

ЗҮҮН АЗИ ДАХЬ АРХЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ШИНЭ ТАЛБАР: МОНГОЛ БА УМАРД ХЯТАД

2025 оны 1-р сарын 10-11

Catalyst Centre, University of
Toronto Scarborough, 1265
Military Trail, Scarborough,
Ontario, M1C 1A4, Canada.



GOBI-STEPPE
NEOLITHIC PROJECT



UNIVERSITY OF
TORONTO
SCARBOROUGH

ХӨТӨЛБӨР – 1-Р САРЫН 10

**9:00
-10:00**

**ИЛТГЭГЧ НАРТ ЗОРИУЛСАН
ӨГЛӨӨНИЙ ЦАЙ (CATALYST
CENTRE)**

9:45

ХУРЛЫН НЭЭЛТ БА УДИРТГАЛ

**ЛИСА ЯАНЗ,
ЗОХИОН БАЙГУУЛАГЧ/ХӨТЛӨГЧ,
ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ**

СЭДЭВ: ГОВЬ ХЭЭРИЙН НЕОЛИТЫН СУДАЛГАА ТӨСӨЛ

10:00

**ҮНДСЭН ИЛТГЭЛ:
GSN ТӨСӨЛ: МОНГОЛЫН ГОВЬ ХЭЭРИЙН
НЕОЛИТИЙН СУДАЛГАА**

**ДАВААХҮҮ ОДСҮРЭН
МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛЫН ИХ
СУРГУУЛЬ**

10:40

**МӨСТЛӨГИЙН ДАРААХ ҮЕИЙН
АРХЕОЛОГИЙН ДУРСГАЛУУДЫН ТАРХАЛТ**

**БЯМБАЦЭРЭН БАТДАЛАЙ
МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬ**

11:20

**МОНГОЛЫН ТАМСАГБУЛАГИЙН
СУУЦНУУДЫГ ХАРЬЦУУЛАН СУДЛАХ НЬ**

**КЭЙТИ МАККАРТИ,
ТРЕНТИЙН ИХ СУРГУУЛЬ**

11:40 МОНГОЛЫН ТАЛ НУТГИЙН НЕОЛИТЫН
СУУРЫШЛЫН СТРАТЕГИ, ХҮН БА БАЙГАЛЬ
ОРЧНЫ ХОЛБООГ СЭРГЭЭН СУДЛАХ НЬ:
ТАМСАГБУЛАГИЙН ГЕОАРХЕОЛОГИЙН
СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮНГЭЭС

ЗЭ МА,
ДЮРРАМЫН ИХ СУРГУУЛЬ

12:00 GSN КИНО ТӨСӨЛ
САНДРА КРЭЙТОН

12:30 ӨДРИЙН ЦАЙНЫ ЗАВСАРЛАГА, ЗУРАГТ
– **2:00** ИЛТГЭЛҮҮД (CATALYST CENTRE):

ҮХРИЙН ЯСНЫ СУДАЛГАА: МОНГОЛЫН
ТАМСАГБУЛАГИЙН НЕОЛИТЫН ЗЭРЛЭГ ҮХРИЙН
ХУРУУНЫ ҮЕИЙН ГЕОМЕТР–МОРФОМЕТРИЙН
СУДАЛГАА

ЧАРЛИ ЛИТЛЕР–КЛЭЙН, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

МОНГОЛ ОРОН, ТАМСАГБУЛАГ: ТАЙЛАН
МОНА НООРИ, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

НЕОЛИТИЙН ГОВИЙН БҮСИЙН ЗЭРЛЭГ
УРГАМАЛ БОЛОВСРУУЛАХ САМБАР ЧУЛУУН
ТЕХНОЛОГИ

ЖУЛИА РЭЙС КОРДЕЙРО, ТРЕНТИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

МОНГОЛЫН ЭРТНИЙ ҮХРИЙН ГЕНОМЫН
СУДАЛГАА

КЕЛСИ ВИТТ–ДИЛЛОН, КЛЕМСОНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

СЭДЭВ: ХҮНС ТЭЖЭЭЛ БА АЖ АХУЙ

- 2:00** **МОНГОЛЫН ГОВЬ НУТАГ ДАХЬ НЕОЛИТЫН ШУВУУ АГНУУРЧИД**
АРЛЕНЕ РОҮЗЭН
АУСТИН ДАХЬ ТЕХАСИЙН ИХ СУРГУУЛЬ
- 2:30** **БАЯНБҮРДИЙН САМБАР ЧУЛУУ: ГОЛОЦЕНИЙ ҮЕИЙН ГОВЬ НУТАГТ ХҮМҮҮС ХЭРХЭН ДАСАН ЗОХИЦСОН ВЭ**
ЛОР ДЮБРЭЙ, ТРЕНТИЙН ИХ СУРГУУЛЬ
- 3:00** **ЭРТНИЙ ДАРС, АРХИНЫ ЁС: ХЯТАДЫН ШАР МӨРНИЙ ДУНД ХӨНДИЙН ЯНШАОГИЙН ҮЕИЙН СОГТУУРУУЛАХ УНДАА ҮЙЛДВЭРЛЭХ БА ХЭРЭГЛЭХ ЗАН ҮЙЛ**
КРИСТАЛ ЮУ, СТЭНФОРДЫН ИХ СУРГУУЛЬ
- 3:20** **МОНГОЛЫН ХҮРЛИЙН СҮҮЛ ҮЕЭС ХҮННҮГИЙН ҮЕ ХҮРТЭЛХ ХҮНСНИЙ СОЁЛ БА НҮҮДЛИЙН ӨӨРЧЛӨЛТИЙГ МӨШГӨХ НЬ**
ЭЙСА КАМЕРОН, ИЙЕЛИЙН ИХ СУРГУУЛЬ
- 3:50** **МОНГОЛЫН ХҮРЛИЙН ҮЕИЙН СУДАЛГАА: ГОВЬ ХЭЭРИЙН БИОАРХЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНД ТУЛГАРЧ БУЙ БЭРХШЭЭЛ БА ШИНЭ АРГА ЗҮЙ**
ДАНИЭЛА ВОЛИН, СКИДМОР КОЛЛЕЖ
- 4:10** **НУГА УСАА МАГТАХУЙ: МОНГОЛЫН ХЭРЛЭН ГОЛЫН САВ ГАЗАРТ БАЙХ ХҮННҮГИЙН ҮЕИЙН (НТӨ 250–НТ 200) ХАЙРТЫН СУУРИНГИЙН НҮХЭН СУУЦНЫ СУДАЛГАА**
КРИСТИНА КАРОЛУС, ИЙЕЛИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

ХӨТӨЛБӨР – 1-Р САРЫН 11

**9:00
-10:00**

**ИЛТГЭГЧ НАРТ ЗОРИУЛСАН
БОРГОЛ & ЗУУШ
(CATALYST CENTRE)**

СЭДЭВ: ХҮН БА АМЬТНЫ ХАРИЛЦАА

10:00

**ХЯТАДЫН ХОЙД НУТГИЙН НЕОЛИТЫН ҮЕИЙН
НАЙР НААДМЫН ЭРТНИЙ УГ СУРВАЛЖ**

ЗЭ ЗАНГ, ЖИЛИНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ

10:30

**ИДЭШ ТЭЖЭЭЛ БЭЛТГЭХ АРГА БАРИЛ БА АДУУНЫ
БИОГЕОГРАФИЙГ СЭРГЭЭН СУДЛАХ НЬ: НЕОЛИТЫН
ҮЕИЙН ТАМСАГБУЛАГИЙН АДУУНЫ ЗООАРХЕОЛОГИ,
ИЗОТОПЫН ШИНЖИЛГЭЭ**

МОСЕС АКОГҮН, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

11:00

**МАЛТАЙ БОЛОХООС ӨМНӨ ЗЭРЛЭГ АМЬТАДЫГ ХЭРХЭН
МАЛЛАДАГ БАЙСАН АРГЫН ТАЛААР**

ЛИСА ЯАНЗ, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

11:30

ТВА

12:00 ХӨРСНӨӨС ӨӨХ ТОСНЫ (ЛИПИД)
ҮЛДЭГДЛИЙГ ЯЛГАХ НЬ: ГЕОАРХЕОЛОГИЙН
СУДАЛГААНЫ ДЭВШИЛ БА СОРИЛТУУД
ДОН БАТЛЕР

**12:30
– 2:00** ҮДИЙН ЦАЙНЫ ЗАВСАРЛАГА (CATALYST
CENTRE)

2:30 ГЕОАРХЕОЛОГИ БОЛОН ЗООАРХЕОЛОГИЙН
ЛАБОРАТОРИТОЙ ТАНИЛЦАХ

3:00 ЗООАРХЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ
ТАНИЛЦУУЛГА

4:00 ПАЛЕОБОТАНИКИЙН СУДАЛГААНЫ
ТАНИЛЦУУЛГА



ИЛТГЭЛҮҮДИЙН ХУРААНГУЙ

ҮНДСЭН ИЛТГЭЛ:

GSN ТӨСӨЛ: МОНГОЛЫН ГОВЬ ХЭЭРИЙН НЕОЛИТИЙН СУДАЛГАА

ДАВААХҮҮ ОДСҮРЭН

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛЫН ИХ СУРГУУЛЬ

Монголын говийн чулуун зэвсгийн дурсгалыг анх XX зууны эхэн үед Р.Ч.Эндрюсийн экспедицийн судлаачид барууны ертөнцөд таниулсан билээ. Түүний мөрөөр МЗТСХЭ-ийн Баянзаг, түүний орчны бүс нутагт их төлөв хайгуул судалгааг гүйцэтгэж хэд хэдэн шинэ дурсгал илрүүлснээ нийтэлсэн байдаг. 1970-аад оноос хойш судлаачид Монголын палеолитын судалгаанд анхаарал хандуулж аль болох эртний дурсгал олдвор илрүүлэхийг гол зорилго болгосноор голоцны үеийн судалгаа нэлээд орхигдсон талтай. Монгол Канадын хамтарсан GSN төслийн хамт олон 2013 оноос хойш Монголын говь, хээрийн бүс нутагт чулуун зэвсгийн судалгаа хийж байна. GSN төслийн хүрээнд сүүлийн 12 жилийн хугацаанд 9 хээрийн судалгааны ангийг зохион байгуулж малтлага, хайгуул судалгааг гүйцэтгэсэн юм. Бид говийн зүүн хэсгийн Зараа уул, Дорнод Монголын Тамсагбулаг, хээрийн бүс нутгийн өмнөд хэсгийн Салаа булаг зэрэг газарт анчин – түүвэрлэгчдийн бууц сууринд малтлага судалгаа хийсэн юм.

Зараа уулын голоцны дурсгал нь он цагийн хувьд неолитын дунд болон хожуу үед холбогдох бөгөөд чулуун зэвсгийн олдвор, ваар савын зүйл, амьтны ясны үлдэгдлийг агуулсан соёлт давхаргатай дурсгал юм. Мөн олон тооны амьтны яс агуулсан сайн хадгалалттай соёлт давхарга бүхий палеолитын дурсгалыг илрүүлэн судалж үр дүнг нийтэлсэн. Зараа уулын судалгааны дараа Зүүн Монголын Тамсагбулагийн сууринд өргөн хэмжээтэй малтлага судалгаа эхлүүлсэн. Тамсагбулаг бол неолитын үеийн олон тооны хагас газар сууц бүхий суурин тосгоны үлдэгдлийг хадгалсан сонирхолтой дурсгал юм. Бид Тамсагбулагт том хэмжээтэй хагас газар сууцны үлдэгдэл 4 сууцыг бүрэн малтан шинжилсний зэрэгцээ зуны сууц оромжийн үлдэгдэл, антропогены нөлөөгөөр бий болсон хар хөрс, олон тооны амьтны ясны үлдэгдлийг илрүүлж, цаашдын лабораторийн нарийвчилсан судалгааг баримт материалаар хангаж чадсан билээ. Тамсагбулагт хийсэн малтлагаас чулуун зэвсэг, шавар ваар савын хагархай, гоёл чимэглэл, ахуйн хэрэглээний зүйл зэрэг чулуу, хясаа, шавар, ясаар хийсэн эд өлгийн зүйл олон олдсон. Мөн амьтны дүрст баримал, хүн ба нохойн оршуулга зэрэг нь шүтлэг, зан үйлийг илэрхийлэх сонирхолтой эдлэлүүдийг илрүүлж судалгааг баяжуулсан.

GSN төслийн хээрийн судалгааны нэг чиглэл бол археологийн хайгуул юм. Бид өнгөрөгч хугацаанд Монголын говийн бүс нутгийн өмнөд зах, хээрийн бүс нутгийн хамарсан өргөн уудам нутаг дэвсгэрт хайгуул судалгаа хийж палеолитын үеэс дундад зууны үед холбогдох олон шинэ дурсгал олон шинэ дурсгал илрүүлж судалгааг баяжуулсан. Тэр дундаас элсэн тарамцагт баянбүрдийн орчимд төвлөрсөн неолитын анчин – түүвэрлэгчдийн отог буудлын үлдэгдэл сонирхолтой бөгөөд ирэх жилүүдэд илүү өргөн хүрээнд судалгааг гүйцэтгэхээр төлөвлөж байна.

МӨСТЛӨГИЙН ДАРААХ ҮЕИЙН АРХЕОЛОГИЙН ДУРСГАЛУУДЫН ТАРХАЛТ

БЯМБАЦЭРЭН БАТДАЛАЙ МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬ

Монгол орны газарзүйн тогтоц олон янзын ландшафттай. Тийм ч учраас анчин – түүвэрлэгчдийн отог буудлын үлдэгдэл байршил зүйн хувьд харилцан адилгүй байдаг.

Голоцены үеийн уур амьсгалын онцлог байдалд тулгуурлан эрдэс судлаачид эхэн үе (11.5 – 8 мянган жилийн өмнөх үе), голоцены дунд үе (8 – 4 мянган жилийн өмнөх үе), хожуу үе (4 мянган жилээс хойш) хэмээн үечилдэг. Энэ үечлэл анчин – түүвэрлэгчдийн отог буудлын үлдэгдэл, тэнд хадгалагдаж үлдсэн олдвор эд өлгийн зүйлийн онцлогтой үялдаж бүйг судлаачид тэмдэглэсэн байдаг. Судлаач Л.Яанз мөстлөгийн дараах үеийн уур амьсгалын онцлог байдлыг харгалзсан сонирхолтой санал дэвшүүлсэн юм. Тэрээр Оазис буюу ил задгай усны ойр орчим нь анчин – түүвэрлэгчдийн амьдралын идэвхтэй орчин байсан хэмээгээд Оазис 1, 2, 3 гэсэн үечлэл боловсруулсан. Миний бие энэ үечлэлд тулгуурлан Монголын голоцены үеийн отог буудлын үлдэгдлийн байршил зүйг тодруулахын зэрэгцээ цаашид хайгуул судалгаа хийж дурсгал илрүүлэх боломжтой газар нутгийг тодорхойлоход анхаарал хандуулахыг зорьсон юм.

Голоцены эхэн буюу Оазис 1 үед хамаарах дурсгалын онцлогийг илэрхийлэх томоохон отог буудлын үлдэгдлийг Говь-Алтайн уулсын үргэлжлэл Арц Богдын нурууны өвөр хоолойн эртний нууруудын сав газраас судлаачид илрүүлжээ. Энд хатаж ширгэсэн эртний нуурын эрэг хөвөө дагаж маш сайн хадгалагдсан отог буудлын үлдэгдэл өргөн талбайд тархжээ. Эртний хүмүүсийн гал голомтын орчимд шавар ваар савны хэлтэрхий, асар олон чулуун зэвсгийн олдвор (хагархай, хэлтэрхий), гоёл чимэглэлийн зүйл сайн хадгалагдаж үлдсэн байна. Мөн анчин – түүвэрлэгчдийн хүсний үлдэгдэл амьтны ясны хэлтэрхий ч олон олджээ. Эдгээр нууруудын орчимд Оазис 1 үед элсэрхэг хөрстэй ойт хээрийн шинж төрхийг илэрхийлж байсан бололтой бөгөөд хүнсний ургамлаар баялаг газар орон байсан тул урт хугацаанд хүмүүс суурьшиж байжээ.

МОНГОЛЫН ТАЛ НУТГИЙН НЕОЛИТЫН СУУРЫШЛЫН СТРАТЕГИ, ХҮН БА БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХОЛБООГ СЭРГЭЭН СУДЛАХ НЬ: ТАМСАГБУЛАГИЙН ГЕОАРХЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮНГЭЭС

ЗЭ МА, ДЮРРАМЫН ИХ СУРГУУЛЬ

Монголын тал хээрийн неолитын бууц суурингийн судалгаанд ахиц гарсаар байгаа ч суурингуудын орон зайн зохион байгуулалт, идэвхтэй бүс хийгээд хөрсөнд хучигдсанаас хойших байгалийн үйл явц зэргийг бүрэн судлаагүй хэвээр байна. Эдгээр асуудлыг сэргээн тогтооход хүндрэлтэй бөгөөд өмнөх археологийн судалгаа нь тухайн үеийн байгаль орчин, улирлын шинж чанартай суурьшлын хэв маягийн талаар хязгаарлагдмал мэдээлэл өгсөөр ирсэн билээ. 2021-2022 онд Тамсагбулагт хийсэн малтлага судалгаагаар нүхэн сүүцнүүдын үндсэн бүтцийн онцлог болох нүхний хил зааг, баганын нүх, шатсан мод, яс агуулсан хар өнгийн хөрсөн давхаргыг тогтоосон хэдий ч эдгээр нь хэрхэн үүссэн мөн анхны зориулалт нь юу байсныг цаашдын судалгаагаар баталгаажуулах шаардлагатай байна. Энэхүү судалгаанд Тамсагбулагийн суурин болон түүний орчны хөрс, хурдсаас дээж авч шинжилснээр дурсгалын давхаргажилтын талаар илүү нарийвчилсан мэдээлэл олж, хөрсний давхаргуудыг илүү нарийвчилж тайлбарлахыг зорилоо. Хөрс судлалын микроморфологийн болон олон төрлийн геохимийн аргаар хурдасны анхны найрлага, дурсгалын үүсэл, хуримтлалын дараах өөрчлөлтийн үйл явцыг тодруулав.

Дурсгалын гадна талын хөрсний зүсэлтэд глейсол, калцисол, флювисол болон хар шороон хөрс илэрснээс үзвэл орчны байгаль нь харьцангуй нарийн төвөгтэй, жигд бүс байжээ. Эдгээр нь дурсгалын дотор ба гадна талын хөрсийг харьцуулах боломж олгосноор неолитын суурьшлын үүсэл, улирлын шинж чанарыг судлахад чухал үндэслэл болж байна.

ТБ12, ТБ13 нүхэн сууц болон Н1 талбайгаас авсан микроморфологийн дээжээр суурьшлын гадарга, үйл ажиллагааны бүс, арчилгааны дадал, хуримтлалын дараах үйл явцыг тодорхойлж, баганын нүх, хар өнгийн хурдас, өөр өөр үе давхаргын дотор, гадна талын хурдас зэрэг археологийн онцлог шинжүүдийн талаар илүү дэлгэрэнгүй мэдээлэл өглөө. ТБ13-ын шалнаас авсан хөрсний бөөн дээжийн геохимийн шинжилгээгээр суурьшлын гадаргад үзүүлсэн хүний нөлөөг судалж неолитын үед суурины болон сууцны чухам аль хэсэгт илүү төвлөрч байв гэдгийг тодруулав.

МОНГОЛЫН ТАМСАГБУЛАГИЙН СУУЦНУУДЫГ ХАРЬЦУУЛАН СУДЛАХ НЬ

КЭЙТИ МАККАРТИ, ТРЕНТИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Тамсагбулагийн неолитын эхэн үеийн дурсгалт газрыг ХХ зууны дундуур анх малтахад их хэмжээний зэрлэг үхрийн яс, олон тооны самбар болон нухуур чулуу олдсон байдаг бөгөөд үүнээс улбаалж Тамсагбулгийг үхэр маллаж, газар тариалан эрхэлдэг газар байсан хэмээн үзэж байжээ (Derevyanko, Dorj 1992). Монгол-Канадын хамтарсан "Говь хээрийн неолитийн судалгаа" төслийн хийсэн хамгийн сүүлийн үеийн судалгаа болон нүүрстөрөгчийн он цаг тогтоох шинжилгээнээс харахад Тамсагбулагт бусад бүс нутагт газар тариалан, мал аж ахуй үүсэхээс даруй 2000 гаруй жилийн өмнө (НТӨ 8500-6500) хүн амьдарч байсан бөгөөд НТӨ 7800-7500 оны үед хамгийн идэвхтэй суурьшлын үе нь байжээ (Zhao нар 2021). Бидний хийсэн малтлага судалгаагаар Тамсагбулагийг урьд төсөөлж байснаас илүү эрчимтэй ашиглаж байсан нь тогтоогдсоноос гадна том амьтад гол идэш тэжээл байснаараа онцлог юм (Janz нар; Janz нар 2020). Учир нь суурьшмал анчин-түүвэрлэгчид ихэвчлэн ургамал эсвэл загас зэрэг жижиг амьтдыг голлон хэрэглэдэг байсан нь мэдэгддэг.

Аль улиарлд түлхүү суурьшиж байсныг тогтооход нэмэлт мэдээлэл (амьтан, ургамлын үлдэгдлийн шинжилгээ г.м.) шаардлагатай. Харин олдворын тархалтын зүй тогтлыг судлах нь ЛаМотта, Шиффер нарын 1999 онд танилцуулсан суурин газрын суурьшил, орхигдол, орхигдлын дараах үйл явцтай холбоотой хуримтлал, элэгдлийн судалгаагаар харьцангуй суурьшлын үргэлжлэх хугацааг ойлгоход тус болно. Энэхүү илтгэлд орон зайн шинжилгээг ашиглан малтсан сууцнуудын давхарга тус бүрийн олдворын тархалтын зүй тогтлыг дүрслэхийн зэрэгцээ хог хаягдлын менежментийн уламжлалын талаар мэдээлэл өгч болох олдворын бөөгнөрлийг тодорхойлов. Эдгээр судалгааны үр дүн дээр суурилж дурсгал хэрхэн үүсдэг талаарх таамагын загвар дэвшүүлж, цаашдын харьцангуй суурьшлын эрчмийг судлахад зориулсан түршиж болохуйц загваруудыг боловсруулна.

МОНГОЛЫН ГОВЬ НУТАГ ДАХЬ НЕОЛИТЫН ШУВУУ АГНУУРЧИД

АРЛЕНЕ РОУЗЭН

АУСТИН ДАХЬ ТЕХАСИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Монголын говьд хийгдсэн археологийн хайгуул судалгаагаар голоцены сүүл үед мал аж ахуй нэвтрэхээс өмнөх хагас хуурай тал хээрийн орчинд анчин түүвэрлэгчдийн тархалтыг болон тухайн үеийн улирлын шилжилт хөдөлгөөнийг сайтар ойлгох боломж бүрдээд байгаа билээ. Харин энэ үед хамаарах хадгалалт сайтай суурин газар тийм ч олон байхгүй байгаа нь эргээд тэдний бууц, суурьшлыг судлахад бэрхшээлтэй болгож байна. Энэ нь голоцены сүүл үеэс эхэлсэн цөлжилтийн өмнөх үеийн аж амьдрал, нийгмийн зохион байгуулалтын хөгжлийг ойлгоход хүндрэл учруулж байлаа. Монгол улсын Дорноговь аймгийн Их Нарт байгалийн нөөц газар дахь Бургасны энгэр хэмээх дурсгалт газар бүс нутагтаа ихэд онцгой юм. Саяхны малтлага судалгаагаар овоохой мэт дугуй сууцны үлдэгдэл, нарийн урласан зуух, ургамлын фитолит болон олон тооны шувууны яс зэрэг нилээдгүй олдвор хэрэглэгдэхүүнтэй нарийн зохион байгуулалттай суурин олдсон юм. Энэ нь хуучны чийглэг орчны дэргэд байрлах "тогтвортой газар"-т экологийн мэдлэгийн уламжлал байсныг харуулж байна. Тус газарт хагас суурьшмал суурин 10,000-4,000 жилийн хооронд оршиж байжээ. Энэ дурсгалаас гарсан мэдээн дээрээс бид эртэд улам бүр хуурайшиж буй орчинд хүмүүс хэрхэн зохицон амьдарч байсан мөн экологийн тухай уламжлалт мэдлэгийн залгамж чанар, өөрчлөлтийн асуудлыг судлах боломж бүрдэж байна.

БАЯНБҮРДИЙН САМБАР ЧУЛУУ: ГОЛОЦЕНИЙ ҮЕИЙН ГОВЬ НУТАГТ ХҮМҮҮС ХЭРХЭН ДАСАН ЗОХИЦСОН ВЭ

ЛОР ДЮБРЭЙ ТРЕНТИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Говийн бүс нутаг нь эрс тэс уур амьсгалтай дээр харьцангуй бага ургамлын биомасстай тул голоцены үеийн анчин түүвэрлэгчдийн байгаль орчинтойгоо хэрхэн дасан зохицож байсан талаар судлахад чухал ач холбогдолтой юм. Энэхүү судалгаанд бид тэдгээр зохицон амьдрах сорилтуудад самбар чулууны технологи ямар үүрэг гүйцэтгэсэн, мөн чийглэг газрын экосистемтэй хэрхэн холбогдож байсныг тодруулахыг зорив.

НТӨ 13,500-3,000 жилийн хооронд мөсдлөгийн дараах орчинд дасан зохицсон гурван үе шат (Баянбүрд 1-3) байсныг суурьшлын хэв маяг, багаж зэвсгийн төрөл зүйлд тулгуурлан тогтоосон билээ. НТӨ 8,000 жилээс өмнө самбар чулууны технологи хөгжсөн нь "Баян бүрд 2" буюу неолитын эхэн үеийн онцлог шинж бөгөөд энэ үед нүүдлийн хөдөлгөөн багасаж, устай чийглэг газрыг илүүтэй ашиглах болжээ.

"Баянбүрд 1"-ийн дараах үеийн самбар чулуунууд нь хоёр үндсэн төрөлд хуваагдана. Нэгт, мод боловсруулахад хэрэглэдэг зуулга иш бүхий цохиур багаж (чулуун сүх, харуул). Хоёрт, нухаж, үйрүүлэх багаж буюу самбар чулуу, гар чулуу, тээрэм ба бутлуур чулуу). Эдгээрийг ихэвчлэн ургамлын гаралтай түүхий эд боловсруулахад зориулагдсан хэмээн үздэг ч угсаатны зүйн судалгаанаас харахад олон төрлийн материал боловсруулахад ашигладаг байжээ. Тиймээс "Баянбүрд 2"-ын үед эдгээр самбар чулуунуудыг нэвтрүүлсэн нь ургамлын нөөц ашиглалтад ямар өөрчлөлт гарсныг илтгэх вэ? Мөн энэхүү шинэ технологи нь ус чийгтэй газрын нөөцийг илүү эрчимтэй ашиглахтай хэрхэн холбогдох вэ?

Бид говийн самбар чулуунуудыг судлахдаа уламжлалт экологийн тухай мэдлэг, түршилтын судалгаа, хэлбэр хэмжээний задлан шинжилгээ, элэгдлийн судалгаа, үлдэгдлийн шинжилгээний аргуудыг хамтад нь ашигласан бөгөөд тус илтгэлд эдгээр судалгааны үр дүнгийн талаар өгүүлэх болно. Энэхүү өгүүлэлд түршилтын судалгаа, элэгдэл ба үлдэгдлийн хадгалалтад нөлөөлөх хуримтлалын дараах үйл явцын судалгааны арга зүйн асуудлыг танилцуулахын зэрэгцээ чулуун сүх, харуул болон тээрмийн олон төрлийн чулууны үүрэг, тэдгээрийн ургамал болон чийглэг газрын хүнсний нөөцийг ашиглахтай хэрхэн холбогдож байгааг авч үзлээ.

ЭРТНИЙ ДАРС, АРХИНЫ ЁС: ХЯТАДЫН ШАР МӨРНИЙ ДУНД ХӨНДИЙН ЯНШАОГИЙН ҮЕИЙН СОГТУУРУУЛАХ УНДАА ҮЙЛДВЭРЛЭХ, ХЭРЭГЛЭХ ЗАН ҮЙЛ

КРИСТАЛ ЮУ, СТЭНФОРДЫН ИХ СУРГУУЛЬ

Энэхүү судалгаа Шар мөрний дунд хөндийн бүс нутгийн Яншаогийн үед хамаарах согтууруулах ундаа үйлдвэрлэх арга ба түүний хэрэглээний зан үйлд гарсан өөрчлөлт, залгамж чанарын талаар өгүүлэх болно. Бид НТӨ 3600-2900 онд оршин байсан дунд, хожуу Яншао үеийн Шипо дурсгалт газрын малтлагаас гарсан ваар савны хагархайн дээжийг судлав. Цардуул, фитоцит, мөөгөнцрийн судалгаан дээр үндэслэж исгэсэн согтууруулах ундааг амфор хэлбэрийн вааранд үйлдвэрлэж байв уу эсвэл хэрэглэхэд ашиглагдаж байсан уу гэдгийг тодруулахыг зорилоо. Шипогийн оршуулгын газрын (НТӨ 3300-2900 он) ваар савны үлдэгдэл дээр хийсэн өмнөх судалгааны үр дүнд үндэслэн, Шипогийн эрт үеийн дарс, архи исгэх үйл ажиллагааны үл мөрийг судалж, мөн ваар савны хагархай олдсон давхарга нь найр наадмын зориулалттай гэж тайлбарлагдсан том байшингуудтай цаг хугацааны хувьд давхцаж байгаа тул дарс, архи исгэх болон найр наадам хоорондын холбоог тодруулахыг зорив. Бидний судалгааны үр дүнг Яншаогийн үеийн бусад дурсгалын мэдээлэлтэй харьцуулснаар Яншаогийн үед хамаарах Шар мөрний дунд хөндийд үр тарианд суурилсан дарс, архи исгэх арга ажиллагааны хөгжлийг тодруулах боломжтой юм.

МОНГОЛЫН ХҮРЛИЙН СҮҮЛ ҮЕЭС ХҮННҮГИЙН ҮЕ ХҮРТЭЛХ ХҮНСНИЙ СОЁЛ БА НҮҮДЛИЙН ӨӨРЧЛӨЛТИЙГ МӨШГӨХ НЬ

ЭЙСА КАМЕРОН, ИЙЕЛИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Монголын говь тал хээрийн бүс нутгийн ард түмний амьдралд Хүрлийн сүүл үеэс (НТӨ 1500-1000 он) Хүннүгийн төрт улс (НТӨ 250-НТ 200 он) бүрэлдэн бий болох хүртэл олон чухал өөрчлөлт явагджээ. Эдгээр өөрчлөлтүүд нь хүмүүсийн нутаг орноо ашиглах, түүгээр нүүдэллэх хэв маяг, аж амьдрал, суурьшлын хэлбэр зэрэгт нөлөөлж, бүс нутгийн дотоод болон гадаад улс төрийн харилцааг өргөжүүлсэн байна. Тухайн ард түмнүүдийн нүүдлийн хэв маяг, хоол хүнсний хэрэглээний өөрчлөлтийг судалснаар эдгээр шилжилтийн үеийн нийтлэг шинжийг илрүүлэх боломж бүрдэх юм. Мөн орон нутгийн болон бүс нутгийн түвшний нийгмийн зохион байгуулалтын өөрчлөлтийг харьцуулан судалснаар зүүн евроази дахь анхны нүүдэлчдийн төрт улс байгуулагдах үед говь тал хээрийн бүсийн хүн амын оролцоог илүү сайн ойлгох боломж олгоно. Энэхүү судалгаанд Монголын зүүн өмнөд хэсгийн говь тал хээрийн бүсээс илэрсэн шинэ зооархеологийн мэдээ болон хэд хэдэн шинэлэг биомолекулын судалгааны үр дүн (тогтвортой ба цацраг идэвхт изотоп, өөхний үлдэгдэл, уургийн шинжилгээ)-г нэгтгэн хүрлийн сүүл үе, түрүү төмрийн үе (НТӨ 1000-400 он), Хүннүгийн үед хүн болон мал сүргийн нүүдэл, хүнсний онцлогт гарсан өөрчлөлтийг цаг хугацааны дарааллаар авч үзэв. Эдгээр мэдээллийг Монгол нутагт соёл, улс төрийн харилцаа хэрхэн хөгжсөн талаарх өнөөгийн ойлголтой харьцуулан хэлэлцэхийн зэрэгцээ бүс нутгийн хэмжээнд нүүдэл, хүнсний соёлд гарсан өөрчлөлт нь мал аж ахуйд шилжих болсон шалтгаан, улмаар Хүннүгийн том төрт улсын бүтэц, үүсэл хөгжлийн талаар юу өгүүлж байгааг онцлон авч үзлээ.

МОНГОЛЫН ХҮРЛИЙН ҮЕИЙН СУДАЛГАА: ГОВЬ ХЭЭРИЙН БИОАРХЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНД ТУЛГАРЧ БУЙ БЭРХШЭЭЛ БА ШИНЭ АРГА ЗҮЙ

ДАНИЭЛА ВОЛИН, СКИДМОР КОЛЛЕЖ

Түрүүлгэ нь харуулан оршуулах уламжлал нь хүрлийн сүүл үед(НТӨ 1500-1000) Монгол орны зүүн болон төв хэсэгт ихээхэн дэлгэрчээ. Хүрэл, төмөр зэвсгийн үеийн бусад том оршуулгын дурсгалын нэгэн адил ийм төрлийн булшны ихэнх нь тоногдон сүйтгэгдсэн байдаг тул хүний яс гарах нь бага мөн хадгалалт муу байдаг байна. Тус өгүүлэлд түрүүлгэ нь харуулсан оршуулгатай булшны биоархеологийн судалгааны өнөөгийн байдлыг нягтлан авч үзэж, эдгээр дурсгалыг судлахад тулгарч буй хамгийн том бэрхшээлүүдийг тодорхойлон, тэдгээр асуудал нь хүрлийн сүүл үеийн амьдралын талаарх бидний ойлголтод хэрхэн нөлөөлснийг үнэлэв. Эцэст нь говь хээрийн бүс нутгаас илэрсэн бүрэн бус цөөн тооны палеоантропологийн хэрэглэгдэхүүн дээрээс үндэслэж хоол хүнс, эрүүл мэнд, нүүдэл суудлын талаар чухал мэдээлэл авч болох талаар өгүүлнэ. Анхаарах нь: энэ илтгэлд хүний ясны зураг орсон болно.

НУГА УСАА МАГТАХУЙ: МОНГОЛЫН ХЭРЛЭН ГОЛЫН САВ ГАЗАРТ БАЙХ ХҮННҮГИЙН ҮЕИЙН (НТӨ 250–НТ 200) ХАЙРТЫН СУУРИНГИЙН НҮХЭН СУУЦНЫ СУДАЛГАА

КРИСТИНА КАРОЛУС, ИЙЕЛИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Хайртын суурин нь Дорнод аймгийн Хөлөнбуйр сумын нутагт Хэрлэн голын эрэг дээр байрлах ба хагас нүхэн сууцнуудаас бүрдэх суурин юм. Уг дурсгалт газар нь салхи болон малын хөлөөр элэгдэх элсэн дээр ил гарсныг 2022 онд нутгийн иргэн зохих газар мэдэгдэж анх бүртгэгдсэн байна. Судлаачдын анх бүртгэснээр хэд хэдэн том хэмжээний (ойролцоогоор 16 м2) хар өнгийн дөрвөлжин хэлбэрийн сууцны үлдэгдэл ил гарсан байжээ. Манай судалгааны баг 2024 оны зун хайртын суурингийн дурсгал дээр ил гарсан толбонуудыг баримтжуулах, дурсгалын хэмжээг тогтоох, мөн түүний шинж чанар, он цагийг тодорхойлох төлөвлөгөөтэй ажиллаж эхлэв. Эхлээд ил гарсан хэсгүүдийг тотал стэйшн ашиглаж дэвсгэр зураг хийсэн ба толбо дээрх олдворуудыг цуглуулан байршлыг тэмдэглэв. Мөн суурингийн зарим хэсэгт градиометрийн судалгаа хийж хөрсөнд хучигдсан сууцны үлдэгдлүүдийг илрүүлэх ажил хийлээ. Эдгээр ажлын явцад голын үрд эргийн зүүн хойд захаар 4 нүхэн байшин, 6 хог хаягдлын овоолго, түүнчлэн 20,000 м2 талбайд тархсан нэмэлт 25 боломжит нүхэн байшингийн үлдэгдлийг баримтжуулав. Хамгийн тод ялгарч байсан толбо бүхий сууцанд бид багахан хэмжээний сорьц малтлага хийсэн ба малтлагаас гарсан бүх шороог угааж эртний ургамлын үлдэгдэл хөвүүлэх арга зүйгээр хэд хэдэн чухал олдвор илрүүлсний дотор их хэмжээний шар будаа (*Panicum miliaceum*), том үрт үр тариа (магадгүй улаан буудай, арвай, cf. *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*), голын загасны үлдэгдэл (cf. *Esox* sp.) багтаж байна. Мөн эдгээр туршилтын малтлагын талбайнуудаас Монголын үеэс өмнөх үеийн анхны баримтжуулагдсан италийн шар будааны (*Setaria italica*) том хэмжээний үлдэгдэл олдлоо. Оношлох шинж чанар бүхий ваар савны гадаргуун цуглуулга болон туршилтын нэгж малтлагын үр дүнгээс үзвэл Хайртын суурин нь Хүннүгийн үед холбогдох боломжтой юм. Тус суурин нь газар тариалан, мал аж ахуй баримтыг агуулсан цөөн тооны суурин газар болж буйгаараа онцлог юм.

ХЯТАДЫН ХОЙД НУТГИЙН НЕОЛИТЫН ҮЕИЙН НАЙР НААДМЫН ЭРТНИЙ УГ СУРВАЛЖ

ЗЭ ЗАНГ, ЖИЛИНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ

Хоутаомуга дурсгал нь Хятадын зүүн хойд нутагт орших Да'ан тойргийн Шинхуанпао нуурын далан дээр оршдог. 2011-2015 онд хийгдсэн малтлага судалгаагаар неолитын эхэн үеэс Ляо улсын сүүл үе хүртэлх суурьшлын үл мөр илэрсэн байна. Тус судалгаа нь уг дурсгалт газрын 5500 жилийн настай, олон тооны зэрлэг үхрийн олдвортой гэх мэт өвөрмөц олдвортой G2 талбайг нарийвчлан судалсан бөгөөд тухайн неолитын нийгэм эдийн засгийг сайтар ойлгохын тулд амьтны ясны үлдэгдлийг нарийн шинжилж, соёлт давхарга үүссэн процессыг сэргээн тогтоохыг зорьсон юм.

G2 талбайгаас олдсон амьтны төрөл зүйл, тэдгээрийн тархалт, мах эвдэх болон хоол хийх арга барил, ясыг идэш тэжээл болгон ашигласан байдал, хуримтлалын дараах элэгдэл, изотопын шинжилгээний үр дүнг энэхүү илтгэлдээ танилцуулав. Эдгээр баримт болон нүүрс нүүрстөрөгчийн он цагийн нийтлэг бөөгнөрөлд үндэслэн дараах дүгнэлтэд хүрч болохоор байна. Нэгдүгээр, G2 талбайн амьтны ясны үлдэгдэл нь зэрлэг үхрийг нэг эсвэл хэд хэдэн удаа олноор агнаж улмаар найр хийж байсны үр дүнд үүссэн.

Хоёрдугаарт, богино хугацаанд болж өнгөрсөн цөөхөн хэдэн үйл ажиллагаанаас тус бөөгнөрөл үүссэн бөгөөд тухайн үед хүмүүс зэрлэг үхрийг анхлан нутагшуулж эхэлсэн байж болох юм гэж үзэж байна.

ИДЭШ ТЭЖЭЭЛ БЭЛТГЭХ АРГА БАРИЛ БА АДУУНЫ БИОГЕОГРАФИЙГ СЭРГЭЭН СУДЛАХ НЬ: НЕОЛИТЫН ҮЕИЙН ТАМСАГБУЛАГИЙН АДУУНЫ ЗООАРХЕОЛОГИ, ИЗОТОПЫН ШИНЖИЛГЭЭ

МОСЕС АКОГҮН, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Тамсагбулаг нь 8500 жилийн тэртээгээс анчин-түүвэрлэгчдийн амьдарч байсан Монгол орны зүүн хэсэгт орших түрүү неолитын дурсгал юм. Тамсагбулагт суурьшсан эдгээр хүмүүс 2500 жилийн турш улирлын чанартай газар дээрх болон газар доорх сууц барьж амьдарч байсан байна. Тамсагбулагийн археологийн олдвор хэрэглэгдэхүүн нь суурьшмал амьдралын хөгжил болон суурьшмал анчин-түүвэрлэгчдийн зэрлэг үхрийг анхлан нутагшуулсан байж болох талаарх чухал баримтыг агуулдаг. Тамсагбулагийн оршин суугчид зэрлэг үхрийг хоол хүнсэндээ ихэд ашиглаж байсан нь тодорхой ч адуу тэдний амьжиргаанд мөн чухал үүрэг гүйцэтгэж байжээ. Энэхүү илтгэлд бид Тамсагбулагийн малтлагаас гарсан адууны шүдний паалан бүрхүүлийн нугалааг судалж улмаар тухайн үеийн адууны төрөл зүйлтэй харьцуулан үзэж Тамсагбулагт агнаж байсан адууны зүйлийг урьдчилсан байдлаар тодорхойлохыг зорилоо. Үүнээс гадна тэдгээр адууны биогеографийн тархалт болон Тамсагбулагийн оршин суугчдын идэш тэжээл цуглуулах аргыг судлахын тулд нүүрстөрөгч, азот, хүхрийн изотопын шинжилгээг хийв.

МАЛТАЙ БОЛОХООС ӨМНӨ ЗЭРЛЭГ АМЬТАДЫГ ХЭРХЭН МАЛЛАДАГ БАЙСАН АРГЫН ТАЛААР

ЛИСЙ ЯАНЗ, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Гэршүүлэх гэдэг нь амьтны үржилд зориудаар нөлөөлөх үйл бөгөөд хүмүүс олон мянган жилийн турш хийсээр иржээ. Гагцхүү үүнийг археологи болон биологийн үүднээс ялган тогтооход хүндрэлтэй хэвээр байна. Үүнээс гадна гаршуулж эхэлж байсан хамгийн эртний баримтаас ч өмнө зуу, магадгүй мянган жилийн өмнө гэршүүлэлтийн өмнөх үеийн менежментийн хэлбэр оршиж байсан гэж үзэх шалтгаан улам бүр нэмэгдэж байна. Хүн ба амьтны харилцааны ийм хэлбэрийг археологийн хэрэглэгдэхүүнээс таньж мэдэхэд туйлын бэрхшээлтэй юм. Энэхүү илтгэлд Монгол орны зүүн хязгаар дахь 7000-8000 жилийн настай суурингаас олдсон олдвор хэрэглэгдэхүүн дээр анчин түүвэрлэгчдийн зэрлэг сүрэг амьтдыг хэрхэн малладаг байсан талаар авч үзэхийг оролдлоо.

ХӨРСНӨӨС ӨӨХ ТОСНЫ (ЛИПИД) ҮЛДЭГДЛИЙГ ЯЛГАХ НЬ: ГЕОАРХЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДЭВШИЛ БА СОРИЛТУУД

ДОН БАТЛЕР, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Липид нь тос, өөх, глицерид, стероид, станол зэрэг нүүрстөрөгчийн гинж эсвэл холбоот цагираг агуулсан ус түлхдэг биомолекулын олон төрөл юм. Ургамал, амьтан, биологийн процессууд өөр өөр төрлийн липид үүсгэдэг тул эдгээр нь хүний үйл ажиллагаа, зэрлэг амьтдын биогеографи, байгаль орчны нөхцөл байдлыг тодорхойлох чухал үзүүлэлт болдог. Липид нь усанд уусдаггүй, эрдсийн нэгдэлд хүчтэй татагддаг, бичил биетний нөлөөгөөр задардаггүй тул геологийн цаг хугацааны туршид хөрс, хурдсанд тогтвортой хадгалагддаг. Хөрс, хурдсанд хадгалагдсан эдгээр нэгдэл нь умард бүсийн эртний амьдрах орчны өөрчлөлт, хүн-зэрлэг амьтны харилцаа, хүн амын тархалт, хүн-амьтны хамтын хувьслын асуудлыг археологийн аргаар судлахад шинэ боломжуудыг нээж байна.

Бидний судалгааны баг липидийн биомаркерыг (шинж) ашиглан Монгол дахь хүн ба мал сүргийн харилцааны хувьслыг судалж байна. Монголын археологид хурдасны липидийн судалгаа сүүлийн үед эрчимтэй хөгжиж байгаа билээ. Зүүн Монголын малчин өрхүүдийн аж амьдралд хийсэн сүүлийн үеийн этноархеологийн судалгаагаар хашаа хорооны хөрснөөс ялгасан навчны тосны n-алкан бүрэлдэхүүн нь улирлын чанартай мал хашаалах, бэлчээх, тэжээж байсныг гэрчлэх нэгэн баримт болохыг харуулж байна. Энэ төрлийн мэдээг цуглуулах нь эртний нүүдлийн мал аж ахуй, мал гэршүүлэх үйл явцын хөгжлийг судлахад шаардлагатай юм. Баруун Монголын Айраг нуурт хийсэн судалгаагаар хөрсний бактериас үүсэн салбарласан глицерол диалкил, глицерол тетраэфир нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн малын бэлчээрийн хэв маягт үзүүлэх нөлөөг ойлгоход шаардлагатай температурын сэргээлтийг гаргаж өгч байна. Төв Монголын Орхоны хөндийн археологийн дурсгалт газруудад малын өтгөний станолын хэмжилтийг хийж суурин ба бэлчээр газрыг ялган тогтооход ашиглажээ.

Энэхүү илтгэлээрээ эдгээр ахиц дэвшлийн талаар авч үзэж улмаар өөрсдийн судалгааны ажлыг нэгтэн дүгнэх болно. Элементүүдээ ялган авах, салгах, шинж чанарыг тогтоох, төрөл зүйлийг ялгах протоколыг боловсруулах зэрэг нь уг судалгааны бэрхшээлтэй талд багтана. Улам нарийн төвөгтэй болж буй бэрхшээлд станолын хуримтлал, хөдөлгөөн, хадгалалтын микро хам сэдэв, станолын хуримтлалын хурд ба зэрлэг амьтан, хүн амын түвшин хоорондын харилцааг тохируулах, гол төрөл зүйлийн станолын өгөгдөл нь орон нутгийн амьдрах орчны өөрчлөлтийг илэрхийлэх боломжтой үзүүлэлт мөн эсэхийг тодорхойлох зэрэг асуудал багтана.

ЗУРАГТ ИЛТГЭЛҮҮДИЙН ТОВЧЛОЛ

ҮХРИЙН ЯСНЫ СУДАЛГАА: МОНГОЛЫН ТАМСАГБУЛАГИЙН НЕОЛИТЫН ЗЭРЛЭГ ҮХРИЙН ХУРУУНЫ ҮЕИЙН ГЕОМЕТР–МОРФОМЕТРИЙН СУДАЛГАА

ЧАРЛИ ЛИТЛЕР–КЛЭЙН ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Европ болон ойрх дорнодод үхрийг хэрхэн гаршуулсан талаар сайтар судалсан байдаг боловч Зүүн Азид энэ үйл явц хэрхэн өрнөсөн талаар мэдээ түн ховор байдаг. Үхрийг евроазийн баруун зүгээс ирсэн гэдэг санаа давамгайлсаар ирсэн. Харин нутгийн уугуул зэрлэг үхрийг түүнээс өмнө нутагшуулж эхэлсэн байх боломжтойг илтгэх баримт улам бүр нэмэгдэж байна (Brunson нар; Zhao нар 2021). Иймээс үхрийг нэг биш өөр өөр газарт гэршүүлсэн гэх онолын хандлага өнөө үед давамгайлах болсон билээ (Brunson нар; Zeder 2015). Генетикийн судалгаагаар Европт хэд хэдэн давтамжтай гэршүүлэх ажил явагдаж, зэрлэг болон гэршүүлсэн үхэр хоорондоо хээлтэж байсныг харуулдаг (Cubric-Curik нар 2022) бөгөөд Монголд ч адил төстэй үйл явц өрнөж байжээ. Тамсагбулагийн дурсгалт газар нь түүний анхдагч цэг байж болзошгүй юм (Brunson нар). Геометр морфометрийн шинжилгээ (GMM) нь гэршүүлэх үйл явцтай холбоотой морфологийн өөрчлөлтийг илүү сайн ойлгох боломж олгодог бөгөөд Тамсагбулагийн неолитын суурингаас олдсон хурууны нэг, хоёрдугаар үеийн ясны GMM шинжилгээгээр тус газрын зэрлэг үхэр нь морфологийн хувьд онцлог бүлэг болохыг илрүүлэв. Төрөл зүйл хоорондын хурууны ясны морфологийн ялгаа нь тухайн төрөл зүйлийн байгалийн амьдрах орчноос үүдэлтэй хөдөлгөөний онцлогоос үүдэлтэй бололтой. Геометр морфометрийн шинжилгээгээр бага судлагдсан бүс нутгийн амьтан гэршүүлэх үйл явцыг илүү сайн ойлгоход их хувь нэмэр оруулж байна.

МОНГОЛ ОРОН, ТАМСАГБУЛАГ: ТАЙЛАН

МОНА НООРИ, ТОРОНТОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Тамсагбулаг нь 7000-8000 мянган жилийн өмнө суурьшмал анчин түүвэрлэгчдийн амьдарч байсан Монголын неолитын дурсгалт газар юм. Энэ дурсгалыг судалснаар хөдөлгөөнт түүвэрлэх аж ахуйгаас суурьшмал анчин түүврийн аж ахуйд хэрхэн шилжсэн бэ гэдгийг ойлгох боломж бүрдэж байгаа юм. Энэ нь зөвхөн Монголын төдийгүй зүүн азийн түүхийн өмнөх үеийн судалгаанд ихээхэн ач холбогдолтой. Тус судалгаанд Тамсагбулагийн дурсгалаас авсан хөрсний дээжээс угааж, хөвүүлэн гаргасан дээжүүдийг ашиглан дээж бүрийн буюу чулуун зэвсэг, ваар сав, яс (загасны болон бусад)-ны агууламжийг тоон үзүүлэлтээр харьцуулан судлав. Судалгааны үр дүнгээс үзвэл дээж бүрээс гарсан олдворын тоон агууламж ихээхэн ялгаатай байх бөгөөд цөөн тооны хөрсний дээжинд загасны ясны агууламж өндөр байна.

ГОВИЙН БҮСИЙН НЕОЛИТИЙН ЗЭРЛЭГ УРГАМАЛ БОЛОВСРУУЛАХ САМБАР ЧУЛУУН ТЕХНОЛОГИ

ЖУЛИА РЭЙС КОРДЕЙРО, ТРЕНТИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Аливаа археологийн судалгаагаар ургамлын органик үлдэгдэл бараг олдодгүй билээ. Тиймээс говийн анчин-түүвэрлэгчдийн ургамал ашиглалтын талаарх түүхийг сэргээхэд туйлийн бэрхшээлтэй байдаг. Ургамал ашиглалтын хамгийн найдвартай баримт нь ойролцоогоор 8000 жилийн тэртээгээс самбар чулууны технологи дэлгэрсэн явдал юм. Энэхүү судалгаанд Нью-Йоркийн Америкийн байгалийн түүхийн музейн Төв Азийн экспедицийн 1920-иод онд Говиос цуглуулсан самбар чулууны элэгдэл болон органик үлдэгдлийн шинжилгээг хийв. Эдгээр самбар чулууг буурцагт ургамал, үр тариа нухан тээрэмдэхэд ашиглаж байсан гэх баримт олдсон. Шинжилгээний үр дүнгээс үзвэл цаг агаар уярч чийглэг орчин, ургамлын биомасс ихэссэн үед энэ үеийн хүмүүс олон төрөлт идэш тэжээл цуглуулдаг байжээ. Самбар чулуу өргөн тархсан явдал нь дэлхийн олон бүс нутагт неолитжилтын онцлог шинж болдог бөгөөд ихэвчлэн газар тариалан, суурьшмал амьдрал үүссэнтэй холбоотой байдаг. Харин говийн бүс нутгийн иргэд өөр замаар буюу ан агнуур, түүвэрлэх аж ахуйг хүрлийн үеийн нүүдлийн мал аж ахуйд шилжих хүртэл эрхэлсээр байжээ. Тиймээс энэ бүс нутаг нь неолитжилтын талаарх ерөнхий ойлголтыг няцааж өөр байр сууриас харах боломж олгож буйгаараа давуу талтай юм.

МОНГОЛЫН ЭРТНИЙ ҮХРИЙН ГЕНОМЫН СУДАЛГАА

КЕЛСИ ВИТТ-ДИЛЛОН, КЛЕМСОНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

Гэршүүлсэн үхрийг Монголд 5000 гаруй жилийн өмнө нэвтрүүлсэн боловч үүнээс өмнө хүмүүс зэрлэг үхрийг маллаж байсан байж болох талаар бид энд өгүүллээ. Бид гэршүүлсэн үхэр нэвтрэх үеэс өмнөх болон дараах Монголын үхрийн геномыг бага нягтралтайгаар дэлгэж үзсэн юм. Эдгээр геномыг өмнө нь судалгааны бүтээлүүдэд нийтлэгдсэн эртний болон орчин үеийн үхрийн геномтой харьцуулан Монголын зэрлэг үхэр болон маллагааны үхэр цаг хугацааны явцад хэрхэн өөрчлөгдсөнийг судалав. Урьдчилсан судалгааны үр дүнгээс үзвэл Монголын эртний зэрлэг үхэр нь Евроази даяарх зэрлэг үхэр болон эртний Хятадын үхэртэй генетикийн хувьд маш төстэй байна. Гэршүүлсэн үхэр, Монголын зэрлэг үхрийн хооронд генийн төсөөтэй тал байгаа нь хүмүүс эдгээр үхрийг хээлтүүлж байсныг харуулж байна. Сонирхолтой нь орчин үеийн үхрээс Монголын зэрлэг үхрийн үдмын ул мөр огт ажиглагдахгүй байна. Цаашдын судалгаагаар Монгол дахь үхэр, зэрлэг үхрийн түүх болон тэдгээрийн хүмүүс хэрхэн маллаж байсныг улам тодруулах болно.

“МОНГОЛЫН ГОВЬ ХЭЭРИЙН НЕОЛИТЫН СУДАЛГАА” ТӨСЛИЙН ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АНХДУГААР ХУРАЛ

Энэхүү олон улсын эрдэм шинжилгээний хурлын гол зорилго бол Монгол болон умард Хятад дахь археологийн шинэ судалгааны ажлуудыг танилцуулах, мөн “Монголын говь хээрийн неолитын судалгаа” төслийн 12 жилийн ойг тэмдэглэх юм.

Хуралд тавигдах илтгэлүүд шинэ чулуун зэвсэг, хүрэл болон төмрийн үеийн хоол хүнсний соёл, газар нутгийн ашиглалт, хүн амьтны харилцаа гэх мэт археологийн судалгааны олон сэдвийн хүрээг хамаарна. Уг эрдэм шинжилгээний хурал нь зүүн, зүүн хойд азид неолитын үеэр төвлөрч ажилдаг судлаачдад судалгаагаа хэлэлцүүлэх, хоорондоо танилцах, сүүлийн үеийн нээлт, судалгааны чиг хандлагын талаар мэдээлэл солилцох боломжоор хангаж буйгаараа онцлог юм.

