ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР

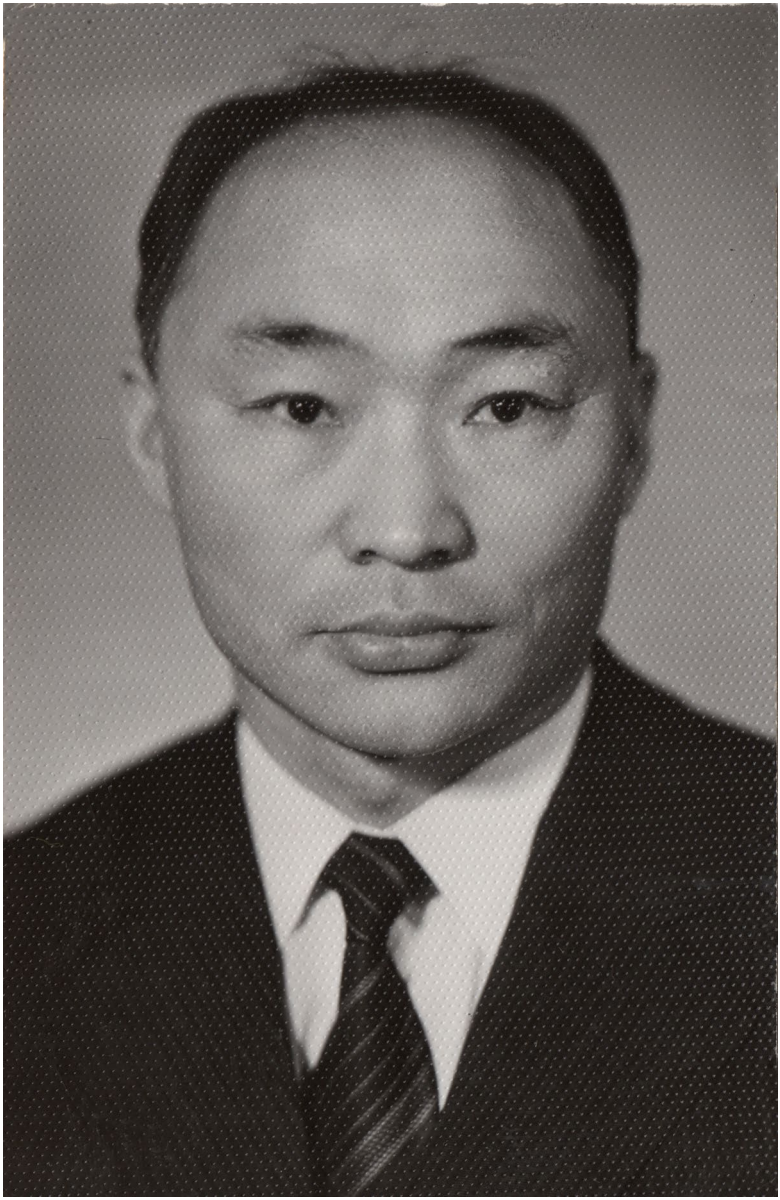
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1

УЛААНБААТАР
1999

Редакцийн зөвлөл
Дарга: Ц.Жанчив
Нарийн бичгийн дарга: Я.Адьяа
Гишүүд: С. Дуламцэрэн
Б.Лхагвасүрэн
Ш.Болдбаатар
Х.Түмэннасан
Л. Амгалан

Хэвлэлийн хуудас 60х84,1/16
Хэвлэсэн тоо 100 ширхэг
Эхийг бэлтгэсэн **Э. Амар Я.Адьяа**



Өмнөх үг

Манай нэрт эрдэмтэн, сурган хүмүүжүүлэгч, Монголд биологийн дээд боловсрол, шинжлэх ухааныг үүсгэн хөгжүүлэхэд зүтгэсэн анхны зохион байгуулагчдын нэг Осорын Шагдарсүрэн нас сүүдэр 70 хүрлээ.

Академич, Монгол улсын гавьяат багш О.Шагдарсүрэн шинжлэх ухааны олон ном, сурах бичиг, хэдэн зуун өгүүлэл бүтээл туурвиж нийтлүүлжээ. Далан насны ойн босгон дээр "Экологийн мэдлэгийн үндэс" номоо хэвлэлд шилжүүлж " Ерөнхий биологи" сурах бичиг хянан нягталж, оюутнуудад лекц унших ажлаа зэрэг зэрэг хийсээр завгүй явна.

Хөдөлмөр, зүтгэл, цаг үе, монгол эрийг насыг уртасгаж , оюун билгийг нь гүнзгийрүүлсээр байна. Академичийн хөдөлмөр бүтээл, залуугийн ид хав шавь нартаа үлгэр дууриал бахархал болж байна.

ШУА-ийн биологийн хүрээлэнгийн биологичид судалгааныхаа бүтээлийн энэ дугаарыг Академичийнхаа 70 насын ойд зориулан бэлэг барьж байна.

Тандаа урт удаан насалж эрдэм сурган хүмүүжүүлэх ажилдаа улам их амжилт гаргахыг ерөөе.

ШААГАА БАГШ

Халх монголын малчин
Хатгин овгийн нүүдэлчин
Хатан дэлхийн цуутан
Хамаг монголын суутан
Харц язгуурт Дамдинсүрэнтэй
Хаяа дэрлэн

Хожмын Монгол улсын гавъяат багш, академич,биологийн ухааны доктор, профессор Шагдарсүрэн малчин ард Осорын гэрт одоогоос 70 жилийн тэртээ мэндэлжээ.

Дорнодын уудам тал шигээ цээл сэлүүн ухаантай энэ их хүнтэй алс Баруун хязгаар нутгийн хотгойд овогтон миний бие 30 гаруй жилийн тэртээгээс танил болж, түүнээс сурч,хамтран ажиллах их завшаан тохиож байсан учир эдүгээ түүний 70 насны сүүдэр буусан өлзийтэй мөчид өөрийн дурсамж, сэтгэгдлийг ил гаргахыг хүсэв.

1962 оны намар Москвагийн их сургуулийн гол барилгын “Д “хэсгийн үүдэнд шингэвтэр шар үстэй ,нэлээд том биетэй ,шар царайтай нэгэн монгол залуу махчин шувууны ходоод дахь биохимийн процессийг судлах тухай ярьж суухад нь хичээлээ тараад харьж явсан би тааралдаж түүний яриаг сонирхон сонсч байж билээ. Хатуу хүтүү хүчит зүйлээр хооллодог махчин шувуудын ходоод дахь биохимийн процесс үнэхээр сонирохолтой асуудал байхдаа гэж оюутан надад нэгэн удаа бодогдсоноос цаашгүй өнгөрч билээ. Эдүгээг хүртэл энэ асуудлыг хэн ч нарийвчлан судалж чадаагүй байгаа бөгөөд 1960-аад оны Москвагийн их сургуулийн аспирант О.Шагдарсүрэнгийн хүсэл мөрөөдөл биелэгдээгүй боловч тэр 1964 онд Монгол орны махчин шувууны биологийн асуудлаар биологийн ухааны дэд эрдэмтний зэргийг гялалзтал хамгаалсан юм.1964 оны 12-р сарын тэр нэг өдөр ургамлын генетикийн ангид сурч байсан Г.Сүхбаатар бид хоёр О.Шагдарсүрэнгийн эрдмийн зэрэг хамгаалах ажлыг сонирохохоор Москвагийн их сургуулийн биологийн факультетын лекцийн бага танхимд очиж араархан шиг сууж билээ. Миний хувьд эрдмийн зэрэг хамгаалах үйл ажиллагааг анх үзсэн минь тэр билээ. Манай аспирант өнөөх том том академич, профессоруудын асуултанд торохгүй хариулж ном хаялцах дөхөж байсанд би чин сэтгэлээсээ бахархахын сацуу эрдмийн зэрэг хамгаална гэдэг чинь над мэтийн мөхөс хүний ажил биш юм даа гэж бодогдож билээ.

1965 онд бидний 3 залуу (шавьж судлаач-2,генетикч-1) Москвагийн их сургууль төгсч Биологийн хүрээлэнд эрдэм шинжилгээний дадлагажигч

ажилтнаар орж ажиллахад өнөөх бидний таних О.Шагдарсүрэн гуай захирлаар томилогдон ажиллаж байв. 1965 он бол Монголын шинжлэх ухааны байгууллагуудын дөнгөж соёолж эхлэж байсан эмзэг бөгөөд чухал үе байлаа. Монголын Шинжлэх ухааны академи байгуулагдаад тавхан жил болж байсан үед манай хүрээлэнг цэгцлэн байгуулах хэцүү бөгөөд хүндтэй ажлыг Шагдарсүрэн гуай маань туйлын ухаалгаар шийдвэрлэж байв. Энэ үес биологийн эрдэмтэн мэргэд ч цөөхөн байсан. Биологийн

хүрээлэн шинэхэн байгуулагдаж (1965.2.15) байсан 1965 онд манай хүрээлэнд хожмын академич Ц.Даваажамц, О. Шагдарсүрэн, А.Дулмаа нар л дэд эрдэмтний зэрэгтэй байлаа. Өөрөөр хэлбэл, шинэ тутам байгуулагдсан хүрээлэнгийн маань ажилтан нар нь эрдэм судлалын ажлын дадлага туршлага багатайхан, гэхдээ эрдмийн ажил хийх асар их оргилуун сэтгэлтэй залуус байсан шиг санагддаг. Чухамхүү ийм залуухан хамт олныг О.Шагдарсүрэн толгойлж 1970-аад он буюу тав зургаахан жилийн дараа гэхэд ШУА-ийн толгой хүрээлэнгүүдийн нэг болтол нь өсгөж чадсаныг одоо дурсахад таатай байдаг юм.

Академич Шагдарсүрэнгийн мэргэжил нь зоологи боловч тэр эволюцийн онол, ерөнхий биологийн онолын өндөр боловсролтой эрдэмтэн хүн.Тэрээр орчин үеийн сорилын биологийн салбарыг хөгжүүлэхэд их анхаарал тавьж анхны залуу генетикч бидний ажлыг туйлын их дэмждэг, шинэ шинэ санаа хэлж өгдөг байв.

1966 онд ЗХУ-ын(хуучин нэрээр) эрдэмтэн А.А.Юнатов манай хүрээлэн дээр ирж Сталинч захиргаадалтын уршгаар ЗХУ-ын генетикийн шинжлэх ухаанд гарсан алдаа завхралын талаар лекц уншихдаа Монгол улсад генетикийн ухааныг хөгжүүлэх гэж санахын ч хэрэггүй гэж миний асуултанд хариулж байсныг би ер мартдаггүй юм. Зөвлөлтийн эрдэмтэн, мэргэжилтний саналыг шүтдэг байсан тэр үед А.А.Юнатов чингэж хэлсэн нь эх орондоо генетикийн судалгааг эхлэх оргилуун эрмэлзлэлтэй байсан бидний сэтгэл рүү ус асгасантай адил байж билээ. Гэтэл манай академийн удирдлага, ялангуяа хүрээлэнгийн захирал О.Шагдарсүрэн Юнатовын энэ үгэнд ямар ч ач холбогдол өгөлгүй генетикийн судалгааны нэгж байгуулах ажлаа улам ч эрчимжүүлж байсан сан. Ингээд МАХН-ын Төв Хорооны 1969 оны 294-р тогтоолоор Биологийн хүрээлэнгийн харъяанд генетикийн лаборатори байгуулагдаж байсан нь генетикч бидний сэтгэлд хоногшин үлджээ. Эдүгээ мал, ургамлын генетик, цитогенетик, биохимийн генетик, молекул генетикийн салбарт ажиллаж буй шинжлэх ухааны доктор, дэд доктор, эрдэм

шинжилгээний ажилтнууд Шаагаа багшийн байгуулсан генетикийн лабораториос төрж Манай улсад түүний идэвхитэй оролцоотойгоор генетикийн судалгааны томоохон хамт олон бий болсон билээ.

О.Шагдарсүрэн академич томоохон онолч эрдэмтэн болохоороо эволюцийн ба популяцийн генетикийн чиглэлийн судалгааг сонирхон манай зарим залуу генетикчээр туршилт тавиулж байсныг ч тодорхой санаж байна.

Тэр амьтны физиологийн судалгаа манай улсад огт хийгдэхгүй байгааг анхаарч 1973 онд эко-физиологийн лаборатори байгуулсан юм. Эдүгээ тус хүрээлэн дээр экологийн судалгааны томоохон хамт олон амжилт дүүрэн ажиллаж байна. Харин физиологийн судалгааг авч явах идэвхи зүтгэл, авъяас билэг, чадвартай хүн гараагүй нь харамсалтай.

О.Шагдарсүрэн 1982 онд ШУА-ийн эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга 1983 оноос МУИС-ийн ректороор дэвшин ажиллахдаа ч бидэнтэйгээ хамтран ажилласан хэвээр байлаа.Тэр молекул биологи, генетик зэрэг нарийн мэргэжлийн боловсон хүчнийг эх орондоо, бүр тухайлбал МУИС дээр бэлтгэх эх суурь бий болсон гэж үзэж байв.

1989 онд бид хоёр хамтран МУИС -ийн дэргэд Генетик,молекул биологийн тэнхим байгуулсан бөгөөд эдүгээ энэ тэнхим хорь гаруй мэргэжилтэн бэлтгэсэн ,шинжлэх ухааны доктор, профессор-1, дэд доктор, дэд профессор-1, дэд докторын зэрэгтэй -2 багштай тус их сургуулийн үндсэн тэнхимийн нэг болтлоо өсч чадав.

Монголын ШУА-ийн дэргэд Биотехнологийн хүрээлэн байгуулах ажлыг хөөцөлдөж байх 1984-1987 онд Шинжлэх ухаан, техникийн улсын хорооны дарга,академич М.Даш, ШУА-ийн удирдлагын зэрэгцээгээр О.Шагдарсүрэн МУИС-ийн ректорын хувиар их дэмжлэг үзүүлж байлаа.

Мөхөс миний бие академич О.Шагдарсүрэнгийн дэргэд эрдэм шинжилгээний ажилтан, хүрээлэнгийн эрдэмтэн нарийн бичгийн даргын ажил хашиж, 1982 оноос түүний үндсийг нь тавьсан хүрээлэнгийн захирлаар 16 жил ажиллахдаа түүнтэй цаг ямагт гар нийлэн хамтран ажиллаж байсныг энд зориуд хэлмээр байна.

1970-аад оны эхнээс генетикийн лабораторийн ЭЗХТЗ-ийн гишүүн орнуудын тусламж дэмжлэгээр тоноглох, 1980-аад оны дундуур антрогенетикийн лабораторийг Унгар улсын тусламжаар байгуулах ажлыг академич Д.Баатар бид захирал, дарга О.Шагдарсүрэнгийнхээ дэмжлэгтэйгээр хийж байв.

Монгол улсын их биологич маань 70 нас хүрлээ.

О.Шагдарсүрэн академичийг найз нөхөд нь Шаагаа, шавь нар нь Шаагаа багш гэж монгол заншлаар нэрийг бүтэн хэлэхээс цээрлэн

хүндэтгэнэ. Намайг шавь нь гэнэ үү, найз нөхөр нь гэнэ үү, хамгийн ойр дотно ажилладаг эрдэмтний хувьд Шаагаагийнхаа тухай ийм цөөн хэдэн үг бичих боломжтой хүний нэг гэж мөхөс би өөрийгөө үнэлж үүнийг өгүүлэв.

Миний энэхүү өгүүлж буй зүйл бол Шаагаа багшийн хийж бүтээсэн нөр их хөдөлмөрийн өчүүхэн хэсэг нь бөгөөд эл дашрамд Шаагаа багшийн 70 нас зооглож буй энэ мөчид урт удаан насалж биологич бид нартаа түшиг болон явахыг өрөөмү.

Профессор Ц.Жанчив

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

БАЙГАЛИЙН БАЯЛАГ БА БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАЛ

Академич О.ШАГДАРСҮРЭН

Эрдсийн баялаг бол байгалийн бүрэн бүтэн байдлын салшгүй хэсэг мөн. Иймээс эрдэс баялагийг олзворлон ашиглах тутам байгаль эвдрэн сүйрч байх ба эс ашиглавал түүнийг эзэмшигч улс орны эдийн засгийн бэхжилт зогсонги байдалд ордог. Өөрөөр хэлбэл, байгалийн бүрэн бүтэн байдалд эвдрэл хөнөөл учруулахын үндсэн шалтгаан нь хүний энэ талын хэрэгцээ юм. Ийм бие биеэ үгүйсгэсэн бодит үйл явцыг зохицуулахад орчин үеийн байгаль хамгааллын утга оршиж байна. Хүний хэрэгцээ нь хүнтэй цуг үүссэн зүйл боловч сая шахам жил унаган төрхийг нэгэнт бий болсон хүн яагаад бүрмөсөн сүйтгэлгүй өнөөдрийг хүрэв гэдэг асуулт гарна. Хүн XYI- XYII зууныг хүртэл байгалийн баялагийг зөвхөн гар аргаар, боолын хүч, зүтгүүрийн мал хоёрын тусламжтайгаар харьцангуй өчүүхэн бага зүйлсийг олзворлож байсан тул байгаль дэлхий газар шороонд төдийлөн хөнөөл учруулж чадалгүй уджээ. Мөн дэлхийн хүн ам цөөн, өөрөөр хэлбэл хэрэгцээ туйлын бага байсан нь үүнд эерэгээр нөлөөлж байжээ. Харин дээр дурьдсан зуунаас эхлээд их эрдэмтэн К.Маркс, Ф.Энгельс нарын хэлснээр хүний хөдөлмөр сая төрж байсан капиталист үйлдвэрүүдэд “уур машин” хоёр хувьсгал хийж газрын дээрхи ба хэвлийн баялагийг олзворлох ажил тэр цагт тэргүүний хөгжилтэй гэгдэж байсан орнуудад боолын хөдөлмөрийг машин техникээр сольснооров байгальд хүний үзүүлэх нөлөөг хэдийгээр цөөхөн орны хэмжээнд ч болов аймшигт хүчин болгон хувиргасан юм. Тэр цагийг К.Маркс хүний хөдөлмөр нь байгальд байгалийн хүчин шиг өөрөөр хэлбэл, газар хөдлөх, үер буух, цахилгаан цахилах адилаар байгалийн эрхэс баялагийг нураан сүйтгэж эхэллээ гэсэн байдаг. Хүн өөрөө нэгэнт байгалийн бүтээгдэхүүн хойно түүний хүчийг байгалийн хүчинтэй зүйрлэх нь зүйн хэрэг. Гэвч, хүн бол байгалийн хүчнүүдийн дотроос цорын ганц оюун ухаант хүчин учир эргээд байгалийг эзэмдэх, түүнээс амьдралдаа хэрэгтэй бүхнийг олзворлох, хувирган өөрчлөх, бүр тэгснээ байгальд байгаагүй эд юмсыг буй болгох, байгалийн элдэв хүчнүүдийг өөртөө ашигтайгаар залах зэргээр газар дэлхийн түүхэнд цоо шинэ хүчин болон хөгжиж эхлэв.

Хүний энэ юунд ч дийлдэхгүй хүчин болон хувирсан үздэгдлийг XYIII, XIX зуунд эрдэмтэд хэдийнээ олж хараад түүнд жолоодлого хэрэгтэй гэдгийг онцлон анхааруулах болж эцэст нь түүнийг байгаль дэлхийн нэгэн өвөрмөц мандал үүслээ гэж үзээд оросын их эрдэмтэн В.Н.Вернадский хүний нийгмийг дэлхийн "ноосфер" буюу оюун мандал хэмээн нэрлэх болсон түүхтэй. 1900-гаад оны дунд үе, ялангуяа цөмийн эрчим хүчийг хүн эзэмших туршилт хийж байх үед буюу дэлхийн II дууны эцэс гэхэд эрдэмтэд байгалийн юмс гэдэг чинь ерөөс барагдашгүй гэж үзэж байсан хуучин ойлголтыг өөрчлөн байгалийн юмсыг хүн төрөлхтөн хамгаалахгүй аваас дэлхийгээс авдаг юмсаа бараад хүн төрөлхтөн аминдаа хор хийхийн адил болохнээ гэдгийг сэхээрч байгаль хамгаалах гэдэг үзэл санаа бүрэлдэн тогтсон байна. Чухамдаа туйлын утгаар авч үзвэл хүн төрөлхтөн нэгэнт жилээс жилд олширч, хэрэгцээ нь цаашид улам бүр ихсэж байгаа цагт байгалийг хамгаалах гэдэг асуудал биелэшгүй зүйл юм. Яагаад гэвэл байгалийг хамгаалбал хүний хэрэгцээ багасаж өнөөдөр тэртэй тэргүй дэлхийн хүн амын хагас нь нөгөө хагасыгаа тэжээж байгаа онцгой түүхэн үед манай ардчилагчдын хэлдгээр хэрэггүй олон хүн байснаас хэрэгтэй цөөн хүн байлгах гэдэг алдуул хэллэг хэрэгжих болно. Гэтэл хэрэгтэй хүн гэдэг нь хэн бэ? баян чинээлэг хүмүүс үү? Тийм бол хэрэггүй хүн гэдэг нь энэ дэлхийн ядуу буурай олон түмэн болж таарнаадаа! Ийм бодлого ямар хүнд төрдөг юм бол мэдэхгүй юм. Ямартай ч байгалийг гамнаж хайрлаж, ариг гамтай ашиглах, алс хэтдээ дэлхийн хүн гээч амьтан идэх хоол, өмсөх хувцастай, орогнох оромжтой байх нөхцлийг хэвээр нь удаан байлгах тухай асуудал харин одоохондоо тавигдаж болмоор байгаа юм. Үүнийг өнөөдөр байгаль хамгаалах гэж нэрлээд байх шиг байна.

Тэгэхдээ анхаарал татсан нэг асуудал бол эхлээд дэлхийн эрдэс баялаг дуусан шавхагдаж, харин дэлхийн биологийн нөөц хүн төрөлхтөнд урт удаан хугацаанд хэрэгцээг нь хангаж байх болно. Тийм учир байгалийн баялагийг шавхагдаж дуусах эрдэс, эс шавхагдах биологийн гэсэн хоёр хэлбэрт хувааж үздэг бөгөөд өнөөдрийн байгаль хамгааллын урьтал болгон анхаарах нэг зүйл бол байгаль дахь биологийн баялагийн нөөцийг аривжуулах ажлыг одоогоос эхлэн өргөн далайцтай зохион байгуулах явдал юм. Биологийн баялаг бол байнга аривжиж, үржиж, төлжиж байдаг баялаг юм. Ойрхны жишээ аваад үзэхэд монголын малын (биологийн баялаг) нөөц өнгөрсөн олон зуун жилийг ярихаа болиод бидний мэдэх сүүлийн хэдэн арван жилд гэхэд 20 гаруй саятай байснаа 30 гаруй сая болтлоо өслөө. Энэ хугацаанд манай хүн амын малаас авч ашигладаг хэмжээ жил бүр өссөнөөс бус буураагүй явдал бодит үнэн юм. Ийнхүү зөв "маллаж" арчлаад байвал биологийн нөөц гэдэг нь хүний хэрэгцээг даган нэмэгддэг баялаг юм. Тариа будаа, хүнсний ногоо ч

үүнтэй адил. Дэлхий дээр биологийн бялагийг үйлдвэрлэгч ганцхан “үйлдвэр” бий бөгөөд тэр нь газрын хөрс юм. Хөрс гэдэг нь дэлхийн чулуун мандлын дээр олон сая жилийн хугацаанд эрдэс бодис, бичил биетэн, ус чийг нарны элчийн ачаар үүсэн бүрэлдсэн дэлхийн амьдралын өлгий юм. Дэлхийн янз бүрийн цэгт хөрс үүсэх, бүрэлдэн тогтох нөхцөл харилцан адилгүй байдаг тул нэг нутагт 1 м шахам зузаан шим тэжээлт хөрс үүссэн байхад ногоо хэсэгт нь бараг байхгүй буюу огт байхгүй байдаг. Манай оронд гэхэд ойт хээр, тайгатай нутгийн захаар зузаан шимт хөрстэй байхад хээр талд түүнээс нимгэн, цөл говийн бүсэнд ов товхон нимгэн хөрстэй байх ба ихэнх нутагт хөрсгүй зөвхөн элс шороон хучлагатай юм. Хөрсний нимгэн зузаанаас болоод газар тариалан хөгжүүлж болох, эс болох нутаг гэж байна. Болдоггүйн учир гэвэл өчүүхэн нимгэн хөрс нь хагалж хөдөлгөснөөс чигжрээ нягтрал муутай болон сулардагаас дорхноо салхины аясаар хийсэн зайлж тэр нутаг даяараа цөлжинө. Сүүлийн үед ялангуяа 1970-аад оны эхээр дэлхийн олон оронд шуугиан тариад олигтой үр дүнд хүрээгүй, хөрсний элэгдлийг газар сайгүй нэмэгдүүлсэн “ногоон хувьсгалыг” манай оронд маш болгоомжтой, мэргэжилтнүүдийн зөвлөлгөөнийг авах үндсэн дээр тодорхой зарим нутагт хэрэгжүүлэхгүй ахул монгол нутаг ойрын үед хөрсөө хийсгэж дуусна. Үүнийг уул нь чийгэрхэг хөрстэй, салхи багатай, хур бороо элбэгтэй орнуудад дэлгэрүүлэх туршлага юм. Манай оронд бол зөвхөн ойт хээрийн бүсэд буюу хуучин газар тариалангийн бүс нутагт туршвал илүү үр дүнтэй. Олон хүнтэй хот суурин газраас аль болох алс зайдуу газар хөгжүүлж болох зүйл. Харин Улаанбаатар хотод бол “Ногоон хувьсгалыг” тэгтлээ их талбайд өрнүүлж үл болно. Учир нь энэ хотод тус улсын хүн амын бараг гуравны нэг нь экологийн маш муу нөхцөлд амьдарч байгаа гэдгийг байнга тооцоолох ёстой. Юу гэвэл, нийслэлд агаар нь хорт хий, элдэв нянгаар их бохирдлогдсон (байвал зохих хэмжээнээсээ хэд дахин их), ногоон байгууламж байхгүй, ногоон байгууламж байхгүй, угаас үл хөрсөндөө ойр нимгэнд хөрстэй нь унаа хөсөг, хүний хөлөөр хөдөлж тэртэй тэргүй элэгдсэнээс гадна хуурай цаг ууртай улиралд тоос шороо босож хүн амьсгалах боломж ч үгүй болох газар юм. Энд 50-иад мянган айл өрх бүхэн хашааныхаа хөрсийг онгичиход хүрвэл тус хотын ногоон бүсийн чигжирсэн хөрс, зүлэг тэр аяараа бүгд алга болж хот минь тэр аяараа улаан тойромд үлдэх ба урьд нь утаа гаргадаг бүх цэгүүд түүнийхээ дээрээс бас тоос шороо хийсгэгчид болон хувирснаар оршин суугчдын хувьд экологийн хамгийн муу нөхцөлд нийслэлчүүд амьдрах болно. Хотын тариалсан талбайд бордоо ба хортон устгах бодис хэрэглэж огт болохгүй. Тэгвэл азот фосфорын нэгдлүүдийн тоос хийсч хүмүүсийг үй олноор хордуулах магадлал ихтэй

байна. Энэ бүхэн хөрсийг нандигнан хайрлах, түүнийг хамгийн үр ашигтай эдлэхийг хүмүүсээс шаардаж байгаа болно.

Сүүлийн үед манай улс угаас ойгүй, ойгоо устгаж дууслаа гэж байна байн үглэх нь амны уншлага болжээ. Чухамдаа ойг мал шигээ үржүүлэн ашиглаж сурах хэрэгтэй юм. Ой бол биологийн эс шавхагдах баялаг мөн. Модод урт настай, удаан ургацтай учир 50-60 жилээс нааш бүтээгдэхүүнээ тэр болгон өгдөггүй. Гэхдээ одоо мод огтолж байгаа бүх талбайгаа ба моджуулж болох өдий төдий нутагтаа жил бүр мод суулгаж зулзган төглүүдийг ургуулж эхлэхэд 2000-аад оны монгол улс ойн нөөцөөр одоогийнх шигээ буюу түүнээс ч их нөөцтэй болсон байх үндэс байна. Болгар, Чех, Япон зэрэг орнуудын ой нь үндсэндээ таримал боловч нөөц нь дундрахгүй байгаагийн учир үүнд л байна. Бусад бүх чухал ургамлын нөөцийг нь нэмэгдүүлэх зорилгоор тариалах ба ан амьтдыг сайжруулсан нөхцөлд зориуд үржүүлэн байгальд тавих зэрэг нь цөм өөрийн орны биологийн нөөцийг аривжуулах байгаль хамгааллын асуудал юм. Энэ утгаар аваад үзвэл орчин үеийн байгаль хамгааллын гол асуудал нь биологийн нөөцийг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн үйл ажиллагаанууд болж байна. Иймэрхүү жишээний ажлууд монголын биологчдын анхаарлын төвд 50-60-аад онуудад байсан учир Хөвсгөл нуурт урьд нь монголд байгаагүй омуль загас үржүүлсэн, Ховдын Булган голд сөнөхөд хүрээд байсан Азийн шар минжийг Ховд, Тэс зэрэг голуудад, умард хүйтэн сэрүүн нутгуудад үржиж чадахгүй байсан ондатрыг Хар-Ус нуурт нутагшуулан үржүүлэх зэрэг ажлууд зохиосон нь үржиж олширон үр дүнгээ өгсөн юм. Сүүлийн жилүүдэд иймэрхүү бодитой ажил хийхийн оронд хүний хөл хүрээгүй аглаг их ой тайга, говь цөлийг дархалснаар байгаль хамгааллын ажлыг хязгаарлаж байна. Эдгээрийн оронд урьд нь тариа тэжээлийн ургамал тарьж байгаад орхиж атаршуулсан ихээхэн нутгийн хөрсийг боловсруулан олон наст өвс буурцагт ургамал тариалахад хөрөнгө оруулалт хийвэл тэр нь байгаль хамгааллын чухал ажил болох байв.

Эрдсийн баялаг бол биологийн баялагаас эрс ялгаатай зүйл юм. Энэ баялаг нэгдүгээрт тодорхой хэмжээтэй, хоёрдугаарт нэгэнт багасах буюу барагдвал тэр нь үржихгүй ба дахин буй болгох боломжгүй байдаг. Иймээс эрдсийн баялагийг ашиглахын тулд эхлээд нөөцийг нарийн тогтоож түүнийгээ тодорхой төлөвлөгөөтэй (жилд хэдий хир олзворлон хэдэн жил ашиглах гэх мэт) олзворлох нь тухайн улсын эдийн засгийн бэхжилтэнд байнгын үргэлжилсэн өгөөжтэй байх болно. Үүнд хатуу баримталдаг нэг журам бол жилд хэдий хир ашиглахаар төлөвлөсөн ахул түүнээс илүүг олзворлож болдоггүй. Учир нь 20 жил эдийн засагтаа дэм нэмэр болгох байсан зүйлээ 10 жилд барчихвал цаана үлдэх 10 жилд тухайн баялагаас олох ашиг сох дутаж түүнийг нөхөх шинэ уг сурвалж

олох шаардлага гарах тул аливаа улс хэдхэн жил болоод устчихгүй оршин тогтнохоос хойш аль болох олон жил эрдсийн баялагийн хишгийг хүртэх стратеги боловсруулдаг байна. Үүнд тухайн улсын төр засгийн бодлого онцгой ач холбогдолтой. Өөрөө тэр барьж байхдаа улс орны хэрэгцээг хангах нэрийдлээр тухайн орны байгалийн баялагийг хөрөнгийн ганцхан сурвалж болгохын тул хүчирхэг орны хөрөнгө оруулалтаар дайчлан ашиглаж бараад дараагийнхаа төр баригч, улс орон хоёрт юу ч үлдээхгүй олзворлон хоослох явдал дэлхийн улс орнуудын түүхэнд цөөнгүй байдаг. Энэ бол төрийн удирдагч хүний "би өөрийнхөө үед болгож л байвал надаас хойших улс яах нь над хамаагүй" гэсэн шиг хүнийсэг богино бодлоос болдог байна. Том гүрнүүд юуны урьд жижиг улсуудын эрдсийг тэр дундаа алт, нефть хоёрыг (өөрийнхөө баялагийг хэмнэн) хоосолж өгөөд тусламжаа зогсоон зөнд нь орхидог нь Африк тивийн манай шиг улсын өнөөдрийн байдлаас илэрхий байна. Тэдгээр орнуудад одоо алт, алмаз олзворлосон том том карьерууд, овоолсон шороо үлдсэн бөгөөд улс орны нь амьдрал дорой, хүмүүс нь боловсрол бичиг үсэггүй, өлсгөлөн, өвчин зовлонд нэрвэгдсэн хэвээр гуйланчлалын байдалд гашуун зовлон амссаар байна. Энэ бол буурай орны зовлон. Ийнхүү эдгээр орнууд гадаадад гаргах бүү хэл, дотооддоо ч зориулан ашиглах үнэт эрдэнэсгүй зөвхөн гадил жимс, далдуу модны самар, навчханаар өл залган амьдрахчаан болж байна. Энд ан амьтад нь цагаан арьст баячуулын бууны оноо шалгах бай болсоор байгаад одоо юу ч үгүй болжээ. Заан гэхэд XYIII зууны сүүлчээр саяар тооцогдож байсан бол одоогийн байдлаар хэдэн арваас хэдэн зуугаар тоологдох боллоо. Гэтэл өнөөдөр эдгээр орныг ийм байдалд оруулах нөхцлийг бүрдүүлсэн харийн хөрөнгөтнүүдтэй мөрөө алгадалцаад байсан төрийн зүтгэлтнүүд нь баячуудын хөрөнгө оруулалтаас валют унагаж гадаадын банкуудад хийгээд их хэмжээний алт, алмаз нуун аваад эх орноосоо зугтан гарч гадаад орнуудад баян пүүс, орд харш бүхий ямбатнууд болоод эх орноосоо урван зайлжээ. Энэ бол эрдэс баялагийг эдлэж хэрэглэх талаар гардаг түгээмэл үзэгдэл юм.

Манай улсад эрдэс баялаг тухайлбал, алт, зэс, нефть, бусад өнгөт металлийг гадаадын баячуудын хөрөнгө оруулалтаар олзворлох, тэдэнтэй баялагаа хуваж авах их үйл ажиллагаа ямар ч хяналт шалгалтгүй өргөн хүрээтэй явагдаж эхэллээ. Энэ талаар болгоомжлох зүйл маш их бий. Монголын нутаг уудам ч эрдэс баялаг мөн л хэмжээтэй болохоор удахгүй тус улсын нутаг дэвсгэр эрдэс олзворлох зорилгоор ухаж онгилсон нүхнүүдээр дүүрч гадаадынхантай баялагаа хуваан олзворлож байсан цөөхөн хүмүүс баяжаад, нутаг орон минь эрдэс баялаггүй болж ард түмний ядуу дорд давхарга нэмэгдэн эх орныхоо эрдэс баялагаас амсах хувь тавилангүй эцсээ хүрэн зэрлэг шахам "индианчууд" бүү болоосой гэсэн сэтгэгдэл хүмүүст мэр сэр ч болов төрдөг бололтой юм. Үүнээс

гадна эдгээр баялагийг олзворлох үест үүсдэг энэнээс дутуугүй нэг аюул бол газар нутаг, уул ус ямар ч хяналтгүй эвдрэл сүйрэлд ордог. Үүнтэй холбогдуулаад зөвхөн эцэг дээдсийн минь өлгий Заамарын гайхамшигт уул, түүний өврийн хатан Туулын тохойрон урсах урсгал, тэдгээрийг тойрсон байгалийн үеэсгэлэнт сайхан цогцолбор нутаг яаж шүү хүний нүднээс гарч цаашдаа хүн мал нутаглах боломжгүй болж байгааг дурьдахад хангалттай. Үүний эсрэг хэн ч дуугарахгүй байна. Гэтэл, газар нутгаа ийм болгож байгаа нүүрсний ил уурхай, жонш, уран болон бусад эрдэс олзворлож байгаа тоо томшгүй олон газар бий гээд бодохоор монгол нутаг монголчуудын экологийн зохимжтой орчин байхаа цаг мөчөөр больж байгаа гэхэд хэн ч үл маргах бизээ. Энэ талаар байгаль хамгаалах байгууллага бодол санаагаа хэлэхгүй байна. Ингээд бодохоор монголын байгаль хамгаалах төрийн захиргааны байгуллага гэдэг чинь уг чанартаа нэрийн төдий байгууллага бөгөөд жимс түүсэн хүүхэд, хатсан унанги мөчир үүрсэн өвгөд хөгшид, голын зүлгэн дээр ариун агаар амьсгалж суугаа хос хоёр, цөөн хонио хэмнээд хоногийнхоо хоолонд ганц нэг тарвага шоглосон ядуу анчин нарын “мангаа” тэдний халаасан дахь хэдийг мулзлагч болон хувирчээ. Саянаас Байгаль хамгаалах яам нь ан амьтанд ялын дээд хэмжээ оноогч “шүүх” болон хувирлаа.

Дээр дурьдсанаас үзвэл байгаль хамгаалах байгууллага нь хаана ч татвар, торгууль хураагч байгууллага байдаг ч гэлээ манай тэр байгууллага эдгээр газар орон сүйтгэж эрдэс баялаг олзворлогч баян цатгалан хүмүүсээс байгаль хамгаалахад зориулан шимтгэл авдаг эсэх нь ч мэдэгдэхгүй байна. Иймээс байгаль хамгаалах асуудал бол ашигт малтмал олзворлон баяжигчдын өмнө ямар ч хүчгүй байгаль хамгаалал гэж бараг хий хоосон ярих төдий зүйл гэдэг ч эндээс харагдаж байна. Алтыг нь ч хоосолдог юм байж, авдрыг нь ядаж засаж сэлбээд авах юмсан.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 АНТРОПОЛОГИ 1999

РЕКОНСТРУКЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК У ЧАНДМАНЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Б.НАРАН
Лаборатория антропологии института Биологии АН Монголии

В данной работе представлены основные результаты физических нагрузок и дегенеративно-дистрофические изменения суставов (ДДИС) из Чандманьского могильника раннего железного века Западной Монголии. Нами исследовались 111 индивидуумов, из них 72 мужчин, 39 женщин были получены из деревянных срубов и каменных ящиков. Ключёвыё слова: Чандманьский могильник, физическиё нагрузки, реконструкция

По данным Рохлина (1933,1965), дегенеротивно-дистрофические поражения суставов и полусуставов являются древнейшим заболеванием не только человека, но и животного мира. По его мнению дегенеративно-дистрофические поражения суставов и полусуставов связаны со снижением эластичности суставного хряща, в результате возникают суммированная микротравма под действием длительной перегрузки, реже-на почве острой травмы.

Материал и методы исследований. При обработке патологических признаков на суставах Чандманьского могильника была использована программа для оценки состояния суставов А.Бужиловой (1993,1995). Кроме того нами были сделаны рентгенограммы и фотосъемка для точного определения патологии на суставах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Среди рассматриваемых групп чандманьского могильника выделяется погребения из деревянных срубов, для которых характерны максимальные значения частоты встречаемости дегенеративно-дистрофических изменений суставов (таб.1.2.3.). Следует отметить, что

встречаемости ДДИС в мужской группе у погребенных из деревянных срубов (34,0%) больше, чем у погребенных из каменных ящиков (22,7%). Частота встречаемости ДДИС в женской группе у погребенных из каменных ящиков чаще, чем у погребенных из деревянных срубов (соответственно 55,5% - 40,0%).

Встречаемость дегенеративно-дистрофических изменений суставов в Чандманьсках группах имеют значительные возрастные различия (таб.1).

Частота дегенеративные поражения суставов у Чандманьцев. Таблица 1.

Общее число дегенеративных поражений суставов:		49 / 111 - 44,1%
Половые различия :	Мужчины	36 / 72 - 50,0%
	Женщины	13 / 39 - 33,3 %
Возрастные различия :	Adultus	10 / 44 - 22,7 %
	Maturus	29 / 47 - 61,7 %
	Senilis	10 / 10 - 100 %
Конструкция погребении (различия):		
	деревянный сруб	33 / 86 - 38,4 %
	каменный ящик	16 / 33 - 48,5 %

Признаки дегенеративные поражения суставов в Чандманских сериях из деревянных срубов. Таблица 2.

Суставы	Мужчин		Женщин	
Сторона	правая	левая	Правая	левая
Плечевой	11,6 % (5/43)	4,6% (2/43)	8,7 % (2/23)	13,0% (3/23)
Локтевой	13,1% (5/38)	7,9 % (3/38)	5,0 % (1/20)	15,0% (3/20)
Лучезапястный	17,9% (7/39)	8,1 % (3/37)	4,8 % (1/21)	9,5% (2/21)
Грудиноключичный	22,2% (6/27)	18,5 % (5/27)	21,4 % (3/14)	21,4 % (3/14)
Тазобедренный	7,3% (3/41)	9,7 % (4/41)	9,1 % (2/22)	13,6 % (3/22)
Коленный	0,0 % (0/47)	0,0 % (0/47)	0,0%	0,0%
Голено Стопный	26,1% (12/46)	17,4 % (8/46)	4,8% (1/21)	9,5 % (2/21)
Крестцово-Подвздошный	15,8%(6/38)	15,8 % (6/38)	13,0 % (3/23)	13,0 % (3/23)

Признаки дегенеративные поражения суставов в Чандманьских сериях из каменных ящиков. Таблица 3.

Суставы	Мужчин		Женщин	
Сторона	правая	левая	правая	левая
Плечевой	11,8 % (2/17)	5,9% (1/17)	33,3 % (3/9)	22,2 % (2/9)
Локтевой	8,3 % (1/12)	0,0 %	4,3% (3/7)	2,8% (2/7)

Лучезаппястный	0,0%	6,7 % (1/7)	37,5 % (3/8)	25,0% (2/8)
Грудиноключичный	14,3 % (1/7)	0,0%	66,7% (2/3)	100% (3/3)
Тазобедренный	21,4 % (3/14)	7,1 %(1/14)	16,7% (1/16)	33,3 % (2/6)
Коленный	5,5 % (1/18)	0,0%	0,0%	0,0%
Голеностопный	5,9 % (1/17)	0,0%	10,0% (1/10)	10,0% (1/10)
Крестцово-подвоздошный	21,4 % (3/14)	7,1 % (1/14)	37,5% (3/8)	37,5 % (3/8)

В возрастом группе 20-29 лет из погребений с каменными ящиками дегенеративно-дистрофические изменения наблюдаются только у женщин на тазобедренных суставах, а у мужчин в этом возрасте ДДИС не обнаружено. В возрастом группе 20-29 лет из погребений с деревянными срубами ДДИС поражаются у женщин в области плечевой и тазакрестоцовой суставы, а у мужчин голеностопный и тазакрестецовый.

В возрастной категории 20-29 лет чандманьской групп поражаются преимущественно нижние конечности, кроме женской группы из погребений с деревянными срубами. По данным некоторых исследователей (Клионер, 1962, Бужилова, 1995) наиболее часто и более резкой степени дегенеративно дистрофические изменения проявляется на нижних конечности.

У чандманьской серии в возрастном интервале 30-39 лет изменяется характер распределения показателей ДДИС.

Следует отметить, что женская и мужская группы 30-39 лет из погребения с каменными ящиками ДДИС поражаются слабо. Эти поражения с одинаковой частотой наблюдаются на грудноключевой, тазакрестцевой и тазобедренной суставы.

В погребениях с деревянными срубами у мужчины ДДИС поражение суставов на нижних конечностях (голеностопной, тазобедренной суставы) обнаруживается чаще, чем у женщин. У женщин поражаются суставы на верхних конечности.

В возрастной категории 30-39 лет в двух группах чандманьского могильника у мужчин дегенеративно-дистрофические изменения проявляется на нижних конечностях, у женщин поражены суставы преимущественно верхних конечностях.

В целом, в возрасте 30-39 лет у женской группы погребений из деревянных срубов значения ДДИС выше, чем у женщин того же возраста из погребений в каменных ящиков.

В возрасте 40-49 лет ДДИС почти всех суставов выражены сильно. У мужчин из погребений из деревянных срубов наиболее сильно поражаются нижних конечностях. У женщин из погребений в каменных ящиках наиболее сильно выражены на верхних конечностях.

Судя по возрастной динамике ДДИС у женщин Чандманьского могильника отмечено увеличение физических нагрузок в области верхнего пояса конечности (плечевой, локтевой, грудиноключевой суставы), а в мужских группе увеличение физических нагрузок в области нижнего пояса конечности (тазакрестцевой, голеностопной суставы). Верхних пояс конечностей поражается в мужских выборках чандманьского серия примерно с одинаковой частотой.

Частота ДДИС мужчин и у женщин в обоих Чандманьских группах с возрастом увеличивается.

Показатели асимметрии сторон поражения суставов в обоих Чандманьских сериях у женщин показывают, что в группах из каменных ящиках поражаются приемущественно плечевой, лучезапястный, тазабедренный суставы, распределение нагрузок на правую и левую стороны, т.е у женщин в выборке из каменных ящиках поражение суставов выражены сильнее, чем из деревянных ящиках. В мужских группах поражаются преимущественно суставы правой стороны, но следует выделить локальные варианты: в выборке из деревянных срубов поражаются несколько больше левый тазобедренный сустав, и в выборке из каменных ящиков поражаются несколько больше правый тазакрестцовоподвздошный и тазобедренный суставы.

Судя по большему поражению суставов у мужчин, чем у женщин и по различной локализации ДДИС, можно сделать предположение о различных физических нагрузок в зависимости от половой принадлежности и особенностей хозяйственной деятельности. Например: мужчин занимались охотой и обработкой кож, изготовлением деревянных изделий, участвовали в военных действиях, объезжали лошадей, занимались разведением скота, а женщин - домашним хозяйством, что включало изготовление молочных и мясных продуктов, валение шерсти и т.д.

У мужчин, в связи с постоянным использованием лошади под седлом для пастушестве, охоты и военных действий, наибольшие нагрузки приходились на нижний пояс конечностей, особенно на тазабедренный и тазакрестцово-подвздошный суставы.

У женщин нагрузкам подвергается верхний пояс конечности. Не исключено, что это вызвано тяжелой домошней работой, связанной валянием шерсти и изготовлением из неё одежды, обувь, полотнищ, одеял и т.д.

В Западном монгольском могильнике чандманы неоднократно находили остатки войлока.

Этнографический источники отмечают, что валяние шерсти - женская работа.

Для сравнительного анализа были использованы антропологический серии из различных группах.

Bridges (1991) приводит данные о частоте встречаемости дегенеративно-дистрофических изменений суставов в охотничьих и земледельческих группах древних индейцев был отмечен преимущественно локтевых и плечевых и коленных суставов.

Некоторые авторы (Larsen, 1981, Jurmain 1990) отмечают, что в земледельческих группах ДДИС отмечено преимущественное поражение коленных суставов и немного меньше или наравне локтевых.

По данным Мербса (1983), у эскимосов поражаются преимущественно локтевые и плечевые суставы (цит.Бужилова, 1995). По данным Бужиловой (1995) древнерусское городское население испытывало достоточно резкую физическую нагрузку в области верхнего пояса конечностей. А древнерусское сельское население лучезапястных, голеностопных и коленных суставов.

Тогда у кочевников чандманьцев ДДИС отмечаются у мужчин - преимущственно нижних пояс конечности, а у женщин - верхней пояс конечности, что вероятно отражает определенную профессиональную специализацию.

Таким образом, характер физических нагрузок дегенеротивно-дистрофических изменений суставов в разных группах имели свои особенности.

В Ы В О Д Ы

На основе анализа распределения дегенеративно-дистрофических суставов у население из Чандманьского могильника раннего железного века Западной Монголии, мы можем сделать следующие выводы:

1.Среди исследованных 111 остеологических индивидуумов 49 скелетов (44,1%) имеют дегенеративно-дистрофические изменения суставов, причем, как правило, скелет поражается в нескольких суставах.

2.Дегенеротивно-дистрофические изменения суставов имеют возрастный характер. Все они у мужчин и женщин увеличиваются с возрастом.

3.Половой диморфизм дегенеративно-дистрофических изменений суставов, выражающийся в различной их локализации и частоте, позволяет предположить различных характер физических нагрузок у представителей обоих полов. У мужчин наибольшие нагрузки приходятся на пояс нижних конечностей, что возможно связано с постоянной верховой ездой. У женщин наибольшие нагрузки испытывает пояс верхних конечностей, что может быть вызвано трудовыми операциями типа валяние шерсти.

4.Среди дегенеротивно-дистрофические изменений суставов скелета имеются тяжелые деформирующих артрозы.

5. Еще раз подтверждают скотоводческий характер хозействе и кочевой уклад жизни чандманьцев, которые были характерны для большинстве центральноазиатских племен скифского времени.

ЛИТЕРАТУРА

Бужилова А.П. Возможности историко-экологических реконструк ций по данным палеопатологии. Автореф. канд.ист.наук. М.1993.

Бужилова А.П. Древние население (палеопатолгические аспекты исследования) М.:Наука.1995.

Клионер И.Л. Старические и дегеноротивные изменения в суставах и позвоночнике. - М.:медгиз.,1962.С.151.

Рохлин Д.Г. Рентгеноантропология. М.:Природа.,Т.7.1933.

Рохлин Д.Г. Болезни древних людей. М.Л.:наука.,1965.

Янкаускас Р.П. Морфологические особенности позвочного столба и факторы его изменчивости (на Литовском палеоостеологическом материале). Автореф. дис... канд. мед.наук. М.1988.

Bridges P.S. Degenerative Joint Disease in Hunter-Gatherers and Agriculturalistsfrom the Southeastern United States //Amerika Journal of Physical Anthropology. -1991. - N85.-P.379-391.

Jurmain R. Paleoepidimiology of a Central California Prechistoris Population from CA-ALA-329: II.Degenerative Disease // Amer.J.Phys.Anthropol.-1990.-N83.-P.83-94.

Larsen C.S. Functional implications of postcranial size on the prehistoric Georgia coast, USA // J.Hum.Evol.-1981.-N10.-P.489-502.

Merbs C.F. Patterns of activivty induced pathology in a Canadian Inuit population //National Museum of Man (Mercury Series) /Archaelogical Survey of Canada. -1983.-paper N119. -206

SUMMARY

Reconstruction of physical loads of Chandmani population.

B.Naran

Laboratory of Anthropology, Institute of Biological Sciences, MAS

Key words: Chandmani burial ground, physical loads, reconstruction.

This work represents the basic results of physical loads and degenerative-dystrophical changes of joints from Chandmani burial grounds of Early Iron Period in Western Mongolia. We have investigated 111 individuals. 72 men and 39 wuman were obtained from wooden and stone boxes.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ГЕНЕТИК 1999

НУТАГШСАН ТАХИАНЫ ТРАНСФЕРРИНЫ ОЛОН ХЭЛБЭРШИЛ

Д. БААТАР, Г. САРАНЦЭЦЭГ
ШУА-ийн Биологийн хүрээлэн, генетикийн нөөцийн лаборатори, Улаанбаатар 51, Монгол улс

Нутагшсан тахианы цусны ийлдсийн трансферрин уургийг электрофорезийн аргаар судлан генийн давтамж, генотипын тархалтыг тогтоожээ.

Түлхүүр үг: трансферрин, олон хэлбэршил

Мал, амьтдыг нэг газраас нөгөөд шилжүүлэн нутагшуулах явцад шинэ нутаг орны байгаль, цаг уурын өөрмөц нөхцөлд дасан зохицох өөрчлөлт гардаг. Энэ үзэгдэл зөвхөн тахианд ч биш эрс тэс нөхцөлд байдаг бүх төрлийн амьтанд илэрнэ. Эл үзэгдлийг илрүүлэх, улмаар үржил селекцийн ажилд ашиглах зорилгоор сүүлийн жилүүдэд зарим уураг, ДНХ-ийн олон хэлбэршлийг судлах боллоо [1, 2, 3].

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Бид нутгийн тахианаас цус авч электрофорезийн аргаар цусны ийлдсийн трансферрин уургийг шинжлэн [1] ген болон генотипийн давтамжийг тогтоов (1-р хүснэгт).

Нутгийн тахианы цусны ийлдсийн трансферрины ген ба генотипын давтамж (1-р хүснэгт)

Генотип үүд	Генотипын давтамж		Генийн давтамж P ± S,E
	Туршилтын (NO)	Онолын (NE)	
AA	14	14.41	0.3895±0.0354
AB	27	26.09	-
AC	7	8.18	-
AД	12	10.91	-
BB	8	11.81	0.3526±0.0347
BC	11	7.40	-
BД	13	9.87	-

СС	-	1.16	0.1105±0.0227
СД	3	3.09	-
ДД	-	2.06	0.1475±0.0257
X^2	-	7.52	

Хэвлэлийн баримтаас үзэхэд ихэнх үүлдрийн тахианд трансферрин уураг нэг аллелиар тархсан ажээ [3, 4, 5, 6].

Бидний судалгаагаар манай нутгийн тахианы популяцид дээрх локус электрофорезийн хурдаараа ялгаатай 4 аллель 8 хэвшлээр илэрлээ. Үүнээс А аллель электрофорезийн хурдаар түргэн, Д аллель хамгийн удаан байна. Шинжилж байгаа популяцид дээрх уургийн тархсан давтамж нь Харди-Вайнбергийн хуулиар тооцоолсон онолын тархалттай тохирч байна. Энэ нь трансферрины ген тус популяцид тэнцвэрт байдалд байгааг харуулж байна (X^2 =7.52 $p<0.05$).

Судалгааны энэ дүнг Азийн бусад орон нутгийн популяцтай харьцуулахад манай тахианд дээрх уураг олон хэлбэршлээр илэрдэгийг тогтоов.

Ази, зүүн Азийн орнуудад үржүүлж буй нутгийн үүлдрүүдэд хийсэн судалгаанаас үзэхэд, тухайлбал Малайз [7], Филиппин [3], Тайланд [6] болон Азийн тахианы өвөг гэж тооцогддог Жунглийн тахианд (Банкив тахиа) трансферрины ген ганц аллелиар, харин Япон [4], Индонезийн [3] популяцуудад 2 аллелиар, Непалын [4] нутгийн популяцид 3 аллелиар тус тус тархжээ.

Ийнхүү манай нутгийн тахианы трансферрины генийн давтамж болон генотипийн тархалт нь зүүн ба өмнөд Азийн орнуудад үржүүлж буй тахианыхаас өөр байгааг тогтоов.

Энэ нь нутгийн тахианы удмыг цуглуулах, сэргээх, генофондыг хадгалах улмаар орон нутгийн байгаль цаг уурын нөхцөлд тохирсон өлчир тэсвэртэй тахиан сүрэг буй болгох үржил-селекцийн ажлын хөтөлбөр боловсруулж хэрэгжүүлэхэд анхаарч үзэх ёстой зүйл юм.

НОМ ЗҮЙ

1. Алтухов.Ю.П. Генетические процессы в популяциях. 1983. М. с.280
2. Глазко В.И. Биохимическая генетика овец. Новосибирск. с.165
3. Hashigucki Tsutomu. ” Blood protein variations of the native and the jungle fowls in Indonesia ” 1983., Report of the society for researches on native livestock . № 10., p. 195
4. Maeda Y, Okada I, Hashiguchi T. “Blood protein polymorphisms of native fowl and red jingle fowl in Bangladesh”. 1988. Report of the society for researches on native livestock: N12 p.233-250

5. Maeda Y, Yamamoto Y, Nishida T, Okada I. “Protein polymorphisms in native and red jungle towls in Nepal” 1992. AJAS. vol.5 (N4) p.747-752
6. Nishida T. “Genetic ploymorphism of native towl and jungle towl in Thailand” 1974. Report of the Society for researches on native livestock, N6 p.157
7. Shotake K. “Blood protein polymorphism of jungle and native fowl in Malaysia” 1976, Report of the society for researches on native livestock., N7 p.67

SUMMARY

TRANSFERRIN POLIMORPHISM IN LOCAL POULTRY POPULATION

Dumaajaviin BAATAR,
Gombojaviin SARANTSETSEG
Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology

Transferrin polymorphism in Mongolian local poultry population was studied in relation to acclimatization to the harsh climatic and feeding condition. The population genetic structure is supposed to have a tendency to heterogeny in comparative to that of the east Asian populations.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ГИДРОБИОЛОГИ, ЗАГАС СУДЛАЛ 1999

ТУУЛ ГОЛЫН ЭРЭГ ХАВИЙН ӨСВӨР ЗАГАСНЫ БҮРЭЛДЭХҮҮН, БҮТЦИЙН ЭКОЛОГИЙН ШИНЖИЛГЭЭ НЬ УСНЫ ЧАНАРЫГ ИЛТГЭХ БИОЛОГИЙН ЗААГУУР АРГА МӨН

А.ДУЛМАА

ШУА.Биологийн хүрээлэн. Гидробиологи-загас судлалын лаборатори

Усны бохирдолтыг биологийн төрөл ,зүйл, тэдгээрийн тархалт, тоо хэмжээний хэлбэлзэлээр тогтоох тухай өгүүлэв. Голын эрэг хавийн өсвөр загасны бүлгэмдлийн бүтэц , бүрэлдэхүүний орчин зүйн шинжилгээ нь хотын бузар усаар бохирдсон хэсэг тэндээс холдохын хирээр ус өөрөө цэвэршиж харин Заамар орчимд дахин бохирдох процесс хүчтэй явагдаж байна. Түлхүүр үг: биоиндикатор, усны бохирдол

Хүн амын улам бүр өсөн нэмэгдэж байгаа аж ахуйн үйл ажиллагаа болон урсгал усны бохирдол нь голын ус зүй, усны химийн горимд ихээхэн нөлөөлж амьдас бүлгэмдлийн нутаг орчин тэдгээрийн амьдралын хэвийн үйл ажиллагааны зайлшгүй чухал нөхцөлийг эрс муудуулж байна.

Усан орчин хорт бодисуудаар бохирдсоноос олон амьд биес, ялангуяа тэд хөгжлийнхээ эхний шатанд үхэж хорогдох шалтгаан болж зүйлийн олон янз хэлбэрийг багасгаж экосистемд буюу орчин тогтолцоонд эргэж засрашгүй өөрчлөлт оруулдаг.

Загасанд органик нийллэг бодисууд, хүнд металлуудын ион, газрын тос, түүний гаралтай нүүрс усууд хамгийн их хор аюултай. Туул голын бүлгэмдэл ямар нөхцөлд амьдардагыг мэдэхийн тулд түүний бүтэц, бүрэлдэхүүнд экологийн шинжилгээ хийх зайлшгүй шаардлага гарав.

Туул голын ай савын бэлгэ боловсорч, бие гүйцсэн загасны биологийн гол асуудлууд судлагдсан боловч загасны тоо толгой, зүйлийн бүрэлдэхүүн, агнуурын нөөцийн гол илтгүүр болсон өсвөр загасны судалгаа огт хөндөгдөөгүй үлдсэн байна.

Туул, түүний цутгал голуудад зарим ховор загас оролцсон олон зүйл загастай. Эдгээр голуудын эрэг хавийн бүс нь өсвөр загас бөөгнөрөн бэлчих онцгой тохиромжит орчин нутаг байгаа юм.

Иймд Туул голын эрэг хавийн бүлгэмдэлийн өсвөр загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн, зүйл тус бүрийн тоо толгойн харьцаа, голын дагуу уруудуулж загасны байгалийн бүтээмжийг тодорхойлох, эрэг хавийн бүс нутаг нь загасны нөөц, нөхөн төлжилт, зүйлийн олон янз хэлбэрт ямар ач холбогдолтойг тодруулах зорилго тавив.

Усны амьдасны бүлэг бүхэн усны чанарыг тодорхойлох боломжтой. Усны амьдасны чанарын үнэлгээг тогтооход фитопланктон (хөвөгч ургамал), перифитон (наалдац), зоопланктон (хөвөгч амьтан), зообентос (ёроолын амьтан), нектон (загас)-ны бүлгэмдлийн судалгааг үндэслэнэ. Усны амьдас, нийдэсийн буюу биоценозын бүрдэл хэсгүүдээс хүнд хамгийн чухал бөгөөд үндсэн гишүүн нь загас болно Ийм учраас загасны бүтээмжийг аривжуулах чиглэлээр түүнийг биологийн мониторингд усны онцлог чанарыг тодорхойлоход ашиглах явдал зайлшгүй чухал юм.

Судалгааны хэрэглэхүүн, арга зүй. Усны бохирдолын ерөнхий төвшингийн үнэлгээний судалгааг 1998 оны 4-р сараас 9-р сар хүртэл Туул голын 1-21 дугаар цэгүүдэд хийсэн. Иймэрхүү судалгааг бас 1983, 1986, 1990 онд Туулын дээд цутгал голуудад хийгдэж байсан юм.

Өсвөр загасыг 8 мм хөндлөвч бүхий “нүдтэй” 1 метр өргөн, 8 метр урт ховоо тороор барьсан. Торны голд 8 ноймерын нийлэг шүүлтүүр тавьсан. Тор тавих бүрт ихэвчлэн10-20 $м^2$ талбайг хамарсан бөгөөд тухай бүрд талбайг тооцоолж байв. Барилтыг жижиг булан тохойд ч хийсэн. Усны гүн 1,5 м-ээс хэтрээгүй. Барилтын дундаж коэффициент 0,70 хүрч байв. Баригдсан өсвөр загасны харьцангуй тоо толгой ,биомассыг харьцуулахын тулд бүх барилтыг 100 $м^2$-д шилжүүлэн тооцоолсон. Өсвөр загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн, тоо толгойг барилт тус бүрээр нь тодорхойлж лабораторийн цаашдын судалгаанд зориулан 4 хувийн формалины уусмалд хадгалсан. Загасны жарамгайн зүйл тодорхойлоход зарим тохиодолд (1 ,2) тодорхойлох бичиг ашиглаж байсан. Барилтыг талбайн тооцоогоор 1 метр гүнд хийсэн.

Жарамгайн шатнаас бэлгэ боловсрох хүртэлх үеийг өсвөр загас гэж тооцсон. Харин үүнтэй холбогдуулан нэгж талбай дахь нийт загасны ерөнхий нягтшил, биомассыг тооцоолоход судалгааны хэрэглэхүүн (материал) дотор агнуурын үнэт загаснуудын өсвөр загаснаас гадна, тэдэнтэй хамт амьдардаг , чимхлүүр, нүцгэн жараа, сахалт эрээлж зэрэг загасны бие гүйцсэн бодгалиуд оролцсоныг мэдэх нь экологийн хувьд маш чухал.

Судалгааны цэг бүр дээр загасны зүйл бүрийн тоо толгой, биомассын харьцангуй үзүүлэлтийн тоон шинжилгээг гаргасан. Загасны зүйл тус бүрийн харьцангуй тоо толгой, биомассыг авсан бүх сорьц тус бүрийн тоогоор харьцуулж тооцсон. Бохирдолын ерөнхий төвшинг үнэлэхэд дараах биологийн шалгууруудыг ашиглаж байв. Үүнд :

Өсвөр загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн, тэдгээрийн харьцангуй тоо толгой, биомасс, бүлгэмдэлийн бүтэц. Бохирдолын зэрэг ихсэх тусам зүйлийн олон янз хэлбэр багасдаг тул бохирдолын зэргийг үнэлэхэд зүйлийн олон янз хэлбэрийн янз бүрийн заагуурыг (индексийг) ашиглаж болдог. Энэхүү ажилд бид бүлгэмдэл тус бүрийн зүйлийн олон янз хэлбэрийг Шеннона-Уивэрийн индексээр үнэлсэн

$$H' = - \sum_{i=1}^{s} p_i \log_2 p_i$$

S - сорьц доторхи зүйлийн нийт тоо

Pi - сорьц доторхи зүйлийн нийт тооны дотор тухайн зүйлийн эзлэх хувь.

Зүйлийн байршлийн жигд тархалтыг Шелдоны индексээр (8) үнэлэв.

$$J' = \frac{H'}{\log_2 S}$$

Нэмэлт болгож бохирдолын янз бүрийн төвшинд байгаа судалгааны цэгийн бүлгэмдэлүүдийн төсөөний зэргийг тодорхойлсон. Энэ зорилгоор Жаккар (9) , Серенсийн (10) төсөөтэйн коэффициент болон Коте-гийн бохирдолтын индекс (заагуур)-ыг ашиглав (11).

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Туул гол ус зүйн нарийн сүлжээтэйгээрээ их онцлог байна. Баруун, зүүн гар талаас нь нийт 10 гаруй цутгал нийлнэ. Энэ бүх цутгалууд нь уулын, бэлийн, талын гэх онцлог шинжүүдтэй. Голын шим нутаг (биотоп) нь харгиа, харгианы доорхи цүнхээл, гүехэн намуун урсгал гэх гурван төрх янз бүрийн харьцаагаар ээлжлэн хоршисон хэв шинжтэй байна. Голын гүн харгиандаа 1 метр, цүнхээлдээ 1,5 м хүрнэ. Ёроол нь чулуурхаг, хаяа элсэрхэг. Урсгалын хурд 0,4 -18 м/с. Өргөн 2-30 м хүрнэ.

Туул голын эхэн хэсэгт тогтоол ус, цөөрөмийн тогтолцоотойгоороо өвөрмөц юм. Туул голын баруун гар талын цутгал Хаг гол нь 200 га талбай бүхий Хөх нуураас эхлэнэ. Хаг голын зүүн гар талын цутгал Хөл гол 412 га талбайтай, 26 метр хүртэл гүнтэй Хагийн хар

нуураас эх авдаг. Хаг, Хөл, Галтайн голууд, Туулын урсгалын дээд хэсгийн усны температур эхэндээ нуургүй, яг иймэрхүү уулын голуудынхаас арай илүү дулаан байдаг. Нуурын ус 8-р сард бага зэрэг бүлээцсэн байдаг. Голын эхний нуурууд загасны амьдралд их чухал ач холбогдолтой. Өвөл Туулын эх, цутгал голууд ихэвчлэн ёроолдоо хүртэл хөлдөх үед эдгээр нуурууд нь загас өвөлжих тохиромжтой орчин (байр) болно. Түүнээс гадна нуураас орсон амьдас бодис, голын амьдас бүтээмжийг ихэсгэдэг.Туул голын эхний түргэн урсгал нь харьцангуй хүйтэн устай (зуны улиралд 12^0C хэмээс бараг хэтэрдэггүй) , усны амьдасын олон янз хэлбэр, амьдас бүтээмжид нөлөөлнө.

Туул голын эхэнд планктон хавчууд бараг тааралдсангүй. Ёроолын хурдсанд голдуу мөхөөлж, хоовгон болон нематод, олигохед зэрэг хорхойс, хирономидын авгалдай байна. Энэ бүгд нь загасны хоол. Гэвч загасны тэжээлд эдгээрээс гадна эрэг орчмын ургамал, усанд орж ирсэн ирмэл мах бодь (ихэнх нь бие гүйцсэн шавьж) голлон хэрэглэгдэнэ.

Туул голын нөгөө нэгэн онцлог бол түүний цутгалуудын төвшний жил жилийн хэлбэлзэл юм. Түүнийг даган загасны түрс шахах, тарга авах талбайн хэмжээ эрс тэс ихсэж багасана. Жишээ нь: 1990 онд Туул голын дээд хэсэг Галттай, Зүүн-баян цутгалуудад зэвэг, шивэр хадран түрсээ шахаж, тарга авч байсан бол 1998 онд нэр бүхий цутгалын ус татарснаас энэ бүхэн нь ажиглагдсангүй. Туул голд арван овгийн (Acipenseridae, Salmonidae, Thymallidae, Esocidae, Cyprinidae, Cobitidae, Siluridae, Gadidae, Percidae, Cottidae) арван зургаан зүйл загас (1-р хүснэгт) бүртгэгдсэн нь Крыжановский (1948, 1949), Соин (1981) нарын ангилалын бараг бүх орчин зүйн бүлгэмдэлийн төлөөлөгчдийг хамарна. Үүнд , чулуусаг бүлгийн шивэр зантаахай, нүцгэн жарааны жарамгай; ургамалсаг бүлгийн цурхай, улаан нүдэн, хэлтэг, булуу цагаан; элссэг бүлгийн сахалт эрээлж, нүцгэн жараа, чимхлүүр, завсарын бүлгийн шивэр сугас, бух сугас, хаана ч тохиолдох алгана.

Орчин зүйн бүлгэмдэлийн мөн чанар нь элдэв нөхцөлд үржих зохилдолгоо, загасны хөгжлийн үе шатнаас эхлэн нүүдлэх шинж, тархалтын боломжит хязгаарыг хүртэл нөхцөлдүүлдэгт оршино. Туул голын эрэг хавийн бүсэнд орших арван таван зүйл нь 75 хувь хэрэглээний өндөр чанартай буюу үнэтэй загас байна. Тэдгээр нь бас загасны спорт агнуур сонирхогчдийн үндсэн объектод хамаарагддаг. Загасны бүлгэмдэл нь тоо толгойн хөдлөлзүйгээр харилцан адилгүй олон зүйлээс бүрэлдэнэ. Иймээс загасны бүлгэмдэл гэдэг бол хоорондоо харилцан холбоотой зүйлүүдийн бүлийн амьд тогтолцоо юм. Бүлгэмдэлийн бүтэц нь олон янзын шим ба сав хүчлүүр түүний дотор усны бохирдолтын төвшнөөс ихээхэн хамаараалтай. Гадны нөхцөл өөрчлөгдөхийн хамт бүлгэмдэлийн бүтцэд ихээхэн ялгаа гарч байна.

Н’ ба J’ -ын утга 4,6,7,9 дүгээр цэгт хавьгүй их 1, 3, 5 дугаар цэгт ялихгүй байгаа нь шим байрын онцлогтой холбоотой нь 1-р зургаас

Туул голын загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн
Species composition of littoral fish fry communities of the Tuul-gol(хүснэгт.1)

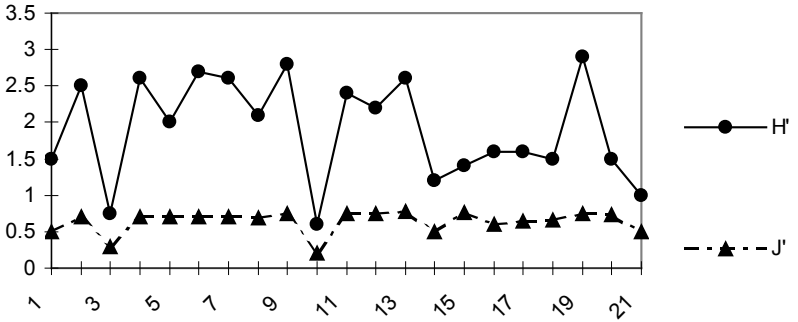
Зүйлийн бүрэлдэхүүн	Зүйлийн статус
Байгалийн хилэм	Х У
“ Тул	А Х
“ Зэвэг	А
“ Шивэр хадран	А
“ Улаан нүдэн	С А
Шивэр сугас	С А
Бух сугас	С А
“ Энгийн нүцгэн жараа	-
“ Лаговскийн нүцгэн жараа	-
Хэлтэг	А
Амарын булуу цагаан	А
“ Сахалт эрэлж	-
“ Шивэр чимхлүүр	-
Амарын цулбуурт	С А
“ Гутаар	С А
“ Алгана	С А

Тайлбар :
“ - Туул гол түүний цутгалаар тархсан зүйлүүд
Х - Ховор зүйл
А - Агнуурын ач холбогдолтой
С - Спорт агнуурынх
У - Монголын Улаан номонд бүртгэгдсэн зүйл

харагдаж байна. Үүнд 1-р цэг нь нимгэн лагаар бүрхэгдсэн чулуурхаг ёроолтой булгийн татуур бөгөөд бусад цэгээс хамгийн хүйтэн нь (9^0С хэм дулаан) бөгөөд тоогоор хадран давамгайлж (70,6 хувь), чимхлүүр (28,1 толгой/100 $м^2$), шивэр сугас (9,4 толгой/100 $м^2$), эрээн жараа (6,3 толгой/100 $м^2$) харьцангуй их нягтшлаар ялгарч байна. Бүлгэмдэлийн зүйлийн бүрэлдэхүүн жигдгүй байгааг Н, J’ - ийн доогуур утга гэрчилнэ . 3-р цэгт элсэн шим байр зонхилно. Тэнд толгойн тоогоор шивэр сугас тэргүүлнэ. 5-р цэг усанхөрш ургасан лаг ёроолтой тохой. Энд улаан нүдэн (37,5 хувь) зонхилсон, алгана (34,4 хувь) бүхий таван зүйл тохиолдсон. Туул голын энэ хэсэг зүйлийн бүрэлдэхүүний хамгийн их үзүүлэлт тогтоогдсон бөгөөд энд бохирдолт их биш байгааг гэрчилнэ.

Туул голын хамгийн их бохирдсон хэсгээс (Халдвартын эмнэлэг, Үйлдвэрийн комбинат, Сонгино цэгээс дээш, доошхи) бага хэрэглээний дөрвөн зүйлийн загасны жарамгай баригдсан бөгөөд энэ нь

усны биоцеиозын бохирдолтын сөрөг нөлөөний илэрэл юм (H’=0.59, J’=0.30). Заамарын цэгийн (14,19-р цэг) чигт өөрийн цэвэршилийнхээ хүчээр бага зэрэг ариусч эрэг хавийн бүлгэмдэлийн зүйл олширно (H’=1.07; J’=0.68). Гэвч Заамарын дүүрэгт эрэг хавийн бүлгэмдэлийн загасны жарамгай дахин цөөрнө. 1-р зураг



Dynamics of diversity index (H') and equabbility (J') of shore communities of fry fish in the River Tuul

Чингээд H’-ийн утгыг орших орчны чанарын шууд функц, түүний бохирдолтын зэргийн урвуу функц гэж үзэж болмоор байна. Иймэрхүү зүй тогтолыг урьд нь (3) Баянхонгор аймгийн Заг голын жарамгай, ёроолын амьтны бүлгэмдэлийн зүйл тус бурийн бүрэлдэхүүний заагуураар тогтоосон юм.

Усны бохирдолтоор загасны жарамгайн амьдрах орчин доройтохд зүйлийн бүрэлдэхүүн цөөрч тархалт нь жигдгүй болно. Ийнхүү өөрчлөгдсөн нөхцөлд зохицомхой ганц буюу цөөн зүйл загас зонхилох нөхцөл бүрдэнэ. Тухайн үед зүйлийн валентлиг чанар гэгч илт илэрч байв.

Урсгал усанд элдэв хорт бодис бүхий бохир ус байнга хаяснаас (8, 9, 10, 11, 21-р цэг) усны бүлгэмдэл, түүний дотор загасны жарамгай их доройтолд орно. Ингэсэн бүлгэмдэлд орчны нөхцөлд мэдрэмхий үнэт загас ховоршиж хэрэглээний чанар тааруу буюу байхгүй боловч орчны нөхцөл голдоггүй загас тэдгээрийн орон зайг эзэлж зүйлийн бүрэлдэхүүний нарийн бүтэц өөрчлөгдөхөд хүргэжээ.

Голын устай нийлсэн бохир ус тэр хавийнхаа загасны жарамхайн нь биомасс, харьцангуй тоо толгой, зүйлийн бүрэлдэхүүнд нөлөө үзүүлдэг нь 2, 3-р хүснэгтээс илэрхий юм.

Туул голын эрэг хавийн өсвөр загасны бүлгэмдэлийн зонхилох зүйлүүдийн биомасс (г\ 100 м^2) хүснэгт 3

Biomass (gr\100 м^2) of separate species in littoral fish fry communities of the Tuul-gol

Судалгааны цэг	Улаан нүдэн	Сугас	Сахалт эрээлж	Нүцгэн жараа	Чимх-лүүр	Хад-ран	Зэвэг	Гу-таар	Алга-на	Хэлтэг	Бусад зүйлүүд
Хагийн гол	1,6	119,5	1,9	-	200,3	50,0	-	-	-	-	146,2
Хөлийн гол	5,8	8,9	219,5	11,8	123,5	11,8	-	-	11,8	51,3	2,7
Галттай	-	-	5, 0	41,8	30,5	181,0	9,0	-	-	-	36,0
Тэрэлж	111,0	12,0	313,0	-	235,0	120,0	9,0	-	-	55,0	311,5
Гацуурт	22,8	-	-	-	-	27,0	175,0	-	16,4	74,0	380,4
Ар Туул	369,0	226,0	534,0	66,0	-	45,0	37,0	30,0	163,0	21,0	-
Бяанзүрх	246,5	3,0	105,8	56,2	48,5	-	4,8	78,5	186,0	-	79,5
Зайсан толгой	100,5	-	71,0	5,0	17,0	24,0	-	-	225,0	-	-
Үйлдвэр комбинат	133,0	567,0	412,0	26,0	-	-	-	-	91,0	-	150,0
Дээд нисэх	8,4	-	-	-	9,6	-	-	-	-	-	-
Сонгино	262,5	-	12,5	76,0	101,5	49,5	-	-	73,0		788,0
Шувуун фабрик (1)	393,0	-	6,5	28,5	-	230,5	-	-	45,5		30,5
Шувуун фабрик (2)	49,0	184,0	53,0	-	19,0	-	-	-	20,5		11,5
Алтанбулаг(1)	-	565,0	-	-	-	-	7,5	-	-		66,5
Алтанбулаг(2)	80,0	-	-	-	-	-	-	-	303,0		-
Алтанбулаг(3)	506,0	192,5	85,0	225,0	-	-	-	10,0	8,7		10,0
Мандал –Овоо	150,0	29,0	952,5	5,0	-	-	-	-	702,0		83,0
Тариат	17,5:	101,7	52,7	2,3	2,0	-	-	-	25,8		-
Туул –Овоот	30,6	-	-	6-6	-	3,0	-	4,2	24,4		14,4
Лүн	6,5	45,0	465,5	58,0	-	-	-	-	111,5		-
Заамар	21,50	-	1137,5	134,0	-	-	-	-	-		11,0

Туул голын эрэг хавийн өсвөр загасны бүлгэмдлийн зонхилох зүйлүүдийн харьцангуй тоо толгой /100 м^2 хүснэгт 2

Relative quantity (specimens / 100 м2) of separate species in littoral fish fry communities of the Tuul-gol

Судалгааны цэг	Улаан нүдэн	Сугас	Сахалт эрээлж	Нүцгэн жараа	Чимх-лүүр	Хад-ран	Зэвэг	Гу-таар	Алга-на	Хэл-тэг	Бусад зүйлүүд
Хагийн гол	3,1	9,4	6,3	-	28,1	28,1	-	-	-	-	22,0
Хөлийн гол	6,7	6,7	84,4	22,2	26,7	6,7	-	-	4,4	2,2	2,2
Галттай	-	-	5,0	5,0	5,0	199	10,0	-	-	-	5,0

Тэрэлж	125,0	10,0	290,0	-	105,0	65,0	15,0	-	25,0	70,0	25,0
Гацуурт	22,0	-	-	-	-	35,0	20,0	-	2,0	30,0	140,0
Ар Туул	380,0	150,0	420,0	70,0	-	50,0	50,0	20,0	70,0	-	20,0
Бяанзүрх	177,5	2,5	60,0	57,5	10,0	-	7,5	22,5	72,5	-	12,5
Зайсан толгой	45,0	-	75,0	20,0	5,0	6,0	-	-	-	-	-
Үйлдвэрийн комбинат	150,0	160,0	240,0	40,0	-	-	-	-	-	-	10,0
Дээд нисэх	60,0	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-
Сонгино	295,0	-	10,0	250,0	15,0	35,0	-	-	20,0	5,0	60,0
Шувуун фабрик (1)	300,0	-	5,0	40,0	-	185,0	-	-	20,0	-	10,0
Шувуун фабрик (2)	25,0	40,0	20,0	-	5,0	-	-	-	5,0	5,0	5,0
Алтанбулаг(1)	-	215,0	-	-	-	-	5,0	-	-	40,0	25,0
Алтанбулаг(2).	40,0	-	-	-	-	-	-	-	95,0	-	-
Алтанбулаг(3)	390,0	76,5	32,5	235,0	-	-	-	7,5	5,0	5,0	5,0
Мандал -Овоо	105,0	15,0	410,0	5,0	-	-	-	-	210,0	10,0	115,0
Тариат	8,3	56,7	25,0	3,3	1,7	-	-	-	5,0	-	-
Туул -Овоот	18,0	-	-	2,0	-	2,0	-	2,0	6,0	30,0	6,0
Лүн	5,0	15,0	155,0	30,0	-	-	-	-	15,0	25,0	-
Заамар	15,0	-	330,0	45,0	-	-	-	-	-	-	5,0

Бохирдсон усны загасны жарамгайн биомасс, нягтшил нь бохирдоогүй усныхаас хэд дахин бага байна. Орчин зүйн нөхцөлөөр төсөөтэй боловч бохирдолтын ялгаатай голын цэгүүдийн эрэг хавийн загасны жарамхайн бүлгэмдэлийн зүйлийн бүрэлдэхүүний заагуур, төсөө, бүтцийн үзүүлэлт (хүснэгт 4)

The indices of structure , of species diversity and species similarity of the shore communities of fry fish in the rivers Tuul and Galtai)

д\д	Үзүүлэлтүүд	Галттай (Туул голын эх)	Туул гол (УБ хотоос доош)		
		Цэгүүдийн дугаар			
		2	3	10	14
1	Зүйлийн тоо	15	10	4	3
2	Бодьгаль биесүүдийн харьцангуй тоо, толгой/100 м^2	502	260	100	73
3	Бодьгаль биесүүдийн биомасс г/100 м^2	909,8	1374,4	132,8	376,7
4	Зүйлийн олон янз хэлбэрийн индекс (H')	2,75	2,55	0,59	1,07
5	Жигд тархалтын индекс (J')	0,71	0,78	0,30	0,68
6	Жаккарын коэффициент	0,30		0,26	
7	Сёренсын төсөөний коэффициент	0,46		0,42	
8	Бохирдолтын индекс, %	70		73	

Дээрхи хүснэгтээс харахад бузар усанд ихээр бохирлогдсон цэгүүдийн орчин зүйн таван үзүүлэлт маш доогуур байгаа нь илэрхий байна.

Усны чанарын өөрчлөгдлийг бүлгэмдэлийн зүйлийн бүрэлдэхүүнээр харшуулан үнэлж болно. Харшуулгын хэд хэдэн заагуур (индекс) байвч нийтлэг зүйлийн тоогоор (Жаккар, Сёренсений илтгүүр) харшуулахыг чухалчилдаг. Илтгүүрийн утга доогуур (6, 7-р үзүүлэлт) байх нь харшуулж буй голын цэгүүдийн ялгаа ихийг заана. Туул голын усны чанарын тухай тодорхой мэдээллийг Коте-гийн (8-р үзүүлэлт), бохирдолтын заагуур өгөх бөгөөд түүгээр Туул голын эх, адгийн зүйлийн тооны ялгаа илэрхийлэгдэж байна. Усны бохирдолтын төвшний утга нь зүйлийн бүрэлдэхүүний сүйрэлтийн хэм болно.

ДҮГНЭЛТ

1. 1998 оны 4-9-р сард Туул, Галттайн голын сонгомол цэгт Жаккар, Сёренсений илтгүүр, Котегийн бохирдолтын заагуур зэргийг ашиглан үйлдсэн эрэг хавийн өсвөр загасны бүлгэмдэлийн бүтэц, бүрэлдэхүүний орчин зүйн шинжилгээ нь Улаанбаатар хотын бузар усаар бохирдсон хэсэг (H’=1.70; J’=0.68; бохирдолтын заагуур 70%) тэндээс холдохын хирээр ус өөрөө цэвэршиж буй болон Заамар орчимд дахин бохирдох зэрэгт гарсан өөрчлөлтийг тодорхой тусгасан байна.

2. Бүлгэмдлийн зонхилогч зүйлүүд (улаан нүдэн, нүцгэн жараа, шивэр сугас, алгана) нь орших нөхцөл их өөрчлөгдсөн ч орчин зүйн үүргээ хэвээр хадгалдаг.

3. Туул голын шим байрууд (тохой, татуур, олгой нуур) нь загасны жарамгайн биомасс, тооны олноор ялгаравч үйлдвэрийн хаягдал, ахуйн бузар усаар бохирдсон зарим хэсгүүдийн (8, 9, 10, 11, 21-р цэг) загасны бүлгэмдлийн биомасс, тоо толгой, зүйлийн бүрэлдэхүүний тархалтын хүрээ эрс буурах хандлагатай болсон байна. Тухайлбал, H=0.59; J=0.30; бохирдолтын заагуур 73% хүрнэ.

4. Туул голыг бүхэлд нь авч үзвэл эрэг хавийн загасны бүлгэмдэлийн жарамгайн зүйлийн бүрэлдэхүүн нь Улаанбаатар хотос дээшхи цутгалуудынхаас цөөн болсон байна.

АШИГЛАСАН НОМ, ЗОХИОЛ

1. Рыбы МНР. Изд-во. Наука. Москва. 1983 с .227.

2. Экология и хозяйственное значение рыб МНР. Москва. Наука. 1985. с .198.

3. Дгебуадзе Ю.Ю., Дулмаа А. и др. 1991. Численность и биомасса двух малых рек Монголии. Вопросы ихтиологии. Том 31. Выпуск 4. с. 674-677.

4. Израэль Ю. А., Гасилина Н. К., Абакумов В.А. и др. 1981.- В кн.: Научные основы контроля качества вод по гидробиологическим показателям. Тр. Всес. конф. Л. с.7-15.

5. Браун В.М.1971.-В кн. Научные основы контроля поверхностных вод по гидробиологическим показателям. Тр. Советско-английского семинара. Л. с. 194-208.

6. Гиляров А.М. 1976. - В кн.: Методы биологического анализа. Л. с.125-127

7. Макрушин А.В. 1974 Биологический анализ качества вод. Л.

8. Sheldon A.L. 1969. - Ecology. vol. 50.p. 466-467

9. Jaccard P. 1912. - New Phytol. №11 p.37-58

10. Sorensen T. 1948. - Kgl. Dan. videnskab. selskab. biol. skr. Bd 58 №4, S. 1-34.

11. Kothe P. 1962. - Gewasserkunde. Mitt. H. 5. S. 60-65.

SUMMARY

ECOLOGICAL CHARACTERISTIC OF FRY FISH SHORE COMMUNITIES OF RIVER TUUL-GOL

Ajuuryn DULMAA

Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology

All growing economic human activities and pollution of Tuul-Gol have a influence on hydrobiological and hydrochimical regim of river make unexpected change on qualitative and quantitative composition of ichthyofauna. Pollution of water by toxins cause unretern change on ecosystem, decreasing diversity species and it is a reason death of many organisms, particularly at young stage at their development. Largest potential damade for fish are synthetic organic substances and ions of heavy metall, oil (petroleum) and their hydrocarbon.

The investigation was since from April to September, 1998 at station number 8-21, and at station number 1-7 of river Tuul-gol at 1986-1990. For evalution general level at pollution water are used biological criterion: species composition of fry fish and their numbers and biomass into unit area and also structure of of community. As decreasing of pollution the species diversity

increased also and for valution level of pollution used different index of diversity. On the present work species diversity of different community valuated by index Shennona-Yibera, the same equalibility distribution of species by Sheldon. For define of degree similar of community in separate station with different level of pollution used coefficient of common. Ecological analysis of composition and structure of shore-zone fish fry community clearly shown their chanding cause pollution level. Dominant species (Rutilus rutilus lacustris, Carassius carassius, Perca fluviatilis, Brachymystax lenok, Thymallus arcticus arcticus, Phoxinus phoxinus, Phoxinus czekanowskii, Barbatula barbatula toni) of commnities preserved ecological role, in spite of chanding of live conditions.

In shore of Tuul-Gol there are biotops (creek, hay) characterizing by big number and biomass of growing fry fish, at this time as some site of shore heavy pollution by intustry and waste, the structure of communities chanding to side decreasing diversity, number and biomass of fish.

The shore community of fry fish in the Tuul-Gol are little diversity. At this time of our investigation total number of species in different community are 15, belonding to 10 (Acipenseridae, Salmonidae, Thymallidae, Esocidae, Cyprinidae, Cobitidae, Siluridae, Gadidae, Percidae, Cottidae) family. The pollution of living condition of fry fish are decreasing the diversity and chanding the equability of species. The condition is for dominant of one species or several eurytropic species which more adapted into chanding condition. To larger pollution station in the river Tuul-Gol carried station 8-11, where are least number index of diversity (H=0.59; J=0.30). and maximal index of pollution by Kothe (73%). Trere are the community of fry fish is from four little value species (Leuciscus leuciscus baicalensis, Rutilus rutilus lacustris, Perca fluviatilis, Carassius carassius). The least index of diversity are in the station 10 (the below of station Congino, H=1.07; J=0.68) there are index pollution by Kothe 70%. In the station noted very poor species composition of communities of fry fish (Barbatula barbatula toni, Phoxinus phoxinus).

High level of pollution and strong dominance of little value species in different parts of the Tuul - Gol river clearly indicate a high of eutrophication. Finnaly, some measures regarding the conservation of endangered species (Hucho taimen, Acipenser baeri baicalensis, Coregonus lavaretus pidschian) are put forward.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

BACILLUS ТӨРЛИЙН ЗАРИМ БАКТЕРИЙГ КОМПЬЮТЕР АНАЛИЗ БОЛОН МОЛЕКУЛ БИОЛОГИЙН АРГААР ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН

А.ОЮУНЦЭЦЭГ
ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгийн микробиологийн лаборатори

Бактерийн 15 өсгөврийн хэлбэр зүй, физиологи-биохимийн шинж чанарын үзүүлэлтийг компьютерт оруулж, Willcox probability -г тооцоолон зүйлийн хамаарлыг тогтоов. Түлхүүр үг: Bacillus төрөл, бактери, хэлбэр зүй, физиологи, биохимийн шинж чанар

Аэроб спор үүсгэгч Bacillus төрлийн бактери нь хүн ба малын өвчин эмгэг үүсгэгч, хортон шавьжийг устгах токсин ялгаруулагч, үйлдвэрлэлд өргөн хэрэглэдэг фермент, антибиотик нийлэгжүүлэгч ач холбогдолтой.

Bacillus төрлийн бактериуд тэдгээрийн янз бүрийн физиологийн бүлгүүд байгальд өргөн тархсан. Энэ төрлийн бактерийн тоо улам бүр нэмэгдэж спорын байрлал, хэлбэр, физиологийн тестүүд нь давтагдаж адилхан байх нь их тохиолдох болсон тул тэдгээрийг уламжлалт аргаар тодорхойлоход бэрхшээлтэй байна. Иймээс тэдгээрийг компьютер анализ хийх молекул-биологийн аргаар тодорхойлох боллоо.

Судалгааны арга зүй. ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгийн микробиологийн секторын бактерийн санд байгаа 15 бактерийн өсгөврийг судалгаанд ашиглав. Эдгээрийн хэлбэр зүй, физиологи-биохимийн шинж чанарыг уламжлалт арга зүйн дагуу судалж (1), эдгээр шинж чанарын үзүүлэлтийг бактери тодорхойлох freguency matrix for the identification of Bacilli (3) - матрикстай компьютерт оруулж, зүйлийн хамаарлыг тодорхойлов. Энэ матриксийг док.проф.G.Priest ба док Brian Alexandar нар 1988 онд зохиосон юм (3). 15 бактерийн өсгөврийн зүйлийн хамаарлыг орчин үеийн молекул-биологийн арга: микроорганизмыг рибонуклеины хүчлээр ангилах (ribotyping), полимеразын гинжин урвал зэргээр тодорхойлов.

Ribotyping**.** Экспоненциал фазад ургаж буй өсгөврөөс (250 мл бульонд, 37^{o}C, агааржуулалттай) ДНХ-г ялгана. Үүний тулд эсийг центрифугдээд (тасалгааны температурт) TEN буферт (10mM Tris HCL pH 7, 6, 1 mM EDTA, 10 mM NaCL) SET буферт угааж (50 mM Tris HCL pH 7,6, 50 mM EDTA), 1 мл лизоцин хийж, 37^{o}C-т 30 мин орхино.

Дараа нь фенолын экстракц хийж ДНХ-г Hind III-аар задлан ялгаж 0,8% агароз гел электрофорез Tris ацетат буферт тавина.

ДНХ-ийн фрагментүүдийг Duralon мембран дээр vacuum-blotting ашиглан шилжүүлж, ДНХ-г УФ- cross-linker ашиглан тамгалан (фиксац хийж), 16 S rPHX-Dig пробтой гибридизац хийж, анти-диозсигенин-антибоди хэрэглэн ДНХ-г тодорхойлно.

Полимеразын гинжин урвал**:** Primer R 1391F ба primer region 10R-ийг ашиглав.

Урвалыг: ДНХ-: мл, Tag-mix buffer – 20 мл, primer R 1391F-1,7 мл, primer region-1,6, ус-65,7 мл, $MgCL_2$ (50 mM)-: мл, Tag-полимераз-1 мл хийж өсгөх (amplification) программыг 95^{o}C-т 1 цикл 10 мин, 95^{o}C-т 35 цикл 2 мин, 55^{o}C-т 2 мин, 72^{o}C-т 3 мин, дахиад 95^{o}C-т-2 мин, 55^{o}C-т-2 мин, 72^{o}C-т-10 мин тавив. Gene Amp PCR System 2400 аппарат дээр хийв. Дараа нь натри ацетат, этанолоор угааж 0,8% агароз дээр электрофорез тавина.

СУДАЛГААНЫ ДҮН

Бактерийн 15 өсгөврийн хэлбэр зүй, физиологи-биохимийн шинж чанарыг судалсан (хүснэгт 1). Судлагдсан бүх шинж чанарыг компьютерт оруулж, Willcox probability -г тооцоолон зүйлийн хамаарлыг тогтоов (хүснэгт2).

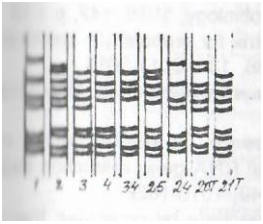
Bacillus төрлийн бактерийг тодорхойлох матрикстай MATIDEN прог-раммтай компьютероор тодорхойлсон бактерийн өсгөврүүд (хүснэгт 2)

№	Өсгөврийн дугаар	Willcox probability	Тодорхойлолт
1	13	0.87	Paenibacillus alvei
2	34	0.66	Bac.cereus / thuringiensis
3	25	0.98	Bac.subtilus
4	28	0.55	Bac.subtilus
5	36	0.97	Bac.pumilus
6	56	0.75	Paenibacillus alvei
7	51	0.78	Bac.subtilus
8	74	0.95	Bac.subtilus
9	24	0.98	Taxon 26 / Bac.licheniformis
10	20T	0.95	Bac.cereus
11	21T	0.98	Bac.subtilus

12	218	0.98	Taxon 27
13	26-8	0.97	Bac.subtilus
14	29-8	0.97	Taxon 26
15	32-8	0.82	Taxon 27

Судлагдсан 15 бактерийн өсгөврөөс 86,6% нь Willcox probability 0,8-0,99, зөвхөн 2 бактерийн өсгөвөр W.P. 0,55 ба 0,66 байв. W.P. 0,8-0,99 байвал бактери бүрэн тодорхойлогдсон гэж үздэг (3). Хүснэгт 3-д 15 бактерийн өсгөврийн тогтоогдсон зүйлийн хамаарлыг харуулав. Мөн рибонуклеины хүчлээр ангилах орчин үеийн молекул-биологийн арга хэрэглэж эдгээр 15 бактерийн өсгөврийн зүйлийн хамаарлыг батагах зорилт тавив.

Стандарт штаммуудыг Шотландын Heriot Watt Их сургуулийн биологийн факультетын сангаас авсан. Эдгээр нь Bacillus cereus, Bac.licheniformis, Bac.subtilus, Bac.thuringiensis S461 (Зураг 1) байв. Хэвлэлийн материалаас үзэхэд сүүлийн үед эдгээр бактерийн өсгөвүүдийн Ribotype тодорхойлогдсон байна (5).



Зураг 1. Бактерийн өсгөврийн rРНХ-ийн фрагментүүд (эхний 4-стандарт ribotype)
1 - Bacillus licheniformis
2 - Bac.cereus
3 - Bac.subtilus
4 - Bac.thuringiensis S461

Бактерийн 5 өсгөврийн ДНХ-г цэврээр ялгаж, Hind III ферментээр задалж, мембран дээр татан буулгаж гибридизац хийгээд, антиболи урвалыг ашиглан ДНХ-ийн фрагментүүдийг ялгаруулна. Бактерийн 5 өсгөврийн рибонуклеины хүчлийн бандыг (фрагментүүдийг) стандарт штаммын рибонуклеины хүчлийн (ribotype) дараалалтай харьцуулахад: 1-Bacillus licheniformis-бактерийн өсгөвөр 24, 2-Bac.cereus-бактерийн өсгөвөр 20Т, 3-Bac.subtilus-бактерийн өсгөвөр 25, 21Т,4-Bac.thuringiensis S461-бактерийн өсгөвөр 34Т-тэй дүйцэж байна. Иймээс компьютер анализаар тодорхойлсон зүйлийн хамаарал рибонуклеины хүчлээр ангилах ангилал зүйтэй тохирч байна.

Сүүлийн үед ДНХ-ийн 16S-23S-ийн зайт регионыг (multiple copies/ alleles) бактери тодорхойлоход ашиглах боллоо. Энэ зайт регионыг полимеразын гинжин урвалаар олшруулах нь их зохимжтой байдаг. Хэвлэлийн мэдээнээс үзэхэд энэ аргыг 27 төрлийн 44 зүйлийн 2500 гаруй бактери дээр ашигласан байна.

Бид стандарт штамм Bac.subtilus ба судлагдаж буй 25,21Т, 74, 26-8-р өсгөврийн ДНХ-г 35 циклээр олшруулж 0,8% агароз гель дээр электрофорез тавин харахад: 1- стандарт штамм Bac.subtilus, 2,3,4,5 нь – 25, 21Т, 74, 26-8-р өсгөврийн олшруулсан ДНХ-н фрагментүүд 0,8-1 кв зайтад байрлаж байна (Зураг.2). Үүнээс үзэхэд 25, 21Т, 74, 26-8-р өсгөврүүд Bac.subtilus мөн байна.

ДҮГНЭЛТ

Бактерийн санд байгаа 15 өсгөвөр нь компьютер анализ болон молекул-биологийн аргаар бүрэн тодорхойлогдсон.

АШИГЛАСАН НОМ БҮТЭЭЛ

1. Егоров Н.С. “Практикум по микробиологии” , 1976, М.
2. Wolker Girtler, Vilma H.Stamsich, New approaches to typing and identification of bacteria using 16S – 23S DNA spacer region, Microbiology, 1976, 142, p 3-16.
3. Fergus G. Priest, Brian Alexandar A freguency matrix for probabilistis identification of some Bacillus of General microbiology, 1988, 134, 3011-3016.
4. The Genus Bacillus by Ruth E.Gordon. Wiliam (Haynes, Agriculture Handbook №427.
5. Fergus G.Priest, Denise A Kaji Yoko B.Rosato Characterization of Bac.thuringiensis and related bacteria by ribosomal RNA gene restriction fragment length polymorphisms, Microbiology, 1994, 140, 1015-1022.
6. Willcox W.R.,Lapage S.P.(1973) Identification of bacteria by computer: theory and programming. J.of General Microbiology ,77, 317-370.

SUMMARY

Determination of some genus *Bacillus* by computer analysis and molecular methods.

A.OYUNTSETSEG

Laboratory of microbiology, Instite of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences

Fifteen strains,aerobic endospore-forming bacteria were examined for 26 physiological and biochemical characters and computerized identification scheme.. Strains were identified from the matrix using the MATIDEN program which calculates five identification indices of which we routinely used Willcox probabilities(6) and standart error (SE) of taxonomic distance.

Ribotyping,in which a Southern blot of restriction-enzyme-digested chromosomal DNA is hybridized to a probe based on the prokaryotic !6S rRNA gene has provided a useful approach to bacterial typing at the species and subspecies level(2). In this study we have examined 5 strains of Bacillus and standart strains Bac.cereus, Bac.licheniformis, Bac. subtilus, Bac. thuringiensis, using this approach.

In this work we also used new approaches to typing and identification of bacteria using the !6-23S r DNA spacer region(amplification of the regions by PCR) (2).

ACKNOWLEDGEMENTS.

We would like to thank Dr.F.G.Priest for providing us with bacterial strains (standart strains). The experimental work was carried out at Department of Biological Sciencies,Heriot-Watt University.

Бактерийн өсөвөрүүдийн хэлбэр зүй, физиологи-биохимийн шинж чанарууд (Хүснэгт 1)

№	Ø.С. дугаар	Харьцаа	Спорын засах	Спорын байрлал	Нүүрс хүчлүүдийн ашиглалт: Глюкоз, Лактоз, Арабинозо, Ксилоз, Манноз, Сахароз	Хөрөнгөө зай	Аминт мөчлөг хэрэглэх чадвар	Нитратыг ангижруулах	Казеины задлах	Цитрат ашиглах	Сүүлнатрит ашиглах	Уреаз фермент	Катализ идэвхи	Na CL ашиглах, %: 3.5, 5, 10	Үрэвх чадвар °C: 30, 45, 55	Оксидаз идэвхи	Халаасаас өсгөвөрлөгдсөн газар
1	13	Сах	++	Т	-	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	Тарим
2	34	Сах	++	Т	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	Тарим
3	25	Сах	++	Т	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	Тарим
4	28	Сах	++	Т	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	Тарим
5	36	Сах	++	Т	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	Тарим
6	51	Сах	++	Т	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	Тарим
7	56	Сах	++	Т	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+	Элсэр
8	74	Сах	++	Т	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	Элсэр
9	24	Сах	++	Т	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	Тарим
10	20-Т	Сах	++	Т	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	Халуун
11	21-Т	Сах	++	Т	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	Халуун
12	21-8	Сах	++	Т	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	Бох.ус
13	32-8	Сах	++	Т	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	Бох.ус
14	29-8	Сах	++	Т	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	Бох.ус
15	26-8	Сах	++	Т	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	Бох.ус

Тайлбар: Тарим-тариманжуулсан талбайн хөрснөөс ; Элсэр-Элсэрхэг хөрснөөс Халуун-Хужиртан халуун рашаанаас Бох.ус- Бохир усны биологоор хөрснөөс ялгасан өсөвөрүүд

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 МИКРОБИОЛОГИ 1999

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕМНО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ МОНГОЛИИ

Б.ЦЭЦЭГ, Д.ДУЛМАА, С.ЖИМСГЭНЭ
Лаборатория микробиологии, Институт биологии А.Н Монголии, Улаанбаатар-51

В статье приводятся данные об общем количестве микроорганизмов и актиномицетов, о некоторых физиологических группах, а также о количестве актиномицетов, обладающих антибиотической и протеолитической активностями в темно-каштановых почвах, расположенных на территории сомона Тумэнцогт Сухэ-Баторского аймака. ***Ключевые слова****: микрофлора темно-каштановых почв, актиномицеты, физиологические группы микроорганизмов, степная зона, Тумэнцогт.*

Для характеристики типа почвы и ее состояния помимо изучения химического состава, общего количества микроорганизмов требуется определение основных физиологических групп микроорганизмов (8, 10). К основным физиологическим группам микроорганизмов относятся азотфиксирующие, нитрифицирующие, аммонифицирующие и денитрифицирующие бактерии. Деятельностью различных физиологических групп микроорганизмов обуславливается минерализация органических остатков и баланс неорганических веществ в почве. Немаловажную роль при этом играют актиномицеты, обладающие ферментативной активностью и синтезирующие ряд биологически активных веществ (1, 5).

В связи с этим цель наших исследований заключалась в определении общего количества микроорганизмов, в выявлении основных физиологических групп микроорганизмов в целинной и окультуренной темно-каштановых почвах степной зоны Монголии, а

также в определении биологической активности актиномицетов, выделенных из данных почв.

Материал и методы. Материалом для микробиологического исследования служили образцы темно-каштановой почвы, отобранные на глубине пахотного слоя (окультуренные почвы) и горизонта А (целина) летом 1987 г. на территории госхоза Тумэнцогт Сухэ-Баторского аймака.

Определение общего количества микроорганизмов, количества актиномицетов и основных физиологических групп проводилось методом прямого подсчета колоний микроорганизмов выросших после высева почвенной суспензии на поверхность МПА и элективных агаровых сред (4, 6). Для выявления актиномицетов, продуцирующих протеолитические ферменты, был использован метод Куимовой и Паронян (7), а для выявления актиномицетов, обладающих антибиотической активностью, - метод агаровых блочков (4). Группирование выделенных в чистую культуру актиномицетов на секции и серии было произведено на основе классификации Гаузе и др. (2).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице 1 представлены результаты определения общего количества микроорганизмов, количества актиномицетов и основных физиологических групп микроорганизмов. Как видно из данной таблицы, в окультуренной почве содержалось большее количество микроорганизмов, чем в целинной, что согласуется с данными Мишустина (8) и Андреюк (1). Кроме того, в окультуренной почве дерново-луговой пашни по сравнению с целинной отмечено также большее количество аммонификаторов, т.е. микроорганизмов, участвующих в распаде белков и составляющих их компонентов с выделением содержащегося в них азота в форме аммиака.

Физиологические группы микроорганизмов в темно-каштановой почве степной зоны (количество микроорганизмов\1г воздушно-сухой почвы) Таблица1

Группы микроорганизмов	Пашня	Целина	Дерново-луговая пашня
Аммонификаторы на МПБ ($x10^7$)	0,02	0,7	3,0
Споры бактерий рода *Bacillus* ($x10^5$)	3,1±0,5	2,6±0,3	3,3±0,9
Нитрификаторы ($x10^3$)	0,09	0,025	1,0
Денитрификаторы ($x10^4$)	-	-	0,7

Азотфиксаторы	74%	90%	100%
Количество микроорганизмов на МПА ($x10^6$)	8,0±4,2	0,9±0,5	1,5±0,1
Актиномицеты ($x10^5$)	0,2±0,05	6,9±0,96	2,3±0,6

В противоположность этому численность актиномицетов в целинной почве намного превышала содержание данного организма в окультуренной почве. По-видимому, это связано с тем, что окультуренные почвы обладают более высокой степенью влажности, чем целинные. Согласно литературным данным (1), актиномицеты преобладают в почвах, влажность которых не превышает 8-10%. Поэтому в сравнительно сухой целинной почве актиномицеты активизировались, подавляя рост бактерий. Преобладание актиномицетов в целинной почве по сравнению с окультуренной отмечено.

Количество актиномицетов с антибиотической активностью в темно-каштановой почве степной зоны (%) Таблица 2

Секция	Тест-организмы					
	B. Subtilis	*E coli*	*B.mycoides*	*S.Aureus*	*Candida utilis*	*Pen. notatum*
Cinereus	18,5	0	5,5	5,5	5,5	3,7
Roseus	14,8	0	3,7	0	0	5,5
Azureus	7,4	0	3,7	1,85	0	0
Albus	20,7	0	7,4	7,4	3,7	3,7

также Андреюк и др. (1) в ряде почв юга европейской части бывшего СССР. Актиномицеты, выделенные из темно-каштановой почвы степной зоны в основном принадлежали к секциям Cinereus и Azureus. Незначительную часть (20%) всех выделенных актиномицетов занимали культуры секций Albus и Roseus.

Наиболее высокое содержание азотфиксирующих и нитрифицирующих микроорганизмов было отмечено в почве дерново-луговой пашни, что свидетельствует о благоприятных условиях развития микроорганизмов в этой почве (влага, аэрация и др). Мишустин отмечает, что нитрификаторы интенсивно развиваются лишь тогда, когда в почве имеется достаточное количество аммиака, вырабатываемого гнилостными микробами. Подобная закономерность отмечена и в нашем случае (Таблица 1). Большая встречаемость азотобактера в данной почве

также свидетельствует о более ценных агрономических свойствах этой почвы. Определенной закономерности в содержании азотфиксирующих и денитрифицирующих бактерий в изученных целинных и окультуренных почвах не отмечено.

Количество актиномицетов с протеолитической активностью
в темно-каштановой почве степной зоны (%)Таблица 3

Секция	Количество культур	Ацетатный буфер pH-5,2	Фосфатный буфер pH-7,2	Трис буфер pH-8,5
Cinereus	57	30,1	13,2	11,3
Roseus		6,9	15,0	13,2
Azureus		9,43	3,74	3,74
Albus		32,0	16,9	13,2

Следующим этапом наших исследований было изучение биологической активности актиномицетов, выделенных из данных почв. В результате изучения антибиотической и протеолитической активностей у 57 актиномицетов было показано, что наибольшей активностью против грамположительных бактерий обладали актиномицеты, принадлежавшие к секции Albus. Культур с активностью против грамотрицательных бактерий не было обнаружено ни в одной из секций (Таблица 2). Среди культур, обладающих способностью образовывать протеолитические ферменты, преобладали также актиномицеты секции Albus, которые имели оптимум действия при pH-5,2 (Таблица 3).

ВЫВОДЫ

1. Окультуренная, возделываемая темно-каштановая почва степной зоны Монголии содержала большее количество микроорганизмов, чем целинная. Противоположная закономерность наблюдалась при исследовании численности актиномицетов.

2. Культуры актиномицетов, относящиеся к секции Albus, отличались наибольшей антибиотической и протеолитической активностями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреюк Е.А., Владимирова Е.В., Коган С.Б. 1973. Актиномицеты почв юга европейской части СССР и их биологическая активность. Изд-во “Наукова думка”, Киев.

2. Гаузе Г.Ф., Преображенская Т.П., Свешникова М.А., Терехова Л.П., Максимова Т.С. 1983. Определитель актиномицетов. Изд. “Наука”, М.
3. Долидзе Д.А., Патарая Д.Т., Турманидзе Ц.Ё., Квеститадзе Г.И. 1983. Отбор продуцентов протеолитических ферментов у актиномицетов. Микробиология, т. 52, вып.1, 83-86.
4. Егоров Н.С. 1976. Практикум по микробиологии. Изд-во МГУ, М.
5. Зенова Г.М., А.В.Кураков. 1988. Методы определения структуры комплексов почвенных актиномицетов и грибов. Изд-во МГУ, М.
6. Звягинцев Д.Г., Асеева И.В., Бабьева И.П., Мирчинк Т.Г. 1980. Методы почвенной микробиологии и биохимии. Изд-во МГУ, М.
7. Куимова Т.Ф., Паронян А.Х. и др. 1973? Первичный отбор актиномицетов, свертывающих молоко, на плотных лабораторных средах. Прикл. биохимия и микробиология, т. 9, вып. 4, 599-603.
8. Мишустин Е.Н. 1972. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. Изд. “Наука”, М.
9. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. 1978. Микробиология. Изд-во “Колос” , М.
10. Пяткин О.Д., Кривошеин Ю.С. 1981. Микробиология. Изд-во “Медицина”, М.

SUMMARY

Results of microbiological study of dark chestnut soils in the steppe zone of Mongolia

B. Tsetseg, D. Dulmaa and S. Jimsgene
Laboratory of Microbiology, Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences, Ulaanbaatar-51, Mongolia

Microbiological analysis of cultivated and non-cultivated dark chestnut soils collected on the territory of Tumentsogt somon, Sukhbaatar aimak, was carried out.

It was shown that the total number of microorganisms and numbers of ammonification, nitrifying and nitrogen fixing bacteria were the largest in cultivated soils. However, the number of actinomycetes prevailed in the non-cultivated soil. Study of antibiotic and proteolytic activities of 57 actinomycete strains isolated from the above soils revealed that the actinomycete strains of the group Albus were the most active.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 МИКРОБИОЛОГИ 1999

ШАР СҮҮНИЙ МИКРОФЛОР

Д.ЦЭРЭНДУЛАМ. Ц.РЭНЦЭНХАНД. Ж.АРИУНАА
ШУА-ийн Биологийн хүрээлэн, Микробиологийн лаборатори

Манай орны сүү, сүүн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийн хаягдал түүхий эд болох шар сүүний химийн найрлага, түүний микрофлорыг судалсан дүнг энэ өгүүлэлд нийтлүүллээ. Монгол бяслагны шар сүүний бичил биетэн төрөл зүйлийн хувьд олон , лактозын хэмжээ нь аарцныхаас 2 дахин их, уураг нь 4 дахин бага байгааг тогтоолоо.

Түлхүүр үг. Микрофлор, шар сүү, хөрөнгөнцөр, сүүн хүчлийн бактер, лактоз.

Сүү, сүүн бүтээгдхүүний үйлдвэрлэлийн хоёрдогч түүхий эд болох шар сүүний хэмжээ дэлхий даяар жилд 80 сая тонн хүрч байгаа ба үүний 50 гаруй хувь нь хаягддаг /6/. .Иймээс биотехнологийн аргаар шар сүүг боловсруулж ашиглах нь хаягдалгүй үйлдвэрлэл явуулах боломжийг бий болгоод зогсохгүй хүнс хөдөө аж ахуйн бүтээгдхүүний чанарыг сайжруулах, нэр төрлийг нэмэгдүүлэх, байгаль орчныг бохирдуулахгүй байх зэрэг чухал асуудлуудыг шийдвэрлэх онцлогтой юм.

Манай оронд жил бүр цөцгийн тосны үйлдвэрлэлээс 60 гаруй мянган литр, зөвхөн Улаанбаатар хотод сүүний үйлдвэрээс дөрвөн мянган литр шар сүү ашиглагдахгүй хаягдаж байна./1/ Иймд манай орны сүүн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийн хаягдал шар сүүг биотехнологийн аргаар боловсруулж, хаягдалгүй үр ашигтай үйлдвэрлэл явуулах, хүнс ба тэжээлийн зориулалттай бүтээгдэхүүн гаргах боломжийг судлах нь чухал юм. Үүнтэй уялдаж бид шар сүүний химийн найрлага, түүний микрофлорыг судлах зорилт тавьсан юм.

Судалгааны хэрэглэхүүн, арга зүй. Улаанбаатар хотын “Сүү” хувьцаат компанийн аарцны, “Их тэнгэр” цогцолборын бяслаг, аарцны, “Майхант”-ын Голланд бяслагны шар сүүг судалж, хуурай бодисын жин буюу реффектометр, уургийг микрокъельдол, нүүрс усыг Бертрон-Шорл,

тосыг сокслет, ерөнхий хүчиллэг, эрдэс бодисыг нийтлэг арга зүйгээр тодорхойлсон. /9.4.8/ Бичил биетний хамаарлыг тодорхойлоход Бергийн /2/ бактерийн, Кудрявцевын /7/ хөрөнгөнцрийн , Barnett-ийн /3/мөөгөнцрийн түлхүүр бичгүүдийг ашиглав.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Шар сүү нь лактозоос гадна нүүрстөрөгчийн эх булаг болох олон төрлийн нүүрс ус, органик болон чөлөөт амин хүчлүүдийг агуулахын зэрэгцээ өсөлтөнд нөлөөлдөг төрөл бүрийн витамин, макро, микро элементүүдээр баялаг учир бичил биетний өсгөвөрлөх тохиромжтой орчин болдог./1/ Шар сүүний бичил биетний бүрэлдэхүүнд сүүн хүчлийн, пропион хүчлийн бактерууд, хөрөнгөнцөр, мөөгөнцрүүд багтана. Тэдгээрийн тархалт нь сүүн бүтээгдэхүүний төрлөөс хамаарч шар сүүнд харилцан адилгүй байдаг. Бид Голланд бяслаг, Монгол бяслаг, аарцны шар сүүний микрофлорыг судалж, төрөл зүйлийн хамаарлыг тогтоолоо. /Хүснэгт-1/

Зарим сүүн бүтээгдэхүүний шар сүүний бичил биетэн (хүснэгт.1)

Бүтээгдэхүүний нэр	Ашиглагдах бичил биетнүүд
Щвейцар бяслаг*	Str.thermophilus, Lbm.helveticum, Lbm.casei, Lbm.lactis, Propionibacterium shermanii
Монгол бяслаг	Str.lactis, Bact.linens, Lmb casei, Bact.limburgensis, Penicillium candidum, P.album, P.roqueforti, Geotrichum candidum
Аарц	Str.lactis, Str.acetoinicus, Str.diacetilactis, Str.cremoris, Str,thermophilus
Голланд бяслаг	Str.lactis, Str.diacetilactis, Str.paracitrovorus, Str.citrovorus, Str.acetoinicus, Str.cremoris, Lbm.plantarum

- *Щвейцар улсад үйлдвэрлэдэг бяслагны шар сүүний микрофлор*

Хүснэгтээс үзэхэд Монгол уламжлалт бяслагны шар сүү бусдаасаа бичил биетний төрлийн хувьд харьцангуй олон байгаа ба түүнд мөөгөнцрийн төрөл Penicillium зонхилж байна. Энэ нь Монгол бяслагны шар сүү бичил биетэн үржих тохиромжтой тэжээлийн бодис ихээр агуулсан бөгөөд орчин нь хүчиллэг учир мөөгөнцөр тархсантай холбоотой байж болох юм. Мөн түүнчлэн шар сүүний хадаглалтын явцад түүний микрофлор ихээхэн өөрчлөгддөг. Тухайлбал аарцны шар сүүний хадаглалтын эхний үед түүнд сүүн хүчлийн кокк хэлбэрийн бактерууд идэвхтэй үрждэг бөгөөд. хүчиллэг нэмэгдэхэд тэдгээрийн хүчилд тэсвэртэй савханцар түрнэ. .Сүүн хүчлийн бактерийн идэвхжилтэнд цуун

хүчлийн бичил биетэн нөлөөлөх боловч тэдгээрийн тоо шар сүүнд угаасаа бага хэмжээтэй байдаг учраас аажмаар хуримтлагдах сүүн хүчлийн нөлөөгөөр үгүй болж, хөгц мөөгөнцөр, хөрөнгөнцрүүдийн эзлэх хувь нэмэгдэнэ. /5.6/

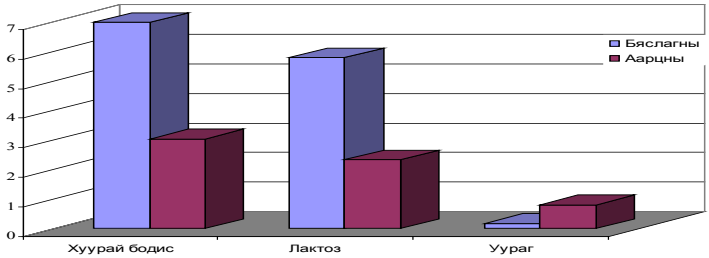
Бяслагны шар сүүнд мөөгөнцрийн тархац их байгаа нь хадаглалтын явцтай ч холбоотой байж болно. Их хүчиллэг шар сүү нь хүнсний бүтээгдэхүүн хийхэд тохиромжгүй байдаг хэдий ч сүүн хүчлийг ашигладаг бичил биетний хувьд энэ нь маш баялаг тэжээлийн орчин болж чаддаг. Иймээс шар сүүнд тархсан микрофлороос хамаарч, түүний химийн найрлага харилцан адилгүй байх бөгөөд бичил биетэн үржих явцад өөрчлөгдөж болох юм. Үүнтэй уялдан бид Монгол бяслаг, аарцны шар сүүний химийн найрлагыг харьцуулан судлав. /хүснэгт.2/

Шар сүүний химийн найрлага (хүснэгт.2)

Үзүүлэлт	Хүчиллэг Т	Хуурай бодис %	Тос %	Уураг %	Лактоз %	Эрдэс бодис %	Дэгдэмхий хүчил г/л	Сүүний хүчил г/л	РН
Бяслаг	39.5	6.99	0.22	0.17	5.80	0.49	0.06	0.44	5.5
Аарц	65.7	3.05	0.25	0.8	2.34	0.46	0.08	0.57	4.0

Бяслагны шар сүүг аарцныхтай харьцуулахад хуурай бодис 2.29, лактоз 2.47 дахин их, ууараг 4.7, хүчиллэг 1.6, сүүний хүчил 1.2, дэгдэмхий хүчил 1.3 дахин бага байна. Мөн бяслаг, аарцны шар сүүний хуурай бодис, лактоз, уургийн харьцуулсан хэмжээг диаграммаар үзүүлэхэд тэдгээрийн ялгаа тодорхой харагдаж байна.

Эдгээр ялгаатай тал нь аарц, бяслаг үйлдвэрлэх технологийн үйл



ажиллагаа тэдгээрт тархах бичил биетний физиологийн онцлогтой шууд холбоотой. Шар сүүний бүрэлдхүүнээс бичил биетний ферментэд хамгийн бага өртдөг нь эрдэс бодис, тос ууараг болно.

Химийн найрлагыг судласнаар лактоз, хуурай бодис ихээр агуулсан бяслагны шар сүүг биотехнологийн аргаар уургаар баяжуулан хүнс, тэжээлийн уурагт бэлдмэл гарган, харин ууараг, хүчил, зохих

харьцаагаар агуулсан аарцны шар сүүг боловсруулж ундаа, дарс хийж болох боломжтойг тогтоолоо. Түүнчлэн шар сүүг задлан лактозоос гадна өөр нүүрс усны эх үүсвэрийг буй болгон төрөл бүрийн бүтээгдэхүүн хийх боломжтой юм. Ингэж биотехнологийн аргаар шар сүүг боловсруулж бүтээгдхүүн гарган ашиглавал манай орны хүнс, тэжээл болон экологийн чухал асуудлыг шийдэж болох юм.

ДҮГНЭЛТ

Манай орны сүүн бүтээгдэхүүний шар сүүний микрофлорыг судлахад Монгол бяслагны шар сүү нь бичил биетний төрлийн хувьд бусдаасаа олон бөгөөд мөөгөнцөр Penicillium –ийн төрөл зонхилж байна.

Бяслаг, аарцны шар сүүний химийн найрлагыг судлаж бяслагны шар сүү нь аарцныхаас лактоз, хуурай бодисоор 2 дахин их, харин ууураг нь 4 дахин бага болохыг тогтоов.

АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛ

1.“Биотехнологи-95” Шинжлэх ухаан- үйлдвэрлэлийн бага хурлын илтгэлүүд, хуудас 29.

2.Берги . В. Определитель бактерий. 1984. Стр 79.

3.Barnett.H.L. Illustrated Genera of Imperfect fungi. Burgess publishing company., 1972

4.Егоров. Н.С. Практикум по микробиологии. Мир., М., 1976. Стр 43.

5. Залашко. М.В., Бударина.М.Н. Микробный синтез на молочной сыворотке. Минск. Наука, 1985г. Стр.13-29.

6.Залашко. М.В. Биотехнология переработки молочной сыворотки. Москва. ,1990. Стр.7-10

7.Кудрявцев.В.И. Систематика дрожжей. М., 1984. Стр 215

8.Слюсаренко.Т.П. Лабораторный практикум по микробиологии пищевых продуктов. Москва., 1984.Стр.37.,56.

9.Филитович.Ю.В. Практикум по биохимии. Москва., 1982.Стр.92

SUMMARY

THE WHEY MICROFLORA

Dugarsuren TSERENDULAM.,
Tserennadmid RENTSENKHAND.,
Jalsrai ARIUNAA

Laboratory of Microbiology Division of Biotechnology Institute of Biological Sciences Mongolian Academy of Sciences Ulaanbaatar-51, Mongolia

The whey samples were obtained from the “Milk” Co.Ltd, “Ikh Tenger” complex in Ulaanbaatar and Holland cheese whey from “Maikhant .

The microflora of whey of different milk products was investigated and it resulted in revealing different genera of microorganismis in Mongolian cheese whey. Fungal genera Penicillium was dominant.

The experiment confirmed that the Mongolian cheese whey contains more lactose and less protein than the curd whey.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ
1999

ГИСТО И УЛЬТРА СТРУКТУРА ХВОСТОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ (Cervus elaphus Linnaeus,1758)

Я.АДЪЯА
ШУА Биологийн хүрээлэн Хөхтний экологийн лаборатори

Нами изучены гисто и ультра структура хвостовой железы благородного оленя Монголии и впервые выявлены ультра структурные особенности эпителиальных железистых клеток. Эти клетки по ультраструктурным характеристикам у обоих полов одинаковы и представляют собой типичные белок - синтезирующие клетки. Отличительной способностью клеток хвостовой железы является обилие секреторных гранул. Ключевые слова: Cervus elaphus, хвостовая железа, гисто ультра структура

Пахучие железы диких животных и вырабатываемые ими секреты издавно привлекали внимание человека, причём интерес проявлялся прежде всего в направлении использования их при лечении разного рода заболеваний и в качестве средств, усиливающих эффективность приманок при охоте на зверей.

Использование же в народной медицине этой специфической продукции охоты ограничилось лишь некоторыми видами: кабарожьеи и бобровой струей, а также хвостовыми железами пантовых оленей. Средство изготовленное из хвоста благородного оленя, заняло прочное место среди медикаментозных средств в медицине стран Юго Восточной Азии (6). В Монголии хвосты оленей заготовливали в течение продолжительного периода для последующего экспорта.

В сложной системе внутривидовых взаимоотношений у диких животных важную роль играет обонятельная сигнализация. Обеспечивается она выделением пахучих секретов кожными

специфическими железами, дислоцированными в разных местах тела животного. Хвостовая железа оленей продуцирует секрет получивший название “запах тревоги” . Как известно при тревоге олени убегают, подняв хвост к верху, что рассматривается в качестве зрительного сигнала (3). В секрете хвостовой железы благородного оленя идентифицировано 28 компонентов (7).

Морфология, гистология и функциональная значимость хвостовых желез кавказского благородного (2,4), и чернохвостого оленя изучались рядом авторов (9,11,12).

J.Schaffer в 1940 году впервые более подробно упоминал о структуре хвостовой железы оленей. Он писал, что хвостовая железа представляет собой огромное скопление трубчатых желез диаметром до 80 мкм. Кроме того, на нижней стороне хвоста имеется подхвостовая железа-комплекс увеличенных голокриновых и трубчатых желез.

По данным В.Е. Соколова, О.Ф. Черновой (1988) у благородного оленя ацинарные и апокриновые железы значительно увеличены на слабоовосненной вентральной и покрытой густой шерстью дорсальной сторонах хвоста. У взрослого самца в коже нижней поверхности хвоста размеры многодольчатых ацинарных желез достигают 0.7х0.7 мм, трубчатые апокриновые железы свернуты в клубки “гигантских” размеров и образуют сплошной железистый слой толщиной 6.3 мм. На дорсальной поверхности хвоста у взрослой самки имеется сходная железа. Таким образом, железистая ткань тянется по нижней поверхности хвоста и переходит циркумкаудальный орган (основу которого составляют трубчатые железы). Полученные нами гистологические данные хвостовой железы благородного оленя в общем согласуются с вышеописанными и необнаружены принципиальные отличия. Поэтому мы побробно не будем описывать анатомическое и гистологическое строение хвостовых желез благородного оленя.

Конкретной задачей настоящего исследования было выявление общих закономерностей строения и ультраструктурных особенностей хвостовой железы благородного оленя.

Материалы и методы исследования. Материал собирался в период с 1994 по 1995 год в Центральном аймаке (на западном макросклоне Богда-Ула) и среднегорье Южного Хэнтэя. Исследования хвостовой железы благородного оленя проведены на 5 взрослых особях (2 самец, 3 самки), добытых с мая по сентябрь. Для изучения хвостовых желез использовали пробы взятые нами (от 2 только что, отстреленных особей) и других исследователей, ранее собранных из Монголии, которые хранились в лаборатории гистологии и экологии позвоночных животных ИЭМЭЖ им. А.Н. Северцова .

Взятые свежие пробы фиксировали в 10%-ном формалине, заливали в парафин, срезы окрашивали гематоксилин-эозином, резорцин-фуксином, и по Маллори. На постоянных препаратах с помощью микроскопа, окулярметрометр которого был сверен с объект-микроскопичесой линейкой при увеличении окуляра 10, объективов Х 2,5; 5; 10; 20; 40; 100 измеряли размеры ацинусов и клубочков желез, диаметры трубочек, высоту эпителия, диаметр клеток, ядер, липидных капель и других включений.

Материалы для просвечивающей электронной микроскопии фиксировали в 2,5 % глутаральдегиде на S-коллидиновом буфере, с дофиксацией OSO4, на том же буфере, заливали в смесь эпона-812 и арилдита по общепринятой схеме. Из полученных блоков вначале готовили полутонкие срезы, окрашивали тройным красителем (8) и изучали в световом микроскопе. Ультратонкие срезы, полученные с тех же блоков, контрастировали в ультрастейнере LKC.и изучали в микроскопе JEM-100 C.

Фиксированные пробы для сканирующей электронной микроскопии отмывали от фиксатора проводили обезвоживание кусочков в восходящем ряду этилового спирта. После абсолютного спирта высушили пробы методом замораживания. Напыленные золотом образцы просматривали в микроскопе JSM-840 A.

Латинские названия животных приводим по .С.Дуламцерену (1970).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

У благородного оленя хвост мясистый, уплощенно-цилиндрической формы, утолщающийся в концевой части, длиной до 16 см и весом около 300 г.

Хвостовая железа обеих полов представляет собой мощно развитое образование, заполняющее все пространство хвоста от

центрально расположенных позвонков до эпидермиса кожи, покрывающей хвост.

На поперечном разрезе хвоста отчетливо выделяются следующие структурные элементы: хвостовой позвонок, вокруг которого расположены сухожилия, мыщечные волокна и слой жировой ткани, далее дольчатая темно-коричневая железистая ткань хвостовой железы, затем кожа покрытая редкими волосами (рис.1). Выводные протоки хвостовой железы открываются на нижней, прилегающей к телу оленя поверхности хвоста.

Диаметр секреторных трубок изменяется от 54-110 мкм. Железистый эпителий секреторных трубок, образован высокими (25 мкм) цилиндрическими клетками и апикально расположен ными светлыми ядрами.

Трубочки выстланы однослойным эпителием распологающимся на миоэпителиальных клетках, которые окружены базальной мембраной. Миоэпителиальные клетки редкие и небольшие по размеру. Эпителиальные железистые клетки по ультраструктурным характеристикам у обоих полов одинаковы и представляет собой типичные белок - синтезирующие клетки. В них развит гранулярный эндоплазматический ретикулум, который представлен в них в виде коротких разбросанных по цитоплазме цистерн. Аппарат Гольджи небольшой, состоит из нескольких цистерн и немногочисленных визикул. Апикальная плазмолемма снабжена короткими редкими микроворсинками, а базальная ровная, без выростов и складок. Отличительной способностью клеток хвостовой железы является обилие секреторных гранул. Их в клетках так много, что последние представляются “мешком”, набитым гранулами. Гранулы одного размера (с учётом того, что срез может пройти по шарообразной грануле в разных местах), формы и содержимого. Они округлы окружены мембраной, а их содержимое средней электронной плотности (рис.2). По мере созревания гранул они становятся более электронноплотными. Секретируют клетки экзоцитозом. Гранулы можно видеть и в просвете трубочек.

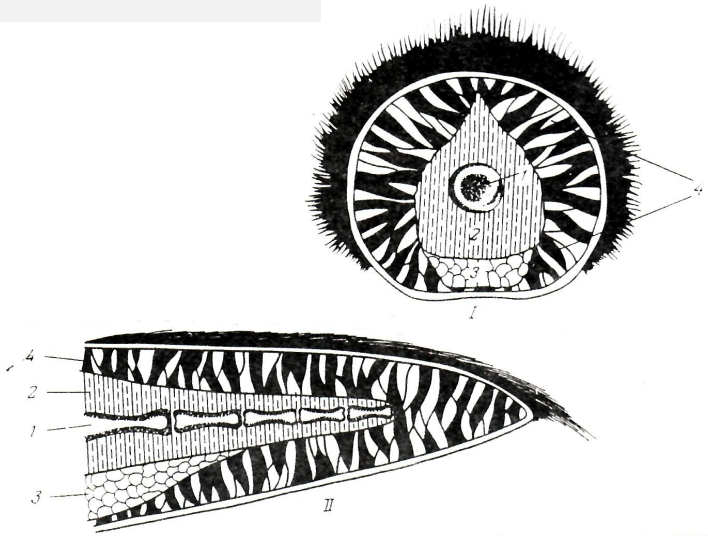


Рис.1 Схема расположения железистой ткани в хвосте оленя на поперечном (I) и продольном (II) срезах. 1-хвостовые позвонки, 2-мыщцы, 3-жировая ткань, 4-железы.

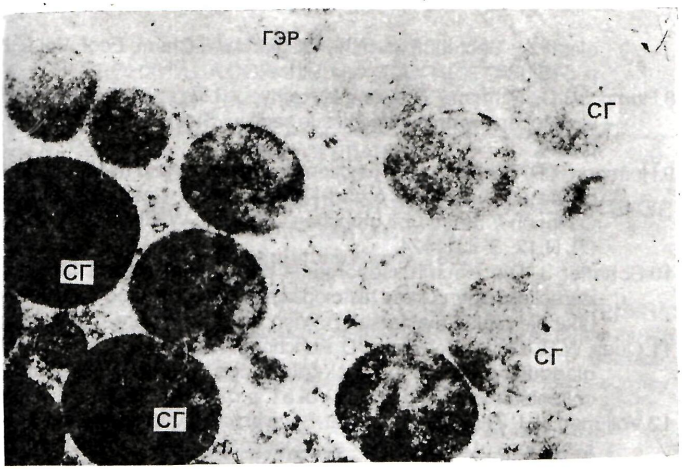


Рис.2 Хвостовая железа самец. Фрагменты клетки. х.10 000
СГ-секреторные гранулы

БЛАГОДАРНОСТЬ

Автор глубоко благодарен академику В.Е.Соколову, канд. биол. наук Л.В.Степановой, под руководством и постоянной помощи которых

выполнено это исследование. В период полевых и лабораторных работ практическую и методическую помощь оказали Г.Мижиддорж, А.Доржготов (проект “Олень”), зав. лаб. электронной микроскопии канд. биол. наук. М.М.Калашникова, научный сотрудник, канд. биол. наук. Н.Д.Бодяк

ЛИТЕРАТУРА

1.Дуламцэрэн.С Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг УБ.1970.

2.Соколов В.Е. Кожный покров млекопитающих. М.: Наука, 1973, 487.С

3.Соколов.В.Е Хемокоммуникация млекопитающих // Вестник Академии наук СССР Москва.1975. №.2. с.44-54

4.Соколов В.Е, Темботов А.К Млекопитающие: Копытные (Позвоночные Кавказа) -М. Наука,1993.528.с

5.Соколов.В.Е, Чернова.О.Ф Специфические кожные железы некоторых копытных // Эколого-функциональная морфология кожного покрова млекопитающих. Москва. Наука. 1988. с. 91-144

6.Размахнин В, Соковых.С Хвостовая железа пантовых оленей // Охота и охотничье хозяйство 1977.№.1. с. 18-19

7.Barre J.M , Figenschou. E Volatile compounds from the red deer (Cervus elaphus): Secretion from the tail gland // J.Chem. Ecol. Vol.9, N.4, p. 513-520

8.Humpry C.D., Pittman F.E. A simple methyene blue azure II - basic fuchsin stain for epoxy-embedded tissue section//Stain.Technol., 1974, v.42, p.9-14.

9.Hofmann R.R, Thome.H, The functional morphology and microarchitecture of the Circumcaudal organ (Tail gland) of Cervus elaphus and C.nippon // Berlin und munchen. Tierarztl. Woch.-Schr. 1986. Bd. 99. N.12. S. 418-424

10.Schaffer J. Die Hautdrussenorganie der Saugetiere mit besonderer Berucksichtigung inres histologischen Autbanes und Bemerkungen uber die proktodaaldrusen B.Wien:Schwarzenberg, 1940, 464 p.

11.Quay W.B, Muller-Schwarze D Functional histology of integumentary glandular regions in black-tailed deer (Odocoileus hemionus columbianus) // Ibid. 1970. Vol.51. p.675-694

12.Volkman N.J, Zemanek.K, Muller-Schwarze D Antorbital and forehead secretions of black-tailed deer (Odocoileus hemionus columbianus) : their role in agecla recognition // Anim. Behav. 1978. Vol. 26. p.1098-1106

SUMMARY

Hysto- and ultrastructure of tail gland of the Red deer (Cervus elaphus Linnaeus,1758).

Ya.ADIYA

Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology, Mammalian Ecology Laboratory

Key-words: Cervus elaphus, tail gland, hysto- and ultrastructure.

The tail gland of both sex is representing well developed formation, which fills all space of the tail from centrally located vertebra to skin epidermus, covering the tail.

Epitelial gland cells of both sex are same by ultrastructure characteristic and represent typical ferment-synthesizing cells. They have a well developed granular endoplasmatic reticulum, which represented as short, scattered cisterns. Golgi apparatus is small and consists with few cisterns and visikul. Apical plasmolemma provided by short and rare microfibers, but basal plasmolemma is plain and without any appendix and folds.

Distinguishing ability of tail gland cells is a richness of granuls. Granuls have a same size, shape and content. They are oval and surrounded by membrane and their content is a middle electronic density. When granuls are matured they became more dense.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

НЕКОТОРЫЕ ТОВАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШКУР МОНГОЛЬСКОГО СУРКА (Marmota sibirica Radde,1862)

Я.АДЪЯА , А.АНГЕЛИНА*
Лаборатория экологии млекопитающих института Биологии АН Монголии
*Научно опытный центр кожевенного производства**

Нами определены некоторые химические и физико-механические свойства шкур монгольского сурка разных возрастных групп. Эти показатели, которые определены нами очень важны для разработки технологии выделки шкурок.

Ключевые слова. Marmota sibirica, шкур, физикомехани ческие свойства.

Мех в процессе изготовления изделий и при их эксплуатации подвергается сложному комплексу физико-механических воздействий (действие влаги и тепла, растяжение, стирание, сжатие, изгиб и др.). Поэтому качество меха в значительной степени зависит от таких физических свойств исходного сырья, как толщина и прочность на разрыв мездры и температура сваривания шкурок.

У многих пушных зверей вышеперечисленные показатели физико-химических свойств достаточно хорошо изучены (6). Однако, у монгольско го сурка эти показатели, которые очень важны для разработки технологии выделки шкурок, детально еще не определены. Поэтому мы поставили задачу определить самые необходимые показатели товарно технологических свойств шкур монгольского сурка.

Материалы и методы исследования. Исследования товарно-технологических свойств кожного покрова монгольского сурка проведены на разных половозрастных групп, добытых в период промысла. В работе мы использовали сурков, добытых нами и местными

охотниками. Материал брали лишь у тех особей, у которых определены точный возраст, пол и внешние морфологические показатели (длина тела, ступни, хвоста, масса тела) с учетом сезона и места добычи.

Топография толщины кожи, размеры площадей шкур, весовые показатели кожного покрова изучены у 484 особи по общепринятой методике (6). Топография толщины кожи измерялась с помощью толщеметра с точностью до 0.1 мм. Весовые показатели определяли на весах с точностью до 1 г.

Изучение некоторых химических и физико-механических свойств шкур (мездры) проводилось по общепринятой методике (4) на 24 шкурах сурков разного пола и возраста, в производственном исследовательском центре при кожевенной промыш ленности г.Уланбатора.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Товарные свойства мехового сырья, методика выделки и закупочные цены на различные виды сырья находятся в прямой зависимости от его физико- механических свойств. Наиболее важное значение из них имеют площадь шкуры, её масса, толщина и прочность на разрыв.

Площадь шкуры монгольского сурка увеличивается с возрастом, но при этом величина отношения площади шкурки к длине тела остается довольно постоянной независимо от возрастной категории (1). У сеголеток и годовалых особей средний размер площади шкур составляет в среднем 9,98 и 13,3 кв.дм. соответственно, а у взрослых особей этот показатель возрастает почти в два раза и в среднем равен у самок 19,2 кв.дм, а у самцов 20,3 кв.дм. Однако, разница в размерах площади шкур у самок и самцов недостоверна (табл.1).

Площадь выделенных окрашенных шкур взрослых самцов монгольского сурка составляет в среднем 14,4 кв.дм.

Масса шкуры является одним из важнейщих товарных показателей мехового сырья. Легкие меха при прочих равных качествах ценятся выше тежелых. Масса парной шкуры сурков-сеголеток в период промысла составляет 240 г, а половозрелых яловых самок и самцов 480 и 550 г соотвественно. У ощенившихся самок средний вес шкурок несколько меньше -420 г, чем у других половозрелых особей (табл.1). Это связано с меньшей толщиной мездры и меньшей длиной волос у ощенившихся самок (1). Относительный вес шкурок от веса тела в разных половозрастных группах примерно равен (12,8) и является величиной постоянной. Вес выделенной крупной шкурки сурка байбака весит в среднем -140 г (7), а этот показатель у монгольского сурка равен - 150 г (3).

Возрастные изменения массы и длины тела,

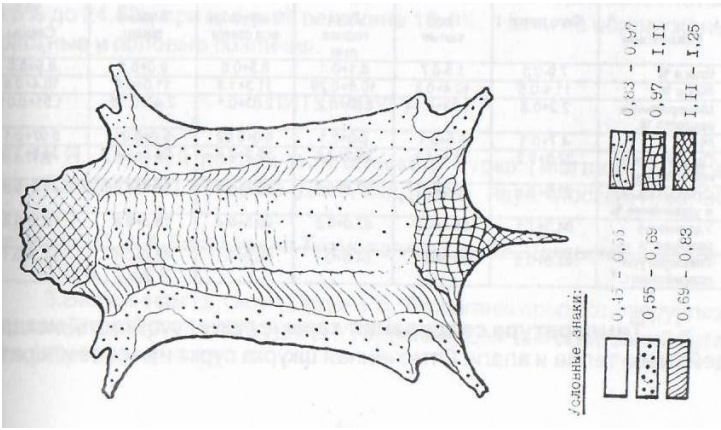
веса и площади шкуры монгольского сурка (Табл.1)

Возрастная группа	*Вес тела (кг)	Длина тела (см)	Масса шкур (г)	Площадь шкур (дм.кв)
Сеголетка	1.53-0.54	38.3-0.5	240.0-13.0	9.9-0.9
Годовалые	2.49-5.06	43.4-1.4	290.0-11.0	13.3-1.6
Трехгодовалые	2.89-0.01	44.6-0.9	430.0-92.0	15.7-1.0
Ощенившиеся Самка	3.43-1.03	48.4-0.3	420.0-20.0	18.7-1.0
Яловые самки	3.95-1.03	49.4-0.3	480.0-10.0	19.8-0.6
Самцы	4.23-1.03	50.0-0.5	550.0-64.0	20.3-0.7

** Вес без желудочно-кишечного тракта.*

Топографические особенности толщины мездры. Изучение толщины мездры шкурок пушно-мехового сырья важно с трех точек зрения. Во первых, знание топографии" шкурок данного вида сырья по толщине мездры очень важно для правильного проведения механических процессов выделки шкурок (мездрение, разбивки и др). Во вторых, резкие отличия в толщине мездры шкурок не только различных видов, но и разных сортов и кряжей необходимо учитывать как при первичной обработке шкурок, так и при их переработке. В третьих , определение толщины мездры необходимо при испытании ее прочности на разрыв (4.6).

Толщина мездры парной шкурки тарбагана в разных топографи ческих участках колеблется от 0,5 до 1.3 мм. Наиболее толстым кожным покровом обладают голова и хвостовая часть туловища. Несколько тоньше покров на бедрах, крестце, лопатках огузке и загривке. Еще тоньше кожа на боках и брюхе. Наименьшей толщиной отличается кожа пахов (рис.1).



Хотя толщина мездры отдельных шкурок в абсолютных величинах колеблется в определенных пределах, общие закономерности изменения ее толщины по всей площади шкурки весьма постоянны для всех возрастных групп (1).

Прочность мездры выделенных шкурок на разрыв в той или иной степени определяет сроки носки изготовленных из них меховых изделий. Показатель прочности на разрыв характеризует степень сохранности волокнистой структуры дермы при первичной обработке сырья. Прочность на разрыв сырой шкуры в значительной степени соответствует прочности выработанной из нее кожи и меха (4). Поэтому прочность мездры сырых шкурок на разрыв следует считать одним из основных свойств, определяющих их качество и пригодность для использования изготовления тех или иных меховых изделий (6).

По прочности мездры шкуры сеголеток и ощенившихся самок несколько уступают шкуркам яловых самок и взрослых самцов. С возрастом показатель прочности мездры шкурок монгольского сурка увеличивается: у сеголеток этот показатель составляет 22,8 Н/мм2, а у взрослых самцов - 34,9 Н/мм2 (табл.2). У годовалых и трехлетних особей хотя и наблюдаются некоторые тенденции к увеличению этих показателей, но достоверно не подтверждаются.

Разница в показателях обьясняется тем, что степень прочности мездры на разрыв зависит не только от толщины кожи, но и от микроструктуры дермы, плотности укладки и толщины коллагеновых волокон.

Некоторые химические и физико-механические показатели кожи разных возрастных групп монгольского сурка в период промысла (Табл. 2)

Показатели	Сего летки	Годо валые	Двух годова лые	Ощенив щиеся самки	Яловые самки	Самцы
Влага %	7.9-0.3	8.5-0.7	8.1+0.1	8.3+0.6	9.0+0.5	8.5+0.5
Жира %	11.4-0.5	10.4+0.3	10.8+0.29	11.3+1.3	11.5+0.5	10.4+0.6
Минеральных веществ %	2.2+0.3	1.53+0.1	1.83+0.2.	2.03+0.1	2.40+0.38	1.51+0.01
РН	4.7+0.1	5.5+0.1	5.0+0.1	5.0+0.02	5.0+0.01	5.07+0.1
Предел проч ности Н/мм^2	22.8+2.2	32.1+4.3	28.2+3.6	32.2+2.3	24.8+1.9	34.9+1.3
Относительное удлинение %	39.3+8.4	45.9+2.2	37.8+9.5	58.5+8.9	38.3+4.3	41.0+5.8
Удлинение разрыва %	84.3+7.1	84.4+4.2	87.0+0.5	96.5+9.4	75.3+9.8	78.7+9.8

Температура сваривания C^0	63.0+0.5	64.0+0.1	64.5+0.1	65.0+0.1	63.0+0.1	64.3+0.1

Температура сваривания характеризует стойкость мездры к действию тепла и влаги. Отмоченная шкурка сурка имеет температуру сваривания 60-65 C^0 . Этот показатель у сеголеток на 1-2 C^0 ниже, чем у взрослых особей, который в среднем равен 64,4 C^0 (табл.2).

Кожа и мех являются гигроскопичными материалами. Содержание влаги в них зависит от относительной влажности и температуры окружающего воздуха. Согласно государственному стандарту выпускаемый мех сурка должен содержать влаги не более 14%. Содержание влаги оказывает влияние на площадь толщину, предел прочности при растяжении, на упругопластические свойства меха и.т.д. Поэтому всякое определение свойств кожи и меха должно вестись с учетом их влажности. По нашим данным, содержание влаги пресно-сухоконсервированной шкурки монгольского сурка в разных возрастных группах колеблется 7.9-9.0 % (табл.2).

Изучение **химического состава** шкуры необходимо для понимания сущности процессов кожевенного производства. В химический состав шкур животных входят: вода, белковые жировые и минеральные вещества. Так как биологические функции шкуры протекают в присутствии воды, только что снятая (парная) шкура содержит значительно количество воды-65-70%. Количественный состав химических веществ, находящихся в шкуре, не постоянен и зависит от вида, пола, возраста, условий жизни животного, он изменяется в одной и той же шкуре по её толщине и по топографическим участкам (2,5). Средний показатель химического состава пресно- сухоконсервированной шкуры монгольского сурка в разных возрастных группах следующий (в%): влаги 7.9-9.0, жиров и жироподобных веществ 10.4-11.5, минеральных веществ 1.5- 2.4 (табл.2).

Содержание жиров и жироподобных веществ в тканях шкуры сильно колеблется в зависимости от вида, возраста и главное от степени его упитанности. По нашим данным содержание жировых веществ в сухоконсервированной шкуре монгольского сурка колеблется от 8.5% до 24.6%, при средней величине 10.4%. Нами не обнаружены возрастные и половые различия.

ЛИТЕРАТУРА

1.Адьяа Я. Кожный покров монгольского сурка (Marmota sibirica Radde,1862) Автореф. Дисс. канд.биол. наук. Москва.1993. 30 с.

2.Архипов Г.С, А.А.Головтеева Технология кожи М. Легпромбытиздат. 1988. 224 с

3.Балжинням Ц.,Оюун-Эрдэнэ Б. Тарваганы арьс боловсруулах технологийг сайжруулах асуудалд //Тарвага-эрдэм шинжилгээний бага хурал, УБ, 1990, с.89-96.

4.Головтеева А.А., Куциди., Л.Б.Санкин Лабораторный практикум по химии и технологии кожи и меха. М, Легпромбытиздат, 1987, 312 с

5. Гревцев Е.А Товароведение животного сырья. Изд-во "Экономика" 1977. 231 с.

6.Кузнецов Б.А.Основы товароведения пушно-мехового сырья //М.: изд. техн. и эконом.лит., 1952, 506.С

7.Стефанович И.П., Машков А.Н., Павлова Е.А Товароведение меховых меховых и овчинно -шубных полуфабрикатов и изделий. М.Легкая индустрия 1972. 247 с.

SUMMARY

Commodity-technological characteristics of the Mongolian marmot's (*Marmota sibirica Radde, 1862*) skin.

Ya.Adiya
A.Angelina*
Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology, Mammalian Ecology Laboratory
** Leather-Industrial scientific-research center of Mongolia.*

Key-words:Marmota sibirica, skin, physical and mechanical characteristics

We have studied some chemical, physical and mechanical characteristics of the skin as contents of moisture, fat and mineral substances, and square and mass of the skin, thickness of hide, stability and welding temperature of skin of different age classes. These indexes are important for development of the skin tamming tchnology.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

БОГД ХАН УУЛЫН МОНГОЛ ТАРВАГАНЫ (MARMOTA SIBIRICA, RADDE,1962) ТАРХАЦ, ТОО ТОЛГОЙГ ЗОХИЦУУЛАХ АСУУДАЛ

Я.АДЪЯА С.ДУЛАМЦЭРЭН Д.БАЯРЛХАГВА Л.АМГАЛАН
ШУА биологийн хүрээлэн Хөхтний экологийн лаборатори
МУИС биологийн факультет Молекул биологийн тэнхим

Дэлхийн шим мандлын нөөц газрын сүлжээнд хамарсан Богд хан уулын дархан цаазтай газрын хилийн доторхи монгол тарваганы байршил, тархац хэмжээ, тоо толгой, нягтшилын үнэлгээг хийж, биогеоценоз, хүн амын эрүүл ахуйн өргөн холбогдол бүхий энэ зүйлийн тоо толгойг зохицуулах санал, үндэслэл боловсруулж Богдхан уулын хамгаалалтын захиргаанд 1998 онд шилжүүлэв.

Түлхүүр үг: Дархан цаазат богд хан уул, *Marmota sibirica*, тархац, тоо толгой

Богд хан уулыг 1778 оноос албан ёсоор дархлан хамгаалж иржээ (7,16). Олон улсын шим мандлын нөөц газрын сүлжээнд 1997 онд орсон. Хэнтийн нурууны баруун өмнөд шувтрага өндөрлөг хэсэг болох энэ уул тал бүрээсээ хээрээр хүрээлүүлж, Хэнтийн нуруунаас Туул голын хээржсэн өргөн хөндийгөөр тусгаарлагддаг. Хэнтийн тайга, Монгол Дагуурын ойт хээрийн заагт оршдог (8) тул ургамлын зүйлийн бүрдэл өвөрмөц бүрдэл, ландшафтийн босоо бүслэл тод илэрнэ.Хүйтэн өвөл сэрүүвтэр зунтай эх газрын эрс тэс уур амь уур амьсгалтай мужид хамрагддаг, Улаанбаатар хотод ойр учир цаг уурын бичил өвөрмөц зохицолтой (7). Хүний шууд буюу дам нөлөө ихтэй. Энд 47 зүйл (11) хөхтөн бүртгэгдсэний дотор монгол тарвага хамгийн элбэг амьтны нэгэнд зүй ёсоор орно. 1970 оноос хойш энд хийсэн байгалийн голомтот халдварт өвчний нян илрүүлэх шинжилгээ тахал өвчний нян олоогүй тул “ байгалийн намжмал” голомттой гэж үздэг. XVI-XX зууны эхэн хүртэл

Монгол орноор аялсан жуулчин, судлаачид ихэвчлэн нийслэл Улаанбаатар (Өргөө) хотоор дайрч явдаг байсан тул тэдний Тухайлбал, К.Тимковский (1828), Пржевальский (1875), М.Певцов (1883), И.Палабин (1901) , П.Козлов (1923), а.Подбельский (1902), Н.Новицкий (1911), А.Аргиропуло (1935) нарын аян замын тэмдэглэл бүтээлд хот орчмын болон Богд хан уулын амьтны аймаг түүний дотор тарваганы тархац, нөөцийн холбогдолтой мэдээ баримт олонтоо тохиолддогийг А.Г.Банников (1954) бүтээлдээ ишлэн дурьджээ. Бас О.Намнандорж (1964), Д.Базардорж (1965), Н.Даваа (1966) , С.Дуламцэрэн (1992) нарын бичсэн Богд хан уулын хөхтөн амьтны тэмдэглэлд монгол тарваганы тухай дурьдсан байдаг.

Сүүлийн жилүүдэд эндэхийн монгол тарваганы генетик тогтоц, тахлын эпизоотийн хамаарлыг судалсан (3) бөгөөд биологи экологийн зарим судалгаа хийгдэж эхлээд байна.

Хэрэглэхүүн, аргазүй. Тарваганы тархац, байршил, тоо толгой, нягтшил, экологи биологийн анхдагч мэдээ хэрэглэхүүн бүрдүүлэх судалгааг 1998 оны IV-VI сард хийж, 3-100 га хэмжээтэй 34 цэгт, тоо толгой, нягтшилын нарийвчилсан үнэлгээ, 800км замлалд тархац, байршил, тоо толгой, нягтшилын бичиглэл хийв.

Тарваганы тархац, байршил, тоо толгой, нягтшилыг замлалын (4,5,19) буюу талбайн аргаар (17,18) тогтоохоос гадна сүүлийн жилүүдэд замналын болон талбайн арга хамсарсан (6,12,13,14,15) аргачлал боловсруулан өргөн хэрэглэх болов.

Бид замналын болон талбайн аргад үндэслэсэн тооллогын аргачлалыг хэрэглэхдээ 1000 га нутагт 100 га-аас доошгүй хэмжээтэй тооллогын талбайг сонгон, бүл, бүлийн гишүүдийн тоо, насны бүтцийг бүртгэсэн. Сонгосон талбай бүрт ажиллах хугацаа цаг агаарын байдал, тарваганы идэвхээс шалтгаалан өөр өөр байв.

СУДАЛГААНЫ ГОЛ ҮР ДҮН

Тархац байршил, тоо толгой, нягтшил Монгол тарвага Богд хан уулын баруун зүүн, урд талын хээр, ойт хээрийн бүслүүрийн Жаргалант, Түргэн, Зүүн, Баруун Дэлгэрэх, Зуун мод, Өгөөмөр, Шаварт Ширдэгт, Шажин хурах, Төр хурах зэрэг баруун зүүн болон урд талын урт богино ам, уулын өвөр энгэрт өргөн тархмал арцат, Хүүш, Зайсан, Бага Тэнгэр, Чулуут, Харгана, Бумбатад алаг цоог тархсан. Богд хан уулын дархан цаазат газрын нийт нутаг дэвсгэрийн 42,6 % буюу 17880 га талбайд 15140 (мөндөл ороогүй) толгой тарвага бий гэж тооцоолов. Арцат, Хүүш, Зайсан, Бага Тэнгэр, Чулуут, Харгана, Бумбат зэрэг хойд талын ам, уулын хормой бэлээр тарвага бий гэж тооцоолов. Арцат, Хүүш, Зайсан, Бага Тэнгэр, Чулуут, Харгана, Бумбат зэрэг хойд талын ам, уулын хормой

бэлээр тарвага өсөн үржиж тархац нутгаа тэлэх экологи нөхцөл хязгаарлагдмал, хүний шууд ба дам байнгын хүчтэй нөлөөнд байх тул тоо толгой цөөн, нягтшил сийрэг байдаг онцлогтой. Нийслэл хотод хэр ойр, уулын ар хормойгоор тархсан тарваганы нягтшилыг сийрэг байлгах нь байгалийн голомтот халдварт тахал өвчнөөс сэргийлэх ач холбогдолтой.

Дархан цаазтай энэ ууланд нутгийн иргэд малаа хариулах, алдуул мал эрэх, нэрээр чөлөөтэй хэсэж, хууль бусаар тарвага агнахаас гадна агнуурын бус хугацаанд ялангуяа хавар үржлийн үед нь нохойгоор бариулах, урхи зүүх явдал түгээмэл ажиглагдана. Машин унаатай хотын иргэд амрах, зугаалах далимдаа хавх тавих, холоос буудаж шархдуулах, нүхэнд алах нь элбэг тохиолдоно. Бас чоно ялангуяа золбин ноход тарвагыг олноор барьж байна.

Хүн, мал байнгын хөдөлгөөн нөлөөнөөс болж ихэнх амуудад тарвага чөлөөтэй идээшлэх нөхцөл хязгаарлагдмал болсон учраас ялангуяа бие гүйцсэн бодгалийн тарга хүч авалт нь зэлүүд нутгийнхаас харьцангуй муу байна. Мөн энэ шалтгаан болон сүүлийн жилийн хуурайшлаас болж уул өөд өгсөж, ам жалгын эх, ойн зах зарим хэсэгт ойн цоорхойд орж байрших нь ажиглагдах боллоо. Төр хурахын эхэнд уулын энгэрт байх ойн цоорхойд шинээр байршсан, мөн Нүхтийн эхэнд энгэрийн сийрэг ой, асганд шинээр нүх ухаж байсан тохиолдол бүртгэгджээ.

Экологи биологийн дээрхи сөрөг хүчин зүйлийн нөлөөгөөр Богд хан уулын монгол тарваганы тоо толгой жилээс жилд буурч, нягтшил хааяагүй сийрэгжжээ. Тарвага тархсан нийт талбай дахь нягтшил буюу 1 га –д ногдох бодьгалийн тоо газар бүр харилцан адилгүй. Ихэвчлэн 0,6-1,6 толгой нягтшил зонхилж, дунджаар 0,8 толгой байна (Хүснэгт.1). Богд хан уулын тарваганы популяцийн нягтшилийг сийрэгжүүлэн байгалийн голомтот тахал өвчнөөс сэргийлэх зорилгоор жилд 500-800 толгой тарвагыг агнан ашиглаж ирсэн. Тарваганы тоо толгойг зохицуулах нягтшил сийрэгжүүлэх агналт хийхдээ анчидтай гэрээ байгуулан Дархан газрын хамгаалалтын захиргаа зөвхөн арьсыг авч мах өөх бусад түүхий эдийг тухайн анчны хэрэгцээнд өгч, ариун цэвэр, эрүүл ахуйн нэгдсэн хяналтгүй ажиллаж байна.

Дархан цаазат энэ уулын сийрэгжүүлэх агналтад мөрдөж байгаа өнөөгийн практикийг өөрчлөн бригадын системд шилжиж түүхий эд бүтээгдэхүүний эрүүл ахуйн шаардлагад тавих хяналтыг сайжруулж, хээрийн нөхцөлд түүхий эдийг хаягдалгүй ашиглах технологи боловсруулан хэрэглэхэд анхаарах цаг болжээ. Энд ажиллах хүн хүч сайтай, дэд бүтэц хөгжсөн, зах зээлд ойр, эрүүл ахуй сийрэгжүүлэх агналтад тавих хяналтыг зохих шаардлагад нийцүүлэх бүрэн боломжтой зэрэг агнуурын бусад районыг бодвол олон давуу талтай учир тарваганы

мах, өөх, дагалдах түүхий эдийг боловсруулах цэг ажиллуулж, бүтээгдэхүүнийг зах зээлд гарган борлуулах асуудлыг ойрын үед шийдвэрлэх боломжтой юм. Тоо толгой цөөн Хүүш, Зайсан, Чулуут, Харгана, Бумбат олон жил дараалан эрчимтэй агнаж, тоо толгой нь цөөрч, нягтшил их сийрэгжсэн Шаварт Ширдэгт, Өгөөмөр, Их булаг, Баруун, Зүүн Дэлгэрэх, Түргэний аманд тарваганы нягтшийг сийрэгжүүлэх агналтыг түр хориглох, тодорхой хэсэг нутагт жил өнжих зэрэг арга хэмжээг нягтшил, тоо толгойтой нь уялдуулан зохицуулах шаардлагатай байна. Цаашид нягтшил харьцангуй өндөр бас хот сууринд хэт ойр, хүн ам нягт суурьшсан хэсэгт агналт хийж тарваганы баялагийг ашиглах бодлого баримтлалбал зохино. Хууль бус агнуурыг зогсоож, тоо толгой нягтшилд үзүүлж буй экологи биологийн хүчин зүйлийн сөрөг нөлөөг эрс бууруулсан нөхцөлд Богд хан уулаас жил бүр 800-1300 толгой агнуурын насны бодьгалийг агнан арьс, мах, өөх бусад түүхий эдийг ашиглах боломжтой юм.

БОГД ХАН УУЛЫН ТАРВАГАНЫ ТАРХАЦ,
БАЙРШИЛ НЯГТШИЛ (ХҮСНЭГТ.1)

№	Газрын нэр	Тархсан талбай (га)	Нягтшил (га)	Тоо толгой	Жилд агнах хэмжээ
1	Чандмань	110	0.4-2.3/1.2	130	20-30
2	Хүүш	230	0.1-0.3/0.2	50	-
3	Их,Бага Арцат	320	0.8-1.2/1.0	350	20-30
4	Нүхт	1200	0.4-0.9/0.7	720	40-80
5	Жаргалант	800	0.7-2.6/1.6	1280	100-130
6	Тайн (Айц,Түргэн хүртэл)	1200	0.5-1.3/0.9	960	70-100
7	Түргэн	2600	0.6-1.5/1.1	2870	150-200
8	Баруун дэлгэрэх Номт	670	0.7-1.3/1.0	650	60-80
9	Баруун, Зүүн Зуун мод	1900	0.7-2.3/1.3	2160	80-100
10	Зүүн Дэлгэрэх, Их булаг	850	0.9-1.3/1.1	950	50-70
11	Өгөөмөр	800	0.7-1.1/0.9	700	30-50
12	Шаварт, Ширдэгт	1300	0.3-0.9/0.7	900	-
13	Шажин хурах	640	0.5-1.3/0.6	420	40-70
14	Төр хурах	870	0.3-1.0/0.6	550	40-70
15	Харгана, Бумбат	640	0.1-0.7/0.3	260	20-40
16	Чулуут	370	0.1-0.7/0.2	150	20-30
17	Хүрхрээ	480	0.3-1.1/0.7	350	30-50
18	Зүүн богино, Залаат	400	0.2-1.3/0.7	300	40-70
19	Их, Бага тэнгэр	2100	0.2-1.0/0.6	1200	50-80
20	Зайсан	300	0.1-0.7/0.4	120	-
21	Баруун богино	100	0.5-0.9/0.7	70	
	ДҮН	**17880**	**0.1-2.6\0.8**	**15140**	**860-1280**

ДҮГНЭЛТ

1. Дархан цаазат Богд хан уулын нийт нутаг дэвсгэрийн 42,6% буюу 17880 га талбайд 15140 (мөндөл ороогүй) толгой тарвага байна.
2. Тарвага тархсан нийт талбай дах нягтшил буюу 1 га-д ногдох бодьгалийн тоо газар бүр харилцан адилгүй. Ихэвчлэн 0,6-1,6 толгой зонхилж, дунджаар 0,8 толгой байна.
3. Хууль бус агнуурыг зогсоож, тоо толгой нягтшилд үзүүлж буй экологи биологийн хүчин зүйлийн сөрөг нөлөөг эрс бууруулсан нөхцөлд нягтшилыг бууруулан байгалийн голомтот халдварт тахал өвчнөөс сэргийлэх зорилгоор Богд хан уулаас жил бүр 800-1300 толгой агнуурын насны бодьгалийг агнан арьс, мах, өөх бусад түүхий эдийг ашиглах боломжтой.

ТАЛАРХАЛ

БОЯ-ны БОХАлба (С.Банзрагч), БОХА-ны Дархан газрын товчоо (Д.Мягмарсүрэн) санхүүжүүлж, Богд хан уулын хамгаалалтын захиргаа (Ц.Батдулам, Т.Пүрэвдорж), байгаль хамгаалагч нар ажиллах боломж олгож, бух талын дэмжлэг туслалцаа үзүүлсэнд гүн талархал илэрхийлье.

АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛ

1.Базардорж Д. Дархан цаазтай Богд хан уулын тухай тэмдэглэл. МУИС-ийн эрдэм шинжилгээний сонсгол. 1965. №6. Х.46-56
2.Банников А.Г. Меликопитающие Монгольской Народной Республики. Москва, 1954. Изд. АН СССР
3.Батболд.Ж Исследование эколого-генетических структур популяции тарбагана в свете проблемы о возможной связи их с чумой \\ Автореф. Дисс. канд. биол. Наук. Уланбатор.1996. 26.т.
4.Берендяев С.А К методике учёта численности сурков маршрутным способом \\ Труды Средн.Азиат. науч.исслед. против.чумн. ин-та 1961. Вып.7 т.79-81
5.Бибиков.Д.И Методика учёта численности сурков и опыт её применения \\ Организация и методы учёта отец и вредных грызунов М.Изд-во. АН СССР. 1963. Т.192-199
6.Бибиков Д.И, Мягмаржав Д Опыт картографирования и оценки ресурсов сурков в МНР \\ Охрана рациональное использование и экология сурков (Материалы Всесоюзного совещания). М. 1993. Т.22-26
7.Богд хан уулын экосистем. (Эмхтгэтэн Ц.Адъяасүрэн) ТБ,1997. 43 х.

8.Грубов В.И Определитель сотудистых растений Монголии Л.Наука. 1982.442.т
9.Даваа Н. Богд уулын хөхтөн амьтан \\ МУИС-ийн эрдэм шинжилгээний бүтээл. 1966. №3. Х.11-14
10.Дуламцэрэн С. Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг. ТБ 1970.241 х
11.Дуламцэрэн С. Богд хан уулын хөхтөн амьтны зүйлийн бүрэлдэхүүн \\ Богд хан уулыг хамгаалах зарим асуудал (1990онд Улаанбаатарт болсон э\ш-ний бага хурлын илтгэл, эмхтгэл) Улаанбаатар 1992. Х.68-71
12.Машкин В.И Методичеткие указания по проведению Всероссийских учётов сурков и слежению за состоянием их читленности. М. 1983. 13 т
13.Машкин В.И Организация учёта и ресурты сурков в СССР \\ Бюлл.МОИП. отд. биол. 1989 т.94 вып.6. с. 99-106
14.Машкин В.И, Зарубин Б.Е, Колесников В.В Промысел сурка в Казахстане (Методичеткое пособие для охотников и специалистов) Киров, 1991, 81 т.
15.Мягмаржав Д. Тарваганы нөөц тогтоох аргачлал. “Агнуурын зарим амьтад, шувууны нөөц тогтоох аргачлал” товхимол. УБ, 1988, 64-70 х.
16.Намнандорж О. БНМАУ-ын дархан газар ан амьтад Улаанбаатар 1964.
17.Среднева Т.А. Плотность населентя степных сурков и факторы, влияющие на нее. Ветт. зоологии. 1985,5, 68-72.
18.Среднева Т.А. Опрделение абсольютной плотности население и численности сурков (Marmota) Зоол. журнал. 1986, т.65, вып.10, 1559-1566
19.Тарасов Н.С К методике учёта тарбагана т автомашины \\ Изв. Иркустк. Гос. Науч. исслед. против.чумн.ин-та Сибири и Дальн. Востока 1958 Т.19 т.143-145

SUMMARY

Some aspects of the regulation of distribution and number of the Mongolian marmot (*Marmota sibirica Radde,1862*) in Bogdo-Khan mountain.

Ya.Adiya, S.Dulamtseren, D.Bayarlhagva*, L.Amgalan.

Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology, Mammalian Ecology Laboratory

**Mongolian State University, Faculty of Biology, Department of Molecular Biology*

Key-words: Mongolia, Bogdo-Khan Mountain national Park, marmota sibirica, range, number

The Siberian marmot's range in Bogdo-Khan mountain is 17,880 ha, which is 42.6% of the Protected Area's territory, with a poulation of 15140 animals, excluding juveniles. Marmot density in 1 ha is varying from 0.6-1.6, and in average is 0.8.

To prevent from natural infectious diseases and to reduce the density, it is possible to hunt each year 800-1300 marmots from Bogdo-Khan mountain only in case of stopping an illegal hunting and protecting from natural disasters.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

ӨМНӨГОВЬ АЙМАГТ ЦООХОР ИРВЭСНИЙ *(Uncia uncia Schreber, 1775)* МӨР ,ҮЙЛДЭЛ СУДАЛСАН ДҮН

С.АМГАЛАНБААТАР С.ДУЛАМЦЭРЭН*

*Германы техник хамтын ажиллагааны нийгэмлэгийн "Байгаль хамгаалал ба Орчны нутгийн хөгжил" төсөл ШУА. Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори**

Энэ өгүүллэгт Өмнөговь аймгийн нутагт цоохор ирвэсний мөр, үйлдлийг "International Snow Leopard Trust" –аас боловсруулсан аргаар бүртгэн судалж, амьдрах орчны нөхцөл, тоо толгойн байдлыг тодорхойлсон дүнг тусгав. Түлхүүр үг. Өмнөговь, Uncia uncia, мөр, үйлдэл, тоо толгой

Монгол орны хөхтөн амьтдаас 11 зүйлийг тус улсад "нэн ховор" зэрэглэлд оруулж (3) хуульчлан тодорхойлсны нэг нь Монгол орны баруун хагасын уулсаар байршин нутагладаг цоохор ирвэс юм. Энэ зүйл нь Монголын улаан (6), байгаль хамгаалах олон улсын холбооноос гаргасан жагсаалтын "эмзэг " ангилал, CITES- ын (5) II хавсралтад оржээ. Экологи-нийгмийн ач холбогдлоороо "тодорхойлогч", "шүхэр", "түлхүүр" зүйл болно.

Цоохор ирвэсийг тодорхой чиглэл зорилготой байнга судалбал энэ зүйл төдийгүй аргаль хонь (Ovis ammon), янгир ямаа (Capra sibirica) хамгааллын менежмент боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд чухал холбогдолтой мэдээлэл олдоно.

Тусгай хамгаалалттай болон хамгааллын горимгүй газруудад цоохор ирвэсний шинж тэмдэг, мөр үйлдлийг судалж харьцуулах, орон нутгийн иргэдээс асуулга судалгаа авч, ирвэсийг хамгаалах асуудлаар тэдний саналыг нэгтгэн дүгнэхэд судалгааны зорилго оршиж байна.

Арга зүй, хэрэглэхүүн. Судалгаанд SLIMS (Snow Leopard International Management System)-ээс боловсруулсан арга зүйг (4) баримталлаа.

Говь гурван сайханы байгалийн цогцолбор газрын Зүүнсайхан, Дундсайхан, Баруунсайхан , Баянбор, Зөөлөн, Нэмэгт хамгааллын горимгүй Тост, Ноён, Ханы хэц ууланд судалгааг хийлээ.

Судалгааны трансект бүрд 5-10 тохиолдлын цэг авсан. Цэг бүхэнд орчны байдлын үнэлгээ, мөр үйлдлийн тэмдэглэл бүртгэл хөтөлсөн. Шугам компас, алхмын болон өндрийн хэмжүүр, клинометр, GPS, гэрэл зургийн аппарат зэрэг багаж хэрэгсэл ашиглав.

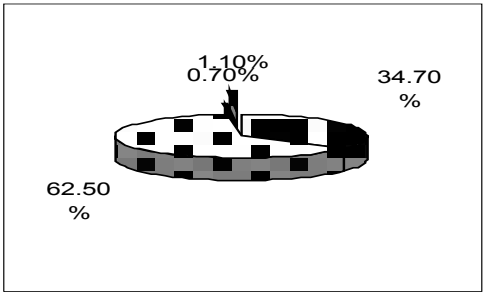
Трансектын зохимжтой урт 600-1000 метрийн хоороонд байх ёстой. Харин бидний трансектын урт дунджаар 485-1213 метр байлаа. Мэдээ, хэрэглэхүүн боловсруулахад 1:200000 масштабтай байр зүйн зураг ашигласан.

Мөр үйлдлийг 1997 оны Y-YII сард 16 газар, нийтдээ 16,6 км урт (трансект бүрийн дундаж урт 874 м), 19 трансектэд бүртгэл хийж 145 цэгт 447 мөр, үйлдэл тэмдэглэсэн. Нийтдээ 97 тохиолдлын цэг авч орчны шинж байдлын тодорхойлол бичлээ.

Нягтшилыг 1 км замлалд байх мөр үйлдэл 20-оос дээш байвал “их”, 5-20 бол “дунд”, 5 хүрэхгүй бол “бага” гэж үнэлсэн. Нягтшилаар илэрхийлэх тоо толгойг 100км^2 –д “их” нягтшилтай бол 10 буюу түүнээс дээш бодгаль, “дунд” нягтшилтай бол 1-10, “бага” нягтшилтай газарт 1 бодгаль бий гэж үнэлэв.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Нийт мөр, үйлдлийн 34,7%-ийг (155) баас, 63,5%-ийг (284) бумбаа, 0,7 %-ийг (3) үнэрт шүүрэл, 1,1% -ийг (5) сарвууны мөр тус тус эзэлжээ (диаграмм-1).



Диаграмм-1 мөр үйлдлийн бүтэц

-бумбаа

-сарвууны мөр

-баас

-үнэрт шүүрэл

Транспект бүрийн 100 м тутамд дунджаар 3,2 мөр үйлдэл олдож байна.

Өөр үйлдэл бүхийн газрын онцлог: бүх мөр үйлдлийн 92,7% нь д.т. 2100 м-ээс дээш өндөрт тааралдсанаас харахад говийн бүсэд цоохор ирвэсний

байршин амьдрах хамгийн тохиромжтой өндөр нь 2100-2500 метр бололтой.

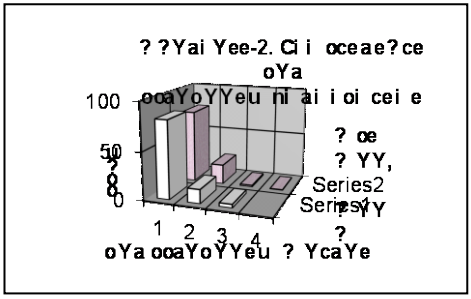
Сонгосон тохиолдлын цэг, мөр, үйлдэл илэрсэн цэг хорын давхцалыг цоохор ирвэсний мөр үйлдлийн нягтшилын нэг шалгуур гэж үзэж болно. Тостын нуруунд тэмдэглэсэн бүх мөр, үйлдлийн 9,0% нь, Зүүнсайханд тэмдэглэсэн мөр үйлдлийн 25,0% нь давхцаж байгаа нь Зүүнсайхан ууланд цоохор ирвэсний нэгж талбай дах нягтшил Тостын нурууныхаас харьцангуй их, эзэмшил нутагтаа тогтвортой байдгийн нотолгоо мөн.

Мөр үйлдэл уулын янз бүрийн налууд тохиолддог боловч ихэнхи (87.5%) нь 10^0 хүрэхгүй налууд байна. Ирвэс хэдийгээр хад цохио бүхий өндөр ууланд амьдардаг (1,2) ч мөр үйлдэл нь харьцангуй налуу багатай гадаргууд илүү байна. Налуу багасахад 1 цэгт байх ул мөрийн тоо ихсэж байв. Тухайлбал 0^0-10^0 –ын налууд 100м тутамд байсан мөр үйлдлийн тоо 40^0-50^0 налууд тэмдэглэгдэж байснаас 7 дахин их байлаа.

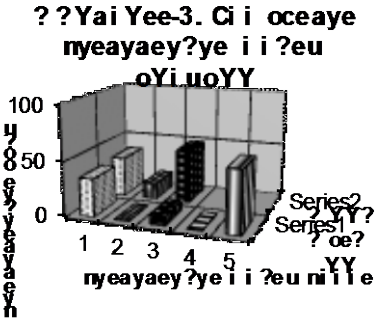
Мөр үйлдэл тэмдэглэсэн газрын 82,6% нь улирлын чанартай 17,4% нь жилийн турш ашиглагддаг нутаг юм. Тост, Ноён орчмын уулс, дэнгийн хяр “улирлын чанартай ашиглагддаг” үнэлгээтэй байхад Зүүнсайхан уулын бүх трансектыг “жилийн турш ашиглагддаг” гэж үнэлжээ. Ийнхүү говийн алтайн уулсад цоохор ирвэсний эзэмшил нутаг хүнд их ойрхон, малын бэлчээртэй давхцдаг нь энэ зүйлд хүний нөлөө, хамаарал их байх магадлалыг нэмэгдүүлж байна.

Мөр, үйлдлийн 81,25% нь бут, сөөг бүхий газар , 74,3% нь MBR (дунд зэргийн нугачаатай гуу жалга, хаднууд), 98,6% нь хярд (rid) тэмдэглэгдэв.

Мөр үйлдлийн цаг хугацааг тодорхойлоход баасны 81,7% хуучин, 14,7% шинэвтэр, 3,7% нь цоо шинэ, бумбааны 76,8% их хуучин, 20,9% нь хуучин, 1,7% нь шинэвтэр, 0,6% нь цоо шинэ байлаа (диаграмм-2).



Бумбааны 34,4% нь хөтөл (sadd), 0.6% нь үхэр чулуу (boul), 8.5% хяр (rid), 0.6% аста (cliff), 55.9% бусад газар (other) тэмдэглэгдсэн байхад нийт баасны 36.7% нь хөтөл (sadd) 14.7% нь хяр (rid) дээр, 48.6% нь бусад газар (other) байв (диаграм -3). Ирвэсний мөр, үйлдэл голдуу хөтөл (sadd) дээр байлаа.



Мөр, үйлдэл тэмдэглэсэн хөрсний байдлаар (substrate type) нь ангилахад 2.2% гадарга нь том хаднуудтай (rock), 96.7% нь хайрга,(2 мм-ээс дээш диаметр бүхий чулуурхаг хайргатай)(gravelli soil), 1.1% нь тоосорхог хөрс (silty soil) байлаа. Эндээс ирвэс мөр үйлдлээ хайрган хөрсөн дээр илүү үлдээдэг нь харагдаж байна.

Нягтшил нөөц: А.Болд нар Өмнөговь аймгийн хэмжээнд ирвэсний дундаж нягтшил нь 100 км^2-д 3 толгой гэж тооцсон байдаг. Харин бидний судалгаанаас өөр дүн харагдаж байна. Тост орчмын уулсад 1 км маршрутад дунджаар 39 мөр, Ноён уулын системд 10, Дэнгийн хярд 5, Зүүн сайханд 50, Баруун сайханд 119, Баянборд 25, Зөөлөнд 29 мөр үйлдэл тус тус тэмдэглэв. Үүнээс үзэхэд Тост, Зүүнсайхан, Баруунсайхан, Баянбор, Зөөлөн уул нь “их”, Ноён уулын системд “дунд”, Дэнгийн хяр “бага” нягтшилтай гэж тооцож болохоор байна. Нэмэгт уул 700.0 км^2 , Сэврэй 650 км^2 , Баянбор 600 км^2 ,Зөөлөн 900 км^2 , Гурвансайхан нуруу 2025 км^2 , Тост 1450 км^2 , Ноён (Эрдэнэ), Ханын хэцийн орчим 980 км^2 (1) гэж үзвэл тост орчмын 145, Ноён орчмын 49, Зөөлөнд 90, Баянборд 60 , Сэврэйд 65, Нэмэгтэд 70, Алтан ууланд 2, Гилбэнтэд 3, нийтдээ 686 –аас доошгүй бодгаль байх бололтой. Энэ тоо нь Өмнөговь аймгийн хэмжээнд байж болох цоохор ирвэсний доод хязгаар гэж үзээд А.Болд (1) нарын тооцооны харьцааг жишиг болгон ашиглавал Монгол 2400 орчим цоохор ирвэс байж болох юм. Ирвэс болон туруутан амьтдын тоон харьцаа нь 50:1 байвал тэнцвэртэй байна гэж үздэг (1) байхад Жексон нар (4) биомассын харьцаа нь 100-200:1 байх нь хэвийн харьцаа гэж үздэг. Цоохор ирвэс, түүний идэш тэжээл болох туруутан амьтны тооны зохистой харьцаа нь ийнхүү их зөрөөтэй (өөрөөр хэлбэл 1 ирвэсэнд ноогдох туруутан амьтны тоо 50-200 хүртэл байх) байгааг нарийвчилсан судалгаагаар магадлан тогтоож нэг мөр болгох шаардлагатай. Энэ харьцаа дээрх зүйлүүдийг хамгаалах арга хэмжээ хэрэгжүүлэхэд харгалзах гол үзүүлэлт болно.

ДҮГНЭЛТ

1. Говийн алтайн уулст цоохор ирвэсний мөр үйлдэл д.т. 2100-2500м-ийн өндөрт, 0°-10°-ын налууд бут сөөг, сондуу бүхий, уулын хяр, даваа, хөтөл, дунд зэргийн хотостой орчинд улирлын чанартай ашиглагддаг нутагт зонхилон тааралдаж байна.

2. Говь гурван сайханы байгалийн цогцолбор газрын байршил нутагтаа “их” нягтшилтай байна.

3. Өмнөговь аймагт нийтдээ 700 (±100) орчим ирвэс байна.

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1. Болд.А, Доржзундуй.С, Говийн алтайн нурууны өмнөд хэсгийн ирвэсний (Uncia uncia Schreber, 1775) тухай, Ерөнхий ба сорилын биологийн хүрээлэн, 1976, Э.Ш бүтээл,11, 27-43.

2 Дуламцэрэн.С, Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг, Улаанбаатар, 1970, 240х, 173-174,210

3. Монгол Улсын ан агнуурын тухай хууль, 1995, Улаанбаатар

4. Rodney Jackson, Snow leopard survey and conservation hand book, International Snow Leopard Trust U.S., Seattle, 1996, page 120.

5. Зэрлэг амьтан ба ургамлын аймгийн ховордсон зүйлийг Олон улсын хэмжээнд худалдаалах тухай конвенц, “Байгаль орчин” сэтгүүл, 1996

6.Шийрэвдамба .Ц, (Ер.ред) Монгол улсын улаан ном, Улаанбаатар, 1997, 388 х., 62-63.

SUMMARY

Result survey of sign snow leopard (*Uncia uncia Schreber, 1775)* in South Gobi province

Sukhiin AMGALANBAATAR
Sanduin DULAMTSEREN*
GTZ.”Nature Conservation and Buffer Zone Development” project
** Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology, Mammalian Ecology Laboratory*

In Gobi Altai mountains, Snow leopard signs occur mostly in 2100-2500m altitude (over sea level), 0°-10° slope, seasonally used areas, shrubby area, mountain ridge, pass, saddle, MBR.

Snow leopard signs have a high density in Gobi Gurvansaikhan National Conservation Park area.

There are about 700 (±100) snow leopards in South Gobi aimag

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

СҮХБААТАР АЙМГИЙН МОНГОЛ ТАРВАГАНЫ (Marmota sibirica Radde, 1862) ТАРХАЦ, ТОО ТОЛГОЙ

Ч.БҮДСҮРЭН
ШУА. Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори

Монгол тарваганы дэлгэцийн зүүн өмнөт захын популя циудын тоо толгой, нягтшлын өөрчлөл, шалтгааныг 1997 онд Сүхбаатар аймгийн нутагт судалж тодруулав. Түлхүүр үг: Marmota sibirica, тархац,тоо толгой

Манай орны нийгэм, эдийн засаг зах зээлийн харьцаанд шилжиж буй өнөө үед агнуурын амьтны нөөцийг богино хугацаанд өндөр магадлалтай тогтоож , зохистой ашиглах асуудал нэн чухал юм. Энэ нь тухайн амьтны биологи, экологийн судалгааны ололтыг агнуур зохион байгуулалтанд хэрхэн ашигласнаас ихээхэн хамаарна.

Монгол тарваганы популяци бүрийн тархац, байршил, бодгалийн тоо толгойг тухай бүрд тодруулж байх нь дээрхи зорилтын зүйд нийцнэ. Энэ дагуу 1997 онд Биологийн хүрээлэнгийн Хөхтний экологийн лабораториос Сүхбаатар аймгийн нутагт тарваганы тоо толгой, агнуурын нөөцийг тогтоосон ажлын баримтад тулгуурлан энэ өгүүллийг бичлээ.

Арга зүй. Тарваганы тархац, тоо,нөөцийн хэмжээг тогтоохдоо 2000 км замналын дагуу баллаар үнэлэх явуутын тооллогын арга зүйг (3,6 7,9,10)баримталлаа. Нягтшлын дээд хэмжээг (1,9,11) манай орны Хангай, Алтайн нурууны тарвага элбэг нутагтай харьцуулахад бага байгааг харгалзан ховор (1 км^2-т 13 бодгаль), ховордсон (1 км^2-т 151, зарим нутагт 93 бодгаль), агнуурын нөөцтэй (1 км^2-т 203 бодгаль)гэсэн 3 зэрэглэлд хувааж, нөөцийн хэмжээг тогтоосон болно.

Монгол орны тарваганы тархац, тоо толгойн хөдлөл зүйтэй холбогдох баримтад (1,2,3,4,5,14,15) Сүхбаатар аймгийн тарваганы

тархац , тоо нөөцийн хэмжээг 1974 онд 8298.0км^2 талбайд 1.5 сая(16), 1984 онд 20.3 мян. км^2-т 635.5 мян.(2) гэж тогтоосон байна.

Дүн.Энэ нутаг монгол тарваганы тархацын зүүн өмнө зах болдог,тарваганы тархан байршилтад орчин зүйн хязгаарлалт ихтэй буюу сөрөг нөлөө ихтэйгээрээ ялгагдах онцлогтой. Тус аймгийн нутагт өмнө жилүүдэд (2,5,8,12,15) Хэрлэнгийн өмнөд биеэс зүүн ургаш зурваслан улсын хил хүртэл үргэлжлэн тархаж байсан нь одоо Хэрлэнгийн урд биеийн, Эрдэнэцагааны гэсэн 2 популяци болон тасрахад хүрчээ. Уг тасархай популяцийг холбож байсан Их уул, Шаргын шанд, Тостын хоолой, Ар хүрэм, Агт, Сонор, Маанът, Баруун, Зүүн Хараат, Шивээт, Дугуйт говь Баруун зүүн Хар ам, Хол худаг, Могойн цагаан амын тарвага 1940-1950-иад элбэг тархаж байсан нь (1 км^2 -д 203 бодгаль) эдүүгээ ихэнхи нутагт устаж, Шаргын дулаан харам,Хавтгайн зүүн бие,Чулуутын хяр, Баян зээрийн тал, Өлийн цагаан хонхор, Билүүт, Морин хушуу, Өлзийт, Шаргын уулын баруун бие, Хужир, Олзвой ,Арбулагт цөөн бүл тарвага үлдсэн байна.

Хэрлэнгийн урд биеийн тарваганы популяци нь тус аймгийн хойт нутгийг хамарсан нэлэнхүй тархалттай.

- *Өмнө жилүүдэд тарвага үргэлжлэн тархаж (1км^2-д 150-250 бодгаль) байсан Хавтгай цагаан уул, Таахай, Асгат, Борхоолой, Заан ширээ Халтар морьт, Загал, Жирэм, Олон нуур, Чарав, Цавчир, Цахиурт, Оорцог, Халзан зэрэг нягтшил 8-10 дахин буурчээ. Дээрхи нутаг нь Хэнтий Сүхбаатар аймгийн зааг бөгөөд энд эзэнгүй ичээний эзлэх хувь 70-80-д хүрнэ. Хоосон ичээний ором мэдэгдэх төдий, тарваганы тархан байршилтанд орчин зүйн хязгаарлал багатай ч популяцийн цөм хэсгийн ичээ алаг цоог болон сарнижээ. Тухайн популяцийн зүүн өмнөт хэсэг зүйлийн дэлгэцийн өмнөт захтай давхцана.*
- *Дурьдсан популяциас давс хужир ихтэй нуур тойромт хөндий, хоолойгоор зааглагдсан Их,Бага буурал, Уяат, Баян дүүрэн,Ар хөх,Баянтэрэм, Баянцагаан, Мөнххаан, Баруун,Зүүн зүлэгт Ширээгийн булаг,Батбулаг, Бумбат, Арын далай зэрэг нутгийг хамарсан Мөнххааны популяцийн нягтшил өмнөхөөс их (1км^2-т 93-150 бодьгаль)байгаа нь Хавтгай цагаан уулын популяцыг 1940-1950-иад оны үед шавхан агнаж байсантай холбоотой гэж үзэж байна. Энд эзэнгүй ичээний эзлэх хувь 40-60. Саяханаас популяцийн урд хилээр тарвага шинээр нутагшиж байгаа.*
- *Хэрлэнгийн урд биеийн популяцийн зүүн зах Наран Сарангийн цагаан уул, Шомбон Дашчирэв, Авдрант,Долоон худаг, Элгэн тал, Баянцагаан талын зүүн үзүүр, Хярын хашаат, Дэгэл,*

Энгэрийн булаг,Балим, Яргайт, Хоньт, Хорхойтын айрагийн популяцийн цөм хэсгээр нягтшил . (1 км^2-д 203.5 бодгаль) харьцангуй их, эзэнгүй ичээний эзлэх хувь 20-30- д хүрнэ. Шавхаж агнасаны улмаас популяцийн цөм хэсэг болох Хайлант, Бор Өндөр, Цогтын худаг, Зүрхийн хоолой, Батхаан, Мандал, Мөндөл, Хонгорын тал, захын хэсэг Замт, Бугат, Бухт, Үнээт зэрэг нутагт 1км^2-т 13 бодгаль ноогдох нягтшилтай болтол тоо толгой нь буурчээ. Өмнөх судалгааны баримтаар(16)энэ популяци нь 1 км^2-т 300- 400 бодгаль ноогдох нягтшилтай байжээ.

Эрдэнэцагааны популяци нь монгол тарваганы тархцын зүүн өмнө зах, зурвас бөгөөд нэлэнхүй тархац бүхий, 1 км^2-т 500- 600 бодгаль ноогдох нягтшилтай (16) байжээ. Энд 1974 оны байдлаар 732,5 мян. тарвагатай гэж тогтоосон байна.

Тарваганы тархацын хүрээ өмнө байсантай харьцуулахад(2,3,5) өөрчлөлт багатай ч нягтшил нь 1 км^2-т 300-13 бодгаль хүртэл бууран, эзэнгүй ичээний эзлэх хувь улсын хил орчим Далай булаг, Холбоо уул, Төхөм , Баруун, зүүн Хүнэг, Цагаан тохой, Нарт, Хөдөө уул, Хөхөл, Эрээнтолгой, Шилийн богд, Гурван-Өндөр, Баруун зүүн Яргайт зэрэг нутагт 80-95 -д хүрч байна. Хоосорсон ичээ битүүрээгүй.

Эрдэнэцагааны популяцийн цөм болж буй Зотол хаан, Олон овоот, Шахаа ширээ, Ханан сүүдэрт, Жаргалант, Суман хоолой, Хэрстийн хоолой, Уртын уул зэрэг нутгийн 1 км^2-т 150 бодгаль, Цайдам,Цавчир, Цагаан тохой, Их бага Баянцагаан, Чандмань, Дүмбэнд 1 км^2-т 2О3 тарвага ноогдох нягтшилтай .Эзэнгүй ичээ харьцангуй бага, 30-40 хувь байна.

Энд дурьдаж буй хоёр популяцийн өмнө, баруун зах нь тарваганы дэлгэцийн зүүн урагш хошууран орсон хилтэй давхцах тул цөлжүү хээрийн Улаан-Өндөр, Зараа уул, Цагаан чулуут, Бага-Өгөөмөр, Улаан толгой, Замтын далан, Хонхор цант, Их-Уул, Өлзий-Овоот, Борхужир, Цагаантолгой, Урд Овоот, Чулуут толгой, Таван толгой, Их-Уул, Цагаан эрэг, Төхөм, Цагааншанд, Хошуун худаг, Тээг, Овоотнууд, Шартойром, Гүн гуу, Цогт, Баруун Зүүн Хүрээт, Ширээт худаг, Хашаат зэрэг уул толгодоор тарвага цөөн бүлээр тасран байршина.

Өнөөгийн байдлаар Сүхбаатар аймгийн нутаг дэвсгэрийн 30 % буюу 23.3 мян.км^2 талбайд тархсан 378.2 мян. тарвагатай.

Ховор	17.4 мян.км^2-т	72.7 мян.
Ховордсон	4.6 мян.км^2-т	146.2 мян.
Агнуурын нөөцтэй	1.3 мян.км^2-т	159.3 мян. тарвагатай.

Арьс бэлтгэлийн мэдээгээр 1945-1955 онд жилд дундажаар 130.0

мян.,арьс бэлтгэж байсан нь сүүлийн 100 шахам жилийн дээд үзүүлэлт юм. Тэр үеийн улс төр, цаг үеийн нөхцөл байдлаас агнасан бүх тарваганы арьс улсын бэлтгэлд ордог, гэж үзвэл тухайн үед Сүхбаатар аймаг хэдэн тарвагатай байсныг тоймлон тогтоож болно. Популяцийн бодит нөхөн үржихүй жилд 20%(1), гэж үзээд популяцийн тоо толгойн өсөлтийн эцсийн хурдыг (6) 0,95 хэмээн тооцвол 1940-өөд оны үед 2,8 сая тарвагатай байжээ гэж үзэж болох юм. Энэ тоо нь "Сүхбаатар аймаг 3,5 сая тарвагатай байх боломжтой"гэсэн судалгааны дүнтэй (3) дүйж байна. Энэ нь тус аймгийн тарвага нягтшлын хувьд төдийгүй тоо толгойн хувьд 10 дахин буурсан гэдгийг харуулж байна.

ТАЛАРХАЛ

Энэ өгүүллийн баримтыг бүрдүүлэхэд тусалсан Сүхбаатар аймгийн Ангийн аж ахуйн дарга Г.Баатар, Монгол-Оросын хамтарсан "Ганга" компанийн захирал Г.Сүхбаатар, Сүхбаатар аймгийн Байгаль орчны улсын байцаагч З.Боргил болон хээрийн судалгаанд оролцсон Б.Даваажаргал, Б.Даваасүрэн, Р.Бат-Эрдэнэ нарт гүн талархал илэрхийлье!

ДҮГНЭЛТ

Монгол тарваганы дэлгэцийн зүүн урагш сунасан хэсгийн хилийн дагуу тасархай байршсан 29 бүл, нутаг бүлийг тодруулав. Тарвага эрс ховордсны улмаас Сүхбаатар аймгийн нутагт тархац нь хоёр тасарч,популяцийн нягтшил цөм хэсэгтээ км^2-т 13 бодгаль ноогдох хүртэл буурчээ. Тус аймаг өнөөгийн байдлаар 378,2 мян. тарвагатай.

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1.Батболд Ж., Батсуурь Ж. Монгол тарваганы популяцийн экологи, биологийн бүтцийн онцлог. 1995. МУҮИС-ийн эрдэм шинжилгээний бичиг. № 1 (115)

2.Банников А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики Москва,1954.

3.Бибиков Д.И.,Мягмаржав Д. Опыт картографирование и оценки ресурсов сурков в МНР.(Охрана рациональные использование и экология сурков.) Мат. всесоюз. Сов. М.1983.22-26.

4.Бибиков Д.И. Авирмэд Д. Бүдсүрэн Ч. Агнуурын болон аж ахуйн холбогтой мэрэгчдийн тархац. Монгол улсын үндэсний атлас. Москва.1987

5.Дуламцэрэн С. Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг.УБ.1970.
6. Коли Г. Анализ популяций позвоночных .Москва,1979.
7. Мягмаржав Д. Тарваганы нөөц тогтоох аргачлал. (Агнуурын зарим амьтад, шувууны нөөц тогтоох аргачлал) товхимол. УБ. 1988
8.Соколов В.Е. Орлов В.Н. Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики.Москва 1980.
9.Среднева Т.А. Определение абсолютной плотности население и численности сурков (Marmota). Зоологический журнал. 1986, т.65, вып. 10.
10.Цэнджав Д.Бүдсүрэн Ч. Тарваганы нөөцийг тогтоох , агнах зохистой хэлбэр. "Тарвага"- эрдэм шинжилгээ үйлдвэрлэлийн бага хурлын материал. Улаанбаатар,1990
11.Шагдарсүрэн.О Современное состояние промысловой фауны и охотничьего хозяйства МНР и их перспективы. Автореф. Дисс. на соиск. Ученой степ. док. биол. Наук. М., 1974.
12.Шагдарсүрэн О.(ред) Монгол орны агнуурын үндсэн ан амьтад УБ.1966.

Тайлан,гар бичмэл

13.Адъяа Я. Монгол орны байгалийн янз бүрийн бүс бүслүүрийн тарваганы тархац, нягтшил, нөөцийн үнэлгээ хийх аргачлал.1996 8.Бичмэл эх
14.Гөлгөө Д. Сүхбаатар аймгийн тарваганы тархац , тоо толгойн байдал. Улаан баатар 1980 . Оюутны дипломын ажил.
15.Хайдав. П. Эрдэм шинжилгээний ажлын тайлан .Улаанбаатар 1969,1974.
16.Эрэгдэндагва Д. Эрдэм шинжилгээний ажлын тайлан.Улаанбаатар. 1977. Бичмэл эх..

SUMMARY

Distribution and number of the Siberian marmot (*Marmota sibirica* Radde, 1862) in Sukhbaatar aimag.

Ch.Budsuren

Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology, Mammalian Ecology Laboratory

This article represents the results of investigations of the number and range area fluctuation of the Siberian marmot and their causes in Sukhbaatar aimag, during 1997.

Key-words: Marmota sibirica, distribution, number

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

АЛТАЙН АРГАЛЬ ХОНИНЫ (*Ovis ammon,ammon*) УГАЛЗЫН БИЕ, ЭВРИЙН ХЭМЖЭЭ, ЖИН, МАХНЫ ГАРЦ

С.ДУЛАМЦЭРЭН

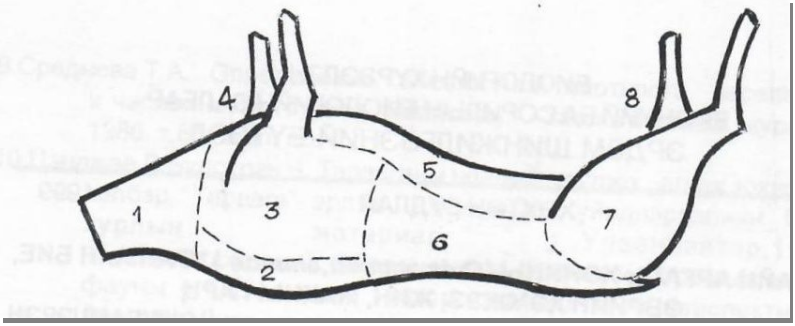
ШУА. Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори

Монгол Алтайн нурууны Мянган угалзат ууланд спорт анчдын агнасан дунд зэрэг тарга хүчтэй бие гүйцсэн хоёр угалзыг хэмжин жинлэж бие эврийн хэмжээ, жин, ястай гулууз мах, дотор эрхтний жин хэмжээг тодорхойлсон. Түлхүүр үг: Ovis ammon ammon, жин, хэмжээ

Монгол орны Алтайн аргаль хонины бие, эврийн хэмжээний талаар судалгааны ерөнхий мэдээ (1,2) байдаг. Харин бие, эрхтэн хэсгүүдийн жин, махны гарцыг судалсан, нийтлүүлсэн мэдээ байхгүй.

Бид 1997 оны ҮШ сарын эхээр Монгол Алтайн нурууны Мянган угалзат ууланд спорт анчдын агнасан дунд зэрэг тарга хүчтэй бие гүйцсэн хоёр угалзыг (аргаль хонины эр) хэмжин жинлэж бие эврийн хэмжээ, жин, ястай гулууз мах, дотор эрхтний жин хэмжээг тодорхойлсон юм.

Угалзыг агнасан газар дээр нь өвчиж арьсыг салгасан. Ястай гулууз махыг мал, зэрлэг тууртан ан амьтны гулууз хуваадаг монгол уламжлалт аргаар (заншлаар) хүзүү, сээр, хос хаа, өвчүү, ууц, хос гуя гэх 8 хэсэг (зураг 1) болгож жинлэсэн. Эвэртэй толгой, арьс, шийр, ходоод гэдэс, бусад дотор эрхтнийг тус тусад нь жинлэв.Цусыг саванд цуглуулж жинлэсэн. Гэдэсний уртыг гаргахдаа хэцэлсэн өөхийг нь салгаж доторхи “баастай” нь тэнийлгэж тавиад хэмжсэн. Эврийн жинг гаргахад тугалмайнаас нь сугалан салгаж дан (хөндий) эврийг жинлэсэн. Манайд хүнсний барааны худалдаанд өргөн хэрэглэдэг 20 кг даацтай, 100 г хүртэл хуваарьтай Оросын Холбооны Улсад үйлдвэрлэсэн гар жинлүүр хэрэглэв. Угалзын насыг эврийн жилийн цагаригаар ойролцоогоор тодорхойлж шүдний элэгдлийг нэмэлт шалгуур болгож анхаарсан. Тарга хүчийг гэрийн хоины тарга хүч тодорхойлдог уламжлалт монгол аргаар ҮП-Х (дөрвөн өндөр) хавирган дээрх өөхний зузаан, бөөрний өөхний хэмжээгээр барагцаалж нүдэн баримжаагаар тодорхойлов.



Зураг1. Мал, зэрлэг туурtны ястай гулуузыг хуваадаг монгол арга. 1. Хүзүү 2. Сээр 3-4 хос хаа, 5.өвчүү 6.ууц 7-8. Хос гуя

СУДАЛГААНЫ ДҮН

Биеийн хэмжээ. Хоёр угалзын биеийн урт 178-194 см, сэрвээгээрх өндөр 115-116 см, цээжний бүслүүр 145-148 см (хүснэгт 1) байна. Энэ хэмжээнээс алтайн аргаль хонины сэрвээгээрх өндөр 125 см (1,2) хүрдэг хязгаар дотор багтаж байна.

Эврийн хэмжээ, жин. Хоёр угалзын эврийн урт 136-140 см, угийн бүдүүн 47-48 см (хүснэг 1) байгаа нь Монгол орны алтайн аргаль хонины угалзын эврийн урт 150 см, угийн бүдүүн 50 см (1,2) хүрдэг хязгаар дотор багтана. Харин хээрийн судалгааны үед хэмжсэн хоёр угалзын дан эврийг жинлэх боломж гараагүй. Гэвч тэндэхийн ууланд 1996/97 оны өвлийн сүүл, хавар тураалаар юмуу чононд бариулж үхсэн гурван угалзын эвэртэй толгойн яс олдсоны эврийг сугалж жинлэв. Энэ гурван угалзж нас эврийн урт бүдүүнээр дээрх агнасан хоёр угалзтай ойролцоо, (Хүснэг 1, 2) эвэр нь хатаж холцорч, жингээ алдаагүй байв.Гурван угалзын тугалмай буюу дух, ясны эврийн сэртэнгээс нь сугалж салгасан хос дан (хөндий) эврийн жин 13.5-14.3 кг буюу дунджаар 13 кг (хүснэг 2) болов.

Гэдэсний урт. Хоёр угалзын гэдэсний (нарийн, бүдүүн, хос буюу 12 нугалаа, шулуун) нийт урт 45.4-46.1 м (хүснэг 3) байна. Аргаль хонины гэдэсний уртыг тусгайлан анхаарч судалсан нийтлүүлсэн мэдээ Монголд байхгүй.

Бие, эврийн хэмжээс (см) Хүснэгт 1.

Бодгалийн Дугаар	Нас (ойролцоо)	Бие			эвэр			
		Биеийн Урт	Сэрвээ-Гээрх өндөр	чээжний бүслүүр	урт		угийн бүдүүн	
					Баруун	зүүн	баруун	зүүн
1	8-9	194	116	145	140	140	48	48
2	9-10	178	115	148	136	131	47	47

Хөндий (дан) эврийн хэмжээс Хүснэг 2.

Бодгалийн №		3	4	5	Дун даж
ойролцоо нас		8-9	9-10	8-9	
Урт (см)	Баруун	130	139	137	135.3
	зүүн	130	139	137	135.3
Угийн бүдүүн (см)	Баруун	47	47	46	46.6
	зүүн	47	47	46	46.6
Хөндий тугалмай наас нь салгасан) эврийн жин (кг)	Баруун	6.7	7.1	6.9	6.9
	зүүн	6.8	7.2	6.8	6.9
Дүн		13.5	14.3	13.7	13.8

Гэдэсний урт (см) Хүснэгт 3

Бодгалийн дугаар		1	2.
Гэдэс	Нарийн	35.1	36.4
	Бүдүүн	1.9	1.9
	Хос (12 нугалаа)	4.7	4.7
	Шулуун	3.9	3.1
Нийт урт		45.4	46.1

Биеийн жин. Хоёр угалзын биеийн (амьгүй) жин 152.3-162.1 кг (хүснэг 4) байна. Энэ нь алтайн аргаль хонины жин 200 кг (1.2) хүрдэг хязгаар дотор багтана.Биеийн харьцангуй жинг тодорхойлоход тухайн бодгалийн хоногт идсэн тэжээлийн (ус, өвс) хэмжээ тодорхой нөлөөтэй нь энэ хоёр угалзыг ходоод гэдэс доторх сэвс баастайгаа 24.2-28.5 кг буюу биеийн жингийнхээ 15.9-17.5%-ийг эзэлж байгаагаас илэрхий.

Махны гарц.Ястай гулууз мах 75.1-76.3 кг (хүснэг 4-ийн 1-6) буюу биеийн жингийн 46.3-50.1% болов. Харин ястай гулууз мах хүнсэнд хэрэглэдэг уушиг, элэг, зүрх, бөөр, өрц, хэл зэрэг зарим дотор эрхтэн, дотор өөхнийхөө хамт (хүснэг 4-ийн 1-13) 85.8-87.0 кг буюу биеийн жингийнхээ 52.9-57.1% болж байна. Хэрэв толгойн мах, ходоод гэдсүүдийг оруулбал үүнээс ч их болно.

ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭГ

Аргаль хонины угалзын эврийн жин хэлхээ ясныхаа жинтэй бараг адил буюу 30 кг хүрдэг. Алтайн (O.a.ammon) аргаль хонины эвэр үүнээс ч том байж болох тухай (2) мэдээ бидний хэмжилтээр нотлогдсонгүй. Хэмжсэн хоёр угалз шилдэг том бодгаль биш боловч ерөөс угалзын хос эвэр 30 кг хүрэх магадлал алга.

Зэрлэг тууртан, түүний дотор аргаль хонины биеийн жин, махны гарц, нас, хүйс, улирал, тарга хүчээр ихээхэн ялгаа хэлбэлзэлтэй нь тодорхой. Монголд аргаль хонины биеийн жин, махны гарцыг тусгайлан судалсан, нийтлүүлсэн мэдээ алга. Харин Монгол орны халиун бугын (Cervus elaphus) биеийн жин, махны гарц, нас, хүйс, тарга хүчний ихээхэн ялгаа хэлбэлзэлтэйг судалж, тогтоосон байдаг. Тайрын (бугын эр) ястэй гулууз мах биеийн жингийнхээ 54-66% (3) байдагтай дээрх хоёр угалзын махны гарцыг харьцуулахад даруй 14-16% бага байна. Энэ үзүүлэлт зөвхөн харьцуулсан хоёр зүйл биш, ерөөс биеийн жинд нь харьцуулсан махны гарцаар буга (Cervus) төрөл, хонь (Ovis) төрлөөс илүү байдаг онцлог бололтой.

Бие, ястай гулууз мах, дотор эрхтний жин Хүснэгт 4.

		Биеийн жин түүнд эрхтэн хэсгүүдийг харьцуулсан хувь			
Бодгалийн №		**1.**		**2.**	
Жин, %		кг	%	Кг	%
Ястай гулууз мах	1.Хүзүү	7.0	4.3	7.8	5.1
	2.Сээр	6.0	3.7	6.5	4.3
	3.Хос хаа	21.8	13.4	21.4	14.1
	4.Өвчүү	6.3	3.9	5.0	3.3
	5.Ууц	8.1	5	13.0	8.5
	6.Хос гуя	25.9	16.0	22.6	14.8
	Дүн	75.1	46.3	76.3	50.1

Хүнсэнд хэрэглэдэг зарим дотор эрхтэн	7.Уушиг(мөгөөрсөн хоолойтой)	2.6	1.6	3.0	2.0
	8.Зүрх	1.1	0.7	1.1	0.7
	9.Элэг	2.5	1.5	2.2	1.4
	10.Өрц	1.0	0.6	1.5	1.0
	11.Хос бөөр	0.6	0.4	0.5	0.3
	12.Дотор өөх сэмж, бөөрний өөх,чацрай)	2.7	1.7	2.2	1.5
	13.Хэл	0.2	0.1	0.2	0.1
	ДҮН	10.7	6.6	10.7	7.0
Ходоод гэдэс (баас тайгаа)	14.Ходоод (ходоод, гүзээ, сархинаг, хэрхнэг)	18.7	11.5	16.4	10.8
	15.Гэдэс (бүдүүн, нарийн, хос, шулуун)	9.8	6.0	7.8	5.1
	ДҮН	28.5	17.5	24.2	15.9
Бусад	16.Эвэртэй толгой эрүү (махтайгаа)	25.8	16.0	24.0	15.8
	17. Арьс (шилбэ, таахай, туруутай)	12.8	8.0	8.7	5.7
	18. Цус	9.0	5.5	8.2	5.4
	19. Хос төмсөг	0.2	0.1	0.2	0.1
	ДҮН	47.8	29.6	41.1	27.0
	НИЙТ	162.1	100	152.3	100

ДҮГНЭЛТ

1.Алтайн аргаль хонины бие, эврийн хэмжээ, тарга хүчээр дунд зэрэгт орох хоёр угалзын биеийн урт 178-194 см, сэрвээний өндөр 115-116 см, эврийн урт 136-140 см, мөн угийн бүдүүн 47-48 см, биеийн амьгүй жин 152.3-162.1 кг, ястай гулууз мах нь 75.1-76.3 кг буюу биеийн жингийнхээ 46.3-50.1% байна.

ТАЛАРХАЛ

Энэ ажлыг гүйцэтгэхэд анчинтай тохиролцож зуучлан, уналга үйлчилгээгээр тусалсан “Адъяа, Алтай” компанийн захирал Т.Адъяа болон хээрийн судалгаанд оролцсон Н.Бямбажав, Л.Занданбазар, Г.Түмэнбаяр, А.Энхбаяр, А.Хосбаяр нарт гүн талархал илэрхийлье.

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1.Банников.А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. Москва. 1954
2.Гептнер.В.Г., НасимовичА.А., БанниковА.Г., Млекопитающие Советского Союза. Том 1. Парнокопытные и непарнокопытные. Москва, 1961
3.Дуламцэрэн С. Хэнтий, Хангайн ойн туурттны экологи, агнуурын холбогдол. БНМАУ-ын амьтны аймаг. Хөхтөн. Улаанбаатар 1989. 43-92

Body and horn size, weight and flesh of the Altai mountain wild sheep *(Ovis ammon)*

Dr.Sanduin. DULAMTSEREN

Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology, Mammalian Ecology Laboratory

The author is measured two wild sheep hunted by tourists. Body sizes and fat condition of them are middle. Body length is 178-194 cm, height from front shoulder to tip of front foot is 115-116 cm, horn lenght is 136-140 cm, total dead weight 152,3-162,1 kg, weight of flesh with sceleton is 75,1 -76,3 kg, which is 46,3-50,1% of body weight.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

БАТХААН, ХОРГО, УУЛЫН ХАН, АВДАР ОРЧМЫН ХАЛИУН БУГЫН (CERVUS ELAPHUS) ТАРХАЦ, БАЙРШИЛ, ТОО ТОЛГОЙ, НӨӨЦ, ЗОХИСТОЙ АШИГЛАХ ХАМГААЛАХ АСУУДАЛД

С.ДУЛАМЦЭРЭН[1], Я.АДЪЯА[1], Г.НЭРГҮЙ[2], С.ЦЭРЭНГОЧОО[3], Б.ГАНБАТ[3]

ШУА. Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори[1]
Төв аймгийн Засаг даргын тамгын газар. Мэргэжлийн хяналтын алба[2]
Монголын Анчдын Нийгэмлэгийн Төв Зөвлөл[3]

Хангай, Хэнтий хоёр их уулсын хоорондох мөн уулсын зах хаяа нь болох байгалийн цогцолборт газар Батхаан болон Хорго, Уулын хан, Авдар орчмын халиун бугын тархац, байршил, тоо толгой, нягтшил, нөөцийг судлан хамгаалах, зохистой ашиглах санал боловсруулав. Түлхүүр үг: Монгол, Батхаан, байгалийн цогцолборт газар, Cervus elaphus, тоо толгой, нөөц

1950-иад оноос өмнө Батхаан, Хорго, Эрдэнэсант сумын баруун хойд, зүүн урд уулс, Хуст түүнээс баруун тийш Туул голын тохойрол доторхи Авдар, Уулын хан, Алаг, Баян-Эрхэт, Хоньт зэрэг ойгүй намхан улсад буга бараг үзэгддэггүй байжээ. Энэ нутагт тавиад оноос буга гүйдлээр үзэгдэх болж, жараад оноос зарим газар нь тогтворжин далаас ерээд оны сүүл хүртэл нутагшин суурьшиж өсөж олширсон байна. Эдгээр намхан уулсын ар хажуугийн багахан хусан ой, хавцал ам, жалгын сөөгөн төгөл, сөөгөнцөртэй харьцангуй өтгөн, өндөр өвслөг ургамлын бүрхэвчтэй нутаг бугатай болсон нь сүүлийн 50-иад жил Монгол оронд халиун буга өсч олшрон урьдын тархац нутгаа эзлэн тэлсэн (2,3) үзэгдэлтэй шууд холбоотой түүний нэг хэсэг нь, тодорхой жишээ нь болно.

Сүүлийн хэдэн жилд Төв аймгийн Эрдэнэсант сумын нутагт орших байгалийн нөөц газар Батхаан уул, мөн Хорго, Лүн, Өндөрширээт,

Алтанбулаг, Аргалант сумдын нутаг дамнан орших Уулын хан, Авдар хавь нутагт байршин нутагшсан халиун бугыг хууль бусаар агнан хөнөөх, түйвээх явдал ихэслээ. Энэ харьцангуй эмзэг орчинд нутагшин өссөн халиун бугыг хууль зүйн дагуу хамгаалан олшруулах зөв зохистой ашиглах асуудал чухал боллоо.

Далаад оны эхээр Батхаан ууланд халиун буга 400 гаруй толгой (1) буюу 1000 га-д 8 толгой ногдох (4) нягтшилтай байв. Түүнээс хойш буга улам өсч олширсон боловч тухайн үед тооллого судалгаа хийгээгүй, хийсэн ч нийтлээгүйгээс тоо толгойн талаар тодорхой барьцтай мэдээ алга. Наяад оны дундуур Батхаан уулнаас сүргийг сийрэгжүүлэх, заазлах, тоо толгойг зохицуулах, махны нөөц нэмэгдүүлэх зэрэг цаг үеийн шаардлагаар хэдэн жил дараалан өвлийн улиралд тусгай зөвшөөрлөөр богино хугацаанд агнуур хийж, жилд хэдэн арваас зуу гаруй хүртэл тоо толгой тайр, согоо агнаж мах бэлтгэж байжээ. Эндээс 70-90 –ээд онд гадаадын анчдаар цөөн тайр агнуулж бугын тоо толгой сүргийн бүтцэд муу нөлөө болоогүйг бугын тоо толгойн одоогийн байдал харуулж байна.

Ийнхүү урьд өмнө эндхийн бугын амьдрахуйн зүй, орчин зүйг судалж байсан боловч хамгаалах зохистой ашиглах талаас нь тусгайлан анхаарсан дүгнэлт санал бараг алга. Бид юуны урьд бугын тархац, байршил, тоо толгой, нөөцийн тоймыг судлан тодруулж, хамгаалах зохистой ашиглах санал, үндэслэл боловсруулан холбогдох газарт тавьж шийдвэрлүүлэх зорилго тавьсан юм.

Арга зүй. Амьтан судлалын хээрийн судалгааны нийтлэг арга хэрэглэж, сүргийг тайр, согоо, зоргол гэж нас, хүйс ялган бүртгэсэн. “Уулын” болон “замлалын” аргаар бүртгэсэн бугыг талбайд шилжүүлж 1:500 000 масштабтай байр зүйн зурагт тооцоолов.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Тархац, байршил, тоо толгой, нягтшил, сүрэглэл, нас, хүйсний бүтэц. Батхаан, Хорго, Уулын хан, Авдар хавь, Шар чулуу орчим нь буга байнга нутаглаж нэгээс нөгөөд дамжин шилждэг газрууд юм. Нэрлэсэн уулуудад халиун буга тогтвортой байрших нутгийн талбай ойролцоогоор 327.4 ам км болно. Тус бүрийн буга байршсан талбайн 43.4-69.4% буюу дээр дурьдсан нийт талбайн 52.6% (хүснэг.1) тооллого судалгаанд хамрав. Нутаг тус бүрт 23-484 нийт 624 толгой буга үзэж (Хүснэг1) бүртгэлээ. Судалгаа хамарсан нутагт буга байршсан талбайн 1000 га дутамд 6-96, дунджаар 41 бодгаль ногдох нягтшилтай нийтдээ 1347 толгой халиун буга (Хүснэг) байна.

Батхаан. Энэ байгалийн цогцолборт газарт бусад газрынхаас илүү олон, шигүү нутагладаг. Орчин зүйн нөхцөлөөр ч мөн бусад газраас

давуу энд 28.5 ам км талбайтай хусан ой, бараг тийм талбай эзлэх сөөгөн төгөл болон ойгүй нугачаа, уулсын голдуу ар хажуу дагаж ойролцоогоор 115.5 ам.км талбайд буга тогтвортой байршдаг. Энэ байршил нутгийн 43.6% буюу 50.4 ам км нутагт судалгаа тооллого хийж, 12 сүрэг 484 буга (Хүснэг) үзлээ.

Дурьдсан мэдээнд үндэслэн тооцоолоход 1998 оны 6 сарын эхний байдлаар Батхаан ууланд байршил нутгийнхаа 1000 га дутамд 99 бодгаль ногдох нягтшилтай, 1109 толгой халиун буга нутаглаж байна (Хүснэг).

Хорго. Батхаанаас хойш 10-15 км зайтай орших ой модгүй арын хэц хажуу, жалгадаа хааяа яльгүй сөөгөн төгөлтэй, өвөр тал нь хадархаг намхавтар уулс юм. Халиун буга жилийн аль ч улиралд байнга үзэгддэг боловч голдуу гүйдлээр улирлаар өөр байдаг. Уулсаа дамнаж нийтдээ 69 ам.км талбайд халиун буга байршдаг гэж үзэж болно. Бид 26 ам.км буюу нийт байршил талбайн 66.6%-д тооллого судалгаа хийж 2 сүрэг 23 бодгаль үзсэн (Хүснэг). Энд 1000 га-д 9 бодгаль ногдох нягтшилтай 35 толгой буга бий гэж тооцоолов.

Авдар хавь. Туулын тохойрол дотор орших ой модгүй, арын хэц хажуу жалгадаа хааяа сөөгөн төгөлтэй, нугачаа сархиа бүхий хадархаг намхавтар уулс юм. Халиун буга голдуу байнга бас гүйдэл, нүүдлээр жилийн турш үзэгддэг нутаг. Буга байрших нутгийн талбай ойролцоогоор 35.7 ам.км. Бид 16.2 ам.км буюу 45.4%-д нь судалгаа тооллого хийж, 4 сүрэг 35 толгой халиун буга (Хүснэгт) үзсэн. Энд 1000 га-д 22 бодгаль ногдох нягтшилтай 77 толгой (хүснэг) халиун буга бий.

Уулын хан. Туулын тохойрол доторхи уулсын баруун хойд захад нь орших ардаа зарим газраа хэсэгхэн ой, бутан төгөлтэй, энгэр нь нугачаа сархиа ихтэй, хадархаг намхавтар уулс юм. Буга байнга байршдаг нутаг ойролцоогоор 56.2 ам.км юм. Бид 24.4 ам.км буюу дээрхи нутгийн 43.4%-д тооллого судалгаа хийж, 6 сүрэг 36 толгой (хүснэг) буга харсан. Энд 1000 га-д 14 бодгаль ногдох нягтшилтай 81 толгой халиун буга байж болох тооцоо гарч байна.

Шар чулуу хавь. Авдар уулаас урагш 15-20 км-т орших ой модгүй, сөөгөн төгөл ч бараг үгүй нугачаа сархиаг бүхий хадархаг намхан уулс юм. Бугын байршил нутгийн талбай ойролцоогоор 81.0 ам.км. Бид 56.2 ам.км буюу дээрхи талбайн 69.4%-д судалгаа тооллого хийж, 3 сүрэг 31 толгой буга үзсэн (хүснэг). Энд 1000 га-д 6 бодгаль ногдох нягтшилтай 45 толгой буга байна гэж тооцоолсон.

Хустай. Байгалийн нөөц газар. Судалгаа хийх зорилго байгаагүй. Замналын явцад 2 сүрэг 15 буга үзсэнийг (хүснэг) дашрамд тэмдэглэв.

Сүрэглэл. Судалгааны хугацаанд 2-135 бодгаль бүхий 29 сүрэг 593 толгой буга үзсэн. Сүргийг толгойн тоогоор бүлэглэхэд 1-20 бодгальтай 22, 21-40 бодгальтай 1, 81-100 бодгальтай нэг, 101 дээш

бодгальтай 1 тус тус байв. Бугын сүргийн 76% (22 сүрэг), 20 хүртэл толгойгоор түүний дотор 62% (18 сүрэг) нь 10 хүртэл толгойгоор сүрэглэсэн байна. Нийт сүргийн 24% болох 7 том сүрэг (эсвэл бөөгнөрөл) Батхаанд тааралдсан нь дан согоон сүрэг юм. Өнгөрсөн жилийн төл эр зоргол согоон сүрэг эхтэйгээ хамт байсан.

Насны бүтэц. Бүртгэсэн 593 бодгалиас ойролцоогоор 479 (80.8%) бие гүйцсэн тайр, согоо зөвхөн 96 (16.2%) нь эр, эм зоргол буюу өнгөрсөн жилийн төл байсан. Гэвч олон бодгаль бүхий согоон сүрэг доторхи зоргол, ялангуяа эм зорголыг бүрэн илрүүлэн тоолж чадаагүй байж болох учир өнгөрсөн жилийн тоо аль нэг хэмжээгээр дутуу гарсныг тэмдэглүүштэй. Тайрын цусан эвэр дөрвөн салаагаас дээш ургаагүй байсан тул насыг нь эврийн салааны байдлаар баримжаалах боломж байгаагүй.

Хүйсний бүтэц. Харсан 593 бодгалийн 62 нь (10.5%) тайр, 531 нь (89.5%) согоо байсан. Тайрын 32 толгой (51.6%) нь бие гүйцсэн буюу 3-аас дээш насны тусдаа сүрэглэсэн бодгалууд бусад нь согоон сүрэгт байгаа эр зоргол (унаж амжаагүй шорон эврээр танихад хялбар) байсан. Тайр цөөн тоологдсоны гол шалтгааныг нэгдүгээрт: цусан эвэр ургаж байгаа яг энэ үед тайр хамгийн зэлүүд бартаатай газар очдог, голдуу гүн ой ширэнгэд хоргодож задгай газар ил гарч бэлчих нь багасдаг. Хоёрдугаарт: Бид зөвхөн ойгоос задгай ил гарч бэлчсэн, эсвэл ойгүй нүцгэн уулсад ил байгаа сүрэг бодгалийг харж тоолсон. Өөрөөр хэлбэл тооллого судалгааны аргатай холбоотой. Төллөх ойртсон согоо, бусад ан амьтны байршлыг алдагдуулахгүйн тулд үргээлгийн аргыг хэрэглээгүй.

Хамгаалах зохистой ашиглах асуудал. Сүүлийн 50-иад жил Монгол орон түүний дотор бидний судалгаа хийсэн нутагт халиун буга хааяагүй өсч олшрон тархац нутгаа тэлж ихэсгэсэн нь хамгаалах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэнтэй холбоотой. Манай оронд буга өсөж олшроход саад болох байгалийн алив сөрөг үзэгдэл байхгүй. Гагцхүү хүний шууд дам үйл ажиллагаанаас хамаарч ховордож цөөрч байсан удаатай. Монгол улс зах зээлийн эдийн засгийн тогтолцоонд шилжин Дорно дахин, ялангуяа Хятад улстай эдийн засгийн өргөн харилцаагаа сэргээсэн ерээд оноос хойших 10-аад жилд халиун бугатай харьцах явдал өөрчлөгдлөө.

Цусан болон ясан эвэр, засаа, сүүл, шөрмөс зэрэг бугын гаралтай түүхий эдийг хууль бусаар бэлтгэж бугыг хайр гамгүй хядах, хил давуулах далд тогтолцоо бий болсон нь нийтэд тодорхой байна. Халиун бугыг аль ч улиралд хууль бусаар нас, хүйс ялгалгүй хядахүзэгдэл хавтгайрч эх орны чухал үнэт баялагын нөөцийг хэдхэн жилд мэдэгдэхүйц багасгалаа. Байгалийн нөөц газар Батхаанаас зөвхөн сүүлийн хоёр жилд бүлэг хүмүүс 70 гаруй буга, согоо хууль бусаар агнаснаа

хүлээсэн, Уулын хан, Авдар хавиас хоёр жилийн дотор 40 гаруй буга хулгайлан агнасан (5,6), 1996 оны бүрэн бус мэдээгээр улсын гааль гадаадад гаргахыг завдсан 500 гаруй кг цусан эвэр илрүүлж хураасан, мөн онд экспортолсон 100 тонн ясан эврийн 20 тонн нь тайрмал эвэр байсан зэрэг хуулиар тогтоосон олон жишээг дурьдаж болно. Батхаан, Уулын хан орчмын нутаг нь нийслэлд ойр, засмал болон хатуу хучилттай зам дэргэдүүр нь гардаг, энэ уулын хаана ч одоогийн хурдан, хөнгөн машин унаа нэвтрэн туулахуйц бартаа багатай, ой бага сийрэг эсвэл огт ойгүй тул буга үзэгдэхдээ хялбар газар юм. Орон нутгийн төр засаг, хууль хяналт, байгаль орчин хамгаалах байгууллагууд халиун бугын баялагыг хамгаалах талаар хуулийн дагуу тодорхой арга хэмжээ авахгүй бол энэ нутагт хэдэн жилийн дараа огт бугагүй болж ч магадгүй.

Бугын нөөцийг зохистой ашиглах нь хамгаалах идэвхитэй хэлбэрийн нэг мөн. Байгалийн нөөц газар Батхааны амьдас нийцийн (биоценозын) чухал бүрэлдэхүүн хэсэг нь халиун буга мөн боловч хэт өсч олширвол малтай хамтдаа тэндхийн хэсэгхэн хусан ой, сөөгөн төглийг идэж, хугалж гэмтээн сөрөг нөлөөлж болзошгүй юм. Иймээс Батхаанаас жил бүр 20 хүртэл толгой хөгшин согоо, 10 хүртэл хөгшин бугыг заазлан агнаж байх нь тоо толгой, сүргийн бүтцэд эерэг нөлөө болно.

Авдар хавь, Уулын хаан, Алаг зэрэг (Төв аймгийн Алтанбулаг, Өндөрширээт, Лүн, Баянхангай сумдын зааг) нутгаас 6-8 толгой буга заазлан агнаж байх нь Батхаан, Хорго, Хустайн дархан газрын хооронд гүйдлээр шилждэг бугын нөөцийг зөв зохистой ашиглах зохицуулах нэг хэлбэр, арга болно гэж үзэж байна.

ДҮГНЭЛТ

Батхаан ууланд байршил нутгийнхаа 1000 га-д 96 бодгаль ногдох харьцангуй их нягтралтай 1100 гаруй толгой, Хоргод 40 орчим (1000 га-д 9 бодгаль), Авдар хавьд 80 шахам (1000 га-д 22), Уулын ханд 80 гаруй (1000 га-д 14), Шар чулуут орчимд 50 шахам (1000 га-д 6) толгой буга нутаглаж байна.

Батхааны бугын байршил нутаг бусад судалгаанд хамрагдсан нутгийнхаас харьцангуй илүү тохиромжтой, буга байнга тогтвортой нутагладаг. Бусад газрууд нь нуугдаж хоргодох тохиромжтой нөхцөл бага, голдуу гүйдэл, нүүдлийн байдалтай нутагладаг, сүргийн нас, хүйсний бүтэц ч улирлаар хувирч өөрчлөгддөг тогтворгүй сүрэг юм.

Батхаан болон бусад дөрвөн газрын буга хэдийгээр Хангай, Хэнтийн өндөр уул нуруу, өргөн ой тайгын популяциас гаралтай, одоо ч энэ популяцитайгаа газар зүй, үржлийн холбоотой боловч бие галбир, эврийн хэмжээ зэрэг хэлбэр зүйн үзүүлэлтээр дээрхээс арай ялгаатай нутгийн болон захын популяци болон хэлбэржиж байгаа бололтой.

Байгалийн цогцолбор газар Батхаан ууланд айл мал олон, хүний хөл, хөдөлгөөн ихтэй, буга малын байршил бэлчээр их давхацдаг нь эндэхийн байгалийн уугуул төрх, амьдас нийцийн чухал бүрдэл хэсэг болох хусан ой, сөөгөн төгөлийн нөхөн ургалт, хэвийн байдалд сөрөг нөлөө үзүүлж болохуйц байна.

ХАЛИУН БУГА ТАРХСАН НУТАГ, ТОО ТОЛГОЙ, НЯГТШИЛ
(Хүснэг1)

Үзүүлэлт	Тархац нутаг (ам км)	Толлогод хамарсан (ам.км)	Тоологдсон бүтын	Нягтшил ам.км/ бодгаль	Толлогод хамраагүй нутаг	Байж болох	Бүх байршил нутагт байх	Дундаж нягтшил (1000 га-д)
Батхаан	115.5	50.4	484	9.6	65.1	625	1109	96
Хорго	39.0	26.0	23	0.9	13.5	12.2	35.2	9
Авдар хавь	35.7	16.2	35	2.2	19.6	42.2	77.2	22
Уулын хан	56.2	24.4	36	1.4	31.8	45.	81	14
Шар чулуу	81.0	56.2	31	0.6	24.8	44	45	6
ДҮН	327.4	173.0	609	3.6	154.8	738	1347	41

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1.Болд.А, С.Дуламцэрэн Краткий обзор фауны млекопитающих и птиц районы гор Батхан и Хугнухан // Биол. хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл 1974. 8. 79-84.

2.Дмитриев П.П, Ю.Г.Швецов, С.Дуламцэрэн Млекопитающие Хангайского нагорья. Москва. Изд. Наука. 1992. 199 с.

3.Дуламцэрэн С. Зүүн ба зүүн хойд Хангайн ойн туруутан амьтны тухай зарим мэдээ // Биол. хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл 1973. 7. 167-186.

4.Дуламцэрэн.С Д.Цэнджав, Д.Авирмэд БНМАУ-ын амьтны аймаг 2-р боть “Хөхтөн” УБ.1989.159 с

5.Энхтүвшин Д. Г.Нямаа Тахийн домогт явдал дахиад буга согоонд тохиолдож магадгүй. Засгийн газрын мэдээ сонин 1997.№ 51.

6.Эрдэнэбат Г. Буга гүйдэг Батхаан бугагүй болох нь ээ Ардын эрх сонин 1998.№104

SUMMARY

Some aspects of distribution, number, resources, protection and rational use of the Red deer (*Cervus elaphus*) in Batkhaan, Khorgo, Uulin Khan and Avdar mountains.

S.Dulamtseren*, Ya.Adiya*, G.Nergui, S.Tserengochoo^, B.Ganbat^**

*Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biological Sciences, Mammalian Ecology Laboratory
**State inspector, Inspection Service of Tuv aimag's Government.
^Mongolian Hunter's Association

We have created a recommendation of protection and rational use of Red deer populations in Bat-Khan, Khorgo, Uulin Khan and Avdar mountains based on results of our investigations of their distribution, number, density and resources.

The Bat-Khaan mountain is a National Park and contains more than 1100 deers (96 animals per 1000 ha). The number of the deer in Khorgo is 40 (9 deers per 1000 ha), in Avdar up to 80 (22 per 1000 ha), in Uulin Khan about 80 (14 per 1000 ha) and around Shar Chuluut we estimated about 50 deers (6 per 1000 ha).

The habitat of Bat-Khan mountain is more suitable for deers and they prefer to stay here year around. Other habitats deers used as temporary sites during seasonal migration, so they have even not so many places to hide and stay longer. Therefore, age and sex structure of the deer there changes constantly.

Although deers of these mountains originated from taiga forests of Khangai, Khentii high mountains, and still have genetical and geographical connections with origin populations, the body shape, size of antlers and other morphological features are quite different .

The territory of the Bat-Khan National park is already occupied by people and their livestock, which makes competition on pasture and water use and negative impact to reproduction of local sparse growth of birch.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

МОНГОЛ БӨХӨНГИЙН ТАРХАЦ, ТОО ТОЛГОЙН ОДООГИЙН БАЙДАЛ

Л.АМГАЛАН, С.ДУЛАМЦЭРЭН, Б.НЯМБАЯР*

ШУА биологийн хүрээлэн хөхтний экологийн лаборатори
Монгол бөхөн хамгаалах сан
*Дэлхийн байгаль хамгаалах сангийн Монгол дахь төслийн товчоо

Сүүлийн арваад жилд монгол бөхөнгийн тархац нутаг, тоо толгойн хувьд нилээд өөрчлөлт гарч байна. Ялангуяа Хүйсийн говьруу шилжин байршиж 70-аад жилийн өмнөх тархац нутгаа дахин эзлэж тоо толгой өсөх хандлагатай боллоо. Энэхүү өгүүлэлд монгол бөхөнгийн 1998 оны өвлийн байршил, тоо толгой, тархац нутгийн хэмжээ, сүрэглэл зэргийг судалсан дүнг өмнөх судлаачдын материалтай харьцуулан гаргав. Түлхүүр үг: *Saiga tatarica mongolica, тоо толгой, тархац*

Монгол бөхөн (Saiga tatarica mongolica Bannicov,1946)(2) Монголын болон Олон улсын улаан ном, ховордсон зэрлэг ургамал амьтны зүйлийн худалдааны тухай Олон улсын конвенцийн II хавсралтад орсон, дархан цаазтай, нэн ховор (5,8) амьтан. Дэлхийн дээр байгаа бөхөнгийн хоёр хэлбэрийн нэг, Монгол эндемик энэ амьтан баруун монголд хоорондоо 200 гаруй км зайтай хоёр цэг нутагт тусгаар хоёр популяци үлдсэн байв (3). Монгол бөхөнгийн тархац нутгийн хэмжээ, тоо толгойн талаар сүүлийн хориод жилд нилээд мэдээлэл нийтлүүлсэн байдаг бөгөөд судлаачдын арга зүй, хамарсан нутгийн хэмжээ, тухайн жилийн байгаль цаг уур зэргээс хамааран нилээд хэлбэлзэлтэй байдаг.

Хууль бус агнуур, бэлчээр тэжээл усаар хүн,малд шахуулах, зуданд нэрвэгдэх, бүргэдэд бариулах зэргээс байнгын үхэл хоргодол

ихтэй байдаг. 1975-76,1983-84 оны өвөл, хаврын зуданд 60-70 хувь нь үхэж хоргодож (3,4,11) байсан. Зуд, хууль бус агнуурт голдуу эр нь өртдөгөөс сүргийн хүйсийн харьцаа эвдрэх нь элбэг.

Материал арга зүй Говь-Алтай ,Ховд аймгийн нутагт Монгол бөхөнгийн популяцын тархалт, байршил, тоо толгой, сүргийн бүтэц амьдрал, экологийн талаар 1994 оны намар Шаргын говьд 600 км, 1997 оны зун Шаргын говьд 510 км, Хүйсийн говьд 1030 км замналд тооллого, судалгаа хийсэн. Монгол бөхөн тархсан нутгийг автомашинаар 5-10 км өргөн зайтайгаар тууш зүсэн явж сүргийн байршил тоо толгой, эр, эм, төлийг ялган бүртгэж 1:1000000, 1:500000 масштабтай зурагт тэмдэглэн тоолов. Тооллогын материалыг нийт тархац нутагт нь харьцуулах аргаар байх боломжит тоо толгойг гаргалаа.

Тархац, байршил: Сүүлийн арваад жилд Шаргын говьд болон Хүйсийн говьруу тархац нутгаа тэлж урьд өмнө гүйдлээр түр зуур үзэгддэг газартаа байнга нутагших болж зарим газар шинээр үзэгдэх болжээ.

Говь-Алтай аймгийн Дарив сумын нутаг Голын эх бол Шаргын говь орчмын бөхөнгийн популяцийн тархцын баруун зах болно. Энд бөхөн үзэгдэхээ болиод хорь гаруй жил болсны дараа наяад оноос дахин ирж байршсан юм(3).

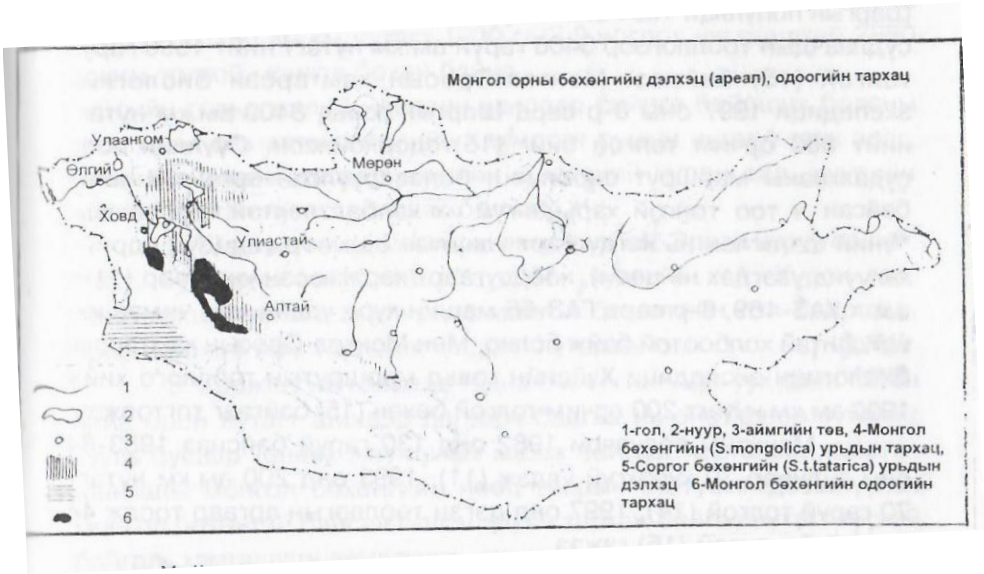
Судлаачид тухай бүр өөрсдийн судалгааны үндсэн дээр Шаргын говийн бөхөнгийн тархац нутгийг тодорхойлсон байдаг. Шаргын говьд 1980-аад онд 1100 ам.км нутагт бөхөн тархсан (6) тухай тодорхойлсон нь А.Г.Банниковоос (2) хойш анх удаа тархац нутгийн хэмжээг тогтоосон ажил байв.

Шаргын популяц нь 230 км урт, 5-30 км өргөн 2000 гаруй ам.км зурвас нутагт (3) байршдаг. Монгол – Германы мэргэжилтнүүд 1994 онд Шаргын говьд 3400 ам.км, Монгол Оросын биологичид 1997 онд Шаргын говьд 3400 ам.км, Хүйсийн говьд 1900 ам.км нутагт тархсан гэж үзэн тооцоо хийсэн (15) байдаг.

Бид 1998 оны өвлийн судалгаагаар монгол бөхөн Шаргын говьд 3700 ам.км, Хүйсийн говьд 6450 ам.км нийт 10150 ам.км нутагт тархан байршиж байгааг (зураг 1) тодрууллаа. Шаргын говийн тархац нутгийн талбай нь монгол бөхөн тархан байршиж болох бүх боломжит нутгийг хамарсан байна гэж үзэж болох юм. Хүйсийн говийн монгол бөхөн тархсан талбайгн ихэнх нь зөвхөн энэ жил явж тодруулсан нутаг бөгөөд цаашдын судалгаагаар хэлбэлзэлтэй байх магадлалтай.

Шаргын говийн монгол бөхөн 1980-аад оны сүүлчээс Хүйсийн говьруу хоёр үндсэн чиглэлээр нүүдэллэн шилжиж байрших боллоо.

Тухайлбал: Ховд аймгийн Дарив сумын Баян багийн нутгаар Баян өндөр уулын чиглэлд, мөн Даривын нурууны өмнөд бэл, Говь-Алтай аймгийн Шарга сумын нутаг Балчуугын булаг, Ээлт, Бор нуруу, Шар тал орчмын нутгаар дамжин Хүйсийн говийн хоёр талаас нь тархаж хоорондоо нийлсэн (зураг 1б) байна.



Хүйсийн говьд одоо монгол бөхөн жилийн дөрвөн улиралд байнга байрших болсон төдийгүй Улаан эрэг, Таван хайрханы талаар дамжин баруун хойшоо Дөргөний хүрэн тал, Хар нуур, Дөргөн нуурын хоолой хүртэлх нутагт үзэгдэх болов.

Шаргын говьд 1998 оны XII сард гол байрших нутаг нь Ховд аймгийн Дарив сумын Өвөр хоолойд 231, Эрээн нуруу орчимд 577, Махт, Бургасны сайр хавьд 138, Үзүүрийн худаг орчимд 151, Хүрэн гол, Цангилах хавьд 403 толгойг тус тус тэмдэглэв. Дээрх “бөөгнөрөлийг ” урьд жилүүдэд өвлийн улиралд нэгэн адил тэмдэглэж байсан бөгөөд цаг уурын нөхцлөөс шалтгаалан зарим жил бага зэрэг өөрчлөгддөг ч ер нь тогтмол нутагладаг үндсэн байршдаг газар юм.

Хүйсийн говьд 1998 оны ШІІ сард Овоот булаг, Аръягийн ус орчим нутагт 285, Овоотын худгийн доод талд 193 толгой бөхөн үзэж тоолов.

Тоо толгой, нягтшил. Тоо толгой жил бүр их хэлбэлзэлтэй. Жараад оноос хойших судалгаа мэдээг тоймлон Шаргын говьд 700

орчим бодгаль бий (10) гэж 1976 онд тодорхойлсоноос хойш 1978 онд 300(7), 1981 онд 600-750 (6), 1982-1989 оны жил бүрийн судалгаагаар 750-1600 толгой (12), 1993 онд 1400 толгой (13) байжээ.

Шаргын говьд 1983-1984 оны өвлийн онцгой зуднаар 60 гаруй хувь нь үхэж хорогдон 600 орчим болтлоо тоо толгой нь хорогдож байсан. Түүнээс хойш 10 гаруй жилд тоо толгой нь өссөөр Шаргын популяци 1994 оны 11-р сард Монгол –Германы хамтарсан судлаачдын тооллогоор 3400 гаруй ам.км нутагт нийт 1600 гаруй толгой (15) байжээ. Монгол-Оросын хамтарсан биологийн экспедици 1997 оны 8-р сард Шаргын говьд 3400 ам. Км нутагт нийт 860 орчим толгой бийг (15) тодорхойлсон. Сүүлийн хоёр судалгааны маршрут ойролцоо боловсруулсан арга зүй ижил байсан ч тоо толгой харьцангуй их хэлбэлзэлтэй гарсан юм. Үүний шалтгаан нь нэгдүгээрт улирлын өөр өөр үед (зун өдрийн халуунд үзэгдэх нь цөөн), хоёрдугаарт хэрэглэсэн унаа өөр (11-р сард УАЗ-469, 8-р сард ГАЗ -66 машин хурд удаан, дуу чимээ их) байсантай холбоотой байж болно. Мөн Монгол-Оросын хамтарсан биологийн экспедици Хүйсийн говьд маршрутын тооллого хийж 1900 ам. Км нутагт 200 орчим толгой бөхөн (15)байгааг тогтоожээ.

Манханы популяци 1982 онд 130 гаруй байснаа 1983-84 оны зуднаар 30 хүрэхгүй үлдэж (11), 1993 онд 200 ам.км нутагт 70 гаруй толгой (14), 1997 онд цэгэн тооллогын аргаар тоолж 44 толгой бөхөнтэй (16) гэжээ.

Бид 1998 оны XI –XII сард Шаргын говьд 670 км тооллогын замналд 1525 толгой, Хүйсийн говьд 800 км тооллогын замналд 630 толгой бүгд 1470 км тооллогын замналд 2164 толгой монгол бөхөн үзэж бүртгэв. Энэ мэдээг монгол бөхөн тархсан нийт нутагт экстраполяци хийж тооцоолоход Шаргын говьд 1000 га –д 5,6 ноогдох нягтшилтай 2100 толгой, Хүйсийн говьд 1000 га-д 1,3 толгой ноогдох нягтшилтай 850 толгой Шарга, Хүйсийн говийн бүс нутагт 1000га/2,9 ногдох нягтшил нь боломжит дундаж хэмжээндээ хүрч байгаа бололтой.

Сүрэглэл: Өвлийн улиралд үзсэн 150 сүргийн (тохиолдцын) 3,3 хувь (5) нь ганцаар; 29,3% (44) нь 2-6; 24,0% (36) нь 7-11; 14,0% (21) нь 12-16; 8,0% (12) нь 17-21; 7,3% (11) нь 22-26; 4,6% (7) нь 27-31; 4,6% (7) нь 32-36; 1,3% (2) нь 37-41; 3,3% (5) нь 42-оос дээш толгойгоор тус тус сүрэглэсэн байв.

Нийт тоолсон бөхөнгийн ихэнх хувь эт 7-26 гэсэн индекст хамаарагдаж байгаа нь монгол бөхөн өвөл орооныхоо өмнө бөөгнөрч сүрэг дэх толгойн тоо олширдогийг харуулж байна.

ДҮГНЭЛТ

1. 1998 оны өвлийн байдлаар Шаргын говьд 3700 ам.км нутагт 1000 га/5,6 нягтшилтай 2100 толгой, Хүйсийн говьд 6450 ам.км нутагт 1000 га /1,3 толгой ногдох нягшилтай 850 толгой нийтдээ 10150 ам.км нутагт 1000г/2,9 ногдох нягтшилтай 2950 орчим толгой монгол бөхөн байна. Хүйсийн говьд жилийн дөрвөн улиралд байнга байрших болсны зэрэгцээ Говь-Алтай аймгийн Хөх морьт сумын нутаг Улаан эрэг, Таван Хайрханы талаар дамжин Дөргөний хүрэн тал, нуурийн хоолой хүртэл нутагт үзэгдэх болжээ.
2. Шаргын говьд Даривын өвөр хоолой, Эрээн нуруу орчим, Махт, Бургасны сайр хавь, Үзүүрийн худгийн тал, Хүрэн гол, Цангилахын тал аль ч улиралд монгол бөхөнгийн гол байршил, ороо нийлэгт орж төллөдөг үндсэн нутаг нь юм.
3. Хэржингийн эврээс гадна бөхөнгийн цус уух сайн гэсэн яриа орон нутагт шинээр дэлгэрч байгаа нь энэ ховор зүйлийг хууль бусаар хөнөөх аюул улам ихсэж байгааг харгалзан Шарга-Манханы монгол бөхөнгийн нөөц газрын статусыг дээшлүүлэх монгол бөхөнтэй байсан болон дахин тархаж байгаа нутагт тусгай байгаль хамгаалагч ажиллуулж , сурталчилгааг сайжруулах нь чухал байна.

ТАЛАРХАЛ

Монгол бөхөн хайрлан хамгаалж өсгөн үржүүлэх нь чухлыг ухамсарлан ойлгож судалгаа хийх бололцоо олгож санхүүгийн болон биечлэн туслалцаа үзүүлсэн, хамтран ажилласан ДБХС-ийн Монгол дахь төслийн товчоо, Монгол бөхөн хамгаалах сан, орон нутгийн малчид, байгаль хамгаалагчид, засаг дарга нарт талархсанаа илэрхийлье.

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1. Ан агнуурын тухай Монгол улсын хууль. Байгаль орчны тухай хуулиуд. УБ 1997 он.
2. Банников А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики Москва, 1954.
3. Дуламцэрэн С., Л.Амгалан. Монгол бөхөнгийн (Saiga tatarica mongolica. Bann) тархац, байршил, тоо толгойн одоогийн байдал."Говийн их дархан газрын байгалийн нөхцөл, биологийн нөөц баялаг" э/ш-ний бага хурлын илтгэлийн эмхэтгэл. УБ , 1995, 46-51

4. Лущекина А.А., С.Дуламцэрэн. Монгольская сайга: Современный статус и перспективы сохранения. Известия РАН. Серия биологическая, 1997, 2/177-185
5. Намнандорж О. БНМАУ-ын дархан газар, цаазтай амьтан. УБ.1976.
6. Сапожников Г.Н., С.Дуламцэрэн. Экологические особенности и современная численность сайгака (Saiga tatarica mongolica Bann) в районе Шаргын гоби (Монголиа). Известия АН Таджикской ССР. Отделение биологических наук. Душанбе, 1982. 1/49-56
7. Соколов М.Е., С.Дуламцэрэн, Н.Хотолхүү, М.Н.Орлов. Редкие виды копытных Большого гобийского заповедника (МНР). Современное состояние и перспективы. География и динамика растительного и животного мира МНР. Москва, 1978, т.10/7-11.
8. Шийрэвдамба Ц (ерөнх. ред). Монгол улсын улаан ном. УБ.1997
9. Dulamceren S., L.Amgalan. Daten zur Reproduction der mongolischen Saiga-Antilope (Saiga tatarica mongolica Bann.,1946). Beitrage zur Jaga-und Wildforschung. Bd. 19 (1994) 8.

Тайлан гар бичмэл, сонины мэдээ

10. БНМАУ-ын агнуурын ач холбогдолтой шувуу хөхтөн амьтны нөөц, жилд ашиглах хэмжээ. Лавлах материал. ШУА-ийн ЕСБХүрээлэн УБ. 1976. (нийтлэгдээгүй)
11. Болд А., Я.Даш, П.Лхамсүрэн. Ховд аймагт цаг уурын бэрхшээлийн улмаас ан амьтан үхэж хорогдсон байдлыг шалгасан ажлын тайлан. (гар бичмэл) УБ. 1984
12. Дуламцэрэн С. Монгол бөхөн "Ардын эрх" сонин 1992.27
13. Дуламцэрэн С., Р.Тулгат. Шаргын говьд монгол бөхөнгийн тооллого хийсэн дүн. (тайлан гар бичмэл) 1993
14. Бадрах С., нар. Манхан сумын нутагт монгол бөхөн тоолсон тухай.(тайлан гар бичмэл) Ховд 1993
15. Амгалан Л. Шаргын говьд монгол бөхөнгийн тооллого хийсэн дүн. (тайлан гар бичмэл) 1994, 1997
16. Шар С. Ховд аймгийн Манхан сумын нутагт явуулсан хорхой бөхөнгийн тооллого (тайлан гар бичмэл). Ховд 1998.

Current status, distribution and number of the Mongolian saiga .

S.Dulamtseren, L.Amgalan, B.Nyambayar*

Mammalian Ecology Laboratory, Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences, Mongolian Saiga Conservation Foundation

** WWF' Mongolian Project Office,*

Key-words: Saiga tatarica, distribution, number

There are some distinguishing changes in distribution and number of the Mongolian saiga in last decade. The number of the saiga is increased and they resettled in places from where they dissappeaed 70 years ago. This article represents the number, distribution, herd composition of the Mongolian saiga during the winter 1998. In the winter of 1998 Shargin Gobi contains 2100 saiga (density is 5,6 in 1000 ha) in 3700 square km territory, while in 6450 sq.km of Huisin Gobi distributed 850 individuals (density is 1,3 per 1000 ha) and in total there are about 2950 animals in a 10150 sq. km territory (density in average is 2,9 animals per 1000 ha).

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ХӨХТӨН СУДЛАЛ 1999

STATUS AND CONSERVATION OF ANTELOPES IN MONGOLIA.

Badamjavin LHAGVASUREN*
Sanduin DULAMTSEREN*
Luvsanjambiin AMGALAN*
David MALLON**
George SCHALLER***
Richard READING****
Henry MIX^

**Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences.*
Mongolian Gazelle Conservation Society, Mongolian Saiga Conservation Foundation.
Ulaanbaatar-51, Mongolia. Tel:+ 976-1-453583/453088 E-mail:ecolab@magicnet.mn
***IUCN/Species Survival Comission. 3 Acre st. Glossop, Derbyshire. SK13 8JS. UK*
E-mail:dmallon@zoo.co.uk Fax: 44-1457-852578
****Wildlife Conservation Society. 185th st & Southern Boulevard, Bronx. New-York 10460, USA. Tel: 860-354-9506. Fax: 860-354-1634.*
*****Denver Zoological Foundation. 2300 Steele St, City Park, Denver, CO 80205, USA*
E-mail:zooresearch@denverzoo.org Fax: 303-331-3870
^Nature Conservation International, Reinhardstrasse 10,D-10117 Berlin, Germany
E-mail:pni.e.v.@t-online.de Fax: 49-30-28599-478

Introduction.

Antelopes formerly occupied all the steppe, semidesert and desert zones of Mongolia, which together comprise over two thirds of the nature's land area. Three species of antelope occur: saiga *Saiga tatarica*, Mongolian gazelle *Procapra gutturosa* and goitered gazelle *Gazelle subgutturosa* (Lhagvasuren, Dulamtseren and Amgalan, 1997; Mix, 1993). Bannikov (1954) suggested that a fourth species, Tibetan gazelle *Procapra picticaudata*, could

be an occasional visitor to the southern desert zone but there no confirmed records of its occurrence in Mongolia. In any case, these reports probably should refer to the Przewalski's gazelle *P. przewalskii*, previously regarded as a race of *P.picdicaudata* (Mallon,1985). Relatively light snow cover in winter, the sparse human population density and other ecological factors have created favourable conditions for antelopes. Nonetheless, all three species have declined significantly over the past 50 years or so (Lhagvasuren et al. 1997; Mix, 1993).

Population dynamics and threats. Various factors have contributed to the decline in antelope populations, including climate, disease, hunting and grazing competition. Relevant climatic factors are drought, and in particular the severe winter condidtions known as *dzud*. These affect all three antelope species, causing the death of thousands of animals and resulting in local extinctions. For example Bannikov (1954) recorded the dissappearance of Mongolian saiga from part of the Great Lake Basin following the *dzud* in 1948. In 1974 about 140,000 Mongolian gazelles were killed by an unknown disease in eastern Mongolia. The same type of epizootic, but with fewer dead animals, has occured reguraly since then (Lhagvasuren & Milner-Gulland, 1997). Partial investigations has shown that the gazelles died from *Pasteurella* (Dash & Sokolov, 1986). In 1998, after unusually heavy rains in July and August, the *Necrovateris* or foot rot, an infection caused by the anaerobic bacteria *Fusobacterum necroforum*, which causes gross swelling of the feet just above the hooves and ultimately a gangrene-like condition that prevents the animal from mooving and feeding well and causes death, both from malnutrition and toxins, killed thousands of gazelles in Dornod, Sukhbaatar and Khentii aimags. The disease outbreak had a major impact on the survival of the 1997 and 1998 age classes, and this reduction in their numbers will affect population sructure for several years. No reliable estimate of the total number of deaths can be made, though it killed thousands over wide area (Schaller & Lhagvasuren, 1998). The extensive steppe and forest fires which ravaged parts of northern and eastern Mongolia during the first half of 1996 and 1997, second half of 1998 and March 1999 did not affect antelope populations.

Animal husbandry is a very important part of the economy and there are 33.0 million head of livestock in Mongolia in 1998 (Unpublished statistical data), which compete for grazing with antelopes and other wild herbivores. The problem of grazing competition is more acute in the desert zone, where resettlement has taken place over the last 50 years, and the increasing use of water sources by domestic stock has affected wild animals for some time (Dash et al, 1977). In the Gobi region, the problem of permanent occupation of water sources by herders and their livestock was made worse by a drought in the 1980s and several water sources had still not recovered by late 1995.

Hunting is widespread for meat and furs, for both the domestic market and for export. There are approximately 28,000 licensed hunters who kill a total of around 3,000,000 wild animals annualy (Mallon, 1985). Hunting is regulated, with close seasons, licensing and quotas for most species, but in the sparsely-populated interior, law enforcement is difficult and illegal hunting is widespread and has been a factor in the decline of all antelope species.

Both illegal hunting and competition with lifestock, have increased recently as a result of major political and economic changes in Mongolia. The subsequent weakening of central authority, a severe economic crysis, an increase in the human population growth rate and the importance of meat in the Mongolian diet, have all combined to increase the amount of illegal hunting of large mammals including antelopes (Mallon et al, 1997).

Mongolian saiga *(Saiga tatarica mongolica).* The saiga is one of the rarest mammalian species in Mongolia. The population is small and subject to wide fluctuations, its range is limited, and it is subject to constant competition with domestic livestock for pasture and access to water (Badrakh et al 1993; Dulamtseren and Amgalan, 1995). Saiga are also susceptible to the effects of drought and *dzud* conditions in winter.

The Mongolian saiga was originally distributed from the basin of Uvs Nuur in the north west through the Great Lakes Basin to the Khuisiin and Shargiin Gobys, and occasionally further to the south east, in the lake basins of Beger Nuur, Boon Tsagaan Nuur and Orog Nuur, east to approximately 101 E (Bannikov, 1954; Namnandorj, 1978). During this century their range has contracted significantly, especially in the south east, and is now about 20% of the original extent. Currently distributed in two areas (Fig. 1). The main population is situated in the Shargiin Gobi, a semi-desert basin lying to the north of the Mongol Altai range, at an altitude of 1000-1900m asl and covering an area of over 2000 sq km (Dulamtseren and Amgalan, 1995). The second population consists of a remnant in Mankhan district, situated to the south of Lake Khar Us Nuur and some 200 km away to the north of Sharga. Here, the area occupied is around 200 sq km at elevations of 1200-2000 m asl. The Sharga population was described as on the verge of extinction by Tsevegmid and Dawaa (1973) and estimated at only 200 by Dash et al (1977). Since then improved protection allowed a recovery to take place. Over the last 15 years numbers have fluctuated between 600-1600. However, the Mankhan population has steadly decreased over the last 20 years from 200 to 35 animals (Badrakh, 1993; Dulamtseren and Amgalan, 1995) and is now on the verge of complete disappearence (Lhagvasuren et al. 1997).

Saiga were granted legal protection in 1930 and listed in the most threatened category in the Mongolian Red Book (Shagdarsuren, 1987; Shiirevdamba, 1997). In 1993, Sharga Nature Reserve (286,900 ha) and

Mankhan Nature Reserve (30,000 ha) were established to protect the two remaining areas of distribution. The Institute of Biological Sciences of the Mongolian Academy of Sciences has carried out research on the behaviour, biology, and ecology of the species and investigated captive breeding and reintroduction. In 1998 the Mongolian Saiga Conservation Foundation was formed, with Sanduin Dulamtseren as the President.

It is vital to conduct further work on captive breeding of saiga to facilitate reintroduction to former areas of their range. To conserve the existing populations it is essential to intensify the campaign against poaching; to regulate pastures and water sources; to reduce the number of new vehicle routes passing through the area of distribution to prevent disturbance; to conduct a deeper study of the ecology and behaviour of this species; and to implement permanent monitoring of the population.

Goitered gazelle *(Gazelle subgutturosa).* The goitered gazelle occupies desert and semideserts, valleys and mountain slopes of Mongolia, ascending in summer to a height of 2700 m asl (Amgalan, 1984; 1995; Bannikov, 1954; Sokolov et al 1978; Shagdarsuren, 1987).

The species formerly occupied the whole of the semidesert and desert zones, north west through the Great Lake Basin to the Basin of lake Khiargas Nuur at 40 N (Bannikov, 1954). Their range has contracted by about 30% over the last 70 years and they are no longer found in the Khiargas Nuur area. Current range covers about 470,000 sq km and extends east to about 113 E in Ongon district of Sukhbaatar *aimag* (Fig. 2). Some areas of former habitat are being reoccupied as numbers slowly expand. Numbers decreased sharply in the 1950s-1960s (Tsevegmid and Dashdorj, 1974). The population was estimated at around 53,000 in the Mongolian Red Book (Shagdarsuren, 1987) and at 60,000 at the beginning of the 1990s (Amgalan, 1995). Numbers are currently increasing slowly (Lhagvasuren et al. 1997).

The goitered gazelle is still threatened in places by illegal hunting, and is susceptible to the effects of *dzud* conditions. In the desert zone, competition with domestic livestock has increased and permanent occupation of waterholes by livestock prevents gazelles from gaining access to water.

Hunting was completely forbidden in 1965. In 1987, goitered gazelle was included in the Mongolian Red Book in the lower category of threat. Protected in both sectors of the Great Gobi National Park (2000 estimated by Long, 1989); Gobi Gurvan Saikhan Nature Conservation Park; Small Gobi National Park (1 mln ha); Sharga Nature Reserve (286,900 ha) and Mankhan Nature Reserve (30,000 ha).

It is important to regulate water sources to make them avaiable for gazelles and to strengthen controls on illegal hunting. Measures to reintroduce the species to the northern part of the Great Lakes Basin could be considered.

Goitered gazelle should occur in several new protected areas proposed (Sokolov et al., 1991) or recently created in the South Gobi area .

Mongolian Gazelle or Dzeren *(Procapra gutturosa).* The Mongolian gazelle is the most numerous and widely distributed of Mongolia's 15 species of ungulates. It is predominately found in the Eastern dry steppe region of Mongolia, although a few small populations are found in the western part of the country. The species has been hunted throughout recorded history for its meat and hide (Reading et al. 1998). Hunting has been managed by the State since 1932, but much unrecorded hunting still occurs (Milner-Gulland & Lhagvasuren, 1998). The range area of the gazelle has cotracted dramatically (Fig. 1) since the first major evaluation of its status (Bannikov, 1954), particularly in the west (Reading et al. 1998; Buyandelger & Bold, 1978). The reasons for this contraction are unclear (Luschekina, 1990; Lhagvasuren & Milner-Gulland, 1997).

Relatively recently the Mongolian gazelle was distributed in the regions of the Chuiskii Steppe and Daurian Steppe (Russian Federation) and the north-eastern area of China as far south as the Huanhe River (Lhagvasuren & Milner-Gulland, 1997).

The Mongolian gazelle's range was about 780,000 sq km in 1950 (Bannikov, 1954). Now, however, it has completely disappeared from the Russian Federation and only a small number remain in a limited area of China. Thus, it is listed as disappearing species in the Red Data Book of the Russian Federation. The vast majority of Mongolian gazelles is now to be found in Mongolia itself. The range is now about 500,000 sq km (Lhagvasuren, 1997).

The main predators of the Mongolian gazelle are wolves, dogs and steppe eagles. Periodical epidemics, state hunting and poaching have also a big influence on gazelle population dynamics. Severe winters kill thousands of animals at irregular intervals, particularly adult males exhausted by the rut (Milner-Gulland & Lhagvasuren, 1998).

Poaching is a serious threat to the Mongolian gazelle because it is conducted on a large scale. It is also selective for males, reinforcing the selectivity of state hunting. Approximate calculations suggest that each year poachers hunt 80,000 animals in total, at least 80-85 per cent of which are males (Lhagvasuren & Milner-Gulland, 1997).

At present, the number of the gazelle population in Mongolia is about 2,000,000. Bannikov (1954) estimated that in the 1940s Mongolia contained around 1,000,000 gazelles. Tsagaan (1980) estimated 250,000-270,000 gazelles in 1978. Luschekina (1990) estimated the population at 180,000-200,000 gazelles in 1975-76, 250,000 in 1979 and 300,000-400,000 in 1982. In an air survey in 1989 Mongolian zoologists estimated a population of about 400,000 gazelles. However, the last air survey, carried out by Nature

Coservation International, the UN Mongolian Biodiversity Project, "Mongol An" Corporation and Mongolian zoologists in 1994, estimated a population of about 2,500,000 gazelles (Mix et al., 1995). These data were verified by a ground survey made by Mongolian zoologists at the same time of year in 1997 and estimated a population of about 2,000,000 gazelles in four Eastern provinces: Dornod, Sukhbaatar, Khentii and Dornogobi (Lhagvasuren, 1997).

Milner-Gulland and Lhagvasuren (1998) modeled the modern population using past harvesting data to create historical estimates and suggest that during 1940s and 1950s the population may have been closer to 4,0 to 4,5 million, much higher than Bannikov's original estimate of 1,5 million. In consideration of the size of the original range and the magnitude of harvesting taken place over the past number of decades, a population of 4,5 million does not seem to be an unreasonable estimate.

At present, biological and ecological reseach on Mongolian gazelle is carried out by the Institute of Biological Sciences of the Mongolian Academy of Sciences. From 1975 to 1985, gazelle ecology was studied by the Mongolian gazelle team of the joint Biological Expedition of the Mongolian and Soviet Union Academies of Science. In 1994 the Mongolian Gazelle Conservation Society was formed, with Badamjavin Lhagvasuren as the Executive Director. The Society was the initiative of a group of scientists and gazelle experts, and its main aim is the conservation of this vulnarable species.

The successful reintroduction of the Mongolian gazelle from the east of the country to the west was made in 1988-90. Six hundred newborn gazelles were taken by aeroplane from an area in Dornod province to the Khomiin Tal steppe in Dzavkhan province, where the local population had decreased to about 600 animals. A survey carried out in 1995 showed that the population has already risen to more than 3500 gezelles.

The Ministry of Nature and the Environment created the Estern Steppe National Park in 1994 to protect the Mongolian gazelles on its territory. This is the first national park in the Mongolian gazelle's range area, but unfortunately, it is not in an area of major importance for the gazelle (Lhagvasuren & Milner-Gulland, 1997). New protected areas have recently been created to protect more important habitat, and additional reserves are planned. The recent discovery and planned development of oil reserves in the eastern steppes could seriously lead to further habitat degradation and fragmentation.

Probably the most important long-term measure to protect this species is to strengthen anti-poaching activities and ensure that hunting is managed on a sustainable basis. This should be carried out through creation of a management programme for the major populations of Mongolian gazelle, and would include information and education about the gazelle for local people. Joint agreements between Mongolia, China and Russia on conservation of the

Mongolian gazelles in areas where their range is adjacent to or crosses national borders is also important. Protective measures are needed to protect birth and rutting areas. Aerial surveys should be conducted twice a year (before young are born and at the start of the hunting season). Detailed research on migration routes using satellite telemetry and investigation of epidemics and their causes shoul be conducted. Further translocations of gazelles to areas former habitation in western and central Mongolia may be appropriate if the factors which caused the original decline have been addressed (Lhagvasuren et al. 1997).

Acnowledgements.

The most data of this paper was collected during joint expeditions of Mongolian-Russian Academy of Sciences, Mongolian Academy of Sciences and Wildlife Conservation Society (New-York, USA), Nature Conservation International (Berlin, Germany), Denver Zoological Foundation (Colorado, USA). We would like to thank to Mongolian Hunters Association who also funded part of these expeditions.

REFERENCES.

1. Amgalan L. 1984. Particularities of distribution of goitered gazelle herds in Jungarian Gobi. Works of Institute of General and Experimental Biology:19. (In Mongolian).
2. ---------- 1995. Distribution and population dynamics of goitered gazelle in Mongolia. Theses of reports of the conference "Biology - 30 Years". Ulaanbaatar 42. (In Mongolian)
3. Bannikov A.G. 1954. Mammals of the Mongolian Peoples Republic. Moscow, Academy of Sciences of the USSR. Works of the Mongolian Comission. No.58. (In Russian).
4. Badrakh S. et al. 1993. On the stock of Mongolian saiga in Mankhan district, Khovd. Census of Mongolian saiga. Unpublished report to Ministry of Nature and the Environment. (In Mongolian).
5. Buyandelger U. & Bold A. 1978. Results of Mongolian gazelle population and distribution surveys conducted during the Autumn of 1977 and winter of 1978. Research of the Mongolian Academy of Sciences' Institute of General and Experimental Biology 13:56-62 (In Mongolian).
6. Dash Y., Szaniawski A., Child G.S. & Hunkeler P. 1977. Observations on some large mammals of the Transaltai, Djungarian and Shargyn Gobi, Mongolia. *La Terre et la Vie,* 31: 587-597.
7. Dulamtseren S. & Amgalan L. 1995. Distribution and contemporary population of Mongolian saiga (*Saiga tatarica mongolica* Bannikov). Pp

46-51 In: Handbook/Collected of reports of the scientific conference "Natural conditions and biological resources of the Great Gobi Reserve". Ulaanbaatar.

8. Dulamtseren S. 1970. Guidebook to the mammals of Mongolia. State Publishing House, Ulaanbaatar, Mongolia. (In Mongolian).
9. Lhagvasuren B., Dulamtseren S. & Amgalan L. 1997. IUCN Antelope Survey and Action Plan: Part 4. Chapter 36: Mongolia. In press.
10. ---------- & Milner-Gulland E.J. 1997. The status and management of the Mongolian gazelle *(Procapra gutturosa)* population. *Oryx,* 31, 127-34.
11. ---------- 1997. Census of the Mongolian gazelle. Report to the Ministry for Nature and the Environment. (Unpublished data in Mongolian).
12. Luschekina A.A. 1990. The eco-geographical basis for the conservation and rational use of the Mongolian gazelle. Abstracts of PhD Dissertation, Russian Academy of Sciences, Moscow. (In Russian).
13. Mallon D.P. 1985. The mammals of the Mongolian People's Republic. Mammal Review 15: 71-102
14. ---------- Bold A., Dulamtseren S., Reading R.P & Amgalanbaatar S. 1997. Mongolian argali and ibex. In: *Caprinae Action Plan* (ed. D.Schakleton). IUCN/SSC, Gland, Switzerland.
15. Milner-Gulland E.J. & Lhagvasuren B. 1998. Population dynamics of the Mongolian gazelle *Procapra gutturosa*: an historical analysis. *Journal of Applied Ecology* 35: 240-251.
16. Mix H. 1993. Present situation of antelopes in Mongolia. *Gnusletter*. 12(3):16
17. Mix H., Reading R.P. & Lhagvasuren B. 1995. A systematic census of various great mammals in east and south Mongolia. Proceedings of the conference on Asian ecosystems and their protection, August 1995. Ulaanbaatar, Mongolia (In Russian).
18. Namnandorj O. 1976. Nature reserves and animals of the MPR. Ulaanbaatar. (In Mongolian).
19. Reading R.P., Mix H., Lhagvasuren B. & Tseveenmyadag N. 1998. The commercial harvest of wildlife in Dornod Aimag, Mongolia. *Journal of Wildlife Management* 62 (1):59-71.
20. Schaller G.B. & Lhagvasuren B. 1998. A disease outbreak in Mongolian gazelles. *Gnusletter*. Volume 17N2, 1998. IUCN/SSC
21. Shagdarsuren O. (Ed.) 1987. Red Book of the Mongolian People's Republic. Academy of Sciences, Ulaanbaatar. (In Mongolian).

22. Shiirevdamba Ts. (Ed.) 1997. Mongolian Red Book. Ministry for Nature and the Environment of Mongolia. Ulaanbaatar.
23. Sokolov V.E., Dulamtseren S., Hotolkhuu N. and Orlov V.N. 1978. Rare ungulate species of the Great Gobi Nature Reserve of the MPR: contemporary condition and perspectives. Pp 7-10. In: Geography and dynamics of the plant and animal life of the MPR. Moscow, vol 10. (In Russian).
24. Sokolov V.E., Neronov V.M. & Luschekina A.A. 1991. Modern state and prospects of protection of mammals in Mongolia. *Mammals in the Palearctic Desert:* Status and trends in the Sahara-Gobian region. Moscow. (In English).
25. Statistical data on Mongolian livestock. 1998. Unpublished data in Mongolian.
26. Tsagaan S. 1980. The distribution, migration, herd structure and population size of the Mongolian gazelle. Works of the Institute of General andExperimental Biology of the Mongolian Academy of Sciences, Ulaanbaatar. (In Mongolian).
27. Tsevegmid D. and Dashdorj A. 1974. Wild horses and other endangered wildlife in Mongolia. *Oryx*, 12: 361-370.
28. ---------- and Dawaa N. 1973. Die seltenen Grossauger der Mongolishen Volksrepublik und ihr Schtz. Archiv fur Naturschutz und Landschaftsforschung, 13:87-106. (In Germany)

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЙ СТАТУС И ОХРАНА АНТИЛОП В МОНГОЛИИ

Б. ЛХАГВАСУРЭН, С. ДУЛАМЦЭРЭН, Л.АМГАЛАН,
Д.МАЛЛОН, Ж.ШАЛЛЕР, Р.РИДИНГ, Х.МИКС

Антилопы прежде заселяли все степные, полупустынные и пустынные зоны Монголии, которые вместе составляют две трети территории страны. В Монголии встречаются три вида антилоп: монгольский сайгак *Saiga tatarica*, монгольский дзерен *Procapra gutturosa* и джейран *Gazelle subgutturosa.* А.Г.Банников предположил, что четвертый вид - тибетский дзерен *Procapra picticaudata* может встречаться в южных пустынных зонах, но до сих пор нет доказательств его существования в Монголии.

Сравнительно легкий снежный покров, малонаселенность и другие экологические факторы создали благоприятные условия для

антилоп. Тем не менее, численность всех трех видов значительно упала за последние 50 лет.

Различные факторы повлияли на численность и распространение антилоп, включая климат, болезни, охота и конкуренция за пастбище. К климатическим факторам относятся засухи и суровые зимы, известные как *дзуд*. Они влияют на все три вида антилоп, унося тысячи животных, порой служа причиной даже исчезновения с определенных регионов.

По статистическим данным в 1998 году Монголия насчитала более 33,0 млн голов скота, что является сильным конкурентом на пастбище не только для антилоп, но и для всех диких травоядных. Проблема данной конкуренции более остро ощутима в пустынной зоне, где интенсивное повторное заселение и оккупация почти всех открытых водных источников домашним скотом и населением, критически влияют на диких копытных.

Охота на антилоп известна с незапамятных времен. Их вкусное мясо и прочные шкуры широко использовались в быту и даже идут на экспорт. Приблизительно 28,000 лицензированных охотников отстреливают около 3,000,000 дичи ежегодно. Хотя сезонная охота регулируется законом и ведется по специальным лицензиям и разрешениям, ввиду огромной территории и малой плотности населения, возникают большие трудности в инспекции на местах и соблюдение охотничьего закона почти не контролируется. Это способствует браконьерству, которое значительно влияет на сокращение численности антилоп.

Монгольский сайгак (*Saiga tatarica mongolica).* Монгольский сайгак является одним из редчайших видов фауны страны. На западе Монголии остались две изолированные популяции сайги: основная - Шаргинская, численностью 600-1600 голов и Манханская, которая насчитывает не более 35 животных. Сайгак охраняется законом с 1930 года и включен в Национальную Красную Книгу как вид находящийся под угрозой исчезновения. Недавно созданы Шаргинский и Манханский резерваты, площадью 286,000 и 30,000 га соответственно.

Срочно требуются реакклиматизационные работы сайгака в прежние места обитания. Также нужно усилить контроль над браконьерством, скоординиировать использование водных источников и пастбища, уменьшить число дорог, проходящих через места распространения сайгака, более глубоко изучить экологию и этологию и провести постоянный мониторинг популяций.

Джейран (*Gazelle subgutturosa*). В настоящее время джейран распространен на площади 470,000 кв. км. и, хотя его численность резко

упала в 50-х и 60-х годах, ученые насчитали около 53,000 голов в 80-х и уже 60,000 в начале 90-х годов.

Охота на джейрана запрещена в 1965 году. В 1987 году его включили в категорию редких видов Красной Книги Монголии. Взят под охрану во всех гобийских заповедниках и резерватах.

Требуются меры по урегулированию пастбища и водных источников и усиленная борьба с браконьерством. Возможно реакклиматизирование джейрана в северную часть Долины Великих озер. Скоро будут созданы и совсем недавно уже созданы охраняемые территории в Южной части гоби, которые также покроют ареал их распространения.

Монгольский дзерен (*Procapra gutturosa*). Из 15 видов копытных, обитающих в Монголии, дзерен является самым многочисленным и занимает наибольшую площадь распространения. По самым последним данным учета численность дзерена оценивается в два миллиона голов, а площадь распространения в 500,000 кв км. Сравнительно недавно дзерен был распространен в Чуйских и Даурских степях России и на северо-востоке Китая до Желтой реки на юг.

Тем не менее, по сравнению с 50-ми годами ареал и численность дзерена значительно стали сокращаться до 80-х годов. С конца 80-х и начала 90-х дзерен стал приходить в прежние места обитания и в настоящее время его можно найти даже намного севернее Улаанбаатара. С давних времен дзерен является промысловым видом. Мясо, шкуры и рога являются предметом экспорта в страны Восточной, Западной Европы и Китай.

Основным врагом является серый волк и человек Ввиду того, что нелегальная охота на дзеренов ведется в огромных масштабах и практически круглый год, браконьерство является одним из основных факторов, влияющих на численность этого вида. Подсчеты показали, что в году браконьеры отстреливают около 80,000-100,000 дзеренов, из которых 80-85% составляют самцы.

Милнер-Гулланд и Лхагвасүрэн, используя многолетние данные промысла дзерена, смоделировали современную популяцию и пришли к выводу, что в 1940 и 1950 годы численность дзерена была близка к 4,0-4,5 миллионам голов, что значительно выше, чем 1,5 миллиона, предложенным А.Г.Банниковым.

В конце 80-х была успешно проведена реакклиматизация дзерена с востока на запад страны. Монгольское Правительство организовало Восточный Степной Заповедник для охраны дзерена. Недавно начатые разработки залежей нефти на востоке страны могут в дальнейшем

серьезно повлиять на численность и распространение этого уникального вида Центральноазиатских степей.

Возможно самой важной долгосрочной мерой охраны дзерена является усиленный контроль над браконьерством и научно-обоснованная добыча животных. Это должно быть осуществлено через менежмент программу для основных популяций дзерена, включая пропаганду и образование местного населения. Также крайне необходимо всестороннее сотрудничество с Китаем и Россией в вопросах охраны приграничных популяций дзерена. Детальное исследование миграционных путей, постоянный авиаучет численности, охрана мест рождения молодняка и прохождения гона, изучение вопросов эпидемий и возможная реакклиматизация являются основными мерами охраны монгольского дзерена.

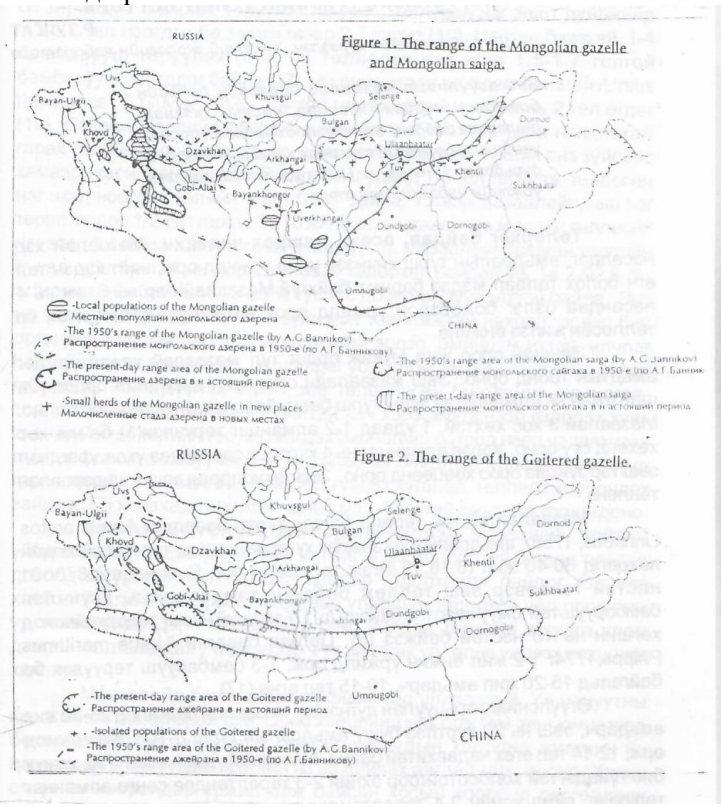


Figure 1. The range of the Mongolian gazelle and Mongolian saiga.

Figure 2. The range of the Goitered gazelle.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

МАЗААЛАЙ БААВГАЙН (Ursus gobienses Socolov et Orlov, 1992) ТӨЛЖИЛ, ҮРЖЛИЙН ҮЕИЙН ЗАН ТӨРХ

Р.ТУЛГАТ

ШУА. Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори

Энэ өгүүллэгт мазаалай баавгайн бэлгийн бойжилт гүйцэх хугацаа, насны хязгаар, төлөрхөг байдал, өсөж олшрох чадавхи, орооны үеийн шарбөхөгийн зан төрхийн зарим илэрлийг дурьдлаа. Түлхүүр үг: Ursus gobienses, төлжил, үржлийн чадавхи, зан төрх

Төлөрхөг байдал, өсөж олшрох чадавхи. Мазаалай хэд насалдаг, амьдралын турш хичнээн удаа үржилд орж, нийт хэдэн төл өгч болох талаар мэдээ баримт байхгүй.Мазаалайн эр нь 5, эм нь 4 насандаа бэлэг боловсрон үржилд орох чадвартай (15) болох ба төллөсөн жилээ өнжинө.

Эвшийн ороо жил өнжиж ордог тул мазаалай удаан үрждэг амьдтын тоонд орно. Эвш мазаалайн ороо жил дараалан ордоггүйн шалтгаан нь алманцагаа зуны турш бөөцийлж тэжээн өсгөдгөөс болно. Мазаалай 3 хос хөхтэй, 1 удаад 1-2 алманцаг төрүүлэх(1) ба нэг хос хөхөнд сүү орно. Хэрэв алманцаг нь 4 хүртлэх сартайдаа үхэж үрэгдвэл эвш тэр зундаа ороо хөөцөөнд орно. Энэ тохиолдолд эвш жил дараалан төллөнө.

Мазаалайтай нэг төрөлд багтах хүрэн баавгайн /Ursus arctos Linnaeus, 1758 / амьдралын үргэлжлэх хугацааны дээд тал нь байгалийн нөхцөлд 30-40 жил (8,16,12,4)гэж тогтоосон бол Сабанеев /1878/ 31 настай тэжээвэр эвш төллөж байсныг тэмдэглэжээ. Түүнчлэн бамбарууштай юмуу хээлтэй байсан /n-17/ эвшний насыг тодорхойлоход хөгшин нь 18 настай байжээ (3). Цагаан баавгай /Ursus maritimus Phipps,1774/ 1-2 жил өнжин үржилд орж, 1-3 бамбарууш төрүүлэх ба байгальд 15-20 жил амьдарч, 10-15 төл өгнө (17)

Өгүүлснийг харьцуулан дүгнэвэл: мазаалай байгальд 25-30 жил амьдарч, эвш нь 20 хүртлээ буюу амьдралын турш 8-10 удаа үржилд орж, 12-14 төл өгөх чадавхитай байна. Мазаалай удаан өсөлттэй, хожуу бие гүйцдэгтэй холбоотойгоор эхний 2-3 төрөлтөндөө сөнгө алманцаг төрүүлж, дунд үеийн 3-4 төрөлтөндөө ихэрлэж, харин сүүлчийн 2-3 төрөлтөндөө сөнгө алманцаг төрүүлдэг байж болох талтай.

Хүрэн баавгай 2-3 бамбарууш төрүүлэх ба хааяа 4, бүр 5-ыг гаргах явдал байдаг (7). Тэр ч бүү хэл өнгөрсөн зуунд 3 хос хөхнийхөө тоогоор 6-г гаргасан тохиолдол гарчээ (18) Хүрэн баавгайн төллөсөн нэг эхэд 1.6-2.4 төл ноогддог байна (8,5,6). Төллөсний дараа ичээнд явуулсан судалгаагаар энэ үзүүлэлт арай их 2.6 /n=22/ (2) байсан байна. Хар баавгай /Ursus americanus Pallas, 1780/ 1-4 бамбарууш төрүүлэх ба заримдаа 5 ихрийг төрүүлэх нь бий. Төллөсөн нэг эвшт дунджаар 1.7-1.8 төл ноогдох ба зарим газар 2.7 хүрнэ (10). Цагаан баавгай 1-4 бамбарууш төрүүлэх (8,9) ба төллөсөн нэг эхэд 1.6-1.7 толгой бамбарууш ноогддог байна (17). Харин цагаан хэнхдэгт баавгай /Ursus thibetanus G.Guvier, 1823/ 1-4 төл гаргах хэдий ч ихэнх нь 2 төл өгдөг (19). Баавгай төрлийн дээрх 4 зүйл амьтны эвш нэг удаа нялхлахад гарах төлийн тоо нь нас, газар зүйн өргөн тархалт, тухайн янз зүйлээс хамаарч харилцан адилгүй байдаг ч нэг удаад 1-6 төл төрүүлж төллөсөн нэг эхэд ноогдох төлийн тоо 1.6-2.7 байна. Тэгвэл мазаалайн эвш нэг төрөлтөндөө 1-2 төл гаргах ба 10 жилийн дунджаар мазаалайн төллөсөн нэг эхэд 1.4 алманцаг ноогдож байжээ (13). Мазаалайг баавгай төрлийн бусад зүйлүүдтэй нь харьцуулбал: төлөрхөг байдал нь 14.2-92.8 %, алманцагийн бойжилт 10-20 % тус тус доогуур үзүүлэлттэй байна. Энэ нь мазаалай амьдрах орчин зүйн нэн тааламжтай нөхцөл, эсвэл бие организмд нь зайлшгүй шаардлагатай эрдэс, аминдэм ихтэй, илчлэг сайтай тэжээл тавьж өгөх, ундаалдаг ус, булгыг нь цэнгэшүүлэн, услах газрыг нь нэмэгдүүлэх зэрэг зөв төлөвлөсөн биотехник /арчилгаа-тордолт/-ийн арга хэмжээг тууштай авч хэрэгжүүлснээр ихэрлэх хувь тодийгүй ихэр төлийн тоо ч нэмэгдэх биологийн дотоод нөөц чадавхитай амьтан болохыг харуулж байна. Төлөрхөг байдлын үндсэн 3 хэмжүүр гарах төлийн тоо, бэлгийн бойжилт гүйцэх хугацаа, төллөлт хоорондох зайнаас (7) харахад төлөрхөг чанар маш багатай амьтанд тооцогдоно.

Бэлгийн зөн билэг, зан төрхийн илрэл. Мазаалайн “койтус” үйлдэл төрөх нь цэвэр бэлгийн зөн билэгтэй холбоотой бөгөөд түүнийг дотоод шүүрлийн булчирхайн даавар тодорхойлж байдаг. Өөрөөр хэлбэл бэлгийн дааврын нөлөөгөөр улирлын тодорхой үед ороо орж үр төлөө үлдээдэг. Мазаалайн секс үйлдэл төрхийн агуулга удам дамжин хадгалагдах учир хэнээр ч үл заалгах үр төлөө үлдээх нөхцлийг хангана.

Мазаалайд бэлгийн диморфизм тод илэрдэггүй. Үе чацуутны эр нь эмээс биеэр арай том. Ороо хөөцөөнд анх орж буй эвш юмуу шар бөхөг эсвэл анхлан учирч байгаа хосуудын хооронд эмэгчин нь цааранлан эсэргүүцэх, эрэгчин нь эз дийлэх аяглал гарч болно. Харин өмнө нь хоорондоо үржил орж байсан хосын хооронд сөргөлдөөн гарахгүй.

Мазаалайн ороо хөөцөө 5-р сард болно. Энэ үеэр үржлийн насны эрэгчин "шар бөхөг " -үүд нь зөн бэлгээрээ ороо нь орж байгаа эмэгчин "эвш"-ээ эрж хайж эхлэх ба шинэхэн мөр улбаагаар /үнэрээр/ нь мөшгиж олно. Заримдаа нэг эвшийг бараадан 2 шар бөхөг цуглах тохиолдол гарч болно. Ийм үед эвшээ эзэмдэхийн төлөө эрэгчингүүд хоорондоо хэмхэлдэнэ. Эвшээ эзэмдэхийн төлөө эрэгчингүүдийн ноцолдооныг шууд харсан ажиглалт, нэгнийгээ барьсан мэдээ бидэнд байхгүй ч тэмцэлдсэн мөр улбаа,шар бөхөг нэгийгээ шархдуулсан, эвш нэгнээ барьсан, заналхийлж байсан дараах баримтууд нь ороо хөөцөөний үеийн шар бөхөгийн зан төрх, хоорондын харьцааг хэлэх боломжийг бий болгож байна.

— Цагаан тохойн булгийн хөндийд 1991 оны 5-р сарын 16-ны шөнө бие гүйцсэн /мөрний хэмжээсээр/ хоёр шар бөхөг бараадан явсан эвшээ эзэмдэхийн төлөө хоорондоо хэмхэлдсэн байлаа. Үүний нэг эрэгчин нь урд саврууныхаа хажуугаар газар самардсаны эцэст нөгөөрүүгээ довтолжээ. Ийнхүү ноцолдсон газрын зээргэнэ, шар мод, улаан бударгана зэрэг 10-20 см өндөртэй бут сөөгний зарим нь булгарч хугарч дарагдсан, газар самардагдан хонхойсон, шүлс нь гоожиж, үс хялгас нь унасан, цус дуссан ор мөр байлаа. Хэмхэлдээний явцад нэг нь зугатааж, үлдсэн нь эвшийг даган өөр зүг явсан байна. Үүнээс 10 хоногийн дараа долгион цацагч зүүхээр барьсан шар бөхөгийн баруун талын далан дээр 3 см дугуй хэгзлэгдэж идээлсэн шархтай байсан нь тавхайн хэмжээсээс үзэхэд түрүүчийн 2-оос өөр бодгаль байлаа.

— Биднийг 1985 оны 8-р сарын 14-нд Өлзийбэлгих булаг дээр очиход 2 хоногийн өмнө тус бүрд дээр байршиж байсан хөгшин эвш мазаалай дээр залуу эм мазаалай ирэн ноцолдон тэмцэлдэж, хөгшнийгөө барьж гэдэс дотрыг нь идээд ганганы ирмэг дахь хонхорт хийж хулсаар дарсан байлаа. Тэдний нэгнийгээ барьсан шалтгаан нь тэр жил Шар хулсны уулсаар гантай байсан ба Өлзийбэлгих булагт хармаг /Nitraria sibirica/-ны жимс сайн ургасан бөгөөд мөр, ялгадасны байдлаас үзэхэд бариулсан мазаалай 10 орчим хоног тус булаг дээр тувт хармагаар идэшлэн байршиж байхад нь барьсан эвш ирснээр хоорондоо идэш, усаа булаацалдан хэмхэлдсэн байна. Ноцолдоон болсон 12 м газрын хөрс онгилогдон бут, сөөг хугарч дарагдан, үс хялгас нь туг тугаар зулгарч унасан байлаа. Үхдэлийг задлан үзэхэд арьсанд нь соёо орсон нүх гарч, хонгоны булчингууд тасарч урагдсан, их биений зарим хэсэгт цус хуран

нөжөрсөн, самардах юмуу алагдахдаа зуулгаж хазуулснаас урд саврууны шивнүүр яснууд хугарсан, мөн алгадуулснаас хөмсөгний сэртэн яс, нуруу нь хугарч арьс үс нь зулгарч урагдсан байлаа.

— Шар хулсны булаг дахь мазаалай тэжээх, идэш тэжээлийн газар 1988 оны 8-р сарын 4-нд 22^{50} минутанд бие гүйцсэн 2 шар бөхөг учрах үеийн зан авирыг ажигласан юм. Нэг дахь шар бөхөг тус булгийн зүүн талаас шууд тэжээлийн цэгт айж эмээлгүй очсоноос харахад өвөр булаг усны дэргэд тавьсан тэжээл идэж дассан, түүнчлэн энэ газрыг сайн мэддэг бололтой. Хоёр дахь шар бөхөг биднийг 7-р сарын 27-нд тус булагт очсоноос хойш өдөр бүр 21^{30} -22^{30} минутын хооронд хулснаaас гарч ирэн 01^{00}-03^{00} цаг хүртэл идэшлэн, усласаны дараа хулс руу орж унтдаг байлаа. Хоёр дахь шар бөхөг далд байсан учир эхний мазаалай тэжээлийн цэг дээр ирэн иртлээ мэдээгүй юм. Учрангуут идүүрийн хоёр захад /2 м зайтай/ бие биенийгээ шинжсэн байдалтай хэсэг харж зогссоноо оцойн сууж 15 минут хиртэй үе үе битүү бүрхэрэн дуугарч, баруун урд савруугаараа хаяа хий самардалцаж нэгнийгээ айлган сүрдүүлж тэжээлийн газраас хөөж явуулах оролдлого хийсэн боловч хэн нь ч явсангүй. Нэг нь тэжээлийн чингэлэгний нөгөө талын идүүрт тойрч очин 02 цаг хүртэл идэшлэж байгаад хоёул хулс руу орж хэвтлээ. Идэшлэж байх үедээ хоёр биенээ харахгүй байгаа ч дуу чимээ авангуут чанга бүрхэрч байлаа. Ийнхүү хоншоор, биеийн хөдөлгөөн харц, дуу авиагаар сэтгэхүй санаагаа харилцан бие биедээ үе үе илэрхийлэн заналхийлж, түрэмгий дээрэнгүй араншинтай байсан боловч хоорондоо ноцолдож уралцаагүй нь хоёр биенээсээ эмээсэн бололтой.

хажиглан уцаарлаж "ширүүн догшин" зан авиртай болцгооно. Мазаалай

Ийнхүү хоёр шар бөхөг учирвал эвшээ эзэмдэх гэж өрсөлдөн бие биенээ хэмхэлдэж эхлэхээсээ өмнө "хэрцгий догшин" төрхөөрөө өрсөлдөгчөө айлгахыг оролдон чанга бүрхрэн дуугарах, савруугаараа хий самардах юмуу ухасхийн дайрснаа ойртмогц болих, оцойн сууж хамраа сартагнуулан шуухитнан шиншилж толгойгоо салганууллан хөдөлгөнө. Хэрвээ заналхийлсэн төрх байдал, довтлох дохио нь өрсөлдөгчийн аль нэгийг айлган зугтаалгахад хүргэхгүй бол уурлан хилэгнээд ноцолдож эхэлнэ. Хэмхэлдэхдээ бие биенээ дайрч өнхрүүлэн самардаж, алгадаж, зууж урна. Хэмхэлдээний явцад дийлдэж байгаа нь дөрвөн хөллөнгүүт зугатаах эсвэл дор байгаа нь захирагдах төрх байдлыг илэрхийлж биеэ сул тавин эсэргүүцлээ зогсоон савруугаа өргөн гөлөлзөнө. Гэвч зарим үед улайран хэмхэлдэж үхлийн шарх учруулан улмаар барих тохиолдол гарч болох талтайг ажиглалт харуулж байна.

Мазаалайн эрэгчингийн бойжилт 5 насандаа гүйцэж үржилд орох чадвартай болох хэдий ч биеийн өсөлт хөгжилт 10-12 насандаа сая бүрэн гүйцдэг, өөрөөр хэлбэл бэлгийн бойжилтооос нилээн хожуу байдаг байна.

Үүнээс шалтгаалж бие хаа нь бүрэн гүйцэж тэгширсэн товир шар бөхөгтэй залуу, хүчээр буурай шар бөхөг тааралдвал дөлж эмээнэ. Харин дэс дэв ойролцоо эрэгчингүүд учирвал: өмнө өгүүлсэн тохиолдол магадгүй гарч болох юм. Завацкий (5), Смирнов нар (11) хүрэн баавгайн оroo нь орсон маахайнууд эвшээ эзэмдэхийн төлөө тулалдаанд шарх олохоос гадна хаяя нэгнийх нь үхлээр төгсдөг тухай дурьдацгаажээ.

ДҮГНЭЛТ

Бэлгийн үржлийн хэлбэр нь моногами. Орооны үед шар бөхөгийн хооронд догшин авир тод илэрнэ.Эвш 1-2 алманцаг төрүүлж, нялхалсан эх тутамд 1,4 алманцаг ноогддог. Эвш 4-20 хүртэлх насандаа 8-10 удаа үржилд орж 12-14 алманцаг төрүүлэх чадавхитай.Баавгай төрлийн бусад зүйлтэй харьцуулахад төлийн бойжилт 10-20 хувь , төлөрхөг байдал 14,2-92,8 хувиар доогуур байна.

НОМ ЗҮЙ

1.Болд А. 1967. Монгол орны хүрэн баавгай ба мазаалай. БУХ-ийн э/ш-ний бүтээл; №2: 5-51.

2.Данилов П.,Николаевский.А. 1979. Медведь в Карелии.— “Охота и охотничье хозяйство”, №3; 20-21.

3.Завацкий Б.П. 1987. Темпы роста бурого медведя в связи с наступлением полевой зрелости. В кн.: “Экология медведей“ Новосибирск, Наука, Сиб. отд.,с.51-56.

4.Завацкий Б.П. 1981. К вопросу о продолжительности жизни и сроках наступления полевой зрелости бурого медведя. В.сб: Экология, морфология и охрана медведей в СССР. М.,с.19-21.

5.Завацкий Б.П. 1986. Бурый медведь Енисейской тайги. Автореф.дисс.на соиск.ученой степ.канд.биол.наук.М., 25 с.

6.Кривохижин А.И., Дунишенко Ю.М. 1987. Об использовании ресурсов бурого медведя в Сибирии и на Дальнем Востоке. В.кн: “Экология медведей”. Новосибирск, Наука, Сиб.отд.,с. 51-56.

7.Наумов С.П., Соколов В.Е., Шер А.В. 1989. Класс млекопитающие, или звери (Mammalia). В.кн: “Жизнь животных”. М. т.7; с.5-29.

8.Новиков Г.А. 1956. Хищные млекопитающие фауны СССР. М.-Л., АНСССР, 91-99.

9.Новиков Г.А., Соколов В.Е. 1989. Семейство медвежьи (URSIDAE). В.кн: “Жизнь животных”. М., т.7; с.86-91.

10.Руковский Н.Н., Руковская Е.Н. 1990. Чёрный американский медведь-барибал. “Охота и охотн.хоз-во”, № , с.40-42.

11.Смирнов М.Н., Носков В.Т., Кельберг Г.В. 1987. Экология и хозяйственное значение бурого медведяв Бурятии. В.кн: “Экология медведей”. Новосибирск, Наука, Сиб.отд., с.60-76.
12.Соколов В.Е. 1979.Систематика млекопитающих, М.,т.з, с.113-123.
13.Тулгат Р., Дуламцэрэн С., Болд А. 1993. Гоц ховор амьтан мазаалайн төлжилт, үхэл хорогдол, хамгаалах асуудал.”Улсын тусгай хамгаалалттай газар”. Э/ш-ний бага хурлын эмхтгэл. Х.35-38.
14.Тулгат Р. 1995. Мазаалайн (Ursus gobiensis Socolov et Orlov, 1992) тархац, байршил нутгийн эрт эдүгээгийн байдал. “Говийн их дархан цаазат газрын байгалийн нөхцөл, биологийн нөөц баялаг”. Э/ш-ний анхдугаар бага хурал. УБ. х.110-112.
15.Тулгат Р. 1996. Мазаалай. “Улаанбаатар” сонин. №36. 37 (968. 969). 9 н.
16.Хайдав П., Чагнаадорж Б. 1969. БНМАУ-ын ан амьтад. УБ.
17.Успенский С.М. 1985. Белый медведь (Ursus maritimus Phipps, 1774). В.кн.:”Красная книга СССР.” Т.1, с.31-32.
18.Ширинский Шахматов А.А. 1927. Медведь и медвежья охота. М., Книгасоюз, стр.14-60.
19.Язан Ю.П., Хахин Г.В. 1985. Белогрудый, или гималайский, медведь (Ursus thibetanus G.Gnvier, 1823). В.кн. “Красная книга СССР”. Т.1, с.30-31.

Fecundity and mating behaviour of the Gobi bear (*Ursus gobiensis* Socolov et Orlov, 1992)

R.Tulgat
Mammalian Ecology Laboratory, Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences

Key-words: Ursus gobiensis, fecundity, behaviour, reproductive ability.
Author represents the results of his study on time of sexual maturity, fecundity, growth ability and some behavioural patterns of the Gobi bear’s male during mating season.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

САРЬТАН БАГИЙН (ORDO TYLOPODO) АНГИЛАЛ ЗҮЙ, НЭРШИЛ, ҮҮСЭЛ, ТҮҮХЭН ХӨГЖЛИЙН ТОЙМ

Р.ТУЛГАТ С.ДУЛАМЦЭРЭН

ШУА.Биологийн хүрээлэн.Хөхтний экологийн лаборатори

Энэ өгүүллэгт саарьтан нь бие даасан баг эсэх талаарх ангилал зүйчдийн баримталж байгаа байр суурийг эмхтгэн тусгалаа. Багийн зарим төрөл тив дамжин нүүж, шилжилсэн дэлхэцээ тэлэн олон төрөл зүйлд салбарлан хөгжиж байсан түүхэн цаг үе, гаршуулж - гэршүүлсэн соёл иргэншил (улс орон), цаг хугацааны асуудлыг хөндлөө. Баг ,овог, төрлийн ерөнхий шинж эволюци хөгжлийн ерөнхий чиг хандлагын талаарх өнөөгийн ойлголтыг мэдээлэв. Түлхүүр үг:Ordo tylopodo, ангилал зүй,нэршил,гарал үүсэл,түүхэн хувьсал

Анх Линней “Байгалийн тогтолцоо” номынхоо 1758 онд нийтлүүлсэн арав дахь хэвлэлд тэр үед Африк, Арабын хойг, Дундад Азид гэрийн тэжээвэр хэлбэрээр байсан наран тэмээнд (ганц бөхт) Camelus dromedarius Linnaus, 1758 гэж олон улсын хосолсон латин нэршил өгчээ. Монголчуудын наран тэмээ гэж нэрлэдэг ганц бөхт- Camelus dromedarius нь грекээр camelus-тэмээ, dromadis-хурдан тэшигч гэсэн утгатай.

Нэг бөхт тэмээний зэрлэг өвөг Camelus dromedarius dahli Havesson,1954 нь Армяны Севан нуурын хурдсаас олдсон байна. Хавесон /1959/ өнөөгийн нэг бөхт тэмээний зэрлэг өвгийг МЭӨ Ш мянган жилээс (дээд плейстоценоос) хожуугүй үед оршин амьдарч байгаад сөнөсөн гэж үзжээ. Ганц бөхт тэмээ гэрийн болсон түүхийг эртний Араб, Еврейн соёлтой холбон тайлбарлахыг оролджээ (9,3,4).Манай тооллоос гурван мянган жилийн тэртээ ганц бөхт тэмээ Арабын хойг, магадгүй Месопотам, Зүүн хойт Африкт гэрийн болсон гэж үздэг. Хавесон

/1940,1959/ ганц бөхт тэмээг гэрийн болгосон түүхийг эртний Ираны соёлтой холбон үзэж, харин Өмнөд Араб, дорнод Африкт гэрийн болсон хойноо хожим нэвтэрсэн гэжээ.

Төв Азийн улс оронд тархсан хоёр бөхт гэрийн тэмээг Camelus bactrianus Linnaeus, 1758 гэж нэрлэсэн байна. Энэ нэршлийг өгөхдөө эртний Римчүүд хоёр бөхт тэмээг бактрын тэмээ гэдэг байснаас үндэслэжээ. Бактри нь манай он тооллоос өмнөх IV зууны үед Македоны Александрын улсын бүрэлдэхүүнд нэгдэн орж байсан Дундад Азийн нэг улс байжээ.

Хавтгай тэмээний өргөн дэлгэр тархсан шинжлэх ухааны нэршил нь Camelus bactrianus ferus Przewalski, 1883 юм.Хэдийгээр bactrianus гэж анх нэрлэсэн боловч энэ нэршлийг тухайн үед мэдэгдэж байсан гэрийн тэмээнд өгсөн байна. Гэрийн амьтан нь зүйлийн хувьд зэрлэг байдлаас гаршсан нэг хэлбэр (5,18,19) учир зүйлийн нэршил зүйлхэний хэмжээнд анх нэрлэсэн Пржевальскийн нэршлээр нэрлэгдэх болжээ. Түүний зэрэгцээгээр Фальк (J.P.Falk, 1786) Азийн зэрлэг тэмээг “Camelus dromedarius a ferus” гэж Дунд Азийн ганц бөхт тэмээний нэр зээлдэн авч гойд сонин нэр өгсөн байна /Гептнерээс дам ишлэв 1966/. Фальк ганц бөхт тэмээний нэр зээлдэн хэрэглэсэн нь төгс бус болж гэж үздэг. Dromedarius зүйл гэж үзсэн нь зохиогчийн өөрийнх нь ерийн алдаа байж болохооос гадна түүнийг нас барсан хойно бүтээл нь хэвлэгдсэн ч юмуу эсвэл Эрклебений (J.C.Erxleben, 1777) нөлөө орсон байж болох юм(5)гэж бас үздэг. Эркслебен үзэхдээ хоёр зүйл тэмээ зэрлэг байдлаар Азид байдгаас хоёр бөхт гаршсан тэмээ дорно зүгт ховор тохиолддог.Ганц бөхт зэрлэг тэмээ нь Азийн үхжмэл цөл (“ferus in desertis Asiae temperatae”), хоёр бөхт зэрлэг тэмээ нь хойт Энэтхэгийн цөл, Хятадын эзэнт улсын чиглэлд (“ferus in India et Versus Sinense Imperium in desertis”)тус тус тархсан гэж тооцон үзэж байжээ. Иймд Фальк зөвхөн Дундад Азид оршдог зэрлэг тэмээний талаар мэдээлж байсан учир Эркслебений нөлөө туссан байж болох талтай гэдэг. Фалькийн нэршлийн асуудал нь “dromaderius” гэж нэрлэсэн нь зохисгүйгээр гадна давхар хосолсон нэршил өгсөнд оршино.Харин Пржевальский анх удаа шинжлэх ухааны үүднээс бүрэн зөв нэршил “nomen conservandum” өгчээ. Олон судлаач хавтгай тэмээг /C.bactrianus ferus/ анх гэрийн болгосон улс орон, цаг хугацааны талаар өөрсдийн бүтээлдээ дурьджээ. Хоёр бөхт тэмээний ясыг 6 мянган жилийн өмнөх неолитийн үеийн бууцнаас олжээ (22). Монгол оронд шинэ чулуун зэвсэг (неолит)-ийн үед буюу одоогоос 8 мянган жилийн тэртээгээс адгуусан амьтныг (хавтгай Р.Т) гэршүүлж улмаар хүрлийн үед буюу өнөөгөөс 5 мянган жилийн тэртээгээс малыг амьдрал ахуйн гол зүйл болгон хувиргажээ. (11) гэж үзсэн байна.Монголчууд таван хошуу малаа 12-10 мянган жилийн өмнөөс гаршуулан гэршүүлж, 8-

6 мянган жилийн өмнө аж ахуйн хэмжээнд хүргэж, 5-4 мянган жилийн өмнөөс нүүдлийн мал аж ахуйн хэмжээнд хүргэсэн энэ процессоос тэмээний аж ахуй хоцорсонгүй.Монголчууд хавтгайг гаршуулж гэршүүлсэн ууган орон мөн (17)гэж нилээд тодорхой үечлэн үзжээ.

Гаршуулж гэршүүлэх явцад хүний буй болгосон амьдралын шинэ нөхцөл, зориудын шалгарлын дүнд зарим адгуусан амьтан морфофизиологийн хувьд өөрийн зэрлэг өвгөөс эрс ялгаатай болдог. Иймутацийн (хувьсамж) ялгаа зарим амьтан дээр зүйл төрлийн ялгааны шинжтэй болсон байдаг. Тэгвэл хавтгайг анх гаршуулж гэршүүлж эхэлснээс өнөөг хүртэл 10-8 мянган жилийн явцад морфофизиологийн өөрчлөлтөнд бага орсон байна. Энэ тухай тэмээ бусад төрлийн малыг бодвол гэрийн болсны дараах хувьсал багатай юм (10)гэжээ.

Зарим судлаачид хавтгайг “Camelus ferus” гэж бичиглэдэг. Өмнө өгүүлснээр, 1-рт Линней гэрийн тэмээг -“Camelus bactrianus”, Пржевальский хавтгай тэмээг -“Camelus bactrianus ferus” гэж тус тус нэрлэсэн.2-рт Гэрийн тэмээ нь морфофизиологийн өөрчлөлт хувьсал багатай зүйлхэний хэмжээн дахь /Subspecies/ гэрийн хэлбэр, түүний зэрлэг өвөг нь хавтгай болно. 3-рт Өнөө үед гэрийн тэмээ, зэрлэг буюу хавтгай тэмээ хоёул оршин амьдарч байна. Иймээс гэрийн тэмээг - **Camelus bactrianus bactrianus Linnaeus, 1758**, хавтгай тэмээг - **Camelus bactrinus ferus Przewalski,1883** гэж ялган дэд зүйлийнх нь хэмжээнд нэрлэж хэвших нь зүйтэй юм. Төв Ази, Дунд Азид өргөн тархалттай байсан C. bactrianus ferus-ийн тоо толгой, тархац нутгийн хүрээ зуунаас зуунд багасан хумигдаж одоо Монгол, Хятадад нэг нь нөгөөгөөсөө алслагдсан хоёр реликт (үлдэс) хэлбэр байна. Төв Ази түүний дотор Монголын эндемик (унаган) зүйл хавтгай тэмээ өдгөө устаж үгүй болох аюул тулгараад байна.

Грэи 1821 онд тэмээ, лам гөрөөсний төрлийн амьтдын морфологи биологи нь бусад төрөл овгуудаас ялгаатайг харгалзан тэмээний овог (FAMILIA CAMELIDAE GRAY, 1821) болгон бичжээ.

Тэмээний овгийг ангилал зүйч эрдэмтэд туруутны багт “ORDO ARTIODACTYLA” хамааруулж үздэг байсныг Хавесон (15,16) тэмээний овгийн амьтад нь туруугүй, хурууны үзүүрт хумстай хэдий боловч туруутан шиг хөлийн тулгуурын үүрэг гүйцэтгэхгүй харин хурууны дунд хэсэг өргөсөж эвэршсэн өргөн зөөлөн ул таваг үүсгэдэг болон анатоми, морфологийн шинжээр туруутнаас нилээд ялгаатай, түүхэн хувьсах хөгжлийн явцад Macraucheniidae-ийн бүлэг амьтдаас үүссэн байж болох зэргийг харгалзан саарьтан салбар багийг (SUBORDO TYLOPODA) бие даасан баг (ORDO TYLOPODA) болгожээ.Энэ саналыг одоо дэлхийн олонхи ангилал зүйчид зөвшөөрөн баримтлаж байна.

Баг, овог, төрлийн ерөнхий шинж. Саарьтан баг (Ordo tylopoda ILLIGER, 1811). Дунд зэргээс том биетэй . Биеийн урт 120-300 см, сүүлний урт 12-55 см, биеийн жин 45-650 кг. Толгой харьцангуй жижиг, шулуун шөмбөгөр хошуутай гавлын хайрцаг яс бага зайтай, эвэргүй. Дээд уруул сэтэрхий, доодох нь бага зэрэг даравгар, чих богино эсвэл том хурц үзүүртэй. Нуруун дээрээ нэг ба хоёр өөхөн бөхтэй эсвэл бөхгүй. Сүүл богинохон юмуу эсвэл урт үзүүртээ цацаг үстэй. Мөчдийн Ш. IY хуруу адилхан сайн хөгжиж биеийн гол тэнхлэг болсон. Хуруuны ясны дунд хэсэг өргөсөн, арьсанд шурган орж нэгэн бүхэл эсвэл салаа эвэршсэн саарьлаг зөөлөн ул үүсгэсэн байна. Хуруuны төгсгөлийн хэсэг жижгэрч, дээд гадаргуу нь алтлаг хумстай. Хажуугийн хуруунууд сарвуу, өлмийн яснууд нийтдээ бүрмөсөн устсан.

Богтос (ulna) шуу яс (radius) нь өөр хоорондоо ямар нэг хэмжээгээр холбогдмол. Этмоидалийн нүх том. Дагзны суман хянга ястай (crista sagittaralis). Залуу амьтад зажууртаа гурван үүдэн шүдтэй байгаад бие гүйцэхэд соёо хэлбэртэй ганц шүд үлддэг. Эрүүний захын үүдэн шүд нь бас соёо хэлбэртэй, хурц шовх. Дээд эхний араа нь соёо шиг хэлбэртэй бөгөөд зажлуурын бусад араануудаас диастемаар зааглагдана. Тэрээр заримдаа ором төдий. Эрүүний хоёр дахь араа нь ихэвчлэн үгүйрсэн. Заримдаа гурав дахь атриатай. Дунд чөмөгний толгойн хэсэг чөлөөтэй. Цөсний цулцан байхгүй. Нэвчсэн ихэстэй. Нэг юмуу хоёр бөхтэй, эсвэл бөхгүй. Дагзны ба хойт шилбэний арьсандаа өвөрмөц булчирхайтай. Энэ баг хоёр овогтой.Газин тус багийн малтмал олдвор амьтны төрөл зүйлийг задлан шинжилж, гарал үүсэл, түүхэн хөгжлийн ялгааг харалзан шинэ овог Oromerycidae Gazin, 1955-ыг бичиглэжээ.

Тэмээнийхэн овог-Camelidae Gray, 1821. Овгийн шинж багийнхтэй тохирно. Энэ овогт гурван төрөл дөрвөн зүйл амьтан хамаарна.Өнөө үед Төв Азид нэг зүйл хоёр бөхт жинхэнэ зэрлэг тэмээ (хавтгай тэмээ), Өмнөд Америкт хоёр зүйл бөхгүй тэмээ (гунанако, вигон) зэрлэг байдлаар оршин амьдарч байна. Харин дөрөв дэх зүйл амьтан ганц бөхт (наран тэмээ)-ийн зэрлэг өвөг 3 мянган жилийн өмнө устаж, одоо зөвхөн Дундад Ази, Арабын хойг, Африкт гэрийн тэжээвэр “мал” хэлбэрээр үлдсэн байна.Манай орны амьтны аймагт нэг зүйл тэмээ зэрлэг ба гэрийн тэжээвэр хэлбэрээр бий. Энэ овгийг Симпсон (21) таван дэд овогт хувааж харин Барышников(2) амьдарч байсан галчин үе (эпоха), тивийг тодотгосон байна.Yүнд: Poebrotheriinae Zittel, 1893 нь Дээд эоценээс-дунд олигецон хүртэл Хойт Америкт; Camelinae Zittel. 1893 нь дээд олигоценээс орчин үе хүртэл Еврази, Хойт Африк, Өмнөт болон Хойт Америкт; Pseudolabidinae Simpson, 1945 нь дээд олигоценд Хойт Америкт; Alticamelinae Simpson, 1945 нь дунд олигоценээс-доод плиоцен

хүртэл Хойт Америкт; Stenomylinae Frick, 1937 нь дээд миоценээс-доод плиоцен хүртэл Хойт Америкт тус тус тархаж байжээ.

Бөхт тэмээ төрөл-Camelus Linnaeus, 1758. Биеийн урт 220-340 см, сүүлний урт 55-75 см. Урд хөлийн ул салаа биш. Хойт хөл (дунд чөмөг) урт, ул таваг сайн хөгжсөн, сүүл урт, үзүүртээ туг үстэй, хүзүү тахир. Том нүдтэй, давхраат зовхитой. Чих дугуй хэлбэрийн богино, Дээд уруул сэтэрхий бүхэлдээ үсээр бүрхмэл. Хамар дээд уруулын хооронд ховилтой. Нуруун дээрээ нэг ба хоёр өөхлөг эдээс бүрдсэн бөхтэй. Хар хүрнээс элсэн шаргалдуу зүстэй. Овоо, шил хоолойндоо зогдортой (хүзүүний доод хэсэг), өвдөг, бөхний оройн ноос урт бөгөөд ширүүн буюу эр ноостой. Суга, цавь, омлуур, хонгондоо ноолуурлаг, зоо нуруундаа зөөлөн нягт үс ноостой. Дагзан дээрээ арьсны өвөрмөц хос булчирхайтай, хөндлөн огтлол нь 6 см.

Хавтгай тэмээ Монгол улсын Алтайн өвөр говьд тархсан, гэрийн тэмээ нь Африк, Арабын хойг, Баруун Өмнө, Бага, Дунд Азийн зарим орнууд, АНУ-ын зүүн өмнөт хэсэгт тэжээн өсгөдөг.Өглөө болон орой идэвхтэй бэлчээрлэж, шөнө хэвтэж амардаг. Чулуурхаг болон элсэнцэр цөлийн сөөг, сөөгөнцөрт олон хэвшлийн ургамалжилттай газруудаар тохиолдоно. Ганц нэгээрээ юмуу хосоороо эсвэл 4-60 толгойгоороо сүрэглэн амьдарна. 1-2 дугаар сард нийллэг явагдана.Ингэ хээлээ 365-440 хоног тээж, 3-4 дүгээр сард ганц ботго гаргана. Энэ төрөлд хоёр зүйл амьтан хамаарах ба манай орны амьтны аймагт нэг зүйл бий.

Тэмээ төрхтний үүсэл, түүхэн хөгжлийн тойм. Кайнозойн эриний доод эоцений галчин үед буюу 54 гаруй сая жилийн өмнө тэмээний өвөг дээдсийн хамгийн эртний төлөөлөгч болох protylopus Wortman Хойт Америкийн тухайн үеийн Субтропикийн ойд амьдарч байсан байна. Protylopus нь туулайн чинээ биетэй, маш жижиг амьтан байжээ. Гуравдагч галавын дээд эоцений үед цаг уурын байдал эрс өөрчлөгдөхийн хамт намаг, ой, нугын оронд өвслөг гадаргуу бүхий дагжуур хуурай хөрстэй тал хээр бий болжээ. Үүнтэй уялдаж тэнд оршин амьдарч байсан амьтдын биеийн хэлбэр хэмжээнд өөрчлөлт орж, бие нь томрох, хөл мөч нь түргэн хөдөлгөөнд зохилдох чигээр хувьсчээ. Тэмээний өвөг дээдэс болох дараах үеийн амьтан нь гөрөөсөн чинээ биетэй, хөлийнхөө Ш. IY дахь хуруунд жижиг хумс бүхий поебротерий (Poebrodon Gazin 1955) юм. Дараахь олон сая жилийн түүхэн хөгжлийн явцад байгалийн шалгарлын хуулийн дагуу морфологи-физиологийн хувьд эрс өөрчлөгдсөн одоогийн зэрлэг тэмээтэй (хавтгай) төсөө бүхий прокамелюс /Procamelus/, альтикамелюс /Alticamelus Matthew, 1901/, камелопс /Camelops Leidy, 1854/ гэсэн өөр хоорондоо ялгавартай тэмээний төрлүүд зөрүүтэй хугацаанд юмуу нэгэн үед амьдарч байгаад Хойт Америкаас доод плиоцений төгсгөлд юмуу дунд плиоцений эхэн

үед тив алгассан их нүүдэл хийж Панамаар Өмнөд Америк руу, өнөөгийн Берингийн хоолой хүзүүвчээр Аляск, Чукотск хоёр хуурай газраар холбогдож байсныг дамжин Америк тивээс Ази руу нэвтэрч тархсан байна. Хойт Америкт үлдсэн тэмээний эртний өвгүүд дээд плиоцений сүүлээс плеистоцений эхэн үед сөнөсөн байна.

Европ, Ази, Африкт явуулсан палеонтологийн судалгааны материалаас үзэхэд төв Азид: баруун Хятад, Монгол, Казакстан, Сибирь, түүнчлэн дундад Европ, Африкийн хойт хэсэг Алжираас овгийн янз бүрийн төрлийн сөнөсөн амьтдын яс олдсон байна.Алжираас олдсон дунд плейстоценийн үед хамаарах Camelus thomosi Pomel, 1893 мөн C.sivalensis Falconer et Cautley, 1836 нь өдгөөгийн C.dromedarus-ийн адил ганц бөхтэй байжээ.Бусад газраас илэрсэн яс нь хавтгайтай удам төрлийн хувьд холбоотой болох нь батлагдсан байна. Азиас олдсон тэмээний овгийн амьтны геологийн насыг тогтоож үзвэл дээд плиоцений хурдсаас олдсон Gigantocamelus longipes Aubekerova, 1974 нь 3.0-3.3 сая жил Paracamelus praebactrianus Orlov, 1927 нь 2.4-2.8 сая жил Paracamelus gigas Schlosser, 1903 нь 2.4-2.8 сая жилийн настай болох нь тогтоогдсон байна. P.gigas нь 0.4-0.6 сая жилийн өмнө амьдарч байгаад доод плейстоцений үед сөнөсөн байна. “Gigantocamelus” төрөл нь Хойд Америк, Төв Азиас хоёулангаас нь олдсон цорын ганц төрөл юм. Хойд Америкийн доод плейстоценийн үед хамаарах хурдсаас Gigantocamelus fricki Bardour et Shultz, 1939 олдсон бол Казакстаны дунд паноценийн хурдсаас G.Longipes Anbekepova, 1974 олдсон байна.Магадгүй энэ төрлийн эртний өвөг Хойд Америк руу эргэн нүүдэллэсэн ч байж болох юм. Мөн түүнчлэн манай оронд байгаа одоогийн зэрлэг хавтгай тэмээтэй нэгэн төрөлд багтах Camelus knoblochi Nehring, 1901 нь дунд дээд плейстоцений үед буюу барагцаалбал 100-300 мянган жилийн өмнө амьдарч байгаад устжээ. C.knoblochi нь хавтгайнаас 1/3 дахин өндөр байжээ. Кноблох тэмээний тархалтын баруун хязгаар нь Ижил мөрөн хүрч байжээ.

Манай орноос Paracamelus parabactrianus нь гиппарион фауны үлдэгдэлтэй хамт плиоцений хурдсаас илэрсэн байна. Пребактрианы төрлийн тэмээ нь Хойт Америкийн доод плиоцений (Pliauchenia) бүлэг амьтдаас миоценийн төгсгөлд үүсэн бий болсон гэж Хавесон (15) үзэж байжээ.Харин Paracamelus нь дээд плиоценийн канзасийн хурдсаас бичигдсэн Gigantocamelus-тай илүү ойр төрөл юм(8). Paracamelus-ын дээд өвөг удам нь ямархуу тэмээ байсан нь тодорхойгүй бөгөөд гэхдээ дээд удам нь доод плиоцен юмуу дунд плиоценийн эхэн үед Хойт Америкаас Ази руу нүүдэллэн ирсэн байна.

Саарьтны багийн анхдагч амьтад үүсэн бий болж эволюци явагдаж байсан уугуул эх орон Хойт Америкт тэмээ төрхтөн устаж

сөнөсөн байна.Хойт Америкийн сүүлчийн зүйл амьтан Lama glama плейстоценийн хожуу үед буюу хүн нүүдэллэн очсоны (15 мян.жил Р.Т) дараа сөнөсөн байна (20).Хавесон (14) энэ багийнхны ареал тэлэн олон төрөл зүйлд салбарлан хөгжсөн үеийг олигоценээс-дээд плиоцен хүртэл гэсэн байна. Дээрх баримтуудыг нэгтгэн Северцовын боловсруулсан эволюцийн (түүхэн хувьсах хөгжил) онолын үүднээс , тухайлбал биологийн прогресс (дэвшилт), регресс (бууралт)-ын сургаалаар авч үзвэл энэ баг түүхэн хөгжлийн явцад регресст орсон гэж болох ажээ.

НОМ ЗҮЙ

1.Аубекерова П.А. 1974. Новый гигантский верблюд из плиоценовых отложений Текесской впадины. Матер.по истории фауны и флоры Казакстана, т.6. Алма-Ата, с.75.

2.Барышников Г.Ф 1981. Подотряд TILOPODA ILLiger, 1881 МОЗОЛЕНОГИЕ. В кн.: Каталог млекопитающие СССР (плиоцен современность). Л.,с.348-351.

3.Боголюбский С.Н. 1929. Происхождение верблюдов. Алма-Ата.

4.Боголюбский С.Н. 1959. Происхождение и преобразование домашных животных. М., Сов.наука.

5.Гептнер В.Г. 1966. О диком верблюде (Camelus ferus przew 1883) на территории СССР. Зоол.журн. №1, 109-118.

6.Дуламцэрэн С., Цэнджав Д. 1989. Монгол орны хөхтөн амьтан. БНМАУ- ын амьтны аймаг хөхтөн амьтан. /ред.О.Шагдарсүрэн/ П боть.1-р хэсэг 42 х.

7.Жирнов Л.В., Ильинский В.О. 1985. Большой Гобийский заповедник-убежище редких животных пустынь Центральной Азии. М., 129 с.

8. КожамкуловаВ.С., Костенко Н.Н. 1984. Вымерщие животные Казахстана.

9.Лакоза И.И. 1954. Верблюдоводство. Москва

10.Лувсан Б. 1968. Монгол тэмээний аж ахуй, биологийн зарим онцлогийг судалсан нь. УБ. 67 х.

11.Төмөржав М. 1989. Бэлчээрийн монгол мал (Ашиг шим, биологийн гол чанар) УБ. 400 х.

12.Хавесон Я.И. 1940. Дикие и домашные формы верблюдовых. В.кн.: Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашных животных. М.-Л., с.291-358.

13.Хавесон Я.И. 1954. Третичные верблюды восточного полушария. Труды Палеонтол.инст. АНСССР. т.47, с.100-162.

14.Хавесон Я.И. 1959. Подотряд Tylopoda -Мозоленогие. В.кн.: Соколов.И.И. Фауна СССР. Млекопитающие. т.1, вып 3.

Копытные звери (отряды Perissodactyla и Artiodactylo).М.- Л. с.98-115.
15.Хавесон Я.И. 1961. О положении Tylopoda в системе млекопитающих. Палеонтол.журн. №2, с.131-133.
16.Хавесон Я.И., Шмидт Г.А. 1974. Уточнение положение группы TYLOPODA в системе млекопитающих. -В.кн.: Первый международный териологический конгресс. М., т.2, с.299.
17.Цэвээнжав Д. 1990. БНМАУ-ын тэмээний аж ахуйн үндэс. УБ.158 х.
18.Bohlken H.,1958. Zur Nomenklatur der Haustiere, Zool. Anz., 160. H. 7/8; 167-168
19.Bohlken H., 1961. Haustiere und zoologische Systematik, Z. Tierzuchtung u.Zuchtungsbiologie, 76, H.1: 107-113.
20.Kurten B. Anderson E. 1980. Pleistocene Mammals of North America. Columbia. Unisersity Press, N.Y.
21.Simpson G.C. 1945. The principles of classification and a classification of mamals. Bull. Amer. Mus.Nat. Hist. V.85, 149-150, 258-260, 264-265.
22.Olsen C. 1988. The camel in ancient China and an osteology of the camel.Proc. Acad. Nath. Sci. Phil., 140, 18-58.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

БОГД ХАН УУЛАНД НУТАГШУУЛСАН ЯНГИР ЯМАА (*Capra sibirica Pallas,1776*)

Д.ЭНХБИЛЭГ, С.ДУЛАМЦЭРЭН

Дархан цаазат Богд хан ууланд 1985 онд Говийн Алтайгаас авчирч нутагшуулсан 15 толгой янгир ямаа нутагшин идээшиж одоо энд хэдэн арван янгиртай болсныг тодруулав. Түлхүүр үг: Богд хан уул, дархан газар, Capra sibirica, шинээр нутагшуулах

Дархан цаазат Богд хан уул монгол орны янгир ямааны дэлхэцийн (1,2,5) одоогийн хилээс өргөн тал хөндийгөөр тусгаарлагдсан 200 гаруй км алсалсан газар юм.

Дээр үеэс уламжилж ирсэн ардын аман зохиол Богд хан уулын магтаалд (4) 30 гаруй амьтныг нэр заан оруулсны дотор "…арзайж байдаг зараатай, алхайж явдаг баавгайтай, буга согоон сүрэгтэй, бутанд хярах туулайтай …" гэх мэтээр 22 хөхтөн дурьдсанд янгир ямаа ороогүй байна. Өнгөрсөн зууны дундаас хойш Монголын нийслэл Их хүрээнд (Өргөө) ирсэн гадаадын олон жуулчин, шинжээч эрдэмтдийн анхаарал хараанаас Богд уул хэзээ ч гараагүй бөгөөд тэдний бүтээлд энэ уулын байгаль, ан амьтны тухай олонтаа дурьдсаны дотор ч янгир ямаа ороогүй (1,3) юм. Иймээс сүүлийн нэлээд хэдэн зуун жилд энд янгир ямаа байгаагүй нь лавтай байна. Харин Богд хан уул янгир ямааны түүхэн дэлхэцийн хилд тун ойр "татрал түлхэлийн" бүсэд хамааруулж болох нутаг юм.

Монголын байгаль хамгаалах нийгэмлэгийн төв зөвлөл, Ой модны аж үйлдвэрийн яам (тэр үед ан амьтны асуудлыг хариуцдаг байсан) 1985 онд дархан цаазат Богд хан уулын амьтны аймгийг баяжуулахын тулд янгир ямаа нутагшуулах шийдвэр гаргажээ. Тэр үед Улаанбаатар хотод байсан Анчдын байнгын бригадын дарга А.Цэнд-Аюушаар ахлуулсан Батжаргал, Машбат, Пүрэвдорж, Цэрэн-Очир нарын 8 хүн мөн орон нутгаас туслуулсан 3 хүний хамт Өмнөговь аймгийн Дундсайхан уулнаас 1985 оны IV сарын 10-наас V сарын 15-нд янз бүрийн нас хүйстэй 15 янгир ямаа барьж, УАЗ-469 машинаар зөөж Богд

хан ууланд авчирчээ. Тэгээд Түргэн амны эхний Гурван ёрвонгийн хаданд 8, Нүхтийн амны энгэрт 7 толгойг тус тус тавьжээ. Тэр үед Богд хан уулын Түргэний аманд байсан Халиун бугын цусан эврийн аж ахуйд нутагшуулсан янгир ямааг албан ёсоор үзүүлэн хүлээлгэн өгч байжээ.

Нутагшуулсан сүргийн нас, хүйсний бүтэц нь зусаг болон залуу эмэгж (янгир ямааны эмэгчин) 8 толгой, янз бүрийн насны 5 тэх байсны дотор бавдай -1 (бага тэх), улаан -1(4 настай), халиун-1 (6 настай), бор өвдөгт, хар загал (7-9 настай) тус бүр нэг, 14 сартай охин шүдлэн-1, 1 сартай ишиг-1 байсан гэнэ.

Нутагшуулсан янгир ямааг 10 гаруй жил тусгайлан ажиглаж судалсангүй. Дархан газрын байгаль хамгаалагч нар хариуцсан ам, дэвсгэр газартаа байгаа янгирыг мэддэг. Тэдний ам мэдээгээр Богд хан уулын хамгаалалтын захиргаа цөөн арван янгир бий гэдэг байв. Харин 1987 онд Богд хан уулын бугыг тоолох үед тохиолдсон янгир ямааг зурагт радиогоор үзүүлжээ.

Судалгааны арга, хугацаа, хэрэглэхүүн. Янгир ямааг 1997 оны III-IV сард Нүхт, Өвөр Зайсан, Түргэн, 1998 оны V сард Шажин хурах, Төр хурах, Нүхт мөн XII сард Нүхт аманд судлав. Байршил газраар нь явган явж дурангаар (10х50, 8х40) харж, нас, хүйсээр ялган бүртгэлээ. Заримдаа (XII сард) 200 м хүртэл ойртож гэрэл болон видео зурагт буулгасан. Мөн үйлдэл, үлдэс, баримт цуглуулж, байгаль хамгаалагч нараас ам мэдээ авсан.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Нүхтийн амны 10 гаруй ам. км орчим талбай бүхий анх нутагшуулж тавьсан хад цохиот энгэр Богд хан уулын янгир ямааны үндсэн байршил нутаг юм. 1997 оны VII сарын 22-нд энд 22 толгой (бие гүйцсэн тэх 6, янз бүрийн насны эмэгж 14, шүдлэн 2) байв. Харин 1998 оны V сард 6 толгой (4 эмэгж, 1 шүдлэн, 1 бага тэх), XII сард 21 толгой (11 эмэгж, 6 тэх, 4 ишиг) тааралдсан. Энд янгир ямаа байнга нутагладаг нь мөр, хэвтэр, хоргол, өвс ургамал идэгдэж гишгэгдэн халцарсан байдлаас илэрхий байна. Өвөр зайсан амны энгэрт 1997 оны V сард 11 толгой (эмэгж 4, тэх 5, шүдлэн 2) янгир байв. Гэвч энд янгир байнга, ялангуяа өвөл бараг байршдаггүй нь мөр, хоргол, хэвтэр, үлдсээс болон байгаль хамгаалагч нарын мэдээнээс тодорхой байлаа. Харин анх янгир тавьсан Түргэн амны Гурван ёрвонгийн цохионд 1997 оны V сард янгир ямаа үгүй байв. Ер нь тэнд янгир байршин нутагшсан ул мөр олдсонгүй. Хуш, шинэс, нарсан ой доторхи том үхэр асга бүхий энэ ууланд өвөл цас их унадаг, асга бартаанд нь саарал чоно, шилүүс мий байршин үрждэг зэргээс анхны тавьсан бодгалиуд өөр газар магадгүй Нүхт тийш гүйж очсон бололтой.

Богд ууланд янгир ямаа орчин зүйн элдэв шалтгаанаас уулын хяр зоо, хад цохио дамжин амуудын хооронд гүйж шилждэг нь тодорхой байна. Шажин хурахын эхэнд 1996 оны хавар 4-5 бодгаль байсан. Мөн 1997 онд өвөл 1 тэх удаан, мөн Тайны аманд 1997 онд хоёр тэх явсан гэх зэрэг олон баримт байна.

Нүхтэд янгир ямаа байршдаг багахан нутаг халиун бугын бэлчээртэй байнга давхацдагаас ялангуяа өвөл цас их зузаарсан үед тэжээлээр дутагдах явдал гарч болзошгүй байна. Нүхтийн эхний энгэрт ямар шалтгаанаар үхсэнийг тодруулах боломжгүй сэг, ясны үлдэц хоёр удаа тааралдсанаас үзэхэд саарал чоно, шилүүс мий, ялангуяа золбин нохойнд бариулах зэргээр үхэл хорогдол гардаг нь илэрхий байна. Бас хүний сөрөг нөлөө ч байдгыг ерээд онд эндээс хууль бусаар янгир агнасан гэсэн яриа гарч байсан явдал гэрчилнэ.

Хүний зүтгэлээр богд хан ууланд ийнхүү янгир ямаа нутагшин идээшжээ. Байгаль хамгаалагч нарын мэдээгээр бол одоо энэ ууланд 40-50 толгой янгир амуудаар ийш тийш шилжиж, голдуу Нүхтэд байгаа нь тодорхой байна. Энэ зүйлийн амьдрахуйн болон орчин зүйн байдал, дархан цаазат уулын амьдас нийцэд хэрхэн нөлөө холбогдолтойг тодруулж судлах хэрэгтэй болов.

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1.Банников.А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. М. 1954

2.Дуламцэрэн С. Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг. Улаанбаатар 1970

3. Козлов П.К. Монгольский заповедник Богдо-Ула. Известия РГО, 1924, т. 56. Юып.11

4. Намнандорж. О Бүгд Найрамдах Монгол Ард Улсын дархан цаазтай газар, ан амьтад Улаанбаатар, 1964.

3.Соколов.В.Е, В.Н.Орлов Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. Москва 1980.

Introduction of the Siberian ibex (*Capra sibirica Pallas, 1776)* to Bogdo-Khan mountain.

Enkhbileg D.*
Dulamtseren S.**

**Gobi-Gurvansaikhan National Park's Administartion*
***Mammalian Ecology Laboratory, Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences*

In 1985, to the Bogdo-Khan National park were introduced 15 Siberian ibexes from Gobian Altai mountains. Authors defined that introduction was successful and today a number of ibexes increased to more than 40 animals. Key-words: Bogdo-Khan mountaion National Park, *Capra sibirica,* introduction

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ШАВЖ СУДЛАЛ 1999

ОЙГ ШАВЖИЙН ХӨНӨӨЛӨӨС УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ АЖ АХУЙ ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ЗАРИМ АРГА ХЭМЖЭЭ

Б. НАМХАЙДОРЖ

ШУА.Биологийн хүрээлэн. Шавж судлалын лаборатори

Ойт хээрийн бүсийн нөхцөлд мод бэлтгэлийн үлдэгдэл, хаягдал, техникийн гэмтэлд өртсөн, мододын модлог эдэд өсөж бойжигч шавж, эрүүл ой модод хэрхэн тархан байршиж хөнөөл учруулж буй байдал, ялангуяа эвэрт цохын овгийн шавжийн биологи, экологийн зарим онцлог болон тэдгээрийн хөнөөл хэт олширолоос урьдчилан сэргийлэх арга ажиллагаа, ой хамгааллын өнөөгийн бүтэц зохион байгуулалтыг сайжруулах асуудал хөндөгдөнө.

Түлхүүр үг: ой мод, модлог эд, модлог эдээр хооллогч шавж, хөнөөл, хөнөөлөөс урьдчилан сэргийлэх

Үйлдвэр, аж ахуй, пүүс компани, хоршооллын байгууллага болон хөдөлмөрчдийн амин хувийн хэрэгцээнд мод, модлог эдийг эрчимтэй бэлтгэн ашиглаж байгаа өнөө үед ой ашиглалт, хамгаалалтын хууль тогтоомж, зарлиг, шийдвэр, техник технологи, дүрэм зааврын шаардлагыг ширхэгчлэн биелүүлэх явдал туйлын чухлаар тавигдаж байгаа боловч уг асуудал элдвээр зөрчигдөж, ойн эрүүл ахуйн наад захын шаардлага ч зохих ёсоор хангагдаж хэрэгжихгүй байгаа явдал тус орны ойг ашиглаж мод бэлтгэж буй бүх нутагт түгээмэл байгааг хэвлэл, мэдээллийн хэрэгсэлээр чамгүй ярьж хэлж, мэдээлж байгаа билээ.

Ойт хээрийн бүсэд хийсэн бидний судалгаанаас үзвэл: мод огтлолын талбайд үлдээсэн модны үзүүр, ёзоор, мөчир тайраад хаясан, ургаа модонд асааж орхисон болон дутуу хөрөөдөж, цавчиж орхисон, техникээр дайрч, булгалж, хугалсан, түүнчлэн үйлдвэрлэл, хэрэгцээний зориулалтаар бэлтгээд авч ашиглаагүй ойд удаан хугацаагаар орхисон

модноос гадна салхи, шуурга, түймэр,ы өвчинд нэрвэгдэн сульдаж үхсэн модод асар их байна. Зөвхөн ганцхан жишээг дурьдвал (бидний 1995 оны судалгааны явцад) Хялганатын мод бэлтгэлийн аж ахуй 1992 онд Шавартын ард орхисон 1400 гаруй кубометр шинэсний тууш гуалин хөнөөлт шавжинд нэрвэгдэн өгөрч ялзран ямар ч хэрэгцээгүй болсон байв.

Энэ нь эцэстээ модлог идэшт шавжийн орчин зүйн хамгийн тохиромжтой нөхцлийг бүрдүүлээд зогсохгүй үе үе хэт өсөх голомтыг бий болгосоор байна. чухамхүү мод огтлолын талбайд ой ашиглалтын техник технологи зөрчигдөж, эрүүл ахуйн нөхцөл алдагдсанаас болж ойн модлог эд идэшт шавжийн иж бүрдэл үүсэн тогтоход хүчтэй нөлөө үзүүлж улмаас тэдгээрээс ойд учруулах хөнөөлийн хэмжээ 400-500 дахин ихэсдэг болохыг эрдэмтэд судлан тогтоосон байдаг.

Мод бэлтгэл, ой огтолгооны явцад үлдээсэн мөчир, гишүү, үзүүр ёзоор, хожуул мэтийн мод бэлтгэлийн "үлдэгдэл хаягдал" төдийгүй, үйлдвэр аж ахуйн хэрэгцээний зориулалттай асар их мод ойд жил бүр орхигдсоор байхад ой ашиглалт хамгаалалтын явцыг хянаж шалган, дутагдлыг газар дээр нь засуулж байх үүрэг бүхий төр, захиргаа, хяналтын байгууллагуудаас уг асуудалд зохих ёсоор анхаарал тавихгүй хий сүржигнэж , контортоо шигдэн сууж, амиа аргацааж байсаар байна. Тэр их мод яваандаа ойн түймэр гарахад ноцоогчийн үүрэг гүйцэтгэж буй байдал ч илэрсэн юм. Хялганат, Бугант, Ялбаг, Бэрлэг, Тужийн нарс, Мөнгөнморьтын мод бэлтгэлийн талбайд дээрх байдал бүр ч их байлаа. Энэ нь эрс тэс уур амьсгалтай, хавар, намрын улиралд хуурайдуу, салхи шуурга ихтэй манай орны хувьд бүр ч аюултай болох нь илэрхий.

Мод бэлтгэлийн талбай дахь үлдэгдэл хаягдлыг (мөчир, гишүү, үзүүр, ёзоор) ойгоос цэвэрлэх, түлшинд хэрэглэх, буталж жижиглэн орхихын аль нь ашигтайн талаар эрдэмтэд одоо болтол нэгдсэн дүгнэлтэнд хүрээгүй янз янзын дүгнэлт гарсаар байна.

Мод бэлтгэлийн үлдэгдэл хаягдлыг ойгоос тухай бүрийд цэвэрлээгүйгээс болж модлог эдээр хооллогч шавжийн бүлгэмдэл буй болж яваандаа хүрээлэн байгаа ойд учруулах хөнөөлийн хэмжээ эрс нэмэгдэж мододын нөхөн төлжих, ургахад багагүй саад тотгор учруулдаг гэсэн дүгнэлтэд нэг талаас хүрч байхад, нөгөө талаас мод бэлтгэлийн үлдэгдлийг ойд тарааж орхиход нь тэр нь ус, агаар, бичил биетэн, мөөг, шавж зэрэг байгалийн хүчин зүйлийн үйлчлэлээр задарч хөрсний бүтэц чанарыг сайжруулдаг гэсэн асуудал ч гардаг.

Энэ хоёр арга ажиллагаа ойг хортны хөнөөлөөс урьдчилан сэргийлэхэд адилхан үр дүнгээ өгдөг боловч манай орны нөхцөлд чухам аль нь илүү ашигтайг тогтоох явдал чухал шаардагдаж байна.

Бидний ажиглалтаас авч үзвэл: Чийг тундас багатай, хуурай уур амьсгалтай манай орны нөхцөлд мододын модлог эд нь мөөг, бактери, ус чийгний үйлчлэлээр ялзарч задрах үйл ажиллагаа нэлээд удаан явагддаг болох нь илэрсэн учраас ашиглахад төдий л тохиромжтой биш юм.

Мод огтлолын талбай дахь модод болон хүрээлэн байгаа ой, мододын харилцан үйлчлэлийн асуудлаар хэд хэдэн чухал үе шатыг тогтоож болмоор санагдаж байна. Энэ нь нэг талаас мод бэлтгэлийн үлдэгдэлд үржиж өсөж байгаа модлог идэшт шавж хүрээлэн буй орчныхоо урган төлжиж байгаа зулзган мододод довтолж улмаар сульдсан том модонд довтолж тэдгээрийг үхүүлж модлог эдийн задрах үйл ажиллагааг хурдасгадаг.

Хэнтийн нурууны төв, баруун хэсэгт мод бэлтгэлийн талбайтай зэргэлдээ орших хуш, гацууран ойд зонхилж хэвлүүр холтосч, орлуур холтосч, хувилуур холтосч, эгэл холтосч, судалт модоч цох зэргээс гадна гацуурын хар, нарсны хар, гацуурын их хар эвэрт цох, хянгат раагий, урт сахалт саарал цох их байдаг. Эдгээр цохуудын зүйлийн бүрдэл, тооны хувьсалд 1994-1995 онд тооцоо хийж үзэхэд: 1994 онд мод бэлтгэлийн талбайд зонхилж байсан хэвлүүр холтосч, орлуур холтосч, судалт модоч зэрэг зүйлүүд 1995 онд уг талбайг хүрээлэн байгаа ойн сульдсан мододын шилжиж байршиж түүний оронд 1994 онд мод бэлтгэлийн талбайд төдий л олонгүй байсан гацуурын хар, гацуурын их хар эвэрт цохуудын тоо, нягтшилаар зонхилох болсон байлаа.

Тэгэхдээ монохамус төрлийн зүйлүүд мод бэлтгэлийн том хэмжээтэй үлдэгдэл, бэлтгээд талбайд орхисон гол ишэнд зонхилон байршиж байв. Хэмжээгээр жижиг үлдэгдэл хаягдалд ихэвчлэн хувилуур холтосч, эгэл татлуурч, ягаан золомч цох бусдаас илүү нягтшилтай амьдарна. Харин нарсны мөчир дээр дөрвөн сэртэнт холтосч, нарсны жижиг золомч, хоёр сэртэнт холтосч, нарсны хөх шөвгөр цохууд бусдаас илүү олноор үржин өсдөг. Тужийн нарс, Хүдэрт 1984-1987 онд хийсэн ажиглалтаас үзвэл: Мод бэлтгэсэн талбайн орчинд буй нарсны 6-14 насны сульдсан зулзган модны гол ишэнд дээр дурьдсан цохууд нэлээд нягтшилтай байршсан байлаа.Тухайлбал: 12-14 насны 5-6 см хөндлөн голчтой сульдсан нарсны холтсон доорх 10 дм ^{2} талбайд жижиг золомч цохын 2 бүлийн 30 гаруй цох авгалдай тоологдож байв. Хялганатын мод бэлтгэлийн 1-р бригад Харлангийн холимог ойн захад цагаалаад орхисон нарсны гол ишэн дээр 1995 оны 8-р сард хийсэн тооцоогоор эвэр сүүлтэн болон эвэрт, мөлгөр, шөвгөр цохын цохынхон нисэн ирж эвсэлдэж өндгөө шахаж байв. Энд урьд өмнө мод бэлтгэл хийгдэж байгаагүй учраас модлог идэштэн шавж тойрон байгаа ойгоос түүнд шилжин байршиж байлаа. Эх орны ойн баялгийг шавжийн хөнөөлөөс хамгаалахын тулд дараах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлмээр байна.

Урьдчилан сэргийлэх арга ажиллагаа. Гадаад орнуудад модлог эдээр хооллогч шавжуудтай хийж байсан тэмцлийн ажлын туршлагаас үзвэл: эдгээр хортон шавжууд модлог эдэд далд амьдардаг учраас тэдгээрийг устгахад ихээхэн хөрөнгө хүч зарж тэмцэл явуулж байсан боловч төдий л үр дүнд хүрч чаддаггүй байна. Иймээс манай орны нөхцөлд тэдгээрийн хэт олшрохоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд байгалийн аясаар хөгширч, өвдөж сульдсан болон салхи шуурганд хугарч, унасан мододыг тухай бүрийд нь ойгоос цэвэрлэх, мод бэлтгэлийн техник технологийг чанд сахин, элдэв үлдэгдлийг цаг алдалгүй ойгоос зайлуулж шатаах юмуу түлшинд ашиглах, үйлдвэр аж ахуйн зориулалттай ашигласан модыг бүрэн авч ашиглавал хортны амьрахуйн зохисгүй нөхцөлийг бүрдүүлж хэт олшрохоос урьдчилан сэргийлж чадна. Түүнчлэн ойг гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд ой хамгаалалтын зурвас байгуулах, суртал ухуулгыг иж бүрэн зохион байгуулах арга ажиллагааг эрс сайжруулмаар байна. Гал түймэр гаргахгүй байх, түймэр гарсан нөхцөлд шатаж үхсэн болон цаашид ургах чадваргүй сульдсан модыг даруй огтолж ашиглах явдал хөнөөлт шавжийн хэт олшрол, хөнөөлөөс урьдчилан сэргийлэх арга ажиллагааны маш чухал хэсэг мөн.

Үйлдвэр аж ахуйн хэрэгцээнд зориулж бэлтгээд ойд орхиж буй мододыг заавал холтослож тусгай дэр модон дээр дэгнүүлэн хураавал хортны суурьшилтаас хамгаалах хамгийн гол аргын нэг байдаг. Урьдчилан сэргийлэх арга ажиллагааг тухай бүр хийж хэвшвэл модлог идэштний хөнөөлийг эрс багасгаж улмаар тэдгээрийн голомт үүсэх нөхцөлийг таслан зогсоодог төдийгүй нэгэнт бий болсон хортонтой тэмцэхэд зарцуулах их хэмжээний хөрөнгийг хэмнэх бололцоог олгодог.

Шилмүүст ойг модлог идэшт хортны нөлөөнөөс хамгаалах бас нэг чухал арга ажиллагаа бол анхдагч буюу навч шилмүүсний хортон шавжийн хөнөөлөөс ойг хамгаалах, голомт гарсан нөхцөлд тэдгээртэй биологи, механик, химийн аргаар тэмцэх ажлыг нэгэн зэрэг шуурхай зохион байгуулах ажил туйлын чухал байдгийг ой ашиглалт хамгаалалтын байгууллага төдийгүй нийт иргэд хөдөлмөрчид хатуу ойлговол зохино.

Зохион байгуулалтын зарим арга хэмжээ. БОЯам болон ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгээс эхэлж санаачлан гүйцэтгэж байгаа ойн навч шилмүүсний хортонтой бактерийн аргаар тэмцэх арга ажиллагааны үр дүнг сайжруулахын тулд хүн хүч, материал техникийн холбогдолтой аж ахуй зохион байгуулалтын арга хэмжээг шийдвэртэй авч хэрэгжүүлэх хэрэгтэй.

Ойн аж ахуйнуудад ажиллаж байгаа ой хамгаалагчдын нас, хөдөлмөрийн чадвар, хариуцлага, мэдлэг чадварыг сайтар бодож

шинэчлэн өөрчлөх, чухамхүү хийснийхээ хирээр цалинждаг арга ажиллагааг амьдралд хэрэгжүүлэх хэрэгтэй.

Ажиглалтаас үзэхэд ой хамгаалагчид зонхилж амины мал аж ахуйтай учраас түүндээ гол анхаарлаа төвлөрүүлээд улсын үнэт баялгийг харж хамгаалах ажилд төдий л их цаг зарахгүй байна. Мэдлэг чадварын төвшингийн хувьд ч өнөөгийн шаардлагад хүрэхгүй байгаа учраас өөрсдийнхөө эзэмшил нутагт буй болсон болон болох төлөв, бүрдсэн хортны голомтын талаар ямарч мэдээлэл хийж чадахгүй байгаа төдийгүй ойн түймэр гараад нэлээд газар авсны дараа төвд мэдэгддэг муу зуршлыг анхаарч арилгах цаг болжээ.

МУИС-ын төгсгөн гаргаж байгаа ойн инженерийн ангийн оюутнуудад олгож байгаа ерөнхий шавж судлалын өнгөц мэдлэгээс гадна ойн шавж судлал, ой хамгааллын тусгай хичээлийг гүнзгийрүүлэн заах программыг шинээр боловсруулан оруулж уг сургуулийн багшлах боловсон хүчин, лаборатори багаж хэрэглэхүүнийг эрс сайжруулан нэмэгдүүлэх шаардлагатай юм. Нэгэнт бэлтгэгдсэн мэргэжилтэн, боловсон хүчнийг мэргэжил дээр нь тогтвор суурьшилтай ажиллуулах, материаллаг сонирхлыг хангах талаар эрс шийдвэртэй арга хэмжээ авч хэрэгжүүлбэл зохино.

Улсын хэмжээний бүх ойн аж ахуйнуудад ой хамгаалал, хортон шавжийн тооны хэлбэлзэлд ажиглалт явуулах “мэдээллийн албыг” шинээр байгуулан ажиллуулах цаг нэгэнт болоод байгааг анхаарч арга хэмжээ авбал зохино.

Монгол улс нутаг дэвсгэр уудамтай ч ойн эзлэх талбай бага, тэр тусмаа үйлдвэрт ашиглах сайн чанартай модлог эдтэй мододын нөөц дааНч бага, сүүлийн 10-аад жилд элдэв аргаар хүйс тэмтэрч байгааг анхаарч иргэн бүхэнд ойлгуулахын тулд сурталчилгааны бүхий л боломжийг бүрэн дүүрэн ашиглах явдал шаардагдаж байна.

SUMMARY

Organizational and logistical measures of prevention of forests from the threat of insects.

Balganii NAMKHAIDORJ

Laboratory of Enthomology, Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences

Using results of his investigation of many years, author highlighted threats to forests from insects, determined insect species threatening to the wood-pulp, and reasons of their distribution and number dynamic.

Author also suggested some organizational and logistical measures to prevent forests from insect threat and to develop a preventing system of forests.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 ШУВУУ СУДЛАЛ 1999

МОНГОЛ ОРНЫ ХОВОР МАХЧИН ШУВУУД

А.БОЛД Ш.БОЛДБААТАР

ШУА.Биологийн хүрээлэн. Шувуу судлалын лаборатори

Профессор О. Шагдарсүрэнгийн Монгол улсын төв, Зүүн урд нутгаар тархсан 30 зүйл өдрийн махчин шувуудын тухай ганц сэдэвт бүтээл гарснаас хойш 40-өөд жил өнгөрөв. Түүнээс хойш өнөөг хүрэх хугацаанд манай орны өдрийн махчин шувуудын зүйлийн тоо нэмэгдсээр энэ жил шинэчилсэн жагсаалтанд 447 зүйл шувуу орсны 42 нь өдрийн махчин шувуу байна. Энэхүү өгүүллэгт сүүлийн жилүүдэд бидний шинээр олж тэмдэглэсэн 8 зүйл өдрийн махчин шувууны Монгол орон дахь тархац, биологи, ангилал зүйн холбогдолт бариmтыг тодотгон бичсэн. Pernis apivorus, Pernis ptilorhynchus, Accipiter badius, Circus pygargus, Spizaetus nipalensis, Hieraeetus fasciatus, Neophron percnopterus, Falco rusticolus

Монгол орны шувууны аймгийг судлах үндэсний мэргэжилтэн нар дөнгөж бий болоод байсан XX зууны 60-аад оны эхэн үед амьтан судлаач, МУИС-ийн залуу багш Осорын Шагдарсүрэн Монгол улсын төв, зүүн урд нутгаар судалгаа зохион тус нутагт тархсан 30 зүйл өдрийн махчин шувуудын тархац, байршил, биологи, ач холбогдлын талаар анхны бүтээлээ тууриван эрдмийн зэрэг хамгаалж байсан түүхтэй.

Манай орны махчин шувуудын тухай дээр өгүүлсэн тодорхой нутгаар хийсэн ажлаас гадна Монгол нутагт XIX зууны хоёрдугаар хагасаас ажиллаж байсан Оросын газарзүйн нийгэмлэг, ЗХУ-ын Шинжлэх ухааны академийн Монгол, Тува, Буриад улсыг судлах комиссын судлаачид дээрхи 30 зүйл шувуунаас гадна баруун хязгаарын Шаргын говийн Халиуны гол дагуу Шилийн шонхрыг *(Falco pelegrinoides),* Хэнтийн нурууны баруун урд буй Гужиртайд Лусч сарыг (*Circaetus gallicus*), Монгол Алтайн Үүрэг нуурт (Олбо нуур) орчим Ухаа

хажир бүргэдийг (*Gyps fulvus*) тэмдэглэснийг оруулбал 33 зүйл өдрийн махчин шувуу бүртгэсэн байв.

МУИС-ийн амьтан судлалын тэнхим, Шинжлэх ухааны академи байгуулагдсан үеэс эхлэн өөрийн орны шувууны аймгийн судалгааны асуудлыг эрхлэн 40 гаруй жилийн хугацаанд тус орны шувуудын зүйлийн бүрэлдэхүүний баяжилт, өөрчлөлтийг 10 жил тутамд нэг удаа хяналт, шинэчлэл хийж жагсаалт гаргадаг улалмжлалтайн дээр гадаадын эрдэмтэд ч Монгол орны шувуудын зүйлийн бүрдлийн жагсаалтыг удаа дараа (10, 16, 23, 1, 2, 21, 14, 17, 3) гаргаж байсан.

Монгол улсын шувуу судлалд 60-аад оноос Герман, Орос улсын шинжлэх ухааны академичдын хамтарсан биологийн экспедиц, МУИС, Эрхүү хотын их сургууль, МУИС ба Халле хотын их сургуулийн олон жилийн гэрээт хамтын ажлын хүрээнд явагдаж ирсэн ба Унгар, АНУ, Герман, Япон, Орос, Франц улсаас ирсэн шувуу судлаач, сонирхогч нар ихээхэн хувь нэмэр оруулсан юм. Шувуудын зүйлийн бүрэлдэхүүний сүүлийн жагсаалтанд нийт 447 зүйл орсны дотор 42 зүйл нь махчин шувууд байна. Үүнд урьд бүртгэгдээгүй байсан Гоорбис *(Pernis apivorus)*, Согсоот зөгийч сар *(Pernis ptilorhynchos*), Нугын цагаан элэгт *(Circus pygargus),* Үүрсээ харцгай (*Accipiter badius*), Согсоот бүргэд *(Spizaetus nipalensis*), Харсуун бүргэд (*Hieraeetus fasciata*), Дэлт бүргэд *(Neophron percnopterus*), Жадан шонхор *(Falco rusticolus*) шинээр оржээ. Эдгээр шувууд нүүдлийн үедээ төөрч, тохиолдлын, ганц нэгээрээ орж ирэх ба энэ нь улмаар тархац нутгаа тэлэх анхны оролдлого ч байж болзошгүй юм. Тиймээс тун ховор тааралдана.

Дээр өгүүлсэн шувуудыг хэн, хэзээ, хаана тэмдэглэсэн, тохиолдож байгаа нутгууд болон бусад зүйл шувуудаас ялгарах гол шинжүүдийг энэхүү өгүүлэлд тусгав.

Гоорбис*- Pernis apivorus L., 1756. Монгол улсын нутагт анх 1998 оны 5-р сарын 26-нд Өмнөговь аймгийн "Түвшин" жуулчны баазын таримал улиасан дунд А.Болд, АНУ-ын Биологи хамгааллын төвийн захирал, доктор Christopher W. нар, мөн тэр жилийн 8-р сарын 22-нд "Жуулчин говь" жуулчны баазын таримал улиасан дунд дэд доктор Ш.Болдбаатар нар тус тус тэмдэглэсэн байна.

Гоорбис нүүдлийн шувуу, Европоос Алтайн нурууны өмнө хэсэг, Барнаул, Увс нуурын хотгорт оросын талаас Забелин, (7*) хүртэл тархах ба Африкийн ой, Крым, Кавказ, Туркмен, Ганьсу, Шиньзиад өвөлждөг (5).

Өнгө зүсний хувьд эр, эм шувууд хоорондоо төдий л ялгагдахгүй. Зарим бодгалиудын нуруу, хэвлий ижил хүрэн буюу хэвлийн өдний уг цайвар, хөндлөн зураастай, эсвэл тууш хүрэн толбуудтай байдаг. Магнай цайвар үнсэн саарал, нарийн зурвас судалтай. Хоолой цагаан дээрээ

бараан судлуудтай. Хүрэн өнгөтэй дэвүүр өдүүдийн үзүүр хар, уг нь цайвар. Залуур өдний олон хөндлөн бараан судлын хамгийн үзүүрийнх нь бусдаасаа өргөн. Хушуу, хумс хар. Зэтэр ба жавьж шар. Бие гүйцсэн Гоорбисын нүд шар, залуугийнх нь бор буюу бор шаргал. Эрийн далавчны урт 370-423 мм, эмийнх 370-435 мм байна. Сүүл 248-270 мм урт. Биеийн жин 600-950 г (11) байдаг.

Анхааралтай ажиглахгүй бол сартай андуурагдана. Монгол ба Тува улсын нутагт нэн ховор, зөвхөн нүүдлийн хугацаанд тааралдана.

Согсоот зөгийч сар – *Pernis ptilorhynchus Temm.,1821*. Улсын нэр томьёоны комиссын мэдээ № 78-79-80-д буй шувууны нэр томьёонд (18) энэ зүйл шувууны нэрийг зөв оноож өгөөгүй тал байна. Зөгий ба хэдгэнийг ялгаагүйн улмаас Зөгийч сар хэмээжээ. Энэ шувуу зөгий биш харин хэдгэнэ барьж, түүний бал, үүрийг иддэг. Хэдгэнэ идэх, газар малтахад зохилдсон хушуу, савартай энэхүү сарыг хэдгэнэч гэж нэрлэвэл зохилтой.

Монгол улсын нутагт түүнийг Төв аймгийн Борнуурын САА-н нутагт 1973 онд G.Kleinstauber, M.Succow нар (19) анх тэмдэглэсэн. Мөн Туулын цутгал Тэрэлж голын хөндийд 1980 оны 6-р сарын 11-нд, Дархан цаазтай Богд уулын Мандширийн хийд орчим 1980 оны 6-р сарын 14-нд (20), Тэрэлжийн амралт, Хужирт орчим Орхон голын хөндий, Гурван сайхны уулсаар (22) тархсан тухай мэдээ, баримт байдаг ба 1997 оны 5-р сарын 27-нд Зөөлөнгийн нурууны Шар цохио гэдэг газар Ш.Болдбаатар хамгийн сүүлд тэмдэглэжээ.

Дорнот сибирийн нутагт Красноярск, Байгаль нууруас Приморийн хязгаар, Сахалин, Зүүн хойт Хятад, Солонгосын хойгт ойтой газар даган өндөглөн зусна. Хятад, Энэтхэгт өвөлждөг энэ зүйл Гоорбистой Орос Алтайд хил нийлнэ. Тархацын өмнө хэсэгтээ ихэвчлэн нүүдлийн хугацаанд тааралдана. Тиймээс Говь-Алтайн нурууны салбар уулс Гурван сайхан, Зөөлөнгийн нуруугаар нүүдлийн үедээ дайрдаг бололтой. Тархсан бүх дэлхэц нутагтаа их цөөн ховор шувуу.

Бусад зүйл, салбар зүйлийн Гоорбисуудаас сүүл нарийн, харьцангуй богино, дагзан дээрээ харагдахуйц урт согсоо мэт ялгарсан өдтэйгээрээ онцлог юм.

Далавч, хүзүү урт. Хавчиг толгойтой. Нуруун хэсэг хүрэндүү, дагз, шанаа саарал, хэвлий цайвар хүрэн. Далавчны дотор тал хөндлөн судалтсан. Сүүлийн өдүүд хүрэндүү өнгөтэй ба дээрээ хөндлөн, өргөн хоёр бараан судалтай. Хоолой, эрүү цагаан, нарийн зурвас эмжээртэй. Нүд улаавтар туяатай хар, хушууны уг хар бараан. Хөл шар, хумс хар (13), Гоорбисоос нилээн том биетэй харагдана.

Эрийн далавчны урт 450-475 мм, эм шувууных 495 мм хүрдэг явдал бий. Биеийн жин дунджаар 1066-1282 г.

Тэжээлийн зонхилох хэсгийг хэдгэнэ, түүний авгалдай эзлэх ба хоёр нутагтан, хэвлээр явагчдыг ч иддэг шувуу юм. Хэдгэний үүр эрж олоход гарамгай мэрэгжсэн энэ шувууг бал цуглуулдаг хүмүүс зөгий устгадаг гэж эндүүрэн хөнөөдгөөс түүний тоо толгой газар бүр ховордсон юм. Монгол орны нутагт зусч өндөглөдөг тухай бодит баримт байхгүй боловч хөрш буриад улсын Хамар дабаанд уулын хээрийн бүсэд ховор өндөглөдөг (4) зүйл юм.

Нугын цагаан элэгт- ***Circus pygargus L., 1758*** Хөвсгөл аймгийн Ринчинлхүмбэ сумын Доод нуурын бургастай хойт эрэг дээрээс 1962 оны 8-р сарын 5-нд А.Болд олзворлосон нь одоо ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний цуглуулгын санд хадаглагдаж байна. Мөн Увс нуурын Нарийн голын адагт 1981 оны 8-р сарын 13-нд М.И.Головушкин, Ш.Болдбаатар нар тэмдэглэсэн болно.

Тува улсын нутагт цөөн тааралддаг (7), Байгаль нуурын баруун урд нутгаар тэмдэглэгдэж байгаагүй (8) зүйл юм. Тархац нутгийн зүүн хязгаар Монгол орны хойт хэсэг 100-р уртраг хүрдэг гэж үзэж болно. Манай оронд өндөглөдөг тухай баримт олдоогүй байна.

Европ, Баруун Сибирь, Дундад Ази, Иран, Алтайн нурууны өмнө хэсэг (Хотон-Харгай, Зайсангийн хотгор), Хятад улсын баруун хойт хэсэг (Шиньзиан) болон Африк тивийн Марокко, Алжирт тархан өндөглөж, зусна. Өвөл Африкийн урд хэсэг, Энэтхэг, Хятад улсын нутагт нүүдэллэн очдог.

Цагаан элэгтийн төрөл дотор хамгийн жижиг биетэй шувуу. Эрийн биеийн урт дунджаар 441.3-487.7 мм, далавчны дээлгээ 970-1120 мм, далавчны урт 320-380 мм, биеийн жин дунджаар 258-288 г байхад эм шувууны урт 470-520 мм, далавчны дэлгээ 990-1150 мм, далавчны урт 325-390 мм, биеийн жин 340-380 (5) байдаг. Манай цуглуулганд байгаа 1 эр шувууны ерөнхий урт 461 мм, далавчны дэлгээ 990 мм, далавчны урт 350 мм, биеийн жин 350 г байна.

Өнгө зүсээрээ бие гүйцсэн эр, эм шувууд хоорондоо ялгагдана. Эрийн нуруу хөхвөр, улбар туяатай. Далавч хар хүрэн, хөндлөн судалтай, үзүүрлүүгээ хар. Ууцны дунд хэсэг хөхвөр, захаараа цагаан дээр улбар тууш зураастай. Залуурын голын хоёр өд хөхвөр, захын өдүүд улбар бөгөөд дээрээ өргөн, хөндлөн цагаан зурвастай. Хоолой, цээж хөхвөр, хэвлий, хавирга цагаан ба улбар хүрэн өнгийн зураас мэт нарийн өдүүдтэй. Далавчны дотор талын цагаан дээр улбар хүрэн толбууд бий. Дэвүүр өдүүд бүхэлдээ хар хүрэн. Сүүлийн доод тал цагаан, хөндлөн улбар бор судлуудтай. Эмэгчний нуруун тал хүрэн, чих, хөмсөг цайвардуу, мөр шилээрээ улбардуу өдтэй. Сүүлийн уг дээд талаараа улаан буурал хөндлөн судалтай. Дэвүүр өдүүд хүрэн ба дээрээ бараан хүрэн судалтай. Өдний дотоод өрвөлөг цагаан. Залуурын дунд хос өд хүрэн,

бусад нь цагаан боловч хүрэн, улбар өнгийн өргөн, хөндлөн судалтай (11).

Намгийн цагаан элэгтийн нэгэн адил жижиг мэрэгчид, гүрвэл, өндөг, ангаахай, жижиг шувуу, шавьжаар хооллодог тухай баримтууд бий. Тархсан нутгийн хүрээнд тоо толгойн хамгийн элбэг газар нь Казахстаны дунд, өмнө зүгийн нутгууд болно.

Үүрсээ харцгай – ***Accipiter badius Gmelin., 1788***. Монгол улсын хувьд зөвхөн Өмнөговь аймгийн нутгаас Үүрсээ харцгайг анх B. Stephan (22) илрүүлж, тэмдэглэсэн. Үүнээс хойш энэ зүйлийг манай нутагт судлаачид дахин олоогүй байна.

Европын зүүн өмнө нутгаас Кавказ, Дундад Ази, Иран, Афганистан, Энэтхэг-Хятадын хойг, Хятад улсын урд ба баруун хойт нутгаар тархаж, өндөглөн зусдаг, нүүдлийн шувуу юм. Монгол оронд хамгийн ойр байгаа өндөглөн зусдаг нутаг нь Балхаш нуур, Или, Тарим голын хөндий болно. Үүрсээ харцгай модтой газар үүрэлдэг онцлогтой. Тиймээс ойтой нутгууд ба хотын цэцэрлэгт тааралдаж болох талтай.

Бие гүйцсэн эр шувууны нуруу хөхвөр хүрэн, хүзүү шилэн дээгүүрээ улбар, цагаан толбуудтай. Дэвүүр хүрэн, хөндлөн бараан судалтай, дотор талдаа өргөн цагаан толбуудтай. Залуурын дунд хос өдөөс бусад нь хүрэн саарал бөгөөд хөндлөн судлуудтай. Бор цайвар хоолой дээр нь тууш хар зураас бий. Цээж улбар хүрэн ба дээр нь хөндлөн олон зураастай. Хэвлийн доод хэсэг болоод сүүлний уг цагаан. Эм харцгайн нуруу хөхвөр туяагүй, нилээд цайвар, цээж хэвлийд байх хөндлөн зураасууд тод байдгаараа эрээс ялгагдана. Нүд улбар хүрэн. Хушуу, хумс хар өнгөтэй, харин хушууны уг, жавьж, савар шар.

Эрэгчний далавчны урт 182-228 мм, сүүл 153-160 мм, биеийн жин 160 г, эмэгчний далавчны урт 205-236 мм, сүүл 175-195 мм, биеийн жин 275 г байдаг.

Амьдрах орчин ижил, биеийн галбир, өнгө зүсний хувьд Морин харцгайтай их төстэй энэ зүйл Монгол улсын нутагт нүүдлийн хугацаанд Алтайн өвөр говийн баян бүрдүүд, Үенч, Бодонч, Булган голын шугуйд тааралдах боломжтой.

Хөхөлт бүргэд – ***Spizaetus nipalensis (Hodgson, 1836).*** Хятад улсын зүүн, өмнөд, баруун өмнө нутаг, Шар мөрөн хүртэл, Япон улс, Курилийн арал, Сахалин, Гималайгаар тархсан энэхүү зүйл Алс Дорнотын Сихотэ-Алинд бас тааралдаж байсан (15) удаатай.

АНУ-ын шувуу сонирхогч Ли Жонс (Lee Jons) 1995 оны 6-р сарын 14-нд энэ зүйлийг Улаанбаатар хот орчим Сонгино хайрхан (Сонгины булан ч гэнэ) уул, Туул голын хөндийд анх тэмдэглэж, зургий нь авчээ. Энэ бол ховор тохиолдлоор манай нутгийн гүнд тэнүүчлэн буюу төөрч ирсэн ганц бие шувуу байсан байж магадгүй юм.

Spizaetus төрлийн бүргэд *Aquila* төрлийнхөөс дагзан дээрээ өдөн залаатай (хөхөлтэй) байдгаараа ялгарна.

Хөхөлт бүргэдийн толгой хүзүү тууш хар зурвасуудтай. Далавч нуруундаа бараан хөндлөн судалтай, нийтдээ хүрэн саарал. Харьцангуй урт, дэлгэрэхдээ дэвүүр хэлбэрийн бордуу өнгөтэй сүүл нь хөндлөн, бараан тод судалтай ба үзүүрлүүгээ цагаан хүрээтэй. Хэнхэтэг цагаан, хажуу захаар нь эмжиж тойрсон тууш хар зурвас өдүүдтэй. Эр шувуу эмэгчнээсээ илүү бараан, улбар хүрэн, цагаан өнгө хосолсон бөгөөд хэвлийнээс "өмд", шилбэ хүртэл тод хөндлөн судалтай байдгаараа ялгагдана. Эм бүргэдийн хэвлийн тал цагаан. Хумс хушуу хар, нүд, савар шар.

Эрэгчний далавчны урт 419-465 мм, сүүл 283 мм, эмэгчний далавчны урт 445-508 мм, сүүл 293 мм (24) байдаг.

Хөхөлт бүргэд жижиг мэрэгчид, шувуу, гүрвэлээр холлоно. Задгай газар болон модтой орчинд амьдардаг шувуу юм.

Харсун бүргэд – *Hieraeetus fasciatus (Vieillot, 1822).*Өмнөговь аймгийн Булган сумын мал нядалгааны цэг орчим 1969 оны 9-р сарын эхээр энэ зүйл бүргэдийг Е.Н. Курочкин (12) анх олж тэмдэглэсэн.

Европ, Азийн өмнө хэсэг, Африк, Австрали тивээр өргөн тархсан энэхүү зүйлийн хувьд Монгол улсын хилд хамгийн ойр гэгдэх тархацын дэлхэц хязгаар нь Шар мөрний хөндий байж болох юм.

Түүний бие гоолиг, уртавтар сүүлтэй, өндөр шилбэтэй, нарийхан урт хуруутай. Эр, эм бие гүйцсэн шувуудын өнгө зүс ялгагдахааргүй, ижилхэн. Хар хүрэн нуруутай, хэвлий тал цагаан, өдний гол дагаж үзүүр хэсэгтээ өргөссөн хүрэн толботой. Гуя, сүүлний доод талын өд хөндлөн зураастай. Толгой, дэвүүрийн өдүүд жигд хар хүрэн. Далавчны дотор тал цайвар хөх. Сүүл бор хүрэн болоод хөндлөн бараан судлуудтай, үзүүртээ өргөн хар эмжээртэй. Хушуу бараан хөх боловч түүний уг, жавьж болон нүд, савар нь шар. Хумс хар. Шаламгай хурдан нисдэг.

Эрэгчний далавчны урт 460-490 мм, эмэгчнийх 490-525 мм. Биеийн жин дунджаар 1.5-2.5 кг байдаг.

Үндсэн тэжээл нь шувуу, мэрэгчид, гүрвэл, загас (5, 9) болно. Тархсан бүх нутагтаа ховор зүйлд тооцогдоно.

Дэлт бүргэд- ***Neophron percnopterus L., 1758***. Neophron төрөлд зөвхөн нэг л зүйл багтана. Тархсан газрынхаа онцлогт зохилдон 3 салбар зүйл болж ялгарна.

Нүцгэн шар нүүртэй, нарийхан, бяд муутай, шулуувтар хушуутай. Бие цагаан, хар далавчтай. Тасуудын адил хүзүүгээ нугдайлган нисэх энэ шувуу гадаад зүсээрээ бусдаас онцгой ялгарч харагдана.

Түүнийг Монгол улсын нутагт Гурван сайханы нуруу, Борзонгийн говийн хооронд 1980 оны зун В.С.Лобачев, Ховдын

Мөнххайрхан уул (1996 оны 5-р сарын 24), Гурвансайханы Дүнгэнээгийн хавцалд (1998 оны 6-р сарын 24) Ш.Болдбаатар нар тус тус тааралдан тэмдэглэсэн юм.

Дэлт бүргэд Африк, Европын өмнөт хэсэг, Каспи болон Арал тэнгисийн урдуур, Өмнөт ба Бага Ази, Казахстан, Энэтхэгт тархсан боловч Хятад улсын нутагт байхгүй бололтой (25). Монголд хамгийн ойр тохиолдох нутаг бол Казахстан дахь Балхаш нуур, Или голын хөндий, Алатау уул болох нь хэвлэлийн мэдээнээс харагдаж байна.

Урт хар далавчтай, бүх бие нь шар, улбар туяатай цагаан өдтэй. Энэ жижиг тас өнгө зүсээр хүйсийн ялгаа байхгүй. Нүд бүдэг шар, хушуу хар, нүүрний нүцгэн арьс ягаан буюу шар өнгөтэй. Дагз, шилний урт өд хүзүүг зах мэт ороосон байдаг. Гүеэ өдгүй нүцгэн, шилбэ, хуруу нарийхан урт, хөхөвтөр бор өнгөтэй. Хумс мохоо, хар.

Эр, эм шувууд хэмжээний хувьд бараг ялгагдахгүй. Ерөнхий урт 630-745 мм, далавчны дэлгээ 1630-1706 мм, далавчны урт 486-520 мм, биеийн жин 2100-2400 г (5) орчим байдаг.

Тэжээлд амьтны сэг, зэм голлоно. Үүрэнд нь гүрвэл, могой, туулай, хярс, яст мэлхий зэрэг амьтны үлдэгдэл байжээ. Модгүй уул, уулын бэл, гүвээ толгодтой задгай орчинд далайн түвшнээс дээш 3600 метр хүртэл амьдарч чадна.

Манай оронд Памир, Оросын Алтай дамжин Монгол Алтай ба Говийн Алтайн нуруу даган орж ирдэг зүйл гэж үзэж болно. Өндөр уулсын орой дагасан салхи ашиглан шилжин хөдөлдөг тул хятадын хойт захын өргөн говийг туулж тэндхийн уулсаар очиж чаддаггүй байж болох юм.

Жадан шонхор- ***Falco rusticolus L., 1758***. Хойт мөсөн далайн эрэг, түүний орчмын арлууд, Еврази, Хойт Америкийн тундрт амьдардаг Жадан шонхрыг Монголчууд эзэн Чингисийн үеэс мэддэг. Ан авд хэрэглэх, дипломат харилцаа тогтоох үйл ёсонд үнэт бэлэг болдог учир энэ шонхрыг амьдаар барихаар тэд Хойт мөсөн далайн арлуудыг зорьдог байжээ. Монголын их гүрний хаадууд оросуудаас авах татвар хураамжид Жадан шонхруудыг албаар авч байсан тухай түүхэн баримтууд (6) бий. Мөн Сибирь дамжин Бээжин орохоор зорьсон элчин сайд Николай Спафарий 1675 онд Богд хаанд бэлэг барихаар сонгомол Жадан шонхруудыг авч явсан байна. Энэ баримт бол уул шонхор тэр үед Байгаль нуурын зүүн урд нутгаар өвөл орж ирж байсны нэгэн баталгаа болдог.

Энэхүү шувуу манай улсын нутагт хэдийгээр өндөглөдөггүй ч зарим жил өвлийн эхэн сард цас багатай орчныг хайсаар Монголд орж ирдэг явдал бий. Орос улсын Чит муж дахь Дагуурын дархан цаастай газар, мөн Дорнод аймгийн Чулуунхороот, Чойбалсан сумын нутагт орж ирдэг ба сүүлийн мэдээгээр Монгол Дагуурын дархан цаастай газрын

ажилтнууд (1997 оны өвөл), мөн тус дархан газрын дарга Н.Цэвээнмядаг, агнуур зүйч Ш.Баатарцогт нар Сүмийн цагаан (1998 оны 11-р сарын 8) ба Яхи нуурын орчим (мөн оны 11-р сарын 20-оор) тэмдэглэсэн болно.

Энэ шонхор биеийн хэмжээ, өнгө зүсийн хувьд Идлэг шонхортой *(Falco cherrug)* төсөөтэй боловч жингээр арай илүү, лагс харагдана. Өнгө нь бор цоохор, хар бараан гэх мэт олон хувилбартай. Зүүн хойт Азийн популяцийн эл зүйл шонхруудын 50 хувь цагаан, 50 хувь бараан, бор зүстэй гэсэн таамаглал байдаг.

Эр шонхрын далавчны урт 360-382 мм, эмэгчнийх 390-418 мм, биеийн жин дунджаар 2 кг орчим (15) байна.

Мэрэгчид, цагаан ба цэвдгийн ятуу, нугас түүний хэмжээний шувуудыг өндөглөдөг орчиндоо барьж иддэг.

Монголд өвлийн улиралд орж ирдэг шувуудын нэг юм.

Монгол улсын шувуу судлаач, энэ салбарын ахмад, анхны эрдэмтэн, академич О.Шагдарсүрэнгийн 70 насны ойд зориулсан товхимолд түүний эрдмийн замд анх хөлөө тавьсан махчин шувуу судлалын ажлыг шавь нар нь үргэлжлүүлж бүртгэсэн шувуудын тухай бичсэн энэхүү өгүүллэгтээ тусган барив.

Махчин шувууд бол амьтны аймгийн бодис, энергийн солилцоо, тэжээлийн холбооны хамаарлаас үүдсэн экологийн суврагын хамгийн дээд түвшинд байдаг бөгөөд энэ үзүүлэлт нийт амьтдын дунд тэд тоо толгойн байдлаар ямагт цөөн болохыг илэрхийлэнэ. Энэ багийн шувуудыг өргөн хүрээнд судлах, зохистой ашиглах, хамгаалах асуудлыг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, орчин үеийн зах зээл, менежментийн бодлоготой уялдуулан боловсруулах шаардлагатай болохыг харуулж байна.

АШИГЛАСАН НОМ БҮТЭЭЛ

1. Болд А. 1966. Монгол орны шувуудын зүйлийн бүрэлдэхүүн. Ш.У.А. Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл № 1. УБ.

2. Болд А. 1974. Монгол орны шувуу. Ш.У.А. Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл. №7 УБ.

3. Болд А., Болдбаатар Ш. 1999. Монгол орны шувууны жагсаалт (Англи, Монгол хэл дээр) . “Монгол орны шувуу” товхимол. УБ. 150 х.

4. Васильченко А.А. 1987. Птицы Хамар дабана. Изд. “Наука” Сиб. отд. с. 15.

5. Дементьев Г.П. 1951. Птицы Советского Союза. Т.1. М. с. 225.

6. Дементьев Г.П. 1951 (б) Сокола-кречеты (Материалы к познанию фауны и флоры СССР). “Бюл. МОИП” отд. зоол. нов. сер., Вып. 14. с.155.

7. Забелин В.И. 1993. Таксономический список птиц Убсунурской котловины. Кызыл. Тувинский комплексный отдел Сибирского отделения РАН.

8. Измайлов И.В., Боровицкая Г.К. 1973. Птицы Юго-западного Забайкалья. Владимир. 315 с.

9. Ковшарь А.Ф. 1995. Определитель хищных птиц Казахстана. Из. Нац. АН Республики Казахстан. Алматы.

10. Козлова Е.В. 1930. Птицы Юго-западного Забайкалья, Северной Монголии и Центральной Гоби. АН СССР. Вып. 12. Л. 397 с.

11. Корелов М.Н. 1962. Птицы Казахстана. Том II. Изд. АН Казах. ССР. с. 691.

12. Курочкин Е.Н. 1992. Опыт анализа авиафауны Гобийских пустынь Монголии. Современная орнитология. Сб. Научн. Трудов 1991. РАН. Всесоюзн. Орнитолог. Общ-во. Изд. “Наука”. М. с. 125-144.

13. Прокопьев В.Н. 1988. Хохлатый осоед. В кн. Красная книга Бурятской АССР. Бурятское книжное издательство. Улан-Удэ. с. 86-87.

14. Степанян Л.С., Болд А., Фомин В.Е. 1988. Таксономический список птиц МНР. Орнитология. Вып. 23. с. 26-35.

15. Степанян Л.С. 1990. Конспект орнитологической фауны СССР. Изд. “Наука”. М.

16. Тугаринов А.Я. 1929. Северная Монголия и птицы этой страны. Монгольская комиссия по исследованию Монгольской и Танну-Тувинской Народных Республик.Вып. 3. Л. 230 с.

17. Фомин В.Е., Болд А. 1991. Каталог птиц МНР. М. ” Наук”. 125 с.

18. Цэнд-Аюуш Я., Лувсанжав Чой. 1969. Шувууны нэр томьёо. Улсын нэр томьёоны комиссын мэдээ. № 78-79-80. УБ. 280 х.

19. Kleinsteuber G., Sukkow M. 1978. Zur Avifauna der Nordmongolei (westliche Chetej-Austaufer und Vorland). Ann. Orn. 2. s. 3-34.

20. Mauersberger G. 1982. Taxanomische notizen uber einige Mongolische vogelarten (Ergernisse der Mongolischen Gemeinschaf tsreise ven. Ornithologen aus DDR). Mitt. Zool. Mus. Berlin. Band. 58. Hef. s. 129-140.

21. Piechoki R. 1986. Faunentygt 54 rfvbpische Gliederung der Brutvogel der Mongolei. Erforsch. Biol. Ress. Mvr. Halle (saale). (5). s. 83-95.

22. Stephan B. 1988. Ornithologische Beobachtungen in der Mongolischen Volksrepublik (Aves). Faunistische abhandlungen. Staatliches Museum fur Tierkunde Dresden. Band 15. Ausgegenben; 25. April. Nr. s. 15.

23. Vaurie Ch. 1964. Asurwey of the birds of Mongolia. Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. Vol. 127. № 3. p. 105-143.

24. Weick F. 1980. Die Greifvogel der Welf. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.

25. Xu wei Schu.1996. A Field Guide to the Birds of China. Taiwan. 521 p.

РЕЗЮМЕ

РЕДЧАЙШИЕ ВИДЫ ХИЩНЫХ ПТИЦ МОНГОЛИИ

А.БОЛД , Ш.БОЛДБААТАР

Институт биологии АН Монголии

В данный период список хищных птиц страны насчитывает 42 вида, где *Pernis ptilorhynchus, P. apivorus, Accipiter badius, Spizaetus nipalensis, Hieraaetus fusciatus, Neopron percnopterus, Circus pygargus, Falco rusticolus* представляют исключительно редкие виды с окончательно не установленным характером пребывания. В этой публикации приведены даты, местонахождения выше перечисленных видов с фамилиями орнитологов впервые зарегистрировавших их в пределах Монголии.

Залеты этих птиц, возможно, связаны с годами массового падежа диких и домашных животных, вспышек численности фоновых видов грызунов и насекомых.

Необходимы тщательные исследования по окончательному установлению характера пробывания видов рода *Pernis, Hieraaetus, Neopron* и *Circus pygargus,* чьи гнездовые ареалы находятся в относительно возможных пределах своего дальнейшего расширения, как это происходит в последние десятилетия со многими видами птиц *(Tachybaptus ruficollis, Streptopelia decaocto* и другие) находящих свои новые гнездовые биотопы в Монголии.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

ТОВЧ МЭДЭЭ

БОГД ХАН УУЛЫН ДАГУУР ЗАРАА (Erinaceus dauricus Sundevall,1841)

Я.АДЪЯА, С.ДУЛАМЦЭРЭН, Л.АМГАЛАН, Д.СУРАН*

ШУА. Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори
*МУИС-ийн Биологийн факультет.Ургамал судлалын тэнхим**

Монголд дагуур зарааг тодохой судлаагүй, тархац, биологи экологи нь тодорхойгүй. Монголын улаан номонд оруулснаас гадна Дархан цаазат Богд хан уулын ховор зүйл гэж үздэг. Энд 1998 оны V-IX сард судалгаа хийх явцдаа дагуур зарааны талаар зарим мэдээ, хэрэглэхүүн цуглуулсан байдлаас үзвэл тийм ч ховор биш бололтой. Түлхүүр үг: Erinaceus dauricus, тархац

Богд хан уул дагуур зарааны дэлхэц (ареал) дотор (3-4) багтдаг. Гэвч эндээс дагуур зараа олдсон, судалсан мөн музей, эрдэм шинжилгээний газрын цуглуулгын санд авсан баримт мэдээ олдохгүй байна. Монголд энэ зүйлийг нарийн судлаагүй, тархац, биологи экологи

нь тодорхойгүй учир Монголын улаан номонд оруулснаас (4) гадна Дархан цаазат Богд хан уулын ховор зүйл (1)гэж үздэг.

Бид 1998 оны V-IX сард Богд хан уулын дархан цаазат газар монгол тарваганы амьдрахуйн ба орчин зүйн судалгаа хийх явцад дагуур зарааны талаар зарим мэдээ, хэрэглэхүүн цуглуулсан юм. Өвөр Зайсан аманд байсан судалгааны цэг дээр VII-IX сард 4 удаа дагуур зараа баригдсаны 1-ийг (гэрэл зураг) судалгааны цуглуулгад авсан юм. Энэ бие гүйцсэн эр бодгалийн бие 22.6 мм, тавхай 4.2 мм, сүүл 29 мм, чих 21 мм урт, жин нь 870 гр байв.

Дархан цаазат газрын байгаль хамгаалагч нараас авсан асуулга судалгаагаар бол бараг бүх амуудад дагуур зараа байдгийн дотор Залаат, Төр хурах, Шажин хурах, Жаргалант, Түргэний амуудад илүү элбэг гэнэ. Залаат аманд 1997 оны зун ухсан нүхэнд (бороony ус тогтсон) хоёр зараа унаж үхсэнийг үзсэнээ байгаль хамгаалагч Гомбосүрэн мэдээлэв. Богд хан уулын амуудад дагуур зараа ховор биш, ерийн амьтан бололтой. Шөнийн гүйдэл хөдөлгөөнтэй, далд нуугдамхай, тусгайлан ажиглаж анзаардаггүйгээс Монголд ховор гэж үздэг байж магадгүй. Богд уулын амуудаар хааяагүй элбэг тарваганы нүх зараа хоргодож нуугдах, ичээлэх тохиромжтой нөхцөл бүрдүүлдэг бололтой.

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1.Богд хан уулын байгалийн атлас. Улаанбаатар. 1998.

2.Дуламцэрэн С. Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг. Улаанбаатар 1970

3.Соколов.В.Е, В.Н.Орлов Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. Москва 1980.

4.Шийрэвдамба.Ц (Ер.ред.) Монгол улсын улаан ном. Улаанбаатар. 1997.

Daurian hedgehog (*Erinaceus dauricus Sund., 1842*) of the Bogdo-Khan National park.

Ya. Adiya*, S.Dulamtseren*, L.Amgalan*, D.Suran**

** MEL, IBS, MAS*

*** Department of Botany, Faculty of Biology, Mongolian State University.*

**Mammalian Ecology Laboratory, Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences.*

Key-words: *Erinaceus dauricus*, distribution

Distribution, range area, biology and ecology of the Daurian hedgehog are still not investigated well in Mongolia. The species included to the Red book of Mongolia and thought to be rare in Bogdo-khan National Park territory. Investigations made from May to September of 1998 in Bogdo-Khan mountain showed that the number of the hedgehog is a quite big.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

ЭРЭЭН ХҮРНИЙ (*Vormela peregusna Guldenstaedt,1770*) ТАРХЦЫН ТУХАЙ ШИНЭ МЭДЭЭ

С ДУЛАМЦЭРЭН[1] Г.ДАШЗЭВЭГ[2] Д.ТОГТОХБАЯР[3]

ШУА.Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори[1]
Өмнөговь аймгийн ГАХӨУС төв[2]
Увс нуурын ай савын байгалийн цогцолбор газар[3]

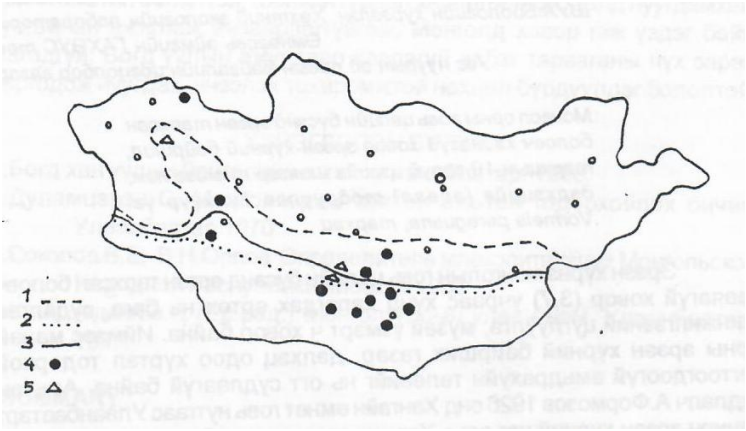
Монгол орны говь цөлийн бүсэнд өргөн тархсан боловч хааяагүй ховор эрээн хүрний байршил, тархцын 10 гаруй цэгийг шинээр тэмдэг лэж, дэлхэцийг (ареал) тодруулав Түлхүүр үг: Vormela peregusna, тархац

Эрээн хүрнэ монголын говь цөлийн бүсэнд өргөн тархсан боловч хааяагүй ховор (3,7) учраас хүнд харагдах өртөх нь бага, судалгаа шинжилгээний цуглуулга, музей үзмэрт ч ховор байна. Иймээс манай орны эрээн хүрний байрших газар, дэлхэц одоо хүртэл тодорхой тогтоогдоогүй амьдрахуйн төлөвийг нь огт судлаагүй байна. Амьтан судлалч А.Формозов 1926 онд Хангайн өмнөт говь нутгаас Улаанбаатарт авчирч эрээн хүрний нэг арьс Хоршоодын төв холбооны ангийн үсний үзэсгэлэнд тавьсан (6), мөн амьтан судлалч А.Иванов 1928 онд Өндөрхааны орчим, Хэрлэн голын хөндийд эрээн хүрнэ ажигласнаар (2) Монгол улсын нутагт эрээн хүрнэ байдаг тухай амьтан судлалын ном бүтээлд орох болжээ. Харин монголчууд энэ амьтныг эртнээс мэддэг байсан нь түүний гадаад байдал, амьдрал зан төрхөд тохируулан эрээн хүрнэ гэж оновчтой нэрлэснээс тодорхой. Бас ховор сонин амьтны тоонд оруулдаг байсныг Богд хааны ордны музейн цуглуулгад эрээн хүрний арьс байсан (одоо Улсын төв музейн санд бий) явдал гэрчилж байна..

Монгол орны эрээн хүрний дэлхэцийг (ареал) анх А.Г.Банников (3) тодорхойлохдоо нутгийнхны яриа, агуулахад үзсэн арьс, Хяргас нуурын зүүн талд ажигласан тохиолдлоо үндэслэн 47-р өргөргөөс урагших говь, цөл, Их нуурын хотгор, Нууруудын хөндийд, харин Алтайд зөвхөн нуурын хотгор, голын хөндийгөөр тархсан, мөн хойш хялганат хуурай хээрт нэвтэрдэг гэжээ. Гэвч дурьдсан уудам их нутаг

ялангуяа түүний хойд баруун ба зүүн хойд хэсгээр эрээн хүрнэ бий эсэхийг одоо хүртэл мэдээгүй, эрээн хүрнэ байгаа нь мэдэгдсэн тодорхой цэг нутаг байгаагүйгээс түүний монгол дахь тархсан нутгийн хүрээг (ареалыг) судлаачид (3,4,5) янз бүрээр тоймлож байлаа (Зураг.1).

Далаас ерэн оны эцэс хүртэл энэ зүйлийн тархцын хэд хэдэн цэг мэдэгдлээ. Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн хөхтөн судлалын отряд Өмнөговь аймгийн Булган сумын Баянзагаас эрээн хүрнэ барьж цуглуулсан (1) байна. ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний цуглуулгын санд Говь-Алтай аймгийн Тонхил, Баянхонгор аймгийн Богд сумын худалдаа бэлтгэлийн ангийн агуулахаас авсан хоёр арьс бий. Богд сумаас авсан арьс Нууруудын хөндий Орог нуурын хотгороос агнасан эрээн хүрнийх байж болох бөгөөд харин Тонхил сумаас авсан арьсыг Алтайн ар өвөр, тухайлбал, Шарга, Зүүнгарын говийн алинаас авчирсан нь тодорхойгүй.



1-р зураг. 1.Монгол орны эрээн хүрний ареал А.Г.Банников(1), С.Дуламцэрэн(4), В.Е.Соколов, В.Н.Орлов (5) нарынхаар
2. Сүүлийн жилд эрээн хүрнэ олдсон (4), урьд тэмдэглэсэн (5) нутаг.

Мөн цуглуулганд Өмнөговь аймгийн хүрмэн сумын Зүүн сайхан уулын өвөр бэл, Дундговь аймгийн Сайхан-Овоо сумын Төгрөг бригадын Галт хайрханаас Өмнөговь аймгийн гоц халдварт өвчнийг эсэргүүцэн судлах газрын амьтан судлагч Г.Дашзэвэгийн агнасан хоёр эрээн хүрнэ бий. Увс аймгийн Тэс сумын Цагаан бураа гэдэг газраас 1996 онд, Өмнөговь аймгийн Дундсайхан уулнаас 1998 онд барьсан эрээн хүрний цуглуулга байна. Амьтан судлаач Н. Довчин Өмнөговь аймгийн Баяндалай сумын нутгаас эрээн хүрнэ агнасан. ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгийн амьтан судлаачид Говь-Алтай аймгийн Жаргалан сумын

нутагт Завхан голын татамд эрээн хүрнэ байгаа лавтай мэдээг нутгийнхнаас сонссон.

Улаанбаатарын түүхий эдийн төв агуулахад өмхий хүрний арьсанд тооцон ирүүлсэн эрээн хүрний арьс 1970-1975 онд 6 (4), 1980-1986 онд 7 байсан нь үнэг, хярс, бусад анд тавьсан хавханд эрээн хүрнэ тохиолдлоор ордог, түүнийг танихгүй зарим нь өмхий үен гэж эндүүрэн бэлтгэлд тушаадгийг харуулж байна. Ийнхүү эрээн хүрнэ байдаг хэдэн цэг нутаг шинээр нэмэгдсэн нь түүний дэлхэцийг тодруулах чухал нэмэр (зураг1) болов.

АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛ

1.Авирмэд Д, 1972. Булган сумын зарим хөхтөн амьтны тухай тэмдэглэл. Биологийн хүрээлэнгийн бүтээл, 6, х.5-15

2.Аргиропуло.А.И. 1935. Заметки о зверях Северовосточной Монголии по сборам Монгольской экспедиции АН СССР 1928 года. Тр. Азербайджанского микробиологического ин-та. T.V.Вып.1. 245-264

3.Банников А.Г. 1954. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. Тр. Монг.комиссии. Москва. Изд-во. АН СССР, 86-87 с.

4.Дуламцэрэн С. 1970. Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг. Улаанбаатар, х.152-204.

5.Соколов В.Е., В.Н.Орлов 1980. Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. Москва. Изд-во АН СССР.230-232, 342.с

6.Формозов А.Н. 1929. Млекопитающие северной Монголии по сборам экспедиции АН СССР 1926 нода. Предварительный отчёт зоол. Экспедиции АН СССР в Северную Монголию. Ленинград. Изд-во АН СССР, 7-8 с

7.Шийрэвдамба Ц. (Ер.ред) Монгол улсын улаан ном. Улаанбаатар 1997, 36-37

New findings of the Marbled polecat's (*Vormela peregusna Guldenstaedt, 1770*) distribution in Mongolia.

S.Dulamtseren*, G.Dashzeveg** & D.Togtokhbayar***

**Mammalian Ecology Laboratory, Institute of Biological Sciences, Mongolian Academy of Sciences.*
***Central for Control and Research of Natural Infections of South Gobi aimag.*
****Uvs Nuur National Park*

Key words: *Vormela peregusna,* area, distribution.

The Marbled polecat is a rare species of the Mongolian Gobi and authors noted 10 new distribution points of the Marbled polecat and defined the area of distribution.

БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ЕРӨНХИЙ БА СОРИЛЫН БИОЛОГИЙН САЛБАР
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БҮТЭЭЛ

№1 1999

АТААХАЙН (Sorex) ЗАРИМ ЗҮЙЛИЙН ТАРХАЦЫН ШИНЭ МЭДЭЭ

С.ШАР .*
С.ДУЛАМЦЭРЭН
** МУИС-ийн Ховд дахь салбар сургуулийн биологийн тэнхим ШУА. Биологийн хүрээлэн. Хөхтний экологийн лаборатори*

Sorex daphaenodon, Sorex tundrensis, Sorex vir атаахайн дэлхэцийн (ареалын) баруун захыг тодотгох шинэ цэгүүд тэмдэглэв. Түлхүүр үг: Sorex daphaenodon, Sorex tundrensis, Sorex vir, тархац

Эдүгээ Монгол оронд атаахайн 6 зүйл тархан амьдардаг гэж судлаачид (1.2) тэмдэглэжээ.

Монгол орны нутаг дэвсгэр уудам, байгалийн бүс бүслүүр, экологийн нөхцлөөрөө олон янз учраас атаахайн тархац ареал, төдийгүй зүйлийн зүйлийн бүрэлдэхүүн ч бүрэн судлагдаагүй хэвээр байгааг сүүлийн жилүүдэд Монгол орны баруун бүс нутагт бидний хийсэн зарим судалгаа гэрчилж байна.

Бид 1997 оны 6-р сарын 12-ноос 26-ны хооронд Баян-Өлгий аймгийн Алтай сумын нутаг Тэкебайн ам, Ёлт голын дагууд жижиг хөхтөн амьтдын замлал судалгаа хийх явцдаа д. т. дээш 2400-2600м өндөрт орших энэ нутгаас атаахайн дараах зүйлүүдийн тархацын шинэ цэг тэмдэглэв. Үүнд:

1. Бэсрэг атаахай - (Sorex daphaenodon Thomas,1907). Энэ атаахайг урьд нь Сэлэнгийн сав газар Буур голын орчмоос (1.2) тэмдэглэсэн. Бид Баян-Өлгий аймгийн Алтай сумын нутаг Ёлт голын эргээс /Тэкебайн ам/ 7 ширхэг бодгаль барьсан нь энэ атаахайн хувьд Монгол дахь тархацын баруун захын цэг боллоо.

2. Цармын атаахай - (Sorex tundrensis Merriam,1900). Энэ атаахайг Соколов, Орлов нар (1980) Хангай, Хэнтийд элбэг тархсан гэж дурьдаад, харин баруун захын цэг нь Ачит нуурын орчимд 2 цэг тэмдэглэсэн байна.

Харин бид уг атаахайг Баян-Өлгий аймгийн Алтай сумын нутаг Ёлт голын эргээс 2 ширхэгийг барьсан нь энэ атаахайн хувьд тархацын шинэ цэг болов.

3.Тавшгар атаахай - (Sorex vir Gl Allen, 1914). Энэ атаахайг урьдах судлаачид (2) Хөвсгөл, Халх гол орчмын нутгуудад байдаг гэж тэмдэглэжээ.

Бид уг атаахайн 2 ширхэг бодгалийг 1997 оны 7-р сарын 4 нд Ховд аймгийн Буянт сумын нутаг Дунд голоос /Хар сайрын ам/, 1996 оны 7-р сарын 8 нд Ховд аймгийн Чандмань сумын нутагт Жаргалант хайрханы ар бэлээс д. т. дээш 2500м өндөрт байрлах Булууны худаг хэмээх газраас тус тус барьсан нь энэ атаахайн хувьд тархацын шинэ цэгүүд юм.

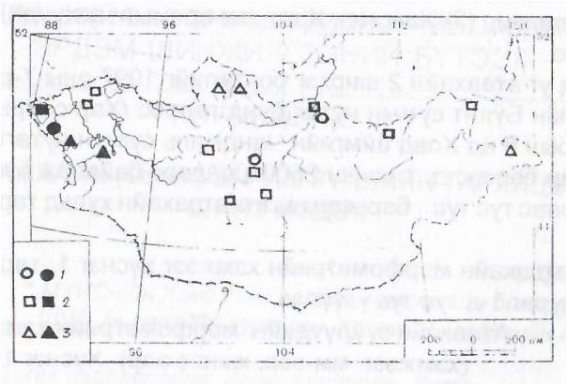
Уг атаахайн морфометрийн хэмжээг хүснэгм 1, тархацын шинэ цэгүүдийг зураг 1-д тус тус үзүүлэв.

Атаахайн зүйлүүдийн морфометрийн хэмжээ
(хэмжээг мм-ээр, жинг г-аар) Хүснэгт 1

Атаахайн зүйл	L	C	Pl	A	G	хүйс
1.Бэсрэг атаахай (Sorex Daphaenodon)	56	32	9	3	6	эр
	66	32	10	4	6	эр
	57	31	11	4	5	эр
	56	34	13	6	5	эр
	61	34	13	4	7	эр
	65	29	10	4	5	эр
	63	33	11	5	7	эм
Max	66	34	13	6	7	
Min	56	31	9	3	5	
Дундаж	61	32.5	11	4.5	6	
2. Цармын атаахай (Sorex tundrensis)	54	36	11	4	4	эм
	51	35	10	4	6	эр
Max	54	36	11	4	6	
Min	51	35	10	4	4	
Дундаж	52.5	35.5	10.5	4	5	
3. Тавшгар атаахай (Sorex vir)	60	30	9	5	3	эм
	54	35	12	4	4	эр
	57	33	10	5	3	эр
	53	31	9	4	3	эр
Max	60	35	12	5	4	
Min	53	30	9	4	3	
Дундаж	56	32.2	10	4.5	3.2	

**Судалгааны явцад цуглуулсан атаахайн материалыг холбогдох мэргэжлийн хүмүүсээр тодорхойлуулан баталгаажуулж ШУА-ын*

Биологийн хүрээлэнгийн хөхтний цуглуулгын санд хадгалсан болно.



Зураг 1. Атаахайн зарим зүйлийн тархацын цэгүүд

1. Бэсрэг атаахай (Sorex daphaenodon)
2. Царын атаахай (Sorex tundrensis)
3. Тавшгар атаахай (Sorex vir)

◊ -Өмнөх судлаачдынхаар

● -Биднийхээр

ХЭРЭГЛЭСЭН БҮТЭЭЛ

1.Дуламцэрэн С. 1970. Монгол орны хөхтөн амьтан тодорхойлох бичиг. Улаанбаатар, х.152-204.

2.Соколов В.Е., В.Н.Орлов 1980. Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. Москва. Изд-во АН СССР.230-232, 342.с

SUMMARY

New distribution of some species of Soricidae.

S.Shar

S.Dulamtseren*

**Department of Biology, Khovd Filial of the Mongolian State University. Mongolian Academy of Sciences, Institute of Biology, Mammalian Ecology Laboratory*

Key-word:distribution, Soricidae

Authors defined new points of distribution of Soricidae on the western edge of their range area.

АГУУЛГА

Ц.ЖАНЧИВ
Шаагаа багш 5

О.ШАГДАРСҮРЭН
Байгалийн баялаг ба байгаль хамгаалал 9

Антропологи

Б.НАРАН
Реконструкция физических нагрузок у Чандманьского населения 15

Генетик

Д.БААТАР, Г.САРАНЦЭЦЭГ
Нутагшсан тахианы трансферрины олон хэлбэршил 21

Гидробиологи, загас судлал

А.ДУЛМАА
Туул голын эрэг хавийн өсвөр загасны бүрэлдэхүүн, бүтцийн экологийн шинжилгээ нь усны чанарыг илтгэх биологийн заагуур арга мөн 24

Микробиологи

А.ОЮУНЦЭЦЭГ
Bacilus төрлийн зарим бактерийг компьютер анализ болон молекул биологийн аргаар тодорхойлсон дүн 35

Б.ЦЭЦЭГ, Д.ДУЛМАА, С.ЖИМСГЭНЭ
Некоторые результаты микробиологического исследования темно-каштановых почв степной зоны Монголии 40

Д.ЦЭРЭНДУЛАМ. Ц.РЭНЦЭНХАНД. Ж.АРИУНАА
Шар сүүний микрофлор 45

Хөхтөн судлал

Я.АДЪЯА
Гисто и ультра структура хвостовой же благородного оленя (Cervus elaphus linnaeus, 1758) 50

Я.АДЪЯА, А.АНГЕЛИНА
Некоторые товарно-технологичное шкур монгольского сурка (Marmota sibirica Radde, 1862) 57

Я.АДЪЯА С.ДУЛАМЦЭРЭН, Д.БАЯРЛХАГВА, Л.АМГАЛАН
Богд хан уулын монгол тарваганы (Marmota sibirica, Radde, 1962) тархац, тоо толгойг зохицуулах *а*суудал 63

С.АМГАЛАНБААТАР С.ДУЛАМЦЭРЭН
Өмнөговь аймагт цоохор ирвэсний (Uncia uncia Schreber, 1775) мөр үйлдэл судалсан дүн 70

Ч.БҮДСҮРЭН
Сүхбаатар аймгийн монгол тарваганы (Marmota sibirica Radde, 1862) тархац, тоо толгой 75

***С*.ДУЛАМЦЭРЭН**
Алтайн аргаль хонины (Ovis ammon, ammon) угалзын бие, эврийн хэмжээ, жин, махны гарц 80

С.ДУЛАМЦЭРЭН, Я.АДЪЯА, Г.НЭРГҮЙ, С.ЦЭРЭНГОЧОО, Б.ГАНБАТ
Батхаан, хорго, уулын хан, авдар орчмын халиун бугын (cervus elaphus) тархац, байршил, тоо толгой, нөөц, зохистой ашиглах хамгаалах асуудалд 86

Л.АМГАЛАН,С.ДУЛАМЦЭРЭН, Б.НЯМБАЯР
Монгол бөхөнгийн тархац, тоо толгойн одоогийн байдал 93

B.LHAGVASUREN. S.DULAMTSEREN. L.AMGALAN. D.MALLON.G.SCHALLER R.READING. H.MIX
Status and conservation of antelopes in Mongolia 100

Р.ТУЛГАТ
Мазаалай баавгайн (Ursus gobienses Socolov et Orlov, 1992) төлжил, үржлийн үеийн зан төрх 112

Р.ТУЛГАТ С.ДУЛАМЦЭРЭН
Саарьтан багийн (ordo tylopodo) ангилал зүй, нэршил, үүсэл, түүхэн хөгжлийн тойм 118

Д.ЭНХБИЛЭГ, С.ДУЛАМЦЭРЭН
Богд хан ууланд нутагшуулсан янгир ямаа (*Capra sibirica Pallas, 1776)* 126

Шавж судлал

Б. НАМХАЙДОРЖ
Ойг шавжийн хөнөөлөөс урьдчилан сэргийлэх аж ахуй зохион байгуулалтын зарим арга хэмжээ 130

Шувуу судлал

А.БОЛД Ш.БОЛДБААТАР
Монгол орны ховор махчин шувууд 135

Товч мэдээ

Я.АДЪЯА, С.ДУЛАМЦЭРЭН, Л.АМГАЛАН, Д.СУРАН*
Богд хан уулын дагуур зараа (Erinaceus dauricus Sundevall, 1841) 145

С ДУЛАМЦЭРЭН, Г.ДАШЗЭВЭГ, Д.ТОГТОХБАЯР
Эрээн хүрний (V*ormela peregusna Guldenstaedt, 1770)* тархцын тухай шинэ мэдээ 148

С.ШАР .С.ДУЛАМЦЭРЭН
Атаахайн (Sorex) зарим зүйлийн тархацын шинэ мэдээ 152

CONTENTS

TS.JANCHIV
Shaagaa bagsh 5

O. SHAGDARSUREN
Natural resources and conservation biology 9

Anthropology

B NARAN
Reconstruction of physical loads of Chandmani population 15

Genetic

D.BAATAR, G.SARANTSETSEG
Transferrin polimorphism in local poultry population 21

Hydrobiology

A. DULMAA
Ecological characteristic of fry fish shore communities of river Tuul-gol 24

Microbiology

A.OYUNTSETSEG
Determination of some genus *Bacillus* by computer analysis and molecular methods 35

B. TSETSEG, D. DULMAA and S. JIMSGENE
Results of microbiological study of dark chestnut soils in the steppe zone of Mongolia 40

D.TSERENDULAM,T.RENTSENKHAND,J.ARIUNAA
The whey mikroflora 45

Mammalogy

Ya.ADIYA.
Hysto- and ultrastructure of tail gland of the Red deer (Cervus elaphus Linnaeus, 1758) 50

Ya. ADIYA, A.ANGELINA

Commodity-technological characteristics of the Mongolian marmot's *(Marmota sibirica Radde, 186*2). Skin 57

Ya.ADIYA, S.DULAMTSEREN, D.BAYARLHAGVA, L.AMGALAN
Some aspects of the regulation of distribution and number of the Mongolian marmot *(Marmota sibirica Radde, 18*62) in Bogdo-Khan mountain 63

S.AMGALANBAATAR S.DULAMTSEREN
Result survey of sign snow leopard *(Uncia uncia Schreber, 1775)* in South Gobi province 70

Ch.BUDSUREN
Distribution and number of the Siberian marmot *(Marmota sibirica* Radde, 1862) in Sukhbaatar aimag 75

S.DULAMTSEREN
Body and horn size, weight and flesh of the Altai mountain wild sheep *(Ovis ammon)* 80

S.DULAMTSEREN, Ya.ADIYA, G.NERGUI, S.TSERENGOCHOO, B.GANBAT
Some aspects of distribution, number, re sources, protection and rational use of the Red deer (*Cervus elaphus*) in Batkhaan, Khorgo, Uulin Khan and Avdar mountains 86

L.AMGALAN,S.DULAMTSEREN, B.NYAMBAYAR
Current status, distribution and number of the Mongolian saiga 93

B.LHAGVASUREN , S.DULAMTSEREN, L.A*M*GALAN, D.MALLON, G.SCHALLER, R.READING, H.MIX
Status and concervation of antelopes in Mongolia 100

R.TULGAT
Fecundity and mating behaviour of the Gobi bear *(Ursus gobiensis* Socolov et Orlov, 1992) 112

R.TULGAT, S.DULAMTSEREN
Revie*w* of classification and evolution

of the *Tylopoda* 118

D.ENKHBILEG, S.DULAMTSEREN
Introduction of the Siberian ibex *(Capra sibirica Pallas, 1776*) to Bogdo-Khan mountain 126

Enthomology

B.NAMKHAIDORJ
Organizational and logistical measures of prevention of forests from the threat of insects 130

Ornithology

A.BOLD, SH.BOLDBAATAR
Rare Species of the raptors of Mongolia 135

Ya. ADIYA, S.DULAMTSEREN, L.AMGALAN, D.SURAN
Daurian hedgehog *(Erinaceus dauricus Sund., 1842*) of the Bogdo-Khan National park 145

S.DULAMTSEREN, G.DASHZEVEG & D.TOGTOKHBAYAR
New findings of the Marbled polecat's (V*ormela peregusna Guldenstaedt, 1770)* distribution in Mongolia 148

S.SHAR, S.DULAMTSEREN
New distribution of some species of Soricidae 152