МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН

“БАЙГАЛЬД НУТАГШУУЛСАН МИНЖНИЙ ӨВЛИЙН НУТАГШИЛТЫН АЖИГЛАЛТ” СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ТАЙЛАН

УЛААНБААТАР

2024

1. ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Европ (*Castor fiber* L.) болон Умард Америкийн минж (*Castor canadensis* L.) нь дэлхий даяар түгээмэл тархацтай мэрэгчдийн багийн зүйлүүд юм. Минж умардын болон сэрүүн бүсийн ой, тундрээс эхлээд субтропикийн бүс, томоохон гол мөрний ай савууд болон ялгаатай хэмжээтэй татмын нуга зэрэг олон ялгаатай уур амьсгалын муж дамнан тархжээ. Минж бол өөрийн амьдрах орчноо амьдралын хэв маягт нийцүүлэн өөрчлөх чадвартай цөөн хэдэн хөхтөн амьтдын нэг зүйл юм. Тухайлбал тэд далан барьж, цүнхээл-цөөрөм үүсгэдгээрэй алдартай бөгөөд үүний үр дүнд тухайн амьдрах орчны үзүүлэлтүүд таатай болдог. Иймд, минжийг цэнгэг усны экосистемийн инженер зүйл хэмээн тодотгон нэрлэжээ. Голын эрэг хөвөөний бүсийн амьдрах орчинд минжний амьдралын хэв маяг маш чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Үр дүнд нь, тухайн амьдрах орчны гидрологи, гидрохимийн горимд эерэг өөрчлөлтүүд ажиглагдаж эхэлдэг тухайд олон судалгааны ажил бий. Мөн, хөрсний гидроморф шинж, ургамал, амьтны бүлгэмдлийн бүтэц, бүрэлдэхүүн зэрэгт тун нийцэлтэй. Загасны улирлын нүүдэл, шилжилт болон бүлгэмдэл бүрэлдэхэд минжний нөлөө ихээхэн ач холбогдолтой ажээ.

Минжийн амьдрах орчиндоо ямар нөлөөтэй талаар эдүгээ хүртэл бүрэн судалж амжаагүй байна. Минж нь мэрэгчдийн багийн газар- усны хосолмол амьдралтай төрөлд хамаарах хөхтөн амьтан юм. Минж моногами үржилтэй бөгөөд бүл үүсгэн амьдардаг. Нэг бүлд дунджаар 2-5 минж хамт амьдарна. Мөн тэд бие гүйцсэний дараа жил бүр үржилд орно. Залуу бодгаль хоёр жил болоод бие даан амьдарч эхэлдэг ажээ. Тэднийг амьтны хүрээлэн болон үржүүлгийн газарт 30 хүртэлх жил амьдарч буйг тэмдэглэсэн байдаг бол байгаль дээр 20 орчим жил насалдаг хэмээн тэмдэглэжээ. Судлаачдын тэмдэглэснээс үзвэл, минж нь шөнийн идэвхтэй амьтад. Үүнийг, хэдий тэдний эзэмшил нутагт ямар нэгэн ангууч амьтдын нөлөөгүй газар хамгийн идэвхтэй үе нь шөнийн цагаар бүртгэгдэж байжээ. Минжийн амьдралын хэлбэрийг хэдэн мөчлөгт хуваан үзэж болно. Нэг бүл буюу 5-6 бодгаль өөрсдийн эзэмшил нутагтаа 3-10 хүртэлх жил амьдраад (орчны бусад хүчин зүйлээс хамааралтай) дараагийн өөр эзэмшил нутаг руу шилжин байршдаг.

Минжийн популяцид байгалийн зүгээс үзүүлэх дарамт, тоо толгойг хязгаарлагч ангууч амьтад харьцангуй цөөн бөгөөд зарим популяцид тодорхой нэг түвшинд хүртэл байдаггүй байх ч талтай. Энэ мэрэгч амьтны үндсэн ангууч амьтан бол чоно. Ялангуяа,

өвлийн улиралд чонын сүрэг минжний овоохойг хайж олоод агнах тохиолдол элбэг ажиглагддаг ажээ. Төв болон Умард Канадад чонын идэш тэжээлийн бүрдэлд Умард америкийн минж нь түлхүү оролцоотой байгааг судлаачид тогтоожээ. Гэвч, минж нь өөрийгөө ангууч амьтдын нөлөөнөөс хамгаалах олон ялгаатай зохилдлогоог түүхэн хөгжлийн явцад олж авсан бөгөөд энэ нь түүний популяцийг тоо толгойн хувьд тогтвортой байх нөхцөлийг хангана.

Туул голын экосистемийн доройтлыг багасгаж, голын сав газрын экологийн нөхцөл байдлыг байгалийн аргаар сэргээх зорилгоор 2012 онд ХБНГУ-ын Бавари мужаас 14, ОХУ-ны Киров мужаас 20 бодгаль минж авчран үржүүлж, нутагшуулах ажил эхэлсэн. Туул голын эхэнд 4 байршилд минжний байнгын суурьшил үүссэн, минж амьдрах боломжит байршилд тэтгэх даац ханасан, нэмж нутагшуулах шаардлагагүй, өөр боломжит голуудад нутагшуулах шаардлагатай гэсэн дүгнэлт гарсан тул, 2023 онд нутагшуулахаар төлөвлөсөн 10 бодгаль минжийг голд суллан тавиагүй, бөгөөд өөр боломжит голуудын судалгааг гүйцэтгэж байна. Нийт 77 минжийг байгальд нутагшуулсан бөгөөд минж үржүүлэх төвд 41 минж байна.

1.2 ХЭЭРИЙН СУДАЛГААНЫ ЗОРИЛГО, АЧ ХОЛБОГДОЛ:

- Гачууртад байрлах “Минж үржүүлгийн төв”-өөс байгальд суллан тавьсан минжний өвлийн суурьшил, орон зайн тархцыг илрүүлэх тэдгээрийн амьдрах орчны сонголтод нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг үнэлэхэд тус хээрийн судалгааны зорилго оршино.
- Хээрийн судалгааг хийж гүйцэтгэснээр минжний сонгон амьдарч буй өвлийн суурьшлын цэгүүдийг тогтоосноор цаашдын үйл ажиллагааны чиглэл болон хамгаалах менежментийг боловсруулахад шаардлагатай санал зөвлөмжийг дэвшүүлэх ач холбогдолтой юм.

1.3 ХЭЭРИЙН СУДАЛГААГААР ИЛРҮҮЛЭХ ҮР ДҮН:

1. Сэргээн нутагшуулсан минжний өвлийн суурьшлыг илрүүлэх.
2. Минжний амьдрах орчинд ангууч амьтад болон хүний зүгээс үзүүлж буй дам нөлөөлөл байгаа эсэх.

2. ХЭЭРИЙН СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ

2.1 ХЭЭРИЙН СУДАЛГААНЫ ХАМРАХ ГАЗАР НУТАГ

Судалгааг минж сэргээн нутагшуулсан туул гол болон эх цутгал голууд болох Тэрэлжийн гол, Зааны гол болон Хагийн гол орчим буюу засаг захиргааны хуваариар Төв аймгийн Эрдэнэ сумын нутаг дэвсгэр, Горхи-Тэрэлжийн БЦГ, Хан-Хэнтий УТХГ нутагт хийж гүйцэтгэв.

Горхи-Тэрэлжийн БЦГ, Хан-Хэнтий УТХГ-т 1-р сарын агаарын дундаж температур -21-ээс -27.4 хэм байна. Уулын ар хажууд 1400 метрийн үнэмлэхүй өндөр хүртэл хар хүрэн, хүрэн хөрс зонхилно. Минжний идэш тэжээл болох нохойн хошуу, төрөл бүрийн бургас, улиас элбэг тохиолдоно. Минжний ангууч амьтад болох үнэг, чоно, шилүүс зэрэг махчин амьтад элбэг.

2.2 ХЭЭРИЙН СУДАЛГААНД АШИГЛАСАН БАГАЖ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

- Амьдрах орчин, хаягийн мэдээлэл зэрэг судалгааны цэгэн мэдээллийг бүртгэх GPS garmin 30, garmin 60CX
- Мөрний хэмжээс зэрэг ул мөрийн хэмжилтийг хийх шугаман метр
- Минжний амьдрах орчинд ойр байх өвөлжөө, мал зэргийг хэмжих Leico лазер зай хэмжигч болон өнцөг хэмжигч
- Зурган мэдээллийн сан бүрдүүлэх Canon EOS R7 камер 50mm, 100*400mm дурангийн хамт.

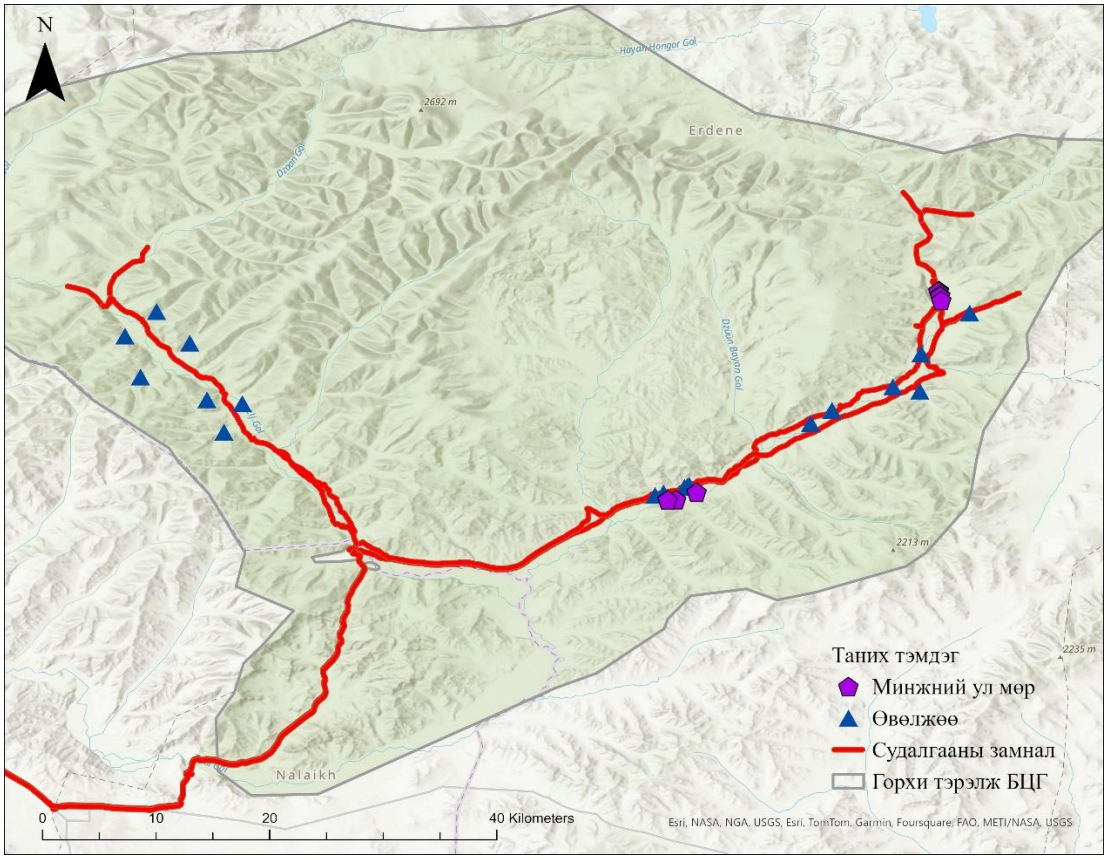
2.3 ХЭЭРИЙН СУДАЛГААНЫ БАГИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН

- ШУА, Биологийн Хүрээлэн, Хөхтний экологийн лабораторийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, Доктор Э.Ундрахбаяр
- ШУА, Биологийн Хүрээлэн, Хөхтний экологийн лабораторийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, Доктор М.Баяраа
- ШУА, Биологийн Хүрээлэн, Хөхтний экологийн лабораторийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, Магистр С.Батдорж.
- Нийслэлийн байгаль орчны газрын Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах хэлтсийн амьтны эмч Ж.Гантулга

Зураг 1. Хээрийн судалгааны багийн бүрэлдэхүүн

3. ХЭЭРИЙН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Бид европ минж (*Castor fiber*)-ийн идэш тэжээлийн зонхилох хэсгийг бүрдүүлдэг бургас (*Salix spp.*), улиас (*Populus spp.*) зэрэг модлог ургамлын мэрж унагасан, идээшилсэн шинэ болон хуучин ул мөр болох мэрдэстэй бургас, улиасыг илрүүлэх, түүний тохиолдох давтамж, овоохойг илрүүлэх, эрэг орчим ухсан орц, гарц нүхийг олох, цасан дээрх ул мөрийг таньж тогтоох зэрэг хээрийн судалгааг гүйцэтгэв.

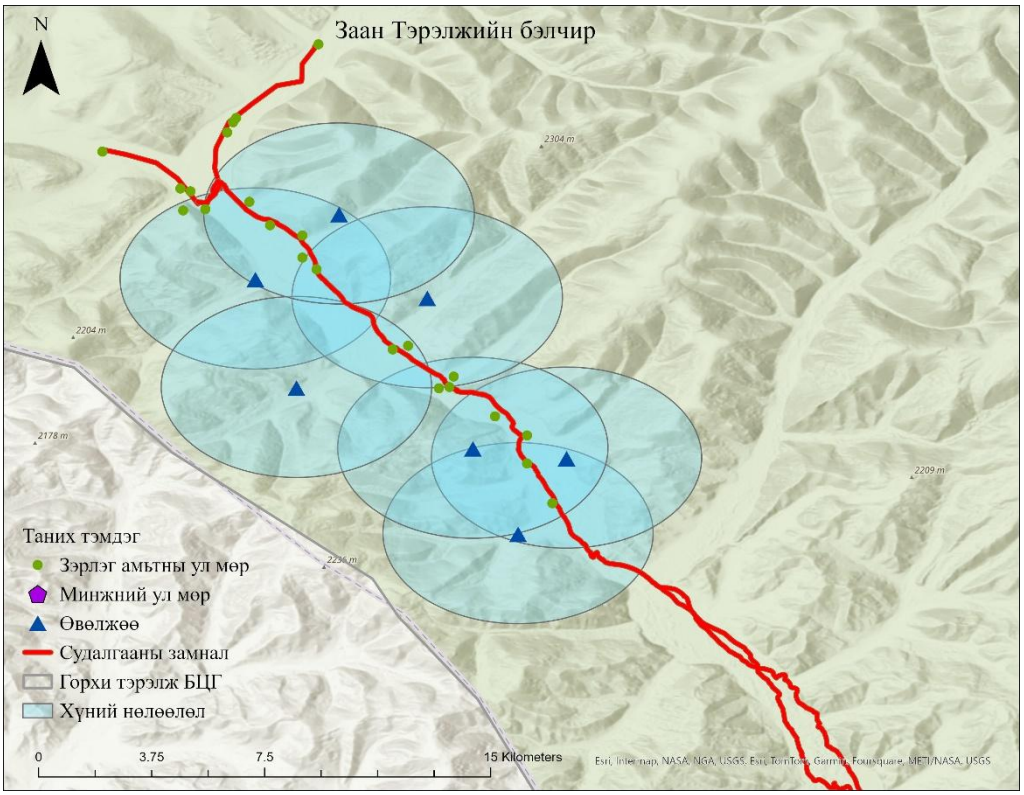


Зураг 2. Хээрийн судалгааны талбай, маршрут

Судалгааг голуудын эрэг хөвөө газар болон мөсөн дээгүүр 225 км газарт уламжлалт замналын аргаар хийж гүйцэтгэсэн. Судалгааны үр дүнгээр голын харзтай өндөр эрэгтэй байршил газрууд минжний амьдрах орчныг бүрдүүлж байсан боловч идэш тэжээлийн зонхилогч модлог, бутлаг ургамлууд байхгүй газарт ул мөр тэмдэглэгдээгүй.

Зураг 3. Минжний тохиромжит амьдрах орчин

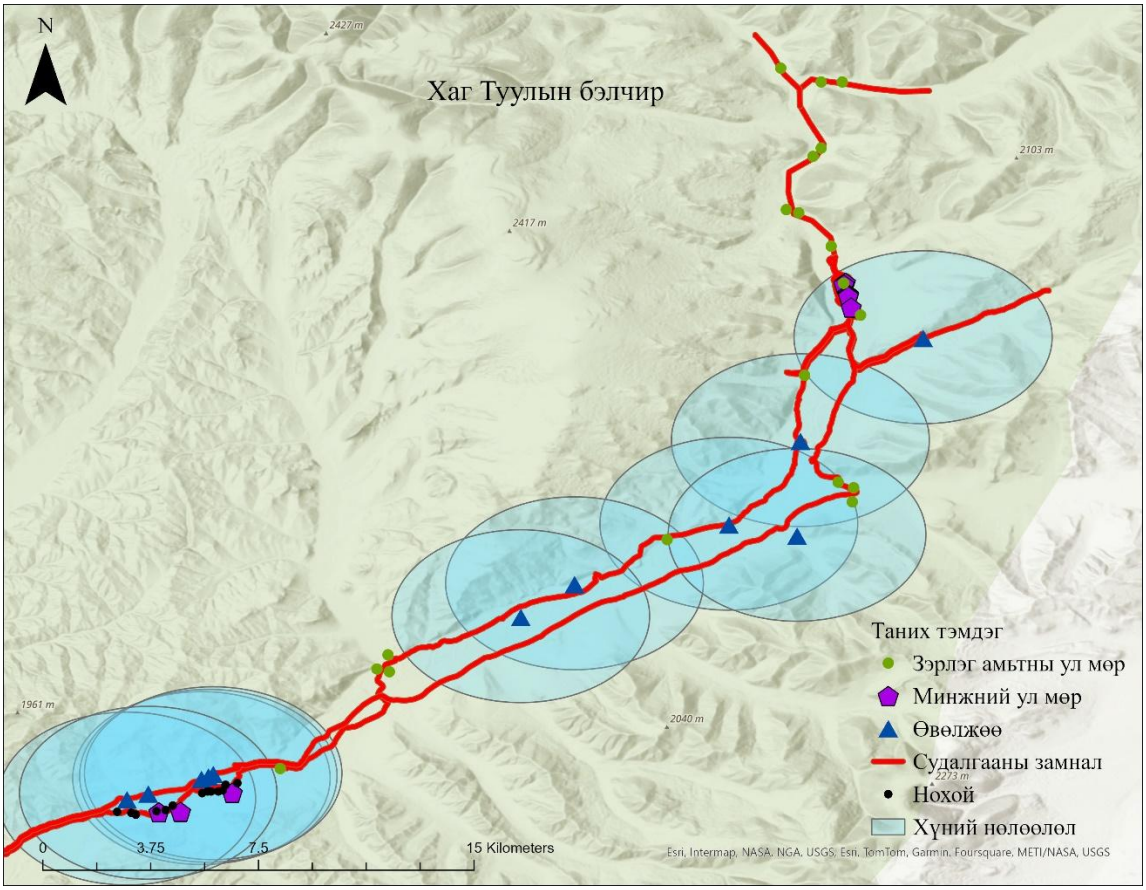
Өмнөх хээрийн судалгааны цэгэн мэдээллүүдтэй харьцуулахад хуучин ашиглаж байсан цэгүүдэд шинэ ул мөр ажиглагдаагүй бөгөөд харин голын эх буюу Хаг Туулын бэлчир орчимд шинэ ул мөр тэмдэглэгдсэн нь хүний нөлөөлөл болон амьдрах орчны шаардлага, сонголт хийх тохиромжтой, таатай газар орчин хомсдож байгааг илтгэж байна.



Зураг 4. Заан, Тэрэлжийн голын судалгааны замнал

Судалгааны эхний маршрут болох Тэрэлжийн гүүрнээс дээш Зааны гол орчим 67 км зайд судалгааг хийсэн бөгөөд судалгааны явцад минжний ямар нэгэн ул мөр тэмдэглэгдээгүй. Заан, Тэрэлж голын бэлчир хүртэл амралтын газар, айлын өвөлжөө өндөр нягшилтай байсан бөгөөд хоёр голын бэлчир орчимд хүний нөлөөлөл бага хэдий ч амьдрах орчны сонголтоос шалтгаалан минжний тохиромжтой амьдрах орчин биш байж болох юм. Харин Бор туулай болон Шилүүс, чоно зэрэг мах идэшт амьтдын ул мөр элбэг тохиолдож байсан.

Хоёр дахь маршрут болох Тэрэлжийн гүүрнээс Хаг, Туулын голын бэлчир орчим 158 км зайд судалгааг хийж гүйцэтгэхэд Хан Хэнтийн УТХГ-ын байгаль хамгаалагчийн пост орчим европ минж (*Castor fiber*)-ийн өвлийн шинэ суурьшил (өмнөх судалгаануудад тэмдэглэгдээгүй) тэмдэглэсэн. Доорх зурагт бид хүний нөлөөлөл (3км орчны бүс) болон минжний амьдрах орчинтой давхцаж байгааг харуулахыг зорив.



Зураг 5. Хаг, Туулын голын судалгааны замнал

Өмнөх хээрийн судалгаануудад минж байршиж байсан гэх Босгын гүүр орчим шинэ ул мөр тэмдэглэгдээгүй нь тухайн орчин хүний суурьшлын бүс (багийн төв)-тэй ойр, мөн гэрийн тэжээвэр мал болон нохойн ул мөр элбэг тохиолдож байсан. Үүнээс шалтгаалж тухайн цэгт байршиж байсан минж гол өгсөж нүүсэн байх магадлалтай юм. Босгын гүүр, түүнээс дээш Хан Хэнтийн УТХГ-ын байгаль хамгаалагчийн пост хүртэлх айлуудаас аман судалгаа хийхэд сүүлийн үед тухайн орчинд минж ажиглагдаагүй мөн бидний судалгаагаар тэмдэглэсэн шинэ цэг нь сүүлийн жилүүдийн судалгааны хамгийн захын цэг болж байгаа зэрэг нь дээрх магадлалыг бататгаж байна.

Амьдрах орчны хувьд голын өргөн 30-40м, эргийн өндөр 130-150 см, чулуурхаг давхарга нимгэн шаварлаг хүрэн хөрстэй эргийн ёроолын мөсөнд 30 орчим см диаметртэй нүх ухаж орогносон байсан. Нүхний орчимд идээшилсэн ул мөр элбэг тохиолдож байсан бөгөөд үүрнээс голоо дагаж 500 орчим метрт зайд шилжиж идээшилж байгаа нь тэмдэглэгдсэн.

Зураг 6. Минжний үүр болон идээшилсэн ул мөр

Судалгаанд тэмдэглэгдсэн бодгалийн шүдний хэвийн өргөн 5мм, Сүүлний мөрний өргөн 20 см орчим, Тавхайн мөрний урт 9 см байсан зэрэг нь тухайн бодгаль бие гүйцсэн болохыг илтгэж байна.

Зураг 7. Минжний тавхай сүүлний мөр

4. ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭГ

Энэхүү судалгаа нь минжний тархалт, нутаг дэвсгэрийг үнэлэхийн тулд дахин давтагдах боломжтой, стандартчилагдсан хээрийн судалгааны аргыг ашигласан бөгөөд үүнийг судалгааны янз бүрийн бүс нутаг, минж колоничлолын янз бүрийн үе шатанд ашиглаж болно. Бие гүйцсэн минж өдөрт хэдэн арван км замыг туулах чадвартай (Nolet & Rosell, 1994; Saveljev et al., 2002) ба тохиромжтой газар нутгийг олох зорилгоор улиралд хэдэн зуун километр нүүж (Hartman, 1995). Нэмж дурдахад тэд хол зайд тархаж буй амьтдад амьдрах орчны сонголтоос илүүтэйгээр үржих боломж илүү нөлөөлдөг болохыг тогтоожээ (Šimůnková & Vorel, 2015). Тиймээс минжний өсөлтийн эхний үе шатанд үржлийн хосоо олхоын тулд илүү уудам зайд шилжилт хийдэг (Halley & Rosell, 2002). Энэнээс үзэхэд Босгын гүүр орчимд байршиж байсан минж голын дагуу шилжилт хөдөлгөөн хийж хүний нөлөөнөөс зайдуу ХХУТХГ-ын байгаль хамгаалагчийн пост хүрж суурьшсан байх боломжтой. Европ минжний амьдрах орчны сонголтод усны гүн тун чухал нөлөөтэй бөгөөд хангалттай гүнзгий устай голын урсцын хэсэг тэднийг ангууч амьтны эрсдэлээс хамгаалах, аюулгүй байдлыг хангах чухал нөхцөл болдог. Иймд дээрх

шаардлагыг хангаж буй усны гүнтэй газар эрэг дээр овоохой барина. Овоохой нь ус руу чиглэсэн гарцтай байна (Dieter & McCabe, 1989). Түүний зэрэгцээ, бага зэрэг шаварлаг, зөөлөн, бага зэрэг чулуулаг оролцсон хөрстэй газрыг минж илүүтэй сонгон байршдаг (Howard & Larson, 1985). Голын усны урсцын өргөн ойролцоогоор 15 м хүртэл хэмжээтэй байвал минжний сонголт хийх гол шаардлага болох урсгалын хурд чухал нөлөөтэй тухай судлаачид дурдсан байдаг (Macdonald et al., 1995; Slough, 1978). Хэрэв, тухайн гол өргөн, урсгалын хурд их байвал эсрэгээр минж амьдрах орчны сонголт хийхгүй байх шалтгаан болдог ажээ. Дээр дурсан бүхий л нөхцөлүүд Туул голын сав газар нутагшуулах зорилготой сулласан европ минж (*Castor fiber*)-ний амьдрах орчны сонголттой давхцаж буйг бид энэ хээрийн тандалт судалгааны явцад баталж, баримтжууллаа.

5. ДҮГНЭЛТ

Судалгааны үр дүнгээр ХХУТХГ-ын байгаль хамгаалагчийн пост орчимд идэвхтэй суурьшил тэмдэглэсэн. Заан, Тэрэлж хоёр голын бэлчир орчимд хүний нөлөөл бага боловч гол тухайн орчим харзалж урсаагүй мөн усны гүн, урсцын хурд, эргийн өндөр зэрэг амьдрах орчны сонголтоос шалтгаалан минжний тохиромжтой амьдрах орчин биш байна. Хаг, Туул хоёр голын бэлчир орчим нь хүний нөлөө бага, тааламжтай амьдрах орчин бүрдүүлэгч хүчин зүйлс болох голын харз ус, өндөр эрэг мөн эрэг орчим ургасан модлог бутлаг ургамал шигүү ургасан зэрэг нь минж амьдрах таатай нөхцөлийг бүрдүүлж байна. Босгын гүүрнээс Хаг, Туул голын бэлчир хүртэл голын дагуу 65 орчим км замналд тохиромжтой амьдрах орчин бүртгэгдэж байгаа боловч хүн малын нөлөө их байгаагийн улмаас минж тархан байршаагүй байна. Нутагшуулсан минжний мониторинг судалгаануудаас харахад Туул гол дагуу минжний амьдрах орчныг тэтгэхүйц цөөнгүй цэгүүд байгаа боловч дээр дурдсан хүчин зүйлсийн нөлөөлөл багатай нутагт болох ХХУТХГ-ын байгаль хамгаалагчийн постоос дээш шилжин байршсан байна. 2024 онд хийсэн тандалт судалгааны явцад, өмнөх 2022-2023 онд бүртгэгдсэн цэгүүдэд минжний амьдралын шинэ ул мөр тэмдэглэгдээгүй. Үүнээс дүгнэхэд, сэргээн нутагшуулсан минжний байршилд минж дахин тэмдэглэгдэхгүй байгаа нь хүний нөлөө их, амьдрах орчны шаардлагад нийцсэн орчин дутмаг байгааг илтгэж байна.

6. ЗӨВЛӨМЖ

Цаашид минжийг байгальд суллаж нутагшуулах тохиолдолд:

1. Тухайн голын хөвөө дагууд усны мандлаас дээш 90-150 см өндөр эрэгтэй, чулуулаг бага оролцоотой хөвсгөр, бага зэрэг элсэрхэг механик бүтэц, хөрсний хэв шинжтэй, голын өргөн нь 15 м хүртэл урсацтай, усны гүн өвлийн улиралд ёроолд тултал хөлддөггүй, тохойролт ихтэй, харьцангуй тогтуун зэрэг геоморфологийн үзүүлэлтийг тодорхой хэмжээгээр хангасан, голын хөвөөний ургамлын бүлгэмдлийн хэв шинж, минжийн идэш тэжээлийн хүртээмж, ялангуяа бургас, улиас зэрэг модлог ургамлын сонголт элбэг зэрэг шалгуур нөхцлийг хангасан амьдрах орчин бүхий голын сав газар нутагт суллан, нутагшуулах нь тун нийцэлтэй
2. Минжийн мэнд үлдэлтэд шууд болон дам нөлөө үзүүлдэг чоно, нохой зээх, шилүүс зэрэг зэрлэг ангууч амьтад, нохой тэжээдэг малтай айл өрх, хүний суурьшил, онцолж хэлэхэд, золбин нохдын нөлөө зэргийг сайтар харгалзан үзэж, зэлүүд буйд газар нутагт суллах зэргийг эрсдлийн үнэлгээнд зайлшгүй тусгах шаардлагатай хэмээх багц зөвлөмжийг судлаач, шинжээчийн зүгээс дэвшүүлж байна.

Цаашид минжний мониторинг судалгаа үргэлжлүүлэн хийх тохиолдолд:

1. Гол бүрэн хөлдөсний дараа (1-сарын дунд) амьдрах орчны тааламжтай нөхцлүүд болох өрдөр эрэг, харз усыг дагаж сууршлын судалгааг хийх
2. Суурших боломжтой газруудыг илрүүлсний дараа цэг бүрт 2-оос доошүй автомат камер байршуулан бүлийн тоо толгойг тогтоох судалгаа хийх
3. Зайцан байрших нутаг дэвсгэрийг автомат камер болон цэгүүдийн орчим дахь идээшил нутгийг тэмдэглэж тодорхойлох
4. Жил бүр тогтмол шалгах мониторинг цэгүүд бии болгох

САНАЛ: Европ минж (*Castor fiber*)-ийн амьдрах орчны сонголт, шаардлагад илүү нийцэлтэй хүний нөлөө бага өөр ижил төсөөтэй голын сав газрыг сонгож, байгальд суллах нь илүү үр дүнтэй боломжит хувилбар байж болох юм. Энэхүү судалгааг жил бүр тогтмол хугацаанд нутгийн иргэдийг татан оролцуулах төсөв суулгаж өгсөн, байгаль хамгаалагчид болон судлаачдын дэмжлэн оролцоотой гүйцэтгэх санал дэвшүүлж байна.

ТАЛАРХАЛ: Тус судалгааг санаачлан хэрэгжүүлсэн Нийслэлийн байгаль орчны газрын Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах хэлтсийн хамт олонд талархал илэрхийлж байна.

АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛ

Dieter, C. D., & McCabe, T. R. (1989). Factors Influencing Beaver Lodge-site Selection on a Prairie River. *American Midland Naturalist*, *122*(2), 408. https://doi.org/10.2307/2425928

Halley, D. J., & Rosell, F. (2002). The beaver's reconquest of Eurasia: Status, population development and management of a conservation success. *Mammal Review*, *32*(3), 153–178. https://doi.org/10.1046/j.1365-2907.2002.00106.x

Hartman, G. (1995). Patterns of spread of a reintroduced beaver *Castor fiber* population in Sweden. *Wildlife Biology*, *1*(2), 97–103. https://doi.org/10.2981/wlb.1995.0015

Howard, R. J., & Larson, J. S. (1985). A Stream Habitat Classification System for Beaver. *The Journal of Wildlife Management*, *49*(1), 19. https://doi.org/10.2307/3801833

Macdonald, D. W., Tattersall, F. H., Brown, E. D., & Balharry, D. (1995). Reintroducing the European Beaver to Britain: Nostalgic meddling or restoring biodiversity? *Mammal Review*, *25*(4), 161–200. https://doi.org/10.1111/j.1365-2907.1995.tb00443.x

Nolet, B. A., & Rosell, F. (1994). Territoriality and time budgets in beavers during sequential settlement. *Canadian Journal of Zoology*, *72*(7), 1227–1237. https://doi.org/10.1139/z94-164

Saveljev, A. P., Stubbe, M., Stubbe, A., Unzhakov, V. V., & Kononov, S. V. (2002). Natural movements of tagged beavers in Tyva. *Russian Journal of Ecology*, *33*(6), 434–439. https://doi.org/10.1023/A:1020911800651

Šimůnková, K., & Vorel, A. (2015). Spatial and temporal circumstances affecting the population growth of beavers. *Mammalian Biology*, *80*(6), 468–476. https://doi.org/10.1016/j.mambio.2015.07.008

Slough, B. G. (1978). Beaver Food Cache Structure and Utilization. *The Journal of Wildlife Management*, *42*(3), 644. https://doi.org/10.2307/3800833

ХАВСРАЛТ

Зураг 8. Минжний идээшилсэн хуучин болон шинэ ул мөр

Зураг 9. Минжний мөр болон усны булгын мөр, үүрний харагдах байдал

Зураг 10. Минжний тохиолдсон болон тохиолдоогүй амьдрах орчны харагдах байдал

Зураг 11. Хээрийн судалгааны ажлын явц