох зэргийг харгалзвал бөхөнгийн махны ашиглалтын эдийн засгийн боломжийг үнэлэхэд одоогоор хэцүү хэвээр байна. Гэсэн хэдий ч бөхөнгийн эврийг хууль ёсны дагуу, хатуу хяналттай, олон улсын зохистой худалдаа явуулахгүй бол бөхөнгийн тогтвортой ашиглалтаар хангалттай санхүүжилт орж ирж, улам бүр тэлж буй бөхөнгийн тархац нутагт оршин суугч газар ашиглагчдын зүгээс өсөн нэмэгдэж буй бөхөнгийн томоохон сүргүүдийг хүлцэхүйц хэмжээнд хүртэл орон нутагт хангалттай ашиг шим орох боломжгүй гэж харагдаж байна.

Бөхөнгийн тогтвортой ашиглалт, байгалийн жамаар эндсэн бөхөнгийн эврийн хууль ёсны дагуу явагдсан наймаа өдийг хүртэл төдийлөн анхаарал татахгүй байгаа. Гэсэн хэдий ч эдгээр нь хууль ёсны худалдааны тогтолцоонд эдийн засгийн ихээхэн боломжуудыг бий болгохын зэрэгцээ зохицуулалтгүй, хууль бус наймаа явагдах эрсдэл, зөрчилдөөн үүсгэх улмаар гэмт хэрэгт хөтлөх шалтгаан болж болох юм. Дээр дурдсан зөвлөлдөх уулзалтын үеэр орон нутгийн төлөөлөгчид ялангуяа энэ талаар гомдоллож байсан.

Консерватив таамаглал дээр суурилсан барагцаалсан тооцооллоор байж болох боломжийн цар хүрээг харуулж чадна. Хэрэв Уралын популяци 2023 оны төлөлтийн өмнө нэг сая орчим бөхөн байсан, түүний 10 хувь нь нас бие гүйцсэн ооно байсан гэвэл 100,000 тооны нас бие гүйцсэн ооно байх байсан. Нас бие гүйцсэн ооны нас баралт орооны улирлын дараа дээд цэгтээ буюу 30 хүртэл хувьтай байдаг. Энгийнээр бодоход эндсэн ооны зөвхөн гуравны хоёр нь илэрнэ гэж үзвэл энэ нь 20,000 хос эвэр гарна гэсэн үг. Нэг кг бүрт дөрвөн хос эвэр байна гэж бодвол таван тонн эвэр авах боломжтой. Ирээдүйн хууль ёсны худалдааны систем дэх бодит зах зээлийн үнээр тооцвол энэ нь ойролцоогоор 500,000 ам. доллар буюу түүнээс ч илүү байж болно!

CITES II хавсралт дахь бөхөн гөрөөсний тухай тайлбарт байгальд байгаа бөхөнгийн





Тэднийг авах уу, эсвэл орхих уу? Энэ бөхөнгийн гавлын ясыг олсон хүн хоёуланг нь хийхээр шийдсэн нь ойлгомжтой. Гэрэл зургийг С. Мишель

эврийг олон улсын хэмжээнд худалдаалахыг хориглосон бол байгалийн жамаар эндсэн бөхөнгийн эврийг худалдаалах боломжгүй. Уг нь ийнхүү түүсэн эвэр нь албадан хураасан эврийн хамт ирээдүйд гарч болох үнийн хэлбэлзлээс сэргийлэх хангалттай нөөц бүрдүүлэх боломж олгох юм. Хууль ёсны худалдааны тогтолцоонд зах зээлийн үнийг дээд цэгт хүргэх бодит буюу төсөөллийн хомсдол үүсэх нь хулгайн ан, хууль бус худалдааг өдөөдөг тул үүнээс зайлсхийхийн тулд нийлүүлэлтийг тасалдуулахгүй байх нь чухал байдаг. Бөхөнгийн популяци нь олноор үхэх эрсдэл өндөртэй байдаг бөгөөд ийм нөхцөлд нэрвэгдсэн популяцийн нөхөн сэргэлт хүртэл олборлолтыг зогсоох ёстой болно. Иймээс эврийн нийлүүлэлт хэдэн жилийн турш багасах бөгөөд олноороо үхсэний дараах эхний жилүүдэд байгалийн жамаар эндсэн бөхөнгөөс авах эврийн тоо цөөрнө. Зах зээл дээрх нийлүүлэлтийн хэлбэлзлээс

зайлсхийхийн тулд CITES-ийн тайлбарыг цуцлахаас өмнөх жилүүдэд сайн менежмент хэрэгжүүлэн ихээхэн хэмжээний нөөц бүрдүүлж авах нь зүйтэй. Түүнчлэн нийлүүлэлт нь эрэлтээс давсан тохиолдолд үнийн хэт хэлбэлзлээс сэргийлэхийн тулд эврийн заримыг нь нөөц бүрдүүлэхэд ашиглан, хадгалж болно.

Байгалийн жамаар эндсэн бөхөнгийн эвэр түүх нь одоогоор хориотой байгаа. Иймээс ийм эвэр түүх, авч явах нь хуулийн дагуу хулгайн анд тооцогддог. Учир нь ийм түүсэн эврийг амьд бөхөнг алж авсан эврээс ялгаж салгах боломжгүй, хулгайн анчид байгалийн жамаар эндсэн бөхөнгийн эвэр цуглуулсан мэт дүр эсгэдэг. Мөн хулгайн анд өртсөн бөхөнгийн эврийг худалдааны сүлжээний дараа дараагийн шатанд угаах эрсдэл үүсч болно. Тиймээс урьдчилан сэргийлэх зохих арга хэмжээ авахгүй бол хулгайн анг даамжруулах боломжтой.

Байгалийн жамаар Саяхан үхсэн бөхөн, хулгайгаар агнасан бөхөнгийн эврийг ялгах боломжгүй. Ийм учраас байгалийн жамаар хорогдсон бөхөнгийн эврийг түүсэн цагаас нь эхлэн хууль ёсны гарал үүсэл, менежментийг нь мөшгих системд оруулдаг байх шаардлагатай. Үүнийг хийхийн тулд эврийг үхсэн бөхөнгийн биеэс салгахаас өмнө эвэр бүр дээр шошго нааж, цагийн үзүүлэлт, ГЗМС байршлийг харуулдаг ухаалаг утсаар зургийг нь авна. Онолын хувьд ухаалаг утасны аппликейшнаар шошгыг бүртгэж, гэрэл зурагтай холбох нь хамгийн тохиромжтой. Ухаалаг гар утас нь гар утасны сүлжээ бүхий бүсэд ормогц эдгээр өгөгдлийг эврийн нөөцийн менежмент хариуцсан агентлаг руу дамжуулна. Энэ системийг ашигласнаар хулгайгаар агнасан бөхөнгийн эврийг байгалийн үхлээр үхсэн бөхөнгийн эвэр хэмээн мэлзэх боломжгүй болох юм.



Эврийн гарал үүслийг мөшгих систем бүхэлдээ найдвартай, бас зардал багатай байх ёстой. Шошго нь зөвхөн нэг удаа ашиглах боломжтой бөгөөд ямар нэг урагдал, эвдрэл гарахгүйгээр эвэрнээс нь салгах боломжгүй байхаар хийгдсэн байх ёстой. Байж болох бас нэг хувилбар нь бугуйвчин шошго. Жишээлбэл, үзвэр, наадамд орох тасалбар болгон ашигладаг бугуйвч хэлбэртэй байж болох юм. Шошгон дээрх тоон болон бар код нь шошгыг хэнд тараасан, хэзээ ашигласан, эврийг орон нутгийн цуглуулах цэгт хэзээ хүлээлгэн өгсөн гэх мэт мэдээллийг сканнердаж, мэдээллийн нэгдсэн санд оруулан хянах боломжийг олгоно. Эдгээр шошгууд нь эцсийн хэрэглэгч эсвэл боловсруулах үйлдвэрт очих хүртлээ эвэр дээр бэхлэгдсэн байх ёстой.

Эсвэл эврийн менежмент хийж байгаа төв байгууллага нь эдгээр анхны энгийн шошгыг арай илүү боловсронгуйгаар сольж болно. Үүний тулд шошгоо нарийхан утсанд бэхлэн эвэрний үзүүрт гаргасан жижиг нүхээр оруулан зүүж болно. Энэ нь эврийг хэрэглэж дуустал шошгыг хадгалах боломж олгоно. Ашигласан шошгыг эргүүлэн өгөгдлийн санд оруулдаг бол бүүр сайн. Үүгээр тухайн эвэр ашиглалтад байхгүй гэсэн тэмдэглэгээтэй болно. Гэхдээ бөхөнгийн нэг эврийн мөнгөн үнэ цэнэ нь жишээ нь хирсний эвэр эсвэл зааны ясан эвэрнийхээс хамаагүй доогуур байдаг тул ингэж анхны шошгыг илүү боловсронгуй шошгоор солих шаардлагагүй байж магадгүй. Бас нэг чухал асуудал бол эврийг хэн цуглуулах, хэн эврийг хүлээлгэн өгөх эрхтэй байх вэ?, эврийг олсон хүн болон бусад оролцогч талуудын дунд үр шимийг хэрхэн хуваарилах вэ гэдэгт байна.

Эвэр цуглуулахыг зөвхөн тухайн нутаг дэвсгэрт газар ашиглах, ан хийх эрх эзэмшигчид, тусгай хамгаалалттай газар нутгийн менежерүүд эсвэл Охотзоопром (бөхөнгийн менежмент хариуцсан төрийн өмчит компани)-д зөвшөөрөх нь зүйтэй. Нийтийн эзэмшлийн газарт оршин суугч нутгийн иргэд зөвшөөрөл авах хүсэлт гаргаж болно. Орон нутгийн сонирхогч

иргэдэд хуваарилалтад ороогүй үлдсэн газарт эвэр түүх зөвшөөрөл олгох асуудлыг авч үзэж болно. Хязгаартай тоогоор эрх олгох нь хяналт тавихад хялбар болгоно. Эвэр цуглуулагч бүр цуглуулахыг хүссэн эврийн тоогоор шошго авах бөгөөд тэдгээрээ мэдээллийн санд бүртгүүлэх ёстой бөгөөд бусдад дамжуулах боломжгүй. Цуглуулсан эвэрээ орон нутагт хүлээлгэн өгөх ажлыг бар код ашиглан мэдээллийн санд бүртгэх, цуглуулагчид төлбөрийн баримт олгох зэрэг шат дамжлага нь аль болох түргэн шуурхай, хялбар байхаар зохион байгуулах нь зүйтэй.

Эвэрнээс орох санхүүгийн ашиг шимийг хуваарилахдаа эврийг цуглуулж буй бодит хөдөлмөрийг урамшуулахын зэрэгцээ мөн бөхөн нутагладаг газар нутагт үхэл хорогдол бага байсан бол тухайн газрыг бусад улиралд ашигладаг хүмүүст бас хүртээх нь зүйтэй. Түүнчлэн, хууль бус агнуурыг байгалийн үхэлд тооцуулан ашиг олохыг эрмэлзэх сэдэл төрүүлэхгүйн тулд эвэр цуглуулагчдын урамшуулал хэт өндөр байх ёсгүй. Үүнээс илүүтэйгээр харин эвэр цуглуулсан хүнд бус тухайн бүлэг нөхөрлөлд санхүүгийн үр өгөөжийн ихээхэн хувийг өгөх нь чухал юм. Жишээлбэл: 20 хувь нь хувь цуглуулагчид, 40 хувь нь тэдний бүлэг нөхөрлөлд, 40 хувь нь бөхөнгийн популяцийн тархац нутагт оршин суугчдад хуваарилагдаж болох юм.

Албан ёсоор эврийг олон улсад хараахан худалдаалах боломжгүй үед ч гэсэн улсын төсвөөс эсвэл хандивлагчийн дэмжлэгтэйгээр энэхүү урамшууллын системийг хэрэгжүүлж байх нь зүйтэй байж болох юм. Бөхөнгийн эвэрт тэмдэглэгээ хийх системтэй байх нь CITES-ийн худалдааны хоригийг цуцлах шаардлага байх болно. Энэ системийг дараа нь хуулийн дагуу хураасан эвэрт ашиглах боломжтой. Эврийг олон улсад албан ёсоор худалдаалах боломж дахин нээгдсэний дараа эдгээр анхны зардлуудыг нэгдсэн систем тогтвортой ажиллаж эхлэхээр бүрэн нөхөх боломжтой. Ийм байдлаар байгалийн жамаар үхсэн бөхөнгийн эврийг ашиглах нь нутгийн иргэдийн байгаль хамгаалах чухал хөшүүрэг болж, Казахстаны

өргөн уудам нутаг дэвсгэрт бөхөн ба газар ашиглагч зэрэгцэн орших баталгааг бүрдүүлнэ.

<sup>1</sup> NABU, Байгаль, биологийн олон янз байдлыг хамгаалах холбоо, ХБНГУ, Грейфсвалдын их сургууль

<sup>2</sup> Табиги Орта нийгэмлэг, Казахстан

\* Корреспондент: [stefan.michel.de@gmail.com](mailto:stefan.michel.de@gmail.com)

КАРИНА КАРЕНИНА<sup>1\*</sup>, АНДРЕЙ ГИЛЁВ<sup>1</sup>, ЕКАТЕРИНА БЕРЕЗИНА<sup>1</sup>

## Каспийн баруун хойд нутгийн бөхөн гөрөөсний уст цэг, давст цэг хэрэглэх цаг улирлын хэв маяг

ОХУ-ын Астрахань мужийн Степной улсын байгалийн нөөц газар дахь гүний худгаас тэжээгддэг нэгэн байнгын уст цэг (Зураг 1) нь бөхөн гөрөөсний зан үйлийг судлах чухал газар бөгөөд нарийвчилсан, урт хугацааны ажиглалтыг байнгын нуувчнаас хийх онцгой боломжийг олгодог. Энэ уст цэг нь тухайн нутаг дэвсгэрт байгаа бөхөнг хамгаалахад чухал ач холбогдолтой хэд хэдэн үүрэг гүйцэтгэдэг хэмээн үзэж иржээ. Ундны усны эх үүсвэр, эрдэс бодисын эх үүсгүүр (бөхөн эрэг дагуух нойтон давслаг хөрс иддэг), амрах газар, зуны халуунд сэрүүцэх газар болохоос гадна энэ нутгийн бөхөнгийн популяцийн нийгмийн харилцаанд ордог голомт гэж үзэх санааг дэвшүүлсэн байдаг билээ (Гилев ба Каренина, 2015).

Энэхүү уст цэгийн ач холбогдлыг хэд хэдэн хүчин зүйлийн үндсэн дээр тайлбарлаж болох юм. Энэ нь бөхөн олон үеэрээ дамжин ашиглаж ирсэн, ус, эрдэс бодис хайсан бөхөн гөрөөсийг татдаг, олон жилийн хугацаанд, жил тойрон ашиглагддаг уст цэг юм. Янз бүрийн чиглэлээс энэхүү уст цэгийн зүг хөтөлдөг бөхөн гөрөөсний байнгын зам мөр олон

байдаг. Усны харьцангуй том талбайтай байгаагаас ууршилтын хэмжээ ч их аж. Чийгшил, эрдэсээр баялаг усны өвөрмөц үнэртэй хослох нь тухайн газрыг бөхөн алс холоос ч мэдэрч, олоход нь тус болдог биз. Түүнчлэн эргийн урт нь олон тооны бөхөн гөрөөс шахцалдахгүйгээр ус уух боломж олгодог (Зураг 2) байна. Өөр нэгэн чухал хүчин зүйл нь энэхүү уст цэг нь өргөн, ил задгай газарт байгаа явдал байж болох юм. Энэ нь а) эргэн тойрноо бүрэн харж боломжтой, болзошгүй аюулыг эрт илрүүлэхэд хялбар, б) оонууд хоорондоо ноцолдон тэмцэлдэх, янзаганууд тоглож наадах гэх мэт идэвхтэй харилцаанд орох таатай нөхцлийг бүрдүүлж өгдөг байна. Эцэст нь хэлэхэд, энэ талбайн ихээхэн чухал шинж чанар нь хүний үйл ажиллагааны нөлөөлөл бага байдаг оршино. Бөхөн хамгаалах холбооноос дэмжсэн энэхүү ажлаар янз бүрийн улиралд бөхөн гөрөөс уст цэгт очих хэв маяг, зан үйлийг судаллаа. Нуувчаас өдрийн цагаар удаан хугацааны ажиглалт хийх замаар өгөгдөл цуглуулав. Түүнчлэн хавхан камерын бичлэгийн зарим өгөгдлийг задлан шинжилж үзлээ. Ашигласан аргачлалын дэлгэрэнгүй тайлбарыг өөр

газар (жишээ нь, Gilev & Karenina, 2019) уншиж болно. Судалгааны үр дүнг доор улирлаар задлан, тоймлож байна.

**Өвөл.** Өвлийн улиралд уст цэгт ихэвчлэн оонууд ирдэг байна. Шаргачин болон янзагын тоо нийт бүртгэсэн амьтдын 3 хүрэхгүй хувийг эзэлж байна. Арванхоёрдугаар сард орооны үеэр, ялангуяа орооны сүүл рүү нас бие гүйцсэн оонууд 100-800 бодьгалаас бүрдсэн тархмал бүлгээрээ уст цэгт ирж байв. Тэд энэ газарт тодорхой хугацаанд байж, давс хужир долоох, ус уух зорилгоор уст цэгт ойртон ирээд, дараа нь хэсэг хугацаанд өөр тийш шилжин байрлаж, бэлчээрлэж, амраад, дахин эргэн ирдэг байна. Тэдний нийгмийн харилцаа нь ихэнхдээ ширүүн тулаан, хөөцөлдөөнтэй, ихэнхдээ дуу чимээ ихтэй байдаг байна. Ийм тулаан, ноцолдоо нь ойр хавьд нь шаргачин байгаа эсэхээс үл хамааран тохиолдож байсан бөгөөд өөрөөр хэлбэл орооны үеийн өрсөлдөөнтэй шууд холбоогүй байв. Үүний зэрэгцээ оонын жижиг бүлгүүд (2-10 бодьгал) бодгаль хооронд ихэвчлэн 2-30 м-ийн зайтай бөөгнөрөл үүсгэн, амардаг байна.

Орооны хугацаа дууссанаас хойш гурван долоо хоногийн хугацаанд оонын бүлгүүдийн хэмжээ, тэдгээрийн хоорондын ширүүн тулааны харилцан үйлчлэлийн давтамж, эрчим аажмаар буурч байна. Ихэнх оонууд арав хүртэлх бодьгалаас бүрдсэн жижиг сүргээр уст цэгт очих ба оонуудын орон зайн тархалт нь нэг нэгнээ хань татах дүр зургийг санагдуулна: усанд



Зураг 1. Степной улсын байгалийн нөөц газрын судалгааны талбай. Нуувч нь уст цэгийн зүүн талд байна. Гэрэл зургийг Андрей Гилев, Карина Каренина нар



Зураг 2. 8-р сард усанд зогсоож, алхаж буй бөхөн. Гэрэл зургийг Андрей Гилев, Карина Каренина нар

дөхөж ирсэн оонууд дийлэнхдээ бусад бөхөнгүүдийн ойролцоо очин, ус ууж эхэлж байв.

Ерөнхийдөө, өвлийн улиралд бөхөнгийн уст цэг дээрх зан байдал нь жилийн бусад дулаан улирлуудад ажиглагддаг хэв маягаас ялгаатай байв. Нийгмийн идэвхтэй харилцаанд зарцуулсан цаг хугацаа нь зун цагтай харьцуулахад 92%-иар бага байна. Уст цэг дээрх үйл байдал нь үндсэндээ хужир, шүү долоох болон ундны хэрэглээгээ хангахаар хязгаарлагдаж байв. Зуны саруудаас ялгагдэх нь хужир, шүү долооход ус уухаас илүү цаг хугацаа зарцуулж, тэр нь онцлог хэлбэрээр явагдаж байлаа. Оонууд толгойнхоо урд хэсгийг нүдний түвшин хүртэл усанд дүрж, олон удаагийн хөдөлгөөнөөр хужир, шүүг усны ёроолоос "хутган" авдаг ажээ. Бусад улиралд бөхөн ихэвчлэн усанд биш, эрэг дээрх хужир, шүүг хэрэглэдэг байна. Өвөл агаарын температур нам учир эргийн хөрс хатуу, хэрэглэхэд хэцүү байдгаас ийм ялгаатай байгаа байж болох юм. Өвлийн улиралд оонуудын зан үйлийн бас нэг сонирхолтой тал нь хужир, шүү долоох хугацаа нь дулааны улиралтай (30 секунд хүртэл) харьцуулахад урт (тасралтгүй

зургаан минут хүртэл) хугацаанд үргэлжилдэг явдал байна. Эрдсээр баялаг хөрс нь орооны үеийн дараа ядарч туйлдсан оонуудыг татах, тэдний онд орох чадварыг нэмэгдүүлдэг чухал хүчин зүйл байж мэдэх юм.

**Хавар.** Уст цэг дээр хаврын эхэн ба дунд үед (3-р сард) өвлийн улиралтай адил ооно ихэвчлэн ирж байв. Өдрийн 12%-д л шаргачин ирж байгаа нь бүртгэгдсэн байна. Шаргачин ихэвчлэн ганц нэгээрээ эсвэл оонын сүрэгтэй (нэг сүрэгт 10 хүртэл тооны шаргачин) ирж, богино хугацаанд ус сууж, нийгмийн харилцаанд оролцдоггүй байна. Ооно харин эсрэгээрээ бараг өдөр бүр ирж байлаа. Ихэнхдээ 20 хүртэлх тооны жижиг бүлэг болон уст цэг рүү ирнэ. Насны хоёр ангилал тодорхой ялгагдаж байв; (бараг) нэг нас хүрсэн залуу эр бөхөн, ахимаг насны оонууд. Бүлгүүдийн дөнгөж 13% нь нэг ижил насны эр бөхөнгөөс бүрдэнэ. Бүртгэгдсэн гол зан үйл нь хужир мараа долоох, ундаалах, бэлчээрлэх, усанд зогсох, эрэг дээр гарч хэвтэх, хоорондоо харилцаанд орох зэрэг байсан. Ялангуяа залуу бөхөн хужир марааг илүүтэй долоож, ихэнхдээ 20 хүртэл минут үүнд зарцуулж байлаа. Оонууд хоорондоо

ноцолдох (бөхөн хоорондын харилцааны 71%), хөөцөлдөх, "ноцох" (урд хөл, цээжийг нөгөө оонын нуруун дээр тавих, Зураг 3) зэргээр харьцаж байв. Ноцолдох бүх тохиолдлын 87% нь ижил насныхны хооронд болж байв. Нас бие гүйцсэн оонууд өөр хоорондоо дахин дахин ноцолдож, тулалдахыг ажиглав.

**Зун.** 5-р сарын дунд үеэс бөхөнгийн зан байдал зуны хэв маягтаа орж, олноороо бөөгнөрөн, нийгмийн идэвхтэй харилцаанд орж эхэлнэ. Хамгийн түгээмэл тохиолдох нь янз бүрийн нас, хүйсний ангилал холилдсон 200-400 бодгаль бүхий бүлгүүдийг үүсгэсэн байдаг. Дараагийн түгээмэл бүлэг нь янзагаа дагуулсан 20 хүртэлх тооны шаргачинтай жижиг бүлгүүд байв. Зарим үед 30-70 бодгаль бүхий оонын бүлэг харагдаж байлаа. Усанд зөвхөн шаргачингууд үр төлгүй дангаараа ирж байсан. Энэ үед бөхөнгийн голлох зан үйлд бэлчээрлэх, ус уух, усанд зогсох, эрэг дээр хэвтэх, давс хужир долоох, нийгмийн харилцаанд орох зэрэг байв. Давс, хужир долоох нь өвөл, хаврын улирлыг бодвол цөөн тохиолдож, удаан үргэлжлэхгүй байлаа. Янзага хоорондоо харьцах нь





Зураг 3. Уст цэгийн эрэг дээрх залуу оонуудын хоорондын ердийн харилцаа, 4-р сар. Гэрэл зургийг Андрей Гилев, Карина Каренина нар

нийгмийн харилцааны хамгийн түгээмэл хэлбэр байв. Янзаганууд ихэвчлэн 6-гаас илүүгүй бодгальтай, түр зуурын бүлгүүдийг үүсгэдэг. Эх болон үр төл хоорондоо байнга боловч богино хугацаанд харилцан үйлчилнэ. жишээлбэл. хэдэн секундын турш үнэрлэх эсвэл хүрэх, шүргэх. Үр төл болон тэдний эх, ялангуяа том сүрэгт байхдаа идэвхтэй дуу авиа гаргадаг. Ооно оонотой, шаргачин шаргачинтай харилцан үйлчлэх нь элбэг байсан. Оонуудын хоорондох тулаан богино хугацаанд зөөлөн явагдаж өнгөрнө, харин оонууд нэг нэгнийгээ хөөж явуулах нь цөөнгүй байдаг. Холимог бүлэгт ооно уст цэг рүү хамт ирж байгаа нь эмэгчин болон үр төлийг маллан хамгаалах зан үйлийг

харуулдаг. Бөхөн их хэмжээгээр бөөгнөрсөн үед нэг шаргачин нөгөө дээрээ гарах нь элбэг тохиолдоно (Зураг 4). 7, 8-р саруудад уст цэг рүү ирэх бөхөнгийн тоо нэмэгдэж, харин нийгмийн идэвх нь буурсан байдаг. Хэдэн мянган бодгилиас бүрдсэн томоохон сүрэг ирэх нь байнга ажиглагдаж байв.

Эдгээр саруудад зуны халуун дээд цэгтээ хүрдэг бөгөөд бөхөн дийлэнх цагаа усан дотор зогсож эсвэл аажуухан алхаж өнгөрөөдөг нь биеийн температурыг бууруулахад нэмэртэй байдаг бололтой (Зураг 2). Уст цэгийн ойролцоо эрэг дээр хэвтэх нь бас түгээмэл байсан бөгөөд янз бүрийн нас, хүйсийн бодгилиуд бие

биентэйгээ маш ойрхон (1 м-ээс бага зайд; Зураг 5) зайд хэвтэн амарч байв.

**Намар.** 9, 10, 11-р сард уст цэг рүү ирэх бөхөнгийн тоо аажмаар буурч, бөхөн харагдахгүй өдрүүдийн тоо нэмэгдэж ирнэ. Бөхөн уст цэгээрс хэдхэн километрийн зайд байх нь тогтмол харагдах бөгөөд уст цэг рүү ойртох хүсэл эрмэлзэлгүй байгаа нь мэдрэгдэнэ. Уст цэг рүү ирж байгаа бодгилиудын 47 хувь нь тавдугаар сард төрсөн нялх бөхөн байсан. Тэд ихэвчлэн 20-50 бодгальтай нэг хүйсийн эсвэл холимог хүйсийн бүлэг үүсгэдэг. 10-р сарын дунд үе хүртэл уст цэг рүү ирэгсдийн 9 хүртэлх хувь нь



Зураг 4. Уст цэгийн эрэг дээрх шаргачин (ховор тохиолдоно) хоорондын харилцаа, 6-р сар. Гэрэл зургийг Андрей Гилев, Карина Каренина нар



Зураг 5. 8-р сарын халуун өдрийн үд дунд уст цэгийн дэргэд амарч буй бөхөн. Гэрэл зургийг Андрей Гилев, Карина Каренин нар

насанд хүрсэн шаргачинтай (эх нь байх магадлалтай) ирж байв. Сонирхолтой нь, эхийн хамт явсан нялх бөхөнгүүдийн 85% нь эм үр төл байсан нь эм бөхөн д эхтэйгээ эр бөхөнгөөс илүү удаан хамт байдаг байж магадгүйг харуулж байна. Намрын улиралд уст цэгт очсон нас бие гүйцсэн бөхөнгийн 35% нь шаргачин, 18% нь ооно байв. Ихэнх бөхөн уст цэг дээр тав хүрэхгүй минут саатна. Хужир мараа долоох, бэлчээрлэх, хэвтэх үйлдэл хийж байгаа нь бараг харагдаагүй. Намрын улиралд өөр хоорондоо харилцаанд орох нь хомс байсан. Залуу бөхөн хоорондоо харилцаанд орох нь маш бага байсан боловч уст цэг рүү бүлгээр ирж, буцахдаа өөр бүлэгт орж явна. Уст цэг өсвөр насны бүлгүүдийн хуваагдлын динамикт чухал үүрэг гүйцэтгэдэг бололтой.

Төслийн үр дүнгээр өмнө нь санал болгож байсанчлан (Гилев ба Каренина, 2015) бөхөнгийн нийгмийн зан төлөвт уст цэг, хужир мараа чухал үүрэг гүйцэтгэдэг болохыг баталлаа. Харин бидний ажиглалтаас үзэхэд уст цэгт очих хэв маяг, болон түүний сүрэгт гүйцэтгэх үүрэг нь улирлын чанартай ихээхэн өөрчлөгддөг болохыг харууллаа. Өвөл болон хаврын эхэн үед эрдэс бодисоор баялаг хөрс, усны хэрэглээ нь уст цэгт очих хамгийн чухал шалтгаан болж байхад, хаврын сүүл, зуны эхэн саруудад уст цэгийн бөхөнгийн сүргийн харилцаанд гүйцэтгэх

үүрэг хамгийн чухал байдаг байна. Зуны дунд болон хоёрдугаар хагаст уст цэгт нь бөхөнгийн биеийн дулааны зохицуулалт, ид халууны үед амрахад онцгой чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Намрын улиралд уст цэгийн ач холбогдол хамгийн бага байдаг. Судалгааны үр дүн нь бөхөн гөрөөсний хувьд байнгын устай томоохон уст цэгүүд, хужир мараа төрөл бүрийн ач холбогдолтой гэдгийг онцлон харууллаа. Бид ийм томоохон хэмжээний уст цэг бүхий газруудыг бөхөнгийн тархац нутгийн хэмжээнд онцгойлон хамгаалах ёстой гэж зөвлөж байна. Түүгээр ч зогсохгүй, том уст цэггүй тусгай хамгаалалттай газар нутагт, эсвэл бөхөн ундаалах үед тохиох саадыг аль болохоор багасгах боломжгүй үед (жишээлбэл, уст цэгийг гэрийн мал ихээр ашигладаг бол) ижил чанарын уст цэг шинээр байгуулж өгөх нь бөхөнгийн популяцид маш тустай байх юм. Жижиг уст цэгийг бодвол ийм томоохон хэмжээний уст цэгүүдэд бөхөн байнга ирж ундаалах бөгөөд үүнийг гэрэл зурагчид болон амьтан ажиглах сонирхолтой жуулчдыг хяналаттайгаар очуулан тогтвортой эко аялал жуулчлал хөгжүүлэхэд ашиглаж болох юм. Эгазруудаас ялгаатай нь том усалгаатай газруудад бөхөн байнга очдог бөгөөд гэрэл зурагчид болон зэрлэг ан амьтдыг ажиглагчдын хяналттай айлчлал зэрэг тогтвортой эко аялал жуулчлалын санаачлагуудад ашиглаж болно.

**Талархал.** Судалгааг Бөхөн хамгаалах холбооны жижиг тэтгэлэгийн хөтөлбөрөөр санхүүжүүлсэн бөгөөд ийм боломж олгосонд бид маш их талархаж байна. Мэдээлэл цуглуулах явцад чухал дэмжлэг үзүүлсэн Анна Луцкекина болон Степной улсын байгалийн нөөц газрын ажилтнууд, ялангуяа Владимир Калмыков, Галина Калмыкова нарт талархаж байна.

<sup>1</sup> Санкт-Петербургийн Улсын Их Сургуулийн Биологийн факультетийн сээр нуруутан амьтдын амьтан судлалын тэнхим, Санкт-Петербург, ОХУ  
\* Корреспондент: [k.karenina@spbu.ru](mailto:k.karenina@spbu.ru)

ДЖОЗЕФ БУЛЛ<sup>1\*</sup>, ЕЛЕНА БЫКОВА<sup>2</sup>, АЛЕКСАНДР ЕСИПОВ<sup>2</sup>

## Сэргэн Амилсан арал дээрх бөхөнд учрах аюул занал өөрчлөгдөж байна

**Бөхөн сонин – гийн байнгын уншигчид Сэргэн Амилсан арлыг мэдэж байгаа. Энэ нь Узбекистаны хэсэгт оршдог хуучин Арал тэнгисийн одоо эх газартай холбогдоод байгаа алслагдсан Возрождение арал билээ. (Бөхөнгийн сонин, дугаар 28-д үзнэ үү). Энэ арал нь өвөрмөц зэрлэг ан амьтдынхаа хувьд ч, хүмүүс өмнө нь хэрхэн ашиглаж ирсний хувьд ч гайхам сонин түүхтэй. Арлын янз бүрийн хэсэгт нь ан агнаж, зарим газар нь Зөвлөлтийн цэргийн ангийн тусгай үйл ажиллагаа явуулдаг байсны дээр одоо ойн аж ахуй, байгалийн хий олборлолт хүчээ авч байна. Сэргэн Амилсан арал нь Узбекистаны шинээр хамгаалалтад авсан "Аралкум" тусгай хамгаалалттай газар нутгийн нэг хэсэг бөгөөд энд аврал эрэн ирж буй зэрлэг амьтдыг хамгаалах нь тэдний ажлын нэг хэсэг нь юм. Ингэхэд Сэргэн Амилсан арал дээр нутагшиж буй бөхөн гөрөөст нүүрлэж буй аюул заналхийлэл ямархуу түвшинд байна вэ?**

Сэргэн амилсан арал дээр нутаглаж буй зэрлэг амьтдын дунд бөхөн (ойролцоогоор 100-150 бодгаль) бий. Түүнчлэн хамгааллын ач холбогдол бүхий зүйлүүд ч олноор байршдаг (жишээ нь: Брандтын зараа (*Paraechinus hypomelas*), цөлийн муур (*Caracal caracal*), Төв Азийн яст мэлхий (*Testudo horsfieldii*), алаг харх могой (*Elaphe sauromates*), Тэмээн сүүл могой (*Eryx tataricus*), нал дэглий (*Phoenicopterus roseus*), хэрийн хулд (*Circaetus pallidus*), Тарважи бүргэд (*Aquila nipalensis*), хан бүргэд (*Aquila heliaca*) болон цармын бүргэд (*Aquila chrysaetos*) гэх мэт). Хамгийн сонирхолтой нь байгалийн суксецийн

улмаас Евразийн чоно (*Canis aureus*) энэ алс хол хойд зүгт анх удаа ажиглагджээ.

Сэргэн Амилсан арал болон түүний эргэн тойронд нийт 130 зүйлийн сээр нуруутан амьтад (1 зүйл хоёр нутагтан, 11 зүйлийн хэвлээр явагч, 93 зүйлийн шувуу, 25 зүйлийн хөхтөн амьтан) нутагшиж байна. Энэ талаар бид Дарвины санаачилга байгууллагаас санхүүжүүлж буй "Арлын сэргэн мандалт" зэрэг төслүүдийн хүрээнд (эх сурвалж: 28-003; мөн энд үзнэ үү: "Сэргэн амилж буй арал дээр хийсэн хээрийн судалгаа" БХН, 2022 оны 8 дугаар сар) тус арал дээр байнга хийгддэг хээрийн

судалгаа, хавхан камерын бичлэгээс мэддэг юм. Өмнө нь бусад газруудын нэгэн адил Сэргэн амилж буй арал дээр бөхөн болон бусад амьтдыг маш их хэмжээгээр агнадаг байв. (Бөхөнгийн сонин, дугаар 28).

Бидний ажиглалтаар, нутгийн иргэдтэй хийсэн ярилцлагаар сүүлийн үед бөхөнгийн хулгайн агналт явагдаж байгаа боловч сүүлийн хоёр жилийн хугацаанд хийсэн дээрх хээрийн судалгааны үеэр Сэргэн Амилсан арал болон хуучин Арал тэнгисийн сав газарт бөхөнг хулгайгаар агнаж буй ул мөр, шинж тэмдэг бараг илрээгүй билээ. Хэрэв үнэхээр хулгайн ан хийгдээгүй бол энэ нь янз бүрийн шалтгааны улмаас байж болно. Нэгдүгээрт, ойн аж ахуйн үйл ажиллагаанаас улбаалан хуучин тэнгисийн ёроолд туулахад хүндрэл учруулсан гүн гүнзгий, сүлжилдсэн ховилууд үүссэн, түүнчлэн бөхөн байнгын шилжилт хөдөлгөөн хийж, хүн хүрэхэд төвөгтэй газар руу очдог, мөн энэ нь хамгийн ойрхон суурин газраас ихээхэн алслагдсан байдаг зэрэг нь бөхөнг хулгайгаар агнахад маш хүндрэлтэй бас ашиггүй болгодог байна. Түүнээс гадна энд хилийн цэрэг, тусгай хамгаалалттай газрын боловсон хүчний тоо нэмэгдсэн, байгалийн хийн хайгуул, олборлолтын үйл ажиллагаа (жишээлбэл, Баруун Аралын хийн орд) өргөжин тэлж байна. Бөхөнгийн хулгайн ан агнуур



Сэргэн Амилсан арал дээрх олон зүйлийн зэрлэг амьтад дуранд өртжээ. Үүнд: Азийн хээрийн муур, Asian steppe cat ази дорго Asian badger зэрэг жишээг энд үзүүлэв. Гэрэл зургийг Амьтан судлалын хүрээлэн, Александр Есипов



төдийлөн их биш байгаа гэдэгт бид бүрэн итгэлтэй байсан тул сүүлийн хугацаанд хийгдсэн нийгмийн нарийвчилсан судалгаанд энэ асуудлыг тусгаагүй (судалгаанаы үр дүнгийн талаар манай Дарвины санаачилга төслийн вэбсайтаас үзнэ үү).

Энэ нь нэг талаараа баяр тэмдэглэх шалтгаан мөн. Сэргэн Амилсан арал дээр, хулгайн анчдаас алс зайд томоохон хэмжээний бөхөнгийн популяци (мөн үржиж байгаа бололтой) нутаглаж байна.

Гэхдээ бөхөн хүний үйл ажиллагаанд ихээхэн өртсөөр байгаа тул энэ нь хоёр талтай. Ойн аж ахуй болон байгалийн хийн хайгуул, олборлолтын үйл ажиллагаа эрчимжиж байгаа тул бөхөнгийн ул мөр, шинж тэмдэг илрэх магадлал төдий чинээ багассаар байгаа нь илэрхий байна. Бөхөн тэдний амгалан тайван байдалд саад болохгүй газар нутаг руу шилжин нүүдэллэж байж болох юм. Энэ нь бөхөнгийн зан байдлын талаар бидний мэддэг зүйлтэй бүрэн тохирч байна. Зам тээврийн эрчимжсэн хөдөлгөөн, өрөмдлөг, дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтаас үүсэх дуучимээ, газар нутагт нь хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй шугаман хаалт, саад бий болж бөхөнгийн шилжилт хөдөлгөөнд саад бэрхшээл учруулах, ус зэрэг байгалийн нөөцийг хүмүүстэй хуваалцахаар хомсдож эхлэх зэрэг нь бүгд бөхөнг маш түргэн үргээж, өөр газар шилжин нутаглахад хүргэдэг. Аралкумын хэмжээ том,

алслагдсан хэдий ч тэдний очиж болох газруудын тоо цөөрсөөр байна.

Энэ бүхэн нь Аралкумын шинэ тусгай хамгаалалттай газар нутаг болон энэ нутгийн зэрлэг ан амьтдыг хамгаалахын асар их ач холбогдлыг, мөн хүн ба зэрлэг амьтдын хэрэгцээг хамтад нь хангах арга замыг хайж олох шаардлагатайг харуулж байна. Тусгай хамгаалалттай газар нутгийг тухайн нутаг дэвсгэрт буй зэрлэг амьтдын хэрэгцээнд нийцүүлэн, тэнгис устаж алга болсон ч амь бөхтэй оршоор буй эдийн засгийн үйл ажиллагаа, ялангуяа байгалийн хийн олборлолт, ойн аж ахуйн үйл ажиллагаанаас үүсч буй дарамтыг харгалзан төлөвлөх ёстой.

Тиймээс бид бөхөнгийн хулгайн ан буурч, төрөл зүйлийн оршин тогтнох ирээдүй улам бүр гэгээлэг болж байгааг бахархан тэмдэглэх ёстой. Гэхдээ бид хамгаалалтаа хурдан сулруулж болохгүй. Сэргэн Амилсан арал болон түүний эргэн тойронд байгаа энэхүү алслагдсан бөхөнгийн популяцийн эмзэг байдлыг харгалзан, энэхүү бүс нутагт явагдаж буй хүний бүх үйл ажиллагаа нь бөхөн болон бусад зэрлэг ан амьтдад үзүүлэх нөлөөлөл хамгийн багатай байхаар зохицуулах шаардлагатай.

<sup>1</sup> Их Британи, Оксфордын их сургууль  
<sup>2</sup> Амьтан судлалын хүрээлэн, Узбекистан  
 \* Корреспондент: [joseph.bull@biology.ox.ac.uk](mailto:joseph.bull@biology.ox.ac.uk)



Хуучин Арал тэнгисийн ёроолыг заг мод тарин ойжуулах ажлын хүрээнд бий болсон ховилууд үүгээр явахад хүндрэл учруулдаг. Гэрэл зургийг Ж. Булл



Бөхөн гөрөөсний ул мөр нь Сэргэн Амилсан арал болон түүний ойр орчимд байнга ажиглагддаг. Хулгайн ан гарахгүй байгаа ч хүний эрчимтэй үйл ажиллагаа явагддаг газрын ойролцоо бөхөн байдаггүй. Гэрэл зургийг Ж. Булл



Хээлтэй бөхөн хуучин тэнгисийн ёроолыг хөндлөн гаталж байна. Гэрэл зургийг Амьтан судлалын хүрээлэн / Александр Есипов

ЦАЙ СЯОТУН<sup>1</sup>, ЭМИ ХИНСЛИ<sup>2</sup>, Л. РОМАН КАРРАСКО<sup>1</sup>,  
ДИОГО ВЕРИССИМО<sup>2\*</sup>

## Сингапур, Японд бөхөнгийн эвэрний эрэлтийг бууруулах нь: зан үйлийг өөрчлөхөд чиглэсэн нөлөөллийн төсөл

Хэдийгээр бөхөн гөрөөс (*Saiga tatarica*) CITES-ийн II хавсралтад бүртгэгдсэн байдаг ч Сингапур, Япон зэрэг орнуудад бөхөнгийн эвэр орсон бүтээгдэхүүний худалдааг дотооддоо зөвшөөрдөг хэвээр байна (Roberts et al., 2021). Сингапурт бөхөнгийн эвэр нь Хятадын уламжлалт анагаах ухаан (ТСМ)-д ашиглагддаг бөгөөд линг ян эсвэл линг ян жиао (羚羊/羚羊角) гэж нэрлэгддэг бол Японд бөхөнгийн эвэр нь рей ёх каку (羚羊角) гэж нэрлэгддэг бөгөөд ХУАУ-аас улбаатай уламжлалт Кампо анагаах ухааны найрлагад ашиглагддаг. Бөхөнгийн эвэр нь Сингапурын ХУАУ - ны дэлгүүр, онлайн дэлгүүрүүдэд өргөн тархсан байдаг бөгөөд ихэвчлэн "сэрүүцүүлэх усны" орцод ашигладаг (Зураг 1). Японд бөхөнгийн эвэр агуулсан бүтээгдэхүүнүүдийн цар хүрээний талаар мэдээлэл бага байдаг ч эврийг жоргүй зардаг хэд хэдэн эмийн найрлагад оруулдаг гэдэг нь нэгэнт мэдэгдсэн. ХУАУ-д хүний бие Инь ба Ян энергиэс бүрддэг бөгөөд бөхөнгийн эврийг Инь энерги дутагдсан үед халуурах, халуун оргих (ханиалгах, хоолой өвдөх зэрэг шинж тэмдэг илэрдэг өвчин)-ийг эмчилдэг Инь энерги нийлүүлэгч бодис гэж үздэг.

Бөхөнгийн эвэрийн ийм эрэлт хэрэгцээ бөхөнд аюул занал илэрхийлсэн хэвээр байна. Тиймээс хэрэглэгчийн зан үйлд өөрчлөлт оруулах замаар эрэлт талаас нь бөхөнгийн бүтээгдэхүүний худалдааг багасгах нь чухал байна. Хэрэглэгчдийн зан төлөвийг судлахын тулд Сингапурт үндэсний хэмжээнд судалгаа явуулж,

үндсэн хэрэглэгчдийг тодорхойлсон бөгөөд дараа нь 2019 онд стратегийн ач холбогдолтой цахим сурталчилгааны кампанит ажил өрнүүлэх замаар нотолгоонд суурилсан зан үйлийг өөрчлөх арга хэмжээ авч мэдлэгийг дээшлүүлсэн боловч хэрэглэгчдийн зан төлөвт хангалттай өөрчлөлт гараагүй байна (Doughty нар, 2021). Орон нутгийн мэдээллийн платформ дээр зар сурталчилгаа, өгүүлэл нийтэлж, нийтлэлийг 5 сая гаруй удаа үзсэн бөгөөд үзсэн хүмүүсээс бөхөнгийн эвэр ашиглах нь ямар хор уршигтайг ойлгож авсан хүмүүсийн ихэнх нь байгаль хамгаалахад ээлтэй сэтгэгдэл бичиж, санал бодлоо илэрхийлжээ (Doughty et al., 2021). Япон улсын хувьд бөхөнгийн эвэр хэрэглэгчдийн зан төлөвийг ойлгох, түүнийг өөрчлөх системтэй ажил хараахан хийгдээгүй байна

Короно вирусын халдвар (COVID-19)-ын дэгдэлтийн үеэр бөхөнгийн эврийн хэрэглээ эрс нэмэгдсэн байж болзошгүй, учир нь ХУАУ-д бөхөнгийн эвэр нь халдварт өвчинд, тухайлбал халууралт зэрэг өвчний шинж тэмдгийг арилгахын тулд ихэвчлэн ашиглагддаг. Гэвч сүүлийн үеийн мэдээлэл дутмаг байгаа нь эрэлт хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг, хууль бус, зохисгүй худалдааг багасгахын тулд хэрэглэгчдэд зориулсан арга хэмжээг төлөвлөхөд бэрхшээлтэй хэвээр байна.

Иймд АНУ-ын Загас, зэрлэг амьтан, ургамлыг хамгаалах албанаас санхүүжүүлсэн шинэ төсөл өмнө нь хийгдсэн ажлуудыг эрчимжүүлэхийн тулд хэрэгжиж



Зураг 1. Сингапурын хөдөөгийн гэр бүлийн ХУАУ-ы дэлгүүрт худалдаалагдаж буй бөхөнгийн эвэртэй сэрүүцүүлэх үйлчилгээтэй ундаа. Гэрэл зургийг Цай Шиоотон

эхлээд байна. Оксфордын их сургууль, Сингапурын Үндэсний их сургууль (NUS), Японы Хүрээлэн буй орчны судалгааны үндэсний хүрээлэн (NIES) хамтран хэрэгжүүлж буй уг төсөл нь хэрэглэгчийн зан төлөв, хэрэглээний шалтгаануудын талаар гүнзгий ойлголт, мэдээлэл цуглуулж, баримт нотолгоонд суурилсан зан үйлийг өөрчлөх ажлыг Сингапур болон Японд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна

Төслийг эхлээд Сингапурт, дараа нь Японд хэрэгжүүлнэ. Нэгдүгээрт, Сингапурт фокус бүлгүүдтэй ажиллан чанарын судалгаа явуулж, шинэчилсэн мэдээлэл цуглуулж, бөхөнгийн эврийг ашиглах талаарх хэрэглэгчдийн ойлголтод тахал нөлөөлсөн эсэхийг судлах болно. Үүний хажуугаар бөхөнгийн эврийн хэрэглээнд COVID-19-ын болзошгүй нөлөөллийг тодорхойлох болно. Хоёр дахь шатанд хоёр дахь

томоохон импортлогч улсын хувьд Япон улс дахь бөхөнгийн бүтээгдэхүүний хэрэглээ, үндсэн хэрэглэгчдийн хэв шинж, эврийн хэрэглээг өдөөж буй хүчин зүйлсийн талаарх судалгааны цоорхойг нөхөх зорилгоор бөхөнгийн эврийн хэрэглээг судлах юм. Судалгааны үр дүнд үндэслэн зан үйлийг өөрчлөх интервенцийг төлөвлөн Сингапур болон Японд хэрэгжүүлнэ. Эцэст нь дахин судалгаа явуулж, эдгээр арга хэмжээний үр нөлөөг үнэлнэ.

Эмийн худалдаа аюул занал учруулж буй зүйл бол зөвхөн бөхөн биш. 2023 оны 5-р сард Сингапурын Үндэсний их сургуулийн дэргэдэх Азийн судалгааны хүрээлэнгээс зохион байгуулсан "Олноороо устаж үгүй болж байгаа, зоонозын өвчний

эрин үед амьтныг эмнэлгийн хэрэгсэл болгох нь" сэдэвт бага хуралд бусад амьтдын зүйлийг эмчилгээнд ашиглаж байгааг судлав. Эрдэмтэд амьтдын гаралтай эм худалдан авахад нь хувь хүний хүчин зүйл, сэтгэл зүйн хүчин зүйл (итгэл үнэмшил, зан чанар гэх мэт), зах зээл, соёл нь хэрэглэгчдийн зан төлөвт хэрхэн нөлөөлдөг тухай судалгааны үнэ цэнэтэй туршлага, ойлголтоо хуваалцав. Энэхүү бага хуралд зан төлөвийг өөрчлөх ажлын төлөвлөлт, үнэлгээний чиглэлээр ажилладаг Оксфордын их сургуулийн Диого Вериссимо "Бөхөнгийн эврийн эрэлтийг зохицуулах замаар бөхөнг хамгаалах нь: Сингапурын жишээ" сэдэвт илтгэл тавьсан. Илтгэлийн үеэр тэрээр бөхөнгийн эврийн үндсэн хэрэглэгчдийг хэрхэн

тодорхойлох талаар өмнө хийгдсэн ажлуудыг дэлгэрэнгүй танилцуулж, үр дүнтэй интервенцийн кампанит ажил төлөвлөн зохион байгуулахад зайлшгүй хийх шаардлагатай нийгмийн шинжлэх ухааны салбаруудын судалгааг, онолтой хослуулах үйл явцыг тоймлон дурдав.

<sup>1</sup> Сингапурын үндэсний их сургууль  
<sup>2</sup> Оксфордын их сургууль  
 \* Корреспондент: [diogo.gasparverissimo@biology.ox.ac.uk](mailto:diogo.gasparverissimo@biology.ox.ac.uk)

FOR SUBSCRIBERS

## Study: Chinese Singaporeans lack awareness over TCM remedy

Many who use products made from antelope horn do not know animal is critically endangered



Зураг 2. Энэ кампанит ажлын талаарх орон нутгийн мэдээний нийтлэл. Гэрэл зургийг Чу, 2019



ЗЕБО ИСАКОВА<sup>1\*</sup>, НИДА АЛЬ-ФУЛАЙДЖ<sup>2</sup>, НОДИРА ШААБАСОВА<sup>3</sup>,  
 БАРНО МАММЕТОВА<sup>4</sup>

## Байгаль орчны талаархи ойлголтыг бий болгох арга зам бол эко аялал жуулчлал

**Эко аялал жуулчлал нь аялал жуулчлалын тогтвортой хэлбэр бөгөөд энэ нь хүний гар хүрээгүй газруудаар аялах, тухайн газар нутгийг унаган төрхөөр нь хадгалах, нутгийн оршин суугчдын сайн сайхан байдлыг дэмжих явдал юм. "Экотуризм" гэсэн нэр томъёог анх Мексикийн эдийн засагч Х.Себаллос-Ласкурейн санал болгосон. Энэхүү эрдэмтний үзэж байгаагаар эко аялал жуулчлал гэдэг нь хүмүүст төрөх зэрэг сэтгэл хөдлөлийг амьтан, ургамлын судалгаатай хослуулж, байгаль орчныг хамгаалахад хувь нэмрээ оруулахыг хэлнэ.**

"Сэргэн амилсан арал: Арал тэнгисийн бүс нутгийн байгаль хамгаалал, бүтээн байгуулалт" төслийн хүрээнд Устюртын өндөрлөг болон Арал тэнгисийн бүсэд аялал жуулчлалын шинэ маршрутуудыг боловсруулжээ. Эдгээр маршрутыг ашигласан анхны туршилтын аяллыг 2023 оны тавдугаар сард зохион байгуулсан. Бид Миздахан цогцолбор, Мазлум Хан Слу газар доорх бунхан, Гаур Кала археологийн цогцолбор зэрэг түүх, архитектурын хэд хэдэн гайхамшигтай дурсгалт газруудаар зочилсон. Судочье нуурт саатаж, Устюртын өндөрлөгийн зүүн уулын алаг энгэр, хавцлаар аялсан нь бидэнд гүн сэтгэгдэл төрүүлэв. Энэхүү өндөрлөгөөс хатаж буй Арал тэнгис болон хуучин далайн ёроолд саяхан бий болсон

Аралкум цөлийн гайхалтай дүр төрхийг харж болдог. Аяллын дараагийн шатанд нэгэн цагт бүхэлдээ загасчид амьдардаг байсан Муйнак хотод зочилсон бөгөөд хамгийн онцлог нь гуниг төрүүлсэн "хөлөг онгоцны оршуулгын газар" руу хийсэн аялал байв. Дараа нь бид Арал тэнгисийн ширгэж, хатсан сав газраар дамжин Сулама хошуу, Возрождение арал руу явав. "Энгийн" жуулчид хөл тавьдаггүй энэ алслагдсан бүс нутгийн ер бусын байгалийг харж баясах, ойжуулалтын хөтөлбөрийн үр дүнг нүдээр үзэх, ан амьтдыг ажиглах, геологийн ер бусын онцлогтой танилцах олон боломж гарч байлаа. Аялалынхаа төгсгөлд бид нутгийн фермд хүрч очин торгоны хүр хорхойн үржүүлгийн явцтай танилцаж, үндэсний

уламжлалт хоол хийх сургалтад суув. Туршилтын аялал нь бидэнд зарим нэгэн дүгнэлт хийж, энэ маршрутыг цааш улам боловсронгуй болгох зөвлөмж гаргахад тус боллоо.

### Гол дүгнэлт:

- Хүний хөл хүрээгүй байгалийн дурсгалт газруудыг хариуцлагатай жуулчдын жижиг бүлгүүд үзэж сонирхох нь байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл багатай, орон нутгийн хүн амын эдийн засгийн байдлыг сайжруулдаг.
- Зэрлэг амьтан, ургамлын амьдрах орчин, гайхалтай ландшафтууд (Устюртийн хадан хясаа, Үлэг гүрвэлийн өндөг буй зэрэг онцлог газруудыг үзүүлэх гэх мэт) үзэх нь эко аяллыг илүү сонирхолтой болгодог.
- Нутгийн соёл, уламжлалыг илтгэсэн газруудад (жишээлбэл, Беш-кала гэр бааз, Сулама кемп) гадаа хэрэгжүүлэх арга хэмжээ (явган аялал, ер бусын газрын зураг авах, далайд сэлэх) – тэй хослуулан байрлуулах нь аяллыг илүү сонирхолтой болгож, илүү мэдээлэлтэй, илүү үнэ цэнэтэй аялал болгодог.
- Эко аялал жуулчлалаар хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлтэй танилцах боломжтой хөдөө аж ахуйн аялал жуулчлал, хөдөөгийн аялал жуулчлалтай хослуулан, гол нь онгон байгаль үзүүлэхэд их тохиромжтой бас маш сонирхолтой байдаг.



БХХ-ийн багийнхан Арал тэнгис, Сулама булангийн өмнө. Аралкум Байгалийн цогцолборт газар. Гэрэл зургийг Нодира Шаабасова

- Бидэнд танилцах аяллын үеэр чанартай, аюулгүй байдал, эрүүл ахуй, тав тухыг хангасан үндэсний бүтээгдэхүүнээр бэлтгэсэн уламжлалт хоолыг санал болгосон юм. Мөн зочдод орон нутгийн хоолыг туршиж үзэх, өөрөө хоол хийлцэх боломж олгох замаар бүс нутгийн болон орон нутгийн соёлын уламжлалтай танилцах гастронормийн аялал жуулчлалын элементүүдийг оруулахыг зөвлөж байна.
- Аялал жуулчлал нь үйлчилгээндээ голчлон орон нутгийн бүтээгдэхүүн, ажиллах хүчийг ашигладаг тул орон нутгийн иргэдийг ажлын байраар хангах, орон нутгийн нөөц бололцоог ашиглахад сайн дэмжлэг үзүүлдэг.
- Уламжлалт аялал жуулчлалын маршрутаас өөр алслагдсан бүс нутгуудаар аялахыг хүсч буй хүмүүст зориулсан цогц аяллыг хөгжүүлэхэд ашиглаж болох олон өвөрмөц биет болон биет бүс зүйлүүд байдаг.

Эко аялал жуулчлал олон давуу, эерэг талуудтай байдаг ч бидэнд тохиолдсон дараах сургамжуудыг санаж байх хэрэгтэй.

- Онгон зэрлэг байгальд амьдарч үзээгүй, бэлтгэлгүй, алслагдсан бүс нутгийг зорьж буй хүмүүст эко аялалд оролцохын өмнө тусгай сургалт шаардлагатай гэдгийг ойлгох нь чухал. Онгон зэрлэг, алслагдсан газар нутагтай танилцахад мэдээлэл

их авдаг, тааламжтай байж болох ч тав тух муутай байдаг. Халуун усгүй, үл таних хоол хүнс, майхан эсвэл гэрт хонох зэрэг нь хүн бүрт тааламжтай бус. Аялагчдад аяллын үед тэд яг юу хүлээж болох, ямар аюултай нөхцөл байдал, тохь тухгүй байдалтай тулгарч болох талаар хангалттай мэдээлэл өгч, аяллыг илүү тохь тухтай, аюулгүй болгохын тулд юу авч явах нь зүйтэй гэдгийг урьдчилан хэлж сануулж байх нь зүйтэй.

- Маршрутын дагуу зогсох газруудыг зааж өгч, шаардлагатай тоног төхөөрөмжөөр ханган, шөнө буудаллах аюулгүй газрыг урьдчилан зохион байгуулах нь чухал.
- Зэрлэг амьтдын хавхан камерт бичигдсэн дүрс бичлэг, зураг үзсэн нь их хэрэг болсон. Зэрлэг амьтдын амьдралын хэв маягаас шалтгаалан амьтдыг олж үзэхэд бэрхшээлтэй байдаг бүс нутагт (жишээ нь, говь цөлийн амьтад үдшийн бүрий, шөнийн цагаар идэвхтэй байдаг) ийм төрлийн гэрэл зураг, видео үзүүлэх нь зэрлэг амьтан, ургамлын зан байдлын талаар бүрэн дүр зураг, ойлголт өгч, зочдод биологийн олон янз байдлыг хамгаалах нутаг дэвсгэрийн үнэ цэнийг ойлгох боломжийг олгоно. Энэ төрлийн үйл ажиллагааг тухайн газар нутаг, тэнд байдаг амьтан, ургамлын төрөл зүйлийг мэддэг, туршлагатай хөтөчтэй зэрлэг байгальд аялуулахтай хослуулбал илүү зүгээр байдаг.

### Зөвлөмж

- Эко аяллын уян хатан багцуудыг боловсруулах нь амжилтанд хүрэх гол түлхүүр юм. Багц нь аяллын үргэлжлэх хугацаа, туулах зай, мөн замдаа зогсох давтамж, үргэлжлэх хугацааг харгалзан байгалийн болон соёлын янз бүрийн объектуудыг багтаасан үйлчлүүлэгчтэй ярилцан зөвшилцсөн аяллын төлөвлөгөөнд үндэслэсэн байх ёстой.
- Жуулчдыг найдвартай мэдээллээр хангадаг байх нь чухал. Аялалд гарахын өмнө цахимаар болон биечлэн уулзаж, харилцан ярилцаж, зочлох газар нутгийн түүх, газарзүй, уур амьсгал, ард түмний зан заншил, амьдралын хэв маягийн талаар дэлгэрэнгүй тайлбар бүхий жижиг товхимол, тараах материал өгдөг байхыг зөвлөж байна.
- Зэрлэг ан амьтдын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээлэл бүхий гарын авлага, газрын зураг (тухайлбал, ямар төрлийн амьтан, ургамал байдаг гэх мэт) бэлдэж гаргах нь маш тустай.
- Жуулчдыг зэрлэг ан амьтдад хор хөнөөл учруулахгүй байх, очсон газартаа хариуцлагатай хандахад чиглэсэн зам заагч, хөтөлгөч тэмдэглэл боловсруулах хэрэгтэй. Жишээлбэл, тэд тодорхой тэмдэглэгдсэн замуудыг дагаж, амьтдад саад учруулж болзошгүй (шувууны үүрлэх газар гэх мэт) эсвэл аюулд өртөж болзошгүй газруудаас зайлсхийх, хог хаягдлыг хаана хаях зэргийг мэддэг байх ёстой.



Судочье нууранд хийсэн туршилтын аялалд оролцогчид. Гэрэл зургийг Озодбек Тургунбоев



Устюртын тэгш өндөрлөгийн зүүн уулын алаг энгэр, хавцлын үзэмж. Гэрэл зургийг Елена Быкова

- Усны хүртээмж хязгаарлагдмал байдаг зэрэг орон нутгийн байгаль орчны тулгамдсан асуудлууд, түүнийг шийдвэрлэх арга замын талаар байгаль орчны төслүүдийг жишээ болгон жуулчдад мэдээлэх нь зүгээр байж болох юм.
- Бэлэг дурсгалын чанартай бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд нь сургалт зохион байгуулах, туршлага солилцох, чадварлаг маркетинг хийх зэрэг замуудаар орон нутгийн иргэдэд тусламж, дэмжлэг үзүүлэх шаардлагатай байна.
- Үр дүнтэй аялал жуулчлалын бүтээгдэхүүнийг бий болгохын тулд бүх оролцогч талуудтай (тур операторууд, гэр кемп ажиллуулагчид, хөтөч, гэртээ зочлуулж буй гэр бүл гэх мэт) системтэй ажиллах нь чухал юм.
- Мөн эко аялал жуулчлалыг агро аялал жуулчлал хөгжүүлж буй аж ахуйн нэгжүүдтэй уялдуулан зохицуулж хөгжүүлэхийг зөвлөж байна. Ингэвэл жуулчид зэрлэг амьтан ургамал, хөдөөгийн амьдралын хэв маягтай танилцах, ардын соёл, хэрэглээний урлаг, үндэсний дуу бүжигтэй танилцаж, суралцах боломжтой байх болно. Тэд хөдөө аж ахуйн үйл ажиллагаа, баяр наадамд оролцох замаар нутгийн зан заншлыг судлах боломжтой.

<sup>1</sup> Бөхөн хамгаалах холбоо

<sup>2</sup> Ховордсон зүйлийн төлөөх иргэдийн итгэл (PTES)

<sup>3</sup> Сувд бүлэг

<sup>4</sup> Аялал жуулчлал хөгжүүлэх хүрээлэн

\* Корреспондент: [zeboisakova@gmail.com](mailto:zeboisakova@gmail.com)



## Бөхөнгийн баатар: Илья Смелянский

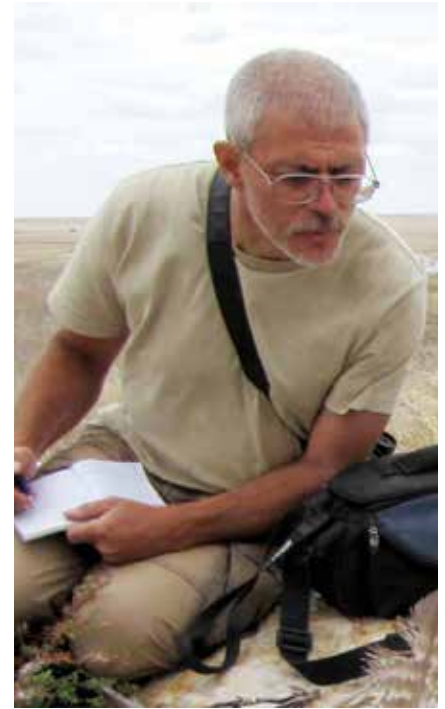
Манай шинэ баатар, Самара Улсын Их Сургуулийн биологийн факультетийн төгсөгч Илья Смелянский бараг бүх амьдралынхаа туршид байгаль орчны нэг л салбарт ажиллаж, тал нутгийн экосистем, түүний хамгааллын үнэ цэнэ, ач холбогдлыг баримтжуулан нотолгоожуулах ажлыг хийж ирсэн. Тэрээр ОХУ-ын төрийн бүс байгууллагуудад зориулсан Тал хээрийг хамгаалах стратегийг санаачлан боловсруулж, ОХУ-ын нутаг дэвсгэрт тал хээрийн тусгай хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээг өргөжүүлэхэд хувь нэмрээ оруулж, тус улсын янз бүрийн бүс нутагт нийт 30 гаруй мянган га тал хээрийн экосистемийг хамгаалалтад авсан. Тэрээр олон жилийн турш тал хээрийн экосистемийг хамгаалах асуудлыг хөнддөг "Steppe Bulletin" [savesteppe.org/sb](http://savesteppe.org/sb) сэтгүүлийг үүсгэн байгуулагч бөгөөд одоо сэтгүүлийн редакторын албыг хашиж байна. Бөхөнгийн хамгааллын асуудал, бөхөн ба хүмүүсийн зэрэгцэн орших асуудал эмхтгэлийн байнгын сэдэв байдаг. 2020–2022 онд Илья болон түүний хамтрагчид ОХУ-ын Ижил мөрний бүс нутагт бөхөнгийн популяцийн нөхөн сэргэлт, түүний хэтийн төлөв, тулгарч буй сорилт, бэрхшээлүүдийг судалсан. Эдгээр үйл ажиллагааны зарим үр дүнг манай сонинд өмнө нийтэлсэн билээ (БС-28-р дугаарыг үзнэ үү).

**Редактор:** Та анх хэзээ зэрлэг амьтдыг сонирхож эхэлсэн бэ?

**Илья Смелянский:** Санаатайгаар бол 6 настайдаа анх эхэлсэн. Энэ бол (би хүлээн зөвшөөрөхөөс айж байна) 1974 он байсан.

**Редактор:** Та бөхөнг анх хэзээнээс сонирхож эхэлсэн бэ?

**ИС:** Хэлэхэд хэцүү. Би эхэндээ төдийлөн сонирхдоггүй байсан ч тал нутагт дуртай болохын хэрээр тэнд амьдардаг тууртан амьтад, тэр дундаа бөхөнг сонирхох болсон. Зөвхөн 2000-аад оны эхээр л бөхөнд



онцгой анхаарал хандуулах болсон бөгөөд энэ нь зөвхөн хамгааллын (хүрээлэн буй орчныг биш) үүднээс байсан юм.

**Редактор:** Та хэзээнээс бөхөнг судалж, хамгаалж эхэлсэн бэ?

**ИС:** Саяхнаас. Би бөхөнгийн нөхцөл байдлын талаар 1990-ээд оны сүүлчээс ажиглаж ирсэн боловч удаан хугацааны туршид зөвхөн "Тал нутгийн мэдээ" сэтгүүлийн редакцийн хувиар л энэ асуудлыг авч үздэг байсан. Би сэтгүүлээ авч явахын төлөө ажиллаж байх хугацаандаа бөхөнгийн талаар мэдээлэл цуглуулж, түүнийг хамгаалахын тулд ямар нэгэн зүйл хийхийг хичээж, мэргэжлийн сэтгүүлийн эрхлэгчийн хувьд чадах бүхнээ хийсэн. ОХУ-ын гаалийн байгууллагуудтай харилцахдаа би бөхөнг орхигдуулаагүй - би Сибирийн гаалийн газарт малын гаралтай түүхий эдийн худалдааг зохицуулах чиглэлээр ахисан түвшний сургалт дээр тэдэнд зөвлөгөө өгч, хэд хэдэн яриа хийсэн. 2009 оноос хойш би эхлээд баримт бичгийн төсөл боловсруулахад зохиогчоор оролцож, дараа нь НҮБХХ/ДБХБ/ОХУ-ын Байгалийн нөөцийн яамны Оросын тал хээрийн төслийн зөвлөхөөр ажиллаж



Илья хээрийн судалгааны үеэр. Бага Улытау уулс, Төв Казахстан. Гэрэл зургийг Анастасия Антоневиц



ОХУ-ын Ижил мөрний хөвөөнд бөхөн орж ирдэг газруудын нэг болох Саратов, Баруун Казахстан мужийн хилийн ойролцоох уриншийн талбай бүхий хээр тал. Гэрэл зургийг И. Смелянский

байхдаа бөхөнг хамгаалах талаар илүү тодорхой зүйл хийхийг оролдсон. Жишээлбэл, би Каспийн баруун хойд бүс нутагт, ялангуяа Халимагт төслийн төлөвлөлт хийх, үр дүнг үнэлэх ажилд оролцож байсан. Тэгээд би сүүлийн 3 жил зөвхөн бөхөнгөөр дагнан ажиллаж байна. Би Оросын Волга-Уралын хил дамнасан популяци ба нутгийн оршин суугчдын хоорондын зөрчилдөөнийг судлах, багасгах оролдлого хийхэд оролцож, ОХУ-ын Транс-Волга бүс нутаг (2020-2022) – ийн болон төв Казахстаны гол хэсэг (2022-2023) дээр ажиллаж байна.

**Редактор:** Таны ажилд тулгарч буй гол бэрхшээл юу вэ?

**ИС:** Энэ их өргөн хүрээний асуулт байна. Хэрэв бид бөхөн ба тариаланчдын хоорондох зөрчилдөөнийг бууруулах асуудлын талаар ярих юм бол гол бэрхшээл нь манай засгийн газрууд (Орос, Казахстан) байгаль хамгааллын нөлөөллийн улмаас ард түмэнд учирсан хохирлыг барагдуулах хүсэлгүй байгаа явдал юм.

Өөрөөр хэлбэл, байгалийн экосистем, төрөл зүйлийг хамгаалснаар нийгэм

бүхэлдээ ашиг шим хүртэх (ялангуяа төр, нийгэмд төлөх ёстой зүйлийн ихэнхийг нь эзэмшдэг учраас) боловч харьцангуй цөөн тооны хэсэг буюу хамгаалагдаж буй объектуудтай зэрэгцэн амьдарч буй орон нутгийн иргэд, аж ахуйн нэгжүүд алдагдалд орох нь бий. Нийгэм (өөрөө нийтийн эрх ашгийг илэрхийлдэг учир төр) эдгээр хүмүүсийн хохирлыг зүгээр л нөхөн төлдөг бол шударга ёсонд нийцнэ. Энэ нь гарч болох олон тооны зөрчилдөөнийг арилгана. Харин манай улсуудад дарамт шахалтын арга, хуулийн хэрэгжилтийг чангатгаж, байгаль хамгаалагчдын эрх мэдлийг улам өргөжүүлж, тэдний тоог нэмэгдүүлэхэд (дурамжхан боловч хийсээр л байна) мөнгө зарцуулахыг илүүд үздэг (энэ бүгд ихэвчлэн Казахстантай холбоотой бөгөөд Оростой зарим талаараа холбоотой). Гэхдээ энэ бол идэх лууван зүүгээгүй саваа хэрэглэхтэй л адил. Тэд саваанд хэдий чинээ их хөрөнгө оруулалт хийх тусам лууван байхгүй байгаа нь улам илүү тод харагдана. Зөрчил мөргөлдөөн улам бүр нэмэгдэж дээд цэгтээ тулахад төрөөс урьдчилан сэргийлэх системчилсэн арга хэмжээ авахын оронд "гал унтраах"-ын тулд ихэвчлэн буруу арга хэрэглэдэг. Энэхүү томоохон

сорилт бидний практик ажилд багагүй хүндрэл учруулдаг. Зөрчил мөргөлдөөнийг бууруулахын тулд бид юу ч бодож төлөвлөсөн бүгд л хохирол учрахаас урьдчилан сэргийлж, хамгаалах, нөхөн олговор олгох системтэй хөрөнгө оруулалтын оронд цэвэр дарангуйллын чанартай аюулгүй байдлын арга хэмжээ авч байгаагаас болж хаагдаж, боогддог.

**Редактор:** Таны ажлын юу нь хамгийн их таалагддаг вэ?

**ИС:** Үр дүнгээ үзэхэд дандаа сайхан байдаг. Бид ямар нэг зүйл хийхийг төлөвлөж хичээгээд эцэст нь түүнийхээ ард гарах үед.

**Редактор:** Бөхөн хамгааллын хэтийн төлөв ямар байна? Энэ зүйл эсэн мэнд үлдэхийн тулд хамгийн түрүүнд юу хийх хэрэгтэй вэ?

**ИС:** Үнэндээ нэг асуултанд хоёр асуулт байна.

А. Миний ойлгосноор бөхөн бол хувьслын хувьд стратегич зүйл юм. Түүний популяцийн динамик нь хөрөөний иртэй адил, тоо толгой нь хүрээлэн буй орчны хүчин чадлаас хэтрэх хүртэл хурдацтай нэмэгдэж, дараа нь гамшгийн хэмжээнд хүртэл буурах жишээтэй. Энэ үйл явц дахин дахин тохиолддог. Ийм загвар нь хүний үйл ажиллагааны үр дүн биш, харин байгалийн үзэгдэл (ерөнхийдөө энэ нь тал хээрийн экосистемийн онцлог шинж юм, эрс тэс динамиктай нь тэдний хамгийн нийтлэг шинж чанаруудын нэг юм). Гэлээ гэхдээ л одоогийн байдлаар хүн л системийн динамикийн чиг хандлага, нөхцөл байдлын огцом өөрчлөлтийг үүсгэж байна. Урт хугацааны хувьд бөхөн хамгааллын хэтийн төлөв нь бүхэл бүтэн бүс нутаг, ландшафтын хэмжээнд тал хээрийн биомыг хадгалах явдал хэтдээ ямар байхаас ихээхэн хамаарна. Миний бодлоор урт хугацаандаа тулгарч буй гол бэрхшээл бол хулгайн ан биш, харин амьдрах орчныг алдагдуулж, тасархайтуулж байгаа явдал юм. Хэрэв бид байгалийн хуурай хээр, хагас цөлийн





ОХУ-ын Казахстантай хиллэдэг тал хээрт газар хагалсан байдал. Ийнхүү бөхөнгийн амьдрах орчныг багасгаж, тариаланчид болон төрөл зүйлийн хоорондын зөрчилдөөн үүсэх магадлалыг яалт ч үгүй нэмдэг. Гэрэл зургийг И. Смелянский

экосистемийн хангалттай том талбайг (цөлжсөн тал нь өвлийн хүйтэн цөлтэй холилдсон) хамгаалж чадвал бөхөн ямар ч байсан устах аюулаас аврагдах болно. Ядаж л уул уурхайгаа тодорхой хэмжээнд зохицуулчихвал. Гэхдээ тэдгээр нь ер нь хадгалагдаж чадах эсэхийг мэдэхэд хэцүү. Эдгээр нутаг дэвсгэрийн хөгжил улам л өсөн нэмэгдэх ерөнхий хандлага байна. Хөдөө аж ахуй нь биш юмаа гэхэд газрын тос, байгалийн хийн олборлолт, дэд бүтцийн өргөтгөл гэх мэтэд ашиглагдах байх.

Б. Бид юуны түрүүнд бөхөнг хамгаалах хандлагаа яг одоо өөрчлөх ёстой. Хүмүүс зүйлийн хамгаалалтаас үүдэлтэйгээр үнэхээр хохирол амсаж байгаа гэдгийг үнэнчээр хүлээн зөвшөөрч, энэ хохирлыг зохих ёсоор нөхөн төлж, түүнээс урьдчилан сэргийлэхэд хөрөнгө оруулалт хийх хэрэгтэй. Ингэхдээ төрөл зүйлийн тоо толгой, тархалтыг бууруулалгүйгээр. Үүнд ихээхэн зардал гарах боловч энэ нь төрөл зүйлийг хамгаалахад оруулж буй хөрөнгө оруулалтаас илүү байх учиргүй. Үүний зэрэгцээ бид өнөөг хүртэл хүрсэн хамгаалалтын түвшингээ ямар ч тохиолдолд хамаагүй бууруулж болохгүй. Хэдийгээр

бид зарим нэг хэрэглээг (тодорхой хязгаарлалтын хүрээнд ямар нэгэн хэлбэрээр ан хийх, бөхөнгийн гаралтай эд зүйлс худалдаалах) зөвшөөрсөн ч гэсэн. Энэ бүтэцгүй мөрөөдөл шиг л санагдах байх, гэхдээ асуулт бас тодорхой нөхцөлтэй байсан.

**Редактор:** Та байгаль хамгаалах чиглэлээр хэр удаан ажиллаж байна вэ? Өнгөрсөн жилүүдэд юу өөрчлөгдсөн бэ, энэ чиглэлээр ямар чиг хандлагатай байна вэ?

**ИС:** Би 1985 оны намар 1-р дамжааны оюутан байхдаа их сургуулийнхаа Байгаль хамгаалах отрядад элссэн. Үүнийг би байгаль хамгаалах ажлынхаа албан бус эхлэл гэж боддог. Түүнээс хойш бараг бүх зүйл өөрчлөгдсөн. Улс орон ч гэсэн өөр (1985 оноос хойш хоёр ч удаа бүрмөсөн өөрчлөгдсөн). 1986-1992 он хүртэл байгаль орчны хөдөлгөөний хувьд онцгой жилүүд байлаа. Нийгэмд байгаль хамгаалах үүрэг асар их нэмэгдэж, энэ салбарын мэргэжилтнүүд ЗСБНХУ-д (маш богино хугацаанд) болон ОХУ-д (арай илүүрт хугацаанд) бараг байдаггүй байсан хачин сонин хүн (би бүр гаж донтон гэж

хэлнэ – гэхдээ тэр үед орос хэл дээр ийм үг байдаггүй байлаа)-ээс хамгийн нөлөө бүхий улс төрийн сөрөг хүчин болж хувирсан үе байсан. Энэ бол байгаль хамгаалах "алтан үе" байсан. Энэ улсын түүхэнд өмнө нь ч, дараа нь ч ийм нөхцөл байдал байгаагүй байх. Яагаад ийм зүйл болсон бэ гэдэг нь өөрөө онцгой асуудал, үүний талаар энд ярих нь зохисгүй байх. Гэвч байгаль орчныг хамгаалах санаа, санаачилгууд гарч, олон нийт, массын дэмжлэгийг авдаг, асуудал маш түргэн шийдэгддэг байсан нь бол үнэн. Ийм арга хэмжээнд оролцох нь таатай байсан ч энэ нь үнэн хэрэгтэй нийгэмд удаан үргэлжлэх боломжгүй хачирхалтай, тогтворгүй нөхцөл байдал байсан. Яагаад чадаагүй вэ гэдэг нь тусдаа ярианы сэдэв боловч үнэндээ 1992 оноос хойш "байгаль хамгаалагчид" аажмаар байр сууриа алдаж, 2000-аад оны эхэн үеэс огт өөр үе шат (энэ нь 2022–23он гэхэд бүүр дээд шатандаа гараад байна)-руу орж эхэлсэн явдал юм.

Байгаль хамгаалах орчин үеийн чиг хандлагын талаар ярихаас жаахан эмээж байна. Миний бодлоор Оросын байгаль орчны хөдөлгөөн дэлхий нийтийн салшгүй хэсэг нь болж байсан цаг үе Орос улсад төгсгөлдөө ирээд байна. Энэ цаг үе 1980-аад оны сүүлчээс 2022 он хүртэл үргэлжилсэн. Энэ нь олон зүйлд хамааралтай. Олон улсын байгууллагын үүрэг оролцоо, хууль тогтоомж боловсруулан гаргах, байгаль орчны бодит ажлууд, улс орон дахь олон улсын гэрээ, хэлэлцээрийн нөлөөлөл, энэ бүхнийг олон нийт хүлээн авах, ойлгох зөвшөөрөх (энийг хэрхэн хэлмээр юм бэ дээ) зэрэг асуудлуудад хамаарна. 1986-1992 он бол байгаль хамгаалах "алтан үе" байсан бол одоо бид ямар нэгэн байдлаар шууд түүний эсрэг цагийн эхлэл дээр ирээд байна. Би зүйрлэл, нэр томъёо олж чадахгүй байна, гэхдээ "алтан" гэдэг үгийн эсрэг утгатай үг байх ёстой.

Олон улсын байгаль хамгаалах байгууллагууд ОХУ-д байгаль хамгаалах үйл ажиллагаанаас бүрмөсөн шахан зайлуулагдсан (заримыг нь хориглож нам дарсан, заримыг нь боловсноор шахаж гаргасан),





2022 оны намар Бөкей Орда байгалийн нөөц газарт буй бөхөнгийн сүрэг.  
Гэрэл зургийг И. Смелянский

үүний хамт дэлхийн стандарт, арга барил арилан одож (буюу бараг алга болох гэж байна), олон улсын янз бүрийн үйл явцтай хөл нийлүүлэн алхах боломжгүй болж байна. ОХУ-д байгаль орчныг хамгаалах олон улсын гэрээний үүрэг тогтмол буурч байгаа бөгөөд удахгүй бүүр үгүй болох магадлалтай, гэхдээ энэ нь одоохондоо (өмнөх 20-25 жилийн хугацаанд Оросын Холбооны Улс маш их дурамжхан байсан, тэгээд ч ийм гэрээнүүдэд нэгдэн ороход дотооддоо асар их эсэргүүцэлтэй тулгарч байсныг тоочих ч хэрэггүй. Энэ нь гэрээнүүдийг практикт хэрэгжүүлэхэд бүр ч хүндрэлтэй болгож байсан) шүү.

Өмнөх хэдэн арван жилд өрнөж байсан байгаль орчныг хамгаалах олон нийтийн хөдөлгөөн нь төрөөс явуулж буй үйл ажиллагааны улмаас үндсэндээ устаж үгүй болсон бөгөөд одоо хуучин (Зөвлөлтийн хожуу үеийн) үетэй төстэй шинэ зүйл үүсэн бий болж байна. Өөрөөр хэлбэл, энэ хөдөлгөөний институциуд нь ихэвчлэн дуураймал байдаг, гэхдээ тийм бүтцүүд тооны хувьд олон байгаа боловч нэгдмэл биш байна. (магадгүй хэзээ ч тийм болгохгүй байх). Үүний зэрэгцээ, "орон нутагт, газар дээрээ" эсэргүүцлийн жагсаал хийх боломжтой бөгөөд энэ нь байнга

орон нутгийн бүх төрлийн зөрчил мөргөлдөөнөөр биеллээ олдог, тэдгээрийг жинхэнэ утга учрыг нь алдагдуулахгүйгээр зохион байгуулалтад оруулах боломжгүй. Ямар ч тохиолдолд зэрлэг ан амьтдыг хамгаалахад энэ боломж нь бараг ашиггүй, учир нь энэ нь орон нутгийн түвшинд тэдний амьдрах нөхцөл байдалд учирч буй аюул заналд үзүүлж буй хүмүүсийн хариу үйлдлийг илэрхийлдэг; Эдгээр нь голчлон хотын, хог хаягдлын, бохирдлын гэх мэт асуудлууд байдаг (цөөхөн нь эдгээрээс өөр). Хүмүүсийн амьдралын хэв маягтай шууд хамааралгүй экосистем, төрөл зүйлийг хамгаалах асуудлуудад орон нутгийн түвшинд дугарахгүй. Үүнээс бүүр дор нь байгаль орчны үр дүнтэй хязгаарлалт хийвэл түүнийг орон нутгийн иргэд аюул занал гэж ойлгож, эсэргүүцэж магадгүй бөгөөд энэ нь сүүлийн жилүүдэд улам бүр нэмэгдэж байна.

Дараагийн нэг онцлог нь байгаль орчны хууль эрх зүй, хуулийн хэрэгжилт ихээхэн доройтож болзошгүй байгаа явдал байна. Хэдийнэ маш их зүйл устгагдаж, дуураймал байдлаар солигдсон (жишээлбэл, Байгаль орчинд нөлөөлөх нөлөөллийн үнэлгээний систем гэх мэт) сүйрлийн ирмэгт тулсан, эсвэл сүйрлийн шатандаа

байгаа олон асуудал байсаар байна. Энэ нь ялангуяа тусгай хамгаалалттай газар нутагтай холбоотой хууль тогтоомж, тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тогтолцоо, Улаан ном хөтлөх систем болон түүнтэй холбоотой бусад бүх зүйлд хамаарна. Тиймээс, миний бодлоор ОХУ-ын байгаль хамгаалах өнөөгийн чиг хандлага нь 1990-ээд онд бий болсон, ямар нэг хэмжээгээр хадгалагдан үлдэж, 2000-2015 онд бага ч болов урагш ахиж, хөгжсөн бүх институциуд сүйрэн унаж байгаагаар тодорхойлогдоно.

Би хувьдаа бүх үйл явцыг эхнээс нь, магадгүй төгсгөл (хэзээ төгсөхөөс шалгаална, хэрвээ би тийм удаан амьдрах юм бол) хүртэл нь ажиглаж чадсан. Хэдийгээр тэрхүү өмнөх систем нь төгс төгөлдөр байгаагүй, олон алдаа дутагдалтай байсан ч юм хийгддэг, байдлыг сайжруулж чадаж байсан. Одоогийн энэ шинэ нь илүү муу байх болно гэдэгт би бараг итгэлтэй байна. Сайн тал нь энэ нь удаан үргэлжлэхгүй байж магадгүй юм. Ирээдүйд энэ гунигтай үе дуусахад өөр зүйл гарч ирнэ. Гэхдээ энэ нь маш бүрхэг ирээдүйтэй байна.

## Талархал

Бөхөн хамгаалах холбооны ажилд санхүүгийн болон оюуны хөрөнгө оруулалт хийн хамтран ажилладаг хүн бүхэнд халуун талархал илэрхийлж байна. Түүнчлэн энэ дугаарыг ивээн тэтгэсэн АНУ-ын Загас болон зэрлэг амьтны алба, Байгаль хамгаалах сүлжээ байгууллагуудад онцгойлон талархал илэрхийлье.

Бөхөн хамгаалах холбоо  
[saiga-conservation.com](http://saiga-conservation.com)

Бөхөнгийн мэдээллийн төв  
[saigaresourcecentre.com](http://saigaresourcecentre.com)

Email  
[saigaalliance@googlemail.com](mailto:saigaalliance@googlemail.com)

© Saiga Conservation Alliance  
2022/2023

Registered charity England  
and Wales

Зургийг Валерий Малеев

