МОНГОЛ УЛСЫН
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ

ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ 2020 ОНЫ ТАЙЛАН

УЛААНБААТАР ХОТ
2021 ОН

МОНГОЛ УЛСЫН
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ

ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭ, ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ 2020 ОНЫ ТАЙЛАН

Улаанбаатар хот
2021 он

Монгол Улсын Шинжлэх ухааны Академийн
2020 оны эрдэм шинжилгээ, үйл ажиллагааны тайлан

Монгол Улсын Шинжлэх ухааны Академийн Тэргүүлэгчдийн газраас эрхлэн хэвлүүлэв.

ЭМХЭТГЭСЭН:

ШУА-ийн Эрдэм шинжилгээ, төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга, доктор (PhD)	С.Баяннасан
Шинжлэх ухааны бодлого, төлөвлөлт хариуцсан ахлах мэргэжилтэн, доктор (PhD)	Ц. Болортамир
ШУА-ийн Байгалийн ухаан хариуцсан мэргэжилтэн, доктор (PhD)	Н.Нарантуяа
ШУА-ийн Нийгэм, хүмүүнлэгийн ухаан хариуцсан мэргэжилтэн, доктор (PhD)	А.Амарсанаа
ШУА-ийн Шинжлэх ухааны хэвлэл хариуцсан мэргэжилтэн	Д.Энх-Амгалан
ШУА-ийн Шинжлэх ухааны сурталчилгаа, эрдэм дэлгэрүүлэх асуудал хариуцсан мэргэжилтэн, доктор (PhD)	Г. Пүрэвдорж

РЕДАКТОРЛАСАН:

ШУА-ийн Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, академич	Б.Авид
ШУА-ийн Эрдэм шинжилгээ, төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга, доктор (PhD)	С. Баяннасан
Хэвлэлийн эх бэлтгэсэн: ШУА-ийн Инновац, технологийн хэлтсийн мэргэжилтэн	Н.Одонгарав

ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн газар
Хэвлэлийн хуудас: 20.5 хх
Цаасны хэмжээ: **1/8, А4**
Тоо ширхэг: 100 ширхэг
Утас: 261993, 266557

© Зохиогчийн эрхийн тухай хууль, бусад хууль эрх зүйн актын дагуу Монгол Улсын Шинжлэх ухааны Академийн бичгээр өгсөн зөвшөөрлөөс бусад тохиолдолд дахин хэвлэх, хувилан олшруулахыг хориглоно.

ТОВЧИЛСОН ҮГ

ШУА	Шинжлэх ухааны Академи
АХ	Археологийн хүрээлэн
БХ	Биологийн хүрээлэн
БЦХ	Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэн
ГГХ	Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэн
ГХ	Геологийн хүрээлэн
МТТХ	Математик, тоон технологийн хүрээлэн
ООГХ	Одон орон, геофизикийн хүрээлэн
ОУХХ	Олон улсын харилцааны хүрээлэн
ПХ	Палеонтологийн хүрээлэн
ТУЗХ	Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн
ФТХ	Физик, технологийн хүрээлэн
ФХ	Философийн хүрээлэн
ХХТХ	Хими, химийн технологийн хүрээлэн
ХЗХ	Хэл зохиолын хүрээлэн
ШУТС	Шинжлэх ухаан технологийн сан
ЕТГ	Ерөнхийлөгчийн тамгын газар
УИХ	Улсын их хурал
БОХХААБХ	Байгаль орчин, хүнс, хөдөө аж ахуйн байнгын хороо
БСШУСБХ	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын байнгын хороо
НББСШУБХ	Нийгмийн бодлого, боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны байнгын хороо
ЗГХЭГ	Засгийн газрын хэрэг эрхлэх газар
БОАЖЯ	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам
БХБЯ	Барилга, хот байгуулалтын яам
БХЯ	Батлан хамгаалах яам
БШУЯ	Боловсрол, шинжлэх ухааны яам
БСШУСЯ	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам
ГХЯ	Гадаад харилцааны яам
ЗТХЯ	Зам, тээврийн хөгжлийн яам
УУХҮЯ	Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн яам
ХНХЯ	Хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын яам
ХЗДХЯ	Хууль зүй, дотоод хэргийн яам
ХХААХҮЯ	Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам
ЭМЯ	Эрүүл мэндийн яам
ЭХЯ	Эрчим хүчний яам
ХСУХАТАҮЗЗ	Хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалт, үйлчилгээг зохицуулах зөвлөл
АШУҮИС	Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль
МУИС	Монгол улсын их сургууль
МУБИС	Монгол улсын боловсролын их сургууль
ШУТИС	Шинжлэх ухаан технологийн их сургууль
ХААИС	Хөдөө аж ахуйн их сургууль
УбИС	Улаанбаатарын их сургууль
МАУА	Монголын анагаах ухааны академи
АУХ	Анагаах ухааны хүрээлэн
НЭМҮТ	Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв
ЗӨСҮТ	Зооноз өвчин судлалын үндэсний төв
УАУТХ	Уламжлалт анагаах ухаан, технологийн хүрээлэн
УГТЭ	Улсын гуравдугаар төв эмнэлэг
УНТЭ	Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг
УХТЭ	Улсын хоёрдугаар төв эмнэлэг
ХӨСҮТ	Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв
ХСҮТ	Хадвар судлалын үндэсний төв
СЭМҮТ	Сэтгэцийн эрүүл мэндийн үндэсний төв
ЭХЭМҮТ	Эх хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв

ХААШУА	Хөдөө аж ахуйн шинжлэх ухааны академи
ХАА	Хөдөө аж ахуй
МАА	Мал аж ахуй
МЭХ	Мал эмнэлгийн хүрээлэн
МААЭШХ	Мал аж ахуйн эрдэм шинжилгээний хүрээлэн
УГТХ	Ургамал газар тариалангийн хүрээлэн
УХЭШХ	Ургамал хамгааллын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн
ДТҮЭХ	Дулааны техник, үйлдвэрлэлийн экологийн хүрээлэн
УУХ	Уул уурхайн хүрээлэн
ХҮСХХ	Хөнгөн үйлдвэрийн судалгаа хөгжлийн хүрээлэн
АЕГ	Архивын ерөнхий газар
МУҮНС	Монгол улсын үндэсний номын сан
ОӨГ	Оюуны өмчийн газар
НБГ	Нийслэлийн боловсролын газар
ЕБС	Ерөнхий боловсролын сургууль
ШУТ	Шинжлэх ухаан, технологи
ЭНБД	Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга
ЭША	Эрдэм шинжилгээний ажилтан
ЭШТА	Эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан
МЗЭХ	Монголын залуу эрдэмтдийн холбоо
МҮОНРТ	Монголын үндэсний олон нийтийн радио, телевиз
АНУ	Америкийн Нэгдсэн Улс
БНСУ	Бүгд Найрамдах Солонгос Улс
БНХАУ	Бүгд Найрамдах Хятад Ард Улс
БНТУ	Бүгд найрамдах Турк Улс
ОХУ	Оросын холбооны Улс
ХБНГУ	Холбооны Бүгд Найрамдах Герман Улс
ЮНЕСКО	НҮБ-ын Соёл шинжлэх ухааны байгууллага
TWAS	Дэлхийн хөгжиж буй орнуудын шинжлэх ухааны Академи
INASP	Шинжлэх ухааны бүтээлийн хүртээмж олон улсын сүлжээ байгууллага

ГАРЧИГ

ӨМНӨХ ҮГ 6
НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ 7
1.1. УДИРДЛАГА, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ 8
1.1.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР 8
1.1.2. ХҮНИЙ НӨӨЦИЙН ТАЛААР 11
1.1.3. ДОТООД ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР: 15
1.2. ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН ТАЛААР 18
1.2.1. ШУА-ИЙН 2020 ОНЫ БҮТЭЭЛИЙН ТОВЧОО 18
1.2.2. 2020 ОНЫ ГОЛ ҮР ДҮНГЭЭС ДУРДВАЛ: 20
1.3. ИННОВАЦ, ШИНЭ ТЕХНОЛОГИ НУТАГШУУЛАХ ТАЛААР 29
1.4. ГАДААД ХАМТЫН АЖИЛЛАГАА 32
1.5. ШИНЖЛЭХ УХААНЫ СУРТАЛЧИЛГАА, СОЁН ГЭГЭЭРҮҮЛЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА .. 36
1.6. САНХҮҮ, АЖ АХУЙ, ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТ 38
ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ 41
2.1. БАЙГАЛИЙН УХААНЫ САЛБАР 42
2.1.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР 42
2.1.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН 48
2.2. НИЙГЭМ, ХҮМҮҮНЛЭГИЙН УХААНЫ САЛБАР 97
2.2.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР 97
2.2.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН 110
2.3. ТЕХНИК, ТЕХНОЛОГИЙН САЛБАР 116
2.3.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР: 116
2.3.2. ХЭРЭГЖҮҮЛЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН 117
2.4. АНАГААХ УХААНЫ САЛБАР 119
2.4.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР 119
2.4.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН 125
2.5. ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН САЛБАР 139
2.5.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР 139
2.5.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН 143
ДҮГНЭЛТ, ЗОРИЛТ 154
ХАВСРАЛТУУД 156

ӨМНӨХ ҮГ

Шинжлэх ухааны ажилтны Улсын анхдугаар их хурлаас хойш Төр, засаг шинжлэх ухаанд хандах хандлагаа өөрчилж, үр дүнд нь 2020 онд Шинжлэх ухаан, инновацын төвийн кластерын цогцолборын 94 тэрбум төгрөгийн санхүүжилт бүхий их бүтээн байгуулалтын ажлыг эхлүүлсэн нь шинжлэх ухааны салбар тэр дундаа Шинжлэх ухааны Академийн хэмжээнд эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлын нөхцөлийг орчин үеийн шаардлага, стандартад ойртуулахад чиглэгдсэн томоохон хөрөнгө оруулалт болсон түүхэн явдал байлаа. Тус цогцолбор нь Улаанбаатар хотын Баянзүрх дүүргийн 12 дугаар хорооны нутаг дэвсгэрт нийт 4.8 га талбайд баригдах ба 74,300 м^2 ашиглалтын талбай бүхий үндсэн 7 хэсэг барилга, байгууламжаас бүрдэх бөгөөд 2020 оны 11 сараас барилгын ажлыг эхлүүллээ. Мөн цогцолборын хөрөнгө оруулалтыг 2021 оны улсын төсөвт 24 тэрбум төгрөгийг тусгуулан батлууллаа. Мөн Баянзүрх дүүргийн нутаг дэвсгэрт улсын төсвийн 3.5 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалтаар ШУА-ийн өргөтгөлийн барилгыг өнгөрсөн 10 дугаар сард ашиглалтад оруулаа.

БСШУС-ын яамтай (тухайн үеийн нэрээр) хамтарч “Үндэсний инновацын тогтолцоог хөгжүүлэх хөтөлбөр 2008-2015”-ийн хэрэгжилтэд 2019 онд дүн шинжилгээ хийлээ. Үүнийгээ үндэслэн тодорхой чиглэлд зорилт дэвшүүлж дараагийн хөтөлбөрийг оролцогч талуудтай хамтран боловсруулах саналыг Засгийн газарт хүргэв. Үр дүнд нь Засгийн газраас “Үндэсний инновацын тогтолцоог хөгжүүлэх хөтөлбөр 2020-2024”-ийг баталсан болно.

Тайлангийн хугацаанд ШУА-ийн эрх зүйн байдлын тухай хуульд нэмэлт өөрчлөлт оруулах асуудлыг УИХ-аар хэлэлцүүлэх, ШУТ-ийн салбарын бүтэц зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох асуудлаар Засгийн газрын шийдвэр гаргуулах, хүрээлэнгүүдийг суурь санхүүжилттэй болох эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх, суурь судалгааны төслийг хүрээлэнгийн тэргүүлэх чиглэлтэй уялдуулах, салбар хоорондын болон салбар дамнасан судалгааг эхлүүлэх, суурь болон хэрэглээний судалгааны зохистой харьцааг тогтоох, хүрээлэнгийн үйл ажиллагааны тэргүүлэх чиглэлийн судалгаанд хөрөнгө оруулалт хийх, судалгааны лабораториудын чадавхыг дээшлүүлэх, барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн шинэчлэлийг эрчимжүүлэх, олон улсын болон хамтарсан төсөл, хөтөлбөрийн тоог нэмэгдүүлэх, цар хүрээ, үр өгөөжийг нь өргөжүүлэх, санхүүжилтийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэх болон ШУА-ийн хүний нөөцийн чадавхыг бэхжүүлэх хөтөлбөр боловсруулан хэрэгжүүлэх, Оюуны өмчийн бодлогын хэрэгжилтийг хангах, инновацын хүний нөөцийг сургах, бэлтгэх, чадавхжуулах зэрэг зэрэг үндсэн чиглэлээр идэвхтэй ажиллаж тодорхой үр дүнд хүрлээ.

Монгол Улсын Засгийн газар бодлого шийдвэрийнхээ шинжлэх ухааны үндэслэлийг сайжруулахад онцгой анхаарч сайжрах Засгийн газрын хуралдаанд ШУА-ийн ерөнхийлөгч зөвлөх эрхтэйгээр тогтмол оролцдог болов.

2020 онд Ковид-19 цар тахал болон бусад гадаад дотоод орчин, хүчин зүйлсийн улмаас салбарт тодорхой хүндрэл учирсан хэдий ч Та бүхний хамтын хичээл зүтгэл, ажлын оновчтой зохион байгуулалт, боломж, нөөцөө сайн ашигласны хүчинд шинжлэх ухааны салбарын амжилт, ололт чамлахааргүй хэмжээнд байж чадлаа. Ирэх он жилүүдэд бид бүхэн эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгүүдийн лабораторийн тоног төхөөрөмжийн болоод судлаачдын мэдээллийн хангамжийг олон улсын жишигт ойртуулах, судалгаа хөгжүүлэлтийн ажлын эдийн засаг, нийгмийн үр өгөөжийг улам нэмэгдүүлэхийн төлөө хичээн зүтгэх болно.

Эрдэм номын хишиг буян арвижин дэлгэрэх болтугай.

МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН
ЕРӨНХИЙЛӨГЧ, АКАДЕМИЧ Д.РЭГДЭЛ

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭ

1.1. УДИРДЛАГА, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ

1.1.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР

Улс орны болон салбарын хөгжлийн бодлого, эрх зүйн шинэчлэл, дэлхийн улс орнуудын шинжлэх ухаан, технологийн хөгжлийн чиг хандлагатай уялдуулан УИХ-аас Инновацын тухай хуульд нэмэлт өөрчлөлт оруулж баталлаа. Шинжлэх ухааны ажилтны анхдугаар их хурлын шийдвэрийг хэрэгжүүлэх Монгол Улсын Засгийн газрын 379 тоот тогтоол болон Монгол Улсын Засгийн газрын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрт судалгаа хөгжүүлэлтийн санхүүжилтийн түвшнийг ахиулах, үр дүнг нэмэгдүүлэх, улс орны хөгжлийг хурдасгахад шинжлэх ухааны үр өгөөж, ач холбогдлыг дээшлүүлэх, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгүүдийг дэмжих, судалгааны ажил, инновацын үйл ажиллагааг дэмжиж, гарааны компаниудыг олноор бий болгох зэрэг тодорхой зорилтууд тусгагдав. Шинжлэх ухаан, технологийн салбарт олон жил хүлээгдэж байсан томоохон бүтээн байгуулалтын ажил болох Шинжлэх ухаан, инновацын төвийн кластерын барилга, байгууламжийн 94 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалтын эхний хэсэг 2020 оны улсын төсөвт тусгагдан, зураг төслийн ажил хийгдэн энэ онд албан ёсоор эхлээд байна.

Баянзүрх дүүргийн нутаг дэвсгэрт улсын төсвийн 3.5 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалтаар ШУА-ийн өргөтгөлийн барилгыг өнгөрсөн 10 дугаар сард ашиглалтад оруулаа.






Сүүлийн нэг жилийн хугацаанд дэлхий нийтээрээ Ковид-19 цар тахалтай тэмцсэн гадаад, дотоод орчин, хүчин зүйлсийн улмаас салбарт тодорхой хүндрэл учирсан хэдий ч ШУА-ийн Их чуулганы цахим болон танхимын хэлбэрээр 3 удаа зохион байгуулж, ШУА-ийн дүрэмд нэмэлт өөрчлөлт оруулах саналын төсөл, ШУА-ийн Ерөнхийлөгчийн ээлжит сонгууль болон дэд ерөнхийлөгч, эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, тэргүүлэгч гишүүдийг сонгох зэрэг асуудлыг хэлэлцэв.

ШУА-ийн 2019 оны эрдэм шинжилгээ, үйл ажиллагааны тайланг нэгтгэн, 2020 оны 1 дүгээр сарын 30-ны өдрийн ШУА-ийн Их чуулганы хуралдаанаар хэлэлцүүлэхээр академийн гишүүдэд их чуулганы зар, тайлангийн төслийг хүргүүлсэн байсан боловч улс орон даяар өндөржүүлсэн бэлэн байдал зарлаж, хөл хорио тогтоосон нөхцөл байдлын улмаас академийн гишүүдийн саналыг цахимаар хүлээн авч, тайланд тусган, хэвлүүлж, УИХ, Засгийн газар, их, дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагуудад хүргүүлэх ажлыг зохион байгууллаа.

Шинжлэх ухаан технологийн салбарын хууль эрх зүйн орчин өөрчлөгдөж ирсэн боловч ШУА-ийн дүрэмд өөрчлөлт оруулаагүйтэй холбоотойгоор өнгөрсөн хугацаанд дүрмийн заалтууд аяндаа зөрчигдөх, ШУА-ийн Бага чуулгануудын гүйцэтгэж байгаа зарим чиг үүрэг дүрэмд тусгагдаагүй байсан зэрэг нэлээд асуудал үүсээд байсан билээ. Ийм учраас ШУА-ийн Их чуулганаараа хэлэлцсэн дэмжсэн саналыг БШУЯ-аар уламжлан Засгийн газар 2020 оны 4 дүгээр сарын 15-ны өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэн, 135 дугаар тогтоол гаргаж ШУА-ийн дүрэмд нэмэлт өөрчлөлт оруулав.

ШУА-ийн Их чуулганы хуралдааныг 2020 оны 10 дугаар сарын 22-ны өдөр танхимын хэлбэрээр зохион байгуулж, ШУА-ийн Ерөнхийлөгчийн ээлжит сонгуулийг явуулсан бөгөөд хуралдаанд оролцсон академийн гишүүдийн 96 хувийн саналаар академич Дүгэрийн Рэгдэл Монгол Улсын Шинжлэх ухааны Академийн Ерөнхийлөгчөөр улиран сонгогдсоныг Монгол

Улсын Ерөнхий Сайд 2020 оны 10 дугаар 26-ны өдрийн 67 дугаар захирамжаар батламжилсан байна.





Их чуулганаар ШУА-ийн 2017-2020 оны үндсэн үйл ажиллагааны товчооныг нэгтгэн хэвлүүлж академийн гишүүдэд танилцуулсан байна.

Мөн ШУА-ийн ээлжит Их чуулганы хуралдаан 12 дугаар сарын 17-ны өдөр цахимаар болж, ШУА-ийн дэд ерөнхийлөгч, эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, тэргүүлэгч гишүүдийг сонгов. ШУА-ийн Тэргүүлэгч гишүүдийг 15 хүнтэй байхаар шийдвэрлэж, тэргүүлэгч гишүүдээр ШУА-ийн ерөнхийлөгч, дэд ерөнхийлөгч, эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга нараас гадна академич Т.Галбаатар, Р.Гончигдорж, Т.Ган-Эрдэнэ, С.Нарангэрэл, Д.Дашжамц, Д.Содномдорж, С.Чулуун, Монголын Анагаах Ухааны Академийн ерөнхийлөгч, Хөдөө Аж Ахуйн Шинжлэх Ухааны Академийн ерөнхийлөгч болон УИХ-ын гишүүн Ж.Чинбүрэн, Монгол Улсын шадар сайд, Засгийн газрын хэрэг эрхлэх газрын дарга нарыг албан тушаалаар нь сонголоо.



ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн хурал 9 удаа хуралдаж ШУА-ийн ээлжит их чуулганы тов, хэлэлцэх асуудлыг тогтоох, 2020 онд судалгааны грант олгох төслүүдийг батлах, албан хүсэлт ирүүлсэн зарим хүрээлэнгүүдийн эрдмийн зөвлөлийн бүрэлдэхүүнийг шинэчлэн батлах, Монгол улсад орчин үеийн шинжлэх ухааны байгууллага үүсэж хөгжсөний 100 жил, Шинжлэх ухааны Академи байгуулагдсаны 60 жилийн ойг 2021 онд тэмдэглэн өнгөрүүлэх, ШУА-ийн салбарын Бага чуулганыг шинэчлэн зохион байгуулах шинжлэх ухааны салбар, гишүүдийн тоог батлах, ШУА-ийн дэд ерөнхийлөгч, эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, тэргүүлэгчдийн сонгох сонгуулийн тов, ШУА-ийн гишүүнийг сонгох шинжлэх



ухааны салбар, чиглэл, тоог тогтоох зэрэг асуудлыг хэлэлцэж Тэргүүлэгчдийн хурлаас 15 тогтоол гаргаж, хэрэгжилтийг ханган ажилласан байна.

Мөн захирлуудын зөвлөгөөнийг 6 удаа зохион байгуулж,хүрээлэнгүүдэд тулгамдаж буй зарим асуудлыг шийдвэрлэх, төсвийн шууд захирагчийн үр дүнгийн гэрээг байгуулах талаар чиглэл зааварчилгаа өгөх, хүрээлэнгүүдэд хөдөлмөрийн сахилга хариуцлага, ажлын бүтээмжийг дээшлүүлэх чиглэлээр үүрэг даалгавар өгөх, түүний биелэлтийг хэлэлцэн дүгнэх, шинэ коронавирусийн халдвараас урьдчилан сэргийлэх зэрэг цаг үеийн асуудлыг хэлэлцсэн байна.

Салбарын бага чуулган, харьяа төрөлжсөн Академиуд нийт 20 удаа хуралдаж, 2020 оны үйл ажиллагааны төлөвлөгөө хэлэлцэж батлах, Монгол Улсын Төрийн шагналд болон Шинжлэх ухаан, технологийн салбарын шагналд бүтээл дэвшүүлэх, хэрэгжүүлж дууссан суурь судалгааны төслийн тайлан хэлэлцэн, дүгнэлт гаргах, Бага чуулганы дарга, орлогч даргыг сонгох, ШУА-ийн Их чуулганы гишүүний сонгуульд нэр дэвшүүлэх квот, мэргэжлийн чиглэлийг тогтоох зэрэг асуудлыг хэлэлцэн шийдвэрлэв.

ШУА-ийн дүрэм, ШУА-ийн Бага чуулганы дүрэм зэрэг эрх зүйн баримт бичгүүд шинэчлэгдэн батлагдсантай холбоотойгоор салбарын Бага чуулганы гишүүнийг сонгох журмын дагуу шаардлага хангасан 205 эрдэмтэн салбарын 6 бага чуулганы 43 мэргэжлийн чиглэлийн 100 орон тооны төлөө өрсөлдөж, нууц санал хураалтаар 43 мэргэжлийн чиглэлийн 100 эрдэмтэн Бага чуулганы гишүүнээр сонгогдлоо.

Энэ удаагийн сонгуульд нэр дэвшсэн 205 эрдэмтний 24% буюу 50 эрдэмтэн нь шинжлэх ухааны докторын зэрэгтэй байсан бол Бага чуулганы гишүүнээр сонгогдсон 100 эрдэмтний 24 нь шинжлэх ухааны докторын зэрэгтэй байна.

Салбарын бага чуулганы гишүүнд эрдэмтдээ нэр дэвшүүлсэн 25 байгууллагын 72 хувь буюу 18 байгууллага нь ШУА-ийн салбарын бага чуулганд төлөөлөлтэй болсон байна. Бага чуулганы гишүүнээр сонгогдсон эрдэмтдийн дундаж нас 53 бол хамгийн ахмад нь 72 настай, хамгийн залуу нь 33 настай байна. Түүнчлэн нийт гишүүдийн 38% нь эмэгтэй эрдэмтэд байв.

МАУА-ийн чуулган 4 удаа, Тэргүүлэгчид 6 удаа хуралдаж, МАУА-ийн 2020 оны үйл ажиллагааны төлөвлөгөө хэлэлцэж батлах, Монгол Улсын Төрийн шагналд хамтын бүтээл дэвшүүлэх тухай, 2019 онд дууссан суурь судалгааны төслийн үр дүнгийн тайлангийн тухай, МАУА-ийн дүрэмд оруулах нэмэлт өөрчлөлтийн тухай, Монгол улсад Шинжлэх ухааны байгууллага үүсэж хөгжсөний 100, Эрүүл мэндийн алба байгуулагдсаны 100 жилийн ойд “Монгол улсад эрүүл мэндийн салбар, анагаах ухаан хөгжсөн нэгэн зууны товчоон” бүтээл туурвих тухай, МАУА-ийн шагналын журам боловсруулж батлах тухай асуудлыг хэлэлцэн шийдвэрлэж, хэрэгжилтийг хянаж ажиллав.

ХААШУА-ийн чуулган 3 удаа, тэргүүлэгчид 3 удаа хуралдаж, салбарын шинжлэх ухаан, технологи, дээд боловсролын бодлого боловсруулах, хэрэгжүүлэх, хөдөө аж ахуйн салбарын хөгжлийн төлөвлөгөө, 2019 онд хэрэгжүүлж дууссан 5 суурь судалгааны төслийн үр дүнгийн тайлангийн тухай, Монгол Улсын Төрийн шагналд бүтээл дэвшүүлэх тухай, 2020 оноос хэрэгжүүлэх суурь судалгааны төсөл, гадаад, дотоодын төслийн санал, сэдэв дэвшүүлэх асуудлыг хэлэлцэж, шийдвэрлэв.

ШУА-ийн дунд хугацааны стратеги төлөвлөгөөний хүрээнд хүний нөөцийг чадавхжуулах, мэргэжил мэдлэгийг нь дээшлүүлэх, давтан сургах ажлыг цахимаар болон танхимаар үр дүнтэй зохион байгуулж ажиллалаа. Хүрээлэн бүр залуу судлаачдад судалгааны арга зүй эзэмшүүлэх, гадаад хэлний мэдлэгийн түвшнийг дээшлүүлэх чиглэлээр зорилтот сургалт, семинар зохион байгуулж, уламжлал болгож тогтмолжууллаа.

ШУА-ийн цахим мэдээллийн системийг хөгжүүлэх, хэрэглээг нэмэгдүүлэх, мэдээллийн санг баяжуулж, хэвийн ажиллагааг хангах зорилгоор ШУА-ийн Динамик платформ системийг шинэчлэн хэрэглээнд нэвтрүүлэв. Ингэснээр онлайн ажил хэрэг хөтлөх, төлөвлөгөө, тайлан

боловсруулах, зайнаас хяналт тавих, шуурхай дамжуулах, ШУА-ийн хэмжээнд дотоод шуудан, албан бичиг төлөвлөлт, хяналт, дамжуулалтыг хөнгөвчилж, оролцогчийн эрхийн хязгаарлагдмал эрхтэй, нууцлалын өндөр түвшинтэй үүлэн технологид суурилсан албан хэрэг хөтлөлтийн системийг ашиглах боломжтой болсон байна. ШУА-ийн Динамик платформын шинэчлэлийн хүрээнд шинэчлэл, нэвтрүүлэлтийн 9 удаагийн сургалтыг ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн газрын бүх албан хаагчид, 14 хүрээлэнгийн удирдах ажилтнууд болон мэдээллийн технологи хариуцсан мэргэжилтэн нарыг хамруулан зохион байгуулав.

ШУА-ийн эрдэм шинжилгээ, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний хяналт уялдаг сайжруулах хүрээнд ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгээс Тэргүүлэгчдийн газарт тогтмол хугацаанд ирүүлж байх нийт 26 материалын жагсаалтыг батлуулан хүрээлэнгүүдийн удирдлагуудад хүргүүлжээ.

Тэргүүлэгчдийн газрын хурал, зөвлөгөөн, семинарыг тогтмол зохион байгуулж, ажилтнуудын ажил үүргийг тодорхой болгох, ажлын төлөвлөгөөний биелэлтийг хэлэлцэх, ажлын цагийг үр дүнтэй ашиглах чиглэлээр тодорхой арга хэмжээ авч ажиллав.

Тайлант хугацаанд Тэргүүлэгчдийн газрын ажилтнуудын шуурхай зөвлөгөөнийг 34, хамт олны хурлыг 2 удаа тус тус зохион байгуулж жил, улирлын ажлын төлөвлөгөө, үр дүнгийн гэрээний биелэлт, цаг үеийн ажил, хөрөнгийн тооллого, ажилтны томилгоо, шагнал зэрэг олон асуудлыг хэлэлцэж, биелэлтийг ханган ажиллав.

2020 оны эхний хагас жилийн байдлаар Тэргүүлэгчдийн газарт ирсэн 419, гадагшаа явсан 302 албан бичиг, Ерөнхийлөгчийн 211 тушаалыг цахим хэлбэрт оруулж, архивын программд бүртгэж, шийдвэрийг бүрэн оруулж, тэдгээрийн биелэлтийг хангах ажлыг зохион байгуулжээ.

1.1.2. ХҮНИЙ НӨӨЦИЙН ТАЛААР

ШУА-ийн харьяа эрдэм шинжилгээний 14 хүрээлэнд нийт 1122 хүн ажиллаж байгаагаас 896 нь эрдэм шинжилгээний ажилтан байна. Үүний дотор академич 24, доктор (ScD) 15, доктор (PhD) 249 ажиллаж байгаа бөгөөд 35 хүртэлх насны залуучууд нийт эрдэм шинжилгээний ажилтны 43.7 хувь, 35-аас 50 насных 37.2 хувийг эзэлж, дундаж нас 40 байна. ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн нийт албан хаагчдын тоо ба демографийн бүтцийг 1 дүгээр хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 1. ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн нийт албан хаагчдын демографийн бүтэц

(2020 оны 12 дугаар сарын 31-ний байдлаар)

	Хүрээлэнгийн нэр	Нийт албан хаагч	Үүнээс Эмэгтэй	Нийт ЭША	Үүнээс 35 хүртэлх насны	35-50 насны	51-60 насны	60-аас дээш насны	Дундаж нас
1.	Археологийн хүрээлэн	45	9	39	7	28	3	1	42
2.	Биологийн хүрээлэн	95	62	80	45	28	4	3	35
3.	Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэн	62	38	56	33	16	4	3	36
4.	Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэн	156	85	134	73	43	15	3	37
5.	Геологийн хүрээлэн	35	18	28	15	7	5	1	37
6.	Математик, тоон технологийн хүрээлэн	50	13	43	14	19	2	8	35
7.	Одон орон, геофизикийн хүрээлэн	200	79	120	59	46	13	2	38
8.	Олон улсын харилцааны хүрээлэн	37	16	32	3	19	6	4	46
9.	Палеонтологийн хүрээлэн	47	20	41	15	15	7	4	44
10.	Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн	54	35	44	19	9	7	9	43
11.	Физик, технологийн хүрээлэн	114	50	82	38	19	8	17	41
12.	Философийн хүрээлэн	50	24	44	15	17	7	5	48
13.	Хими, химийн технологийн хүрээлэн	127	77	106	46	42	15	3	35
14.	Хэл зохиолын хүрээлэн	50	21	47	10	25	5	7	42
	Нийт тоо	**1122**	**547**	**896**	**392**	**333**	**101**	**70**	**40**

Нийт эрдэм шинжилгээний ажилтны 36.8 хувь нь доктор болон түүнээс дээш эрдмийн зэрэгтэй байгаа ба энэ оны байдлаар 180 эрдэм шинжилгээний ажилтан докторантурт суралцаж байна. Хүрээлэнгүүдийн эрдэм шинжилгээний ажилтны эрдмийн зэрэг, цолны байдлыг 2 дугаар хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 2. Харьяа хүрээлэнгүүдийн эрдэм шинжилгээний ажилтны эрдмийн зэрэг, цолны байдал

(2020 оны 12 дугаар сарын 31-ний байдлаар)

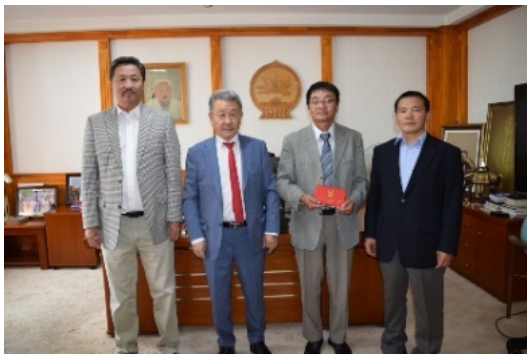
№	Хүрээлэнгийн нэр	Академич	Доктор (ScD)	Доктор (PhD)	Доктор болон түүнээс дээш цолтой ЭША (%)	Магистр	Докторант
1.	Археологийн хүрээлэн	1	-	17	46.1	6	15
2.	Биологийн хүрээлэн	2	2	22	32.5	32	11
3.	Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэн	2	-	15	30.3	24	17
4.	Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэн	2	1	29	23.8	68	29
5.	Геологийн хүрээлэн	-	-	5	17.8	6	9
6.	Математик, тоон технологийн хүрээлэн	3	2	16	51.2	15	3
7.	Одон орон, геофизикийн хүрээлэн	1	-	10	9.1	64	20
8.	Олон улсын харилцааны хүрээлэн	-	4	11	46.8	10	5
9.	Палеонтологийн хүрээлэн	1	1	5	19.5	5	9
10.	Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн	2	2	18	50.0	9	14
11.	Хэл зохиолын хүрээлэн	3	1	25	61.7	14	10
12.	Физик, технологийн хүрээлэн	6	2	26	41.0	33	16
13.	Философийн хүрээлэн	2	3	17	50.0	26	11
14.	Хими, химийн технологийн хүрээлэн	5	1	33	35.8	48	11
	Нийт	**30**	**19**	**249**	**36.8**	**360**	**180**

Хүснэгт 3. Залуу судлаачдын тоо, эзлэх хувь

Хүрээлэнгийн нэр	Нийт ЭША-ны тоо	35 хүртэлх ЭША	PhD тоо	35 хүртэлх насны PhD		
				тоо	%	%
Археологийн хүрээлэн	39	7	18	0	0	0
Биологийн хүрээлэн	80	45	26	1	3.8	2.2
Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэн	56	33	17	3	17.6	9.1
Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэн	134	73	32	1	3.1	1.4
Геологийн хүрээлэн	28	15	5	0	0	0
Математик, тоон технологийн хүрээлэн	43	14	22	1	4.5	7.1
Одон орон, геофизикийн хүрээлэн	120	59	11	0	0	0
Олон улсын харилцааны хүрээлэн	32	3	15	0	0	0
Палеонтологийн хүрээлэн	41	15	7	0	0	0
Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн	44	19	22	4	18.2	21.1
Физик, технологийн хүрээлэн	82	38	34	4	11.8	10.5
Философийн хүрээлэн	44	15	22	0	0	0
Хими, химийн технологийн хүрээлэн	106	46	39	3	7.7	6.5
Хэл зохиолын хүрээлэн	47	10	29	0	0	0
Нийт	**896**	**392**	**299**	**17**	**4.8**	**4.1**

Сүүлийн жилүүдэд ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн хүний нөөцийн чадавхыг сайжруулах, докторын зэрэг хамгаалуулах ажлыг бодлогоор дэмжиж ажиллав. 2020 оны байдлаар нийт 71 эрдэм шинжилгээний ажилтан ХБНГУ-ын Боннын Их сургууль, Францын Ниццын Их сургууль, Японы Саппоро болон Осака, Хоккайдогийн их сургууль, ОХУ болон БНХАУ-ын нэр хүнд бүхий их сургуулиудын докторантурт амжилттай суралцаж байна.

2020 онд ШУА-ийн БХ-ийн ЭША Д.Энхнасан “Монгол орны сэлэгч цохны зүйлийн бүрэлдэхүүн, тархац, экологи” сэдвээр, Ж.Болдбаатар “Куркуминаар өдөөгдсөн хавдрын эсийн үхэл дэх JLP уургийн хамгаалах үүрэг” сэдвээр, Н.Маржангүл “Бичил замаг-бактерийн мөхлөг бүтэц бүхий лаг үүсэх, бохирдлыг бууруулахад бичил замгийн үүрэг” сэдвээр, Т.Одбаяр “Хүрэн баавгайн хувьслын түүх, бүлгэмдэл, хамгаалал: Төв Азийн мэдлэгийн орон зайг нөхөх” сэдвээр, ШУА-ийн МТТХ-ийн ЭША Х.Отгондорж “Шугаман бус тэгшитгэлүүдийн систем бодох өндөр эрэмбийн нарийвчлалтай интеграцын аргууд” сэдвээр, ШУА-ийн ГГХ-ийн ЭША Г.Батсайхан “Таримал нарсан ойн (*Pinus sylvestris* L.) өсөлтийн онцлог ба модлог бүтээмжийг нэмэгдүүлэх үндэслэл” сэдвээр, ШУА-ийн ФТХ-ийн ЭША Л.Сарантуяа “Литийн ионы батарейн анодын материал шпинел $Li_4Ti_5O_{12}$ нэгдлийн судалгаа” сэдвээр, ШУА-ийн ХХТХ-ийн ЭША Б.Чанцалням. “Шилжилтийн бүлгийн металл катализаторын стерик болон электроник нөлөө этилен полимержих урвалд судлагдсан байдал” сэдвээр, У.Нэргүй. “Wide bandgap polymeric donors for highly efficient non fullerene organic solar cells” сэдвээр, ШУА-ийн ФХ-ийн Баян-Өлгий аймаг дахь салбарын ЭША Х.Мырзабек “Баян-Өлгий аймгийн байгалийн зэрлэг чацарганын тархалт, нөөцийн дүн” сэдвээр доктор (PhD)-ын зэрэг хамгаалж, гадаадад эрдмийн зэрэг хамгаалсан эрдэмтдийн тоо таваар нэмэгдэв.



Энэ онд МУИС-ийн багш, дэд профессор Ж.Даваасамбуу “Кристалл дахь фазын шилжилтийн синхротрон цацрагийн болон нейтроны сарнилын судалгаа” сэдвээр физик-математикийн шинжлэх ухааны докторын, ШУА-ийн ХХТХ-ийн ЭШТА Ж.Нарангэрэл “Нүүрсний гидрогенжүүлэлт ба нийлэг нефтийн гидро боловсруулалтын судалгаа” сэдвээр химийн шинжлэх ухааны доктор, ШУА-ийн ФХ-ийн ЭШТА Б.Батхишиг “Монгол дахь зах зээлийн эдийн засгийн хөгжлийн асуудлууд”, сэдвээр эдийн засгийн шинжлэх ухааны докторын зэрэг, МУБИС-ийн багш Г.Батзаяа "Монгол хэл, аялгуудын нэр, үйл үгийн нөхцөлийн харьцуулсан судалгаа" сэдвээр Хэл бичгийн шинжлэх ухааны докторын зэргийг тус тус амжилттай хамгааллаа.





Шинжлэх ухааны докторын зэрэг хамгаалуулах, олгох журмыг үндэслэн 2020 онд ШУА-ийн ерөнхийлөгчийн тушаалаар 13 эрдэмтдийг шинжлэх ухааны докторын зэрэг горилогчоор батална байна.



Монгол улсын төр засгаас манай эрдмийн хамт олны зүтгэл бүтээлийг өндрөөр үнэлж ШУА-ийн ХЗХ-ийн ЭШТА, доктор Д.Сумьяаг Хөдөлмөрийн гавьяаны улаан тугийн одонгоор, ШУА-ийн АХ-ийн захирал Г.Эрэгзэн, ШУА-ийн ГГХ-ийн ЭШАА Я.Жамбалжав нарыг Хөдөлмөрийн хүндэт медалиар, ШУА-ийн АХ-ийн ЭША, доктор Ж.Гантулга, Ц.Болорбат нарыг Шинжлэх ухааны тэргүүний ажилтан цол тэмдгээр, ШУА-ийн ПХ-ийн ЭША Б.Энхбаатарыг УУХҮЯ-наас Тэргүүний геологич цол тэмдгээр тус тус шагнажээ.

Жил бүр шилдэг залуу судлаачдад олгодог Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн нэрэмжит шагналыг ШУА-аас нэр дэвшүүлдэг журмын дагуу 2020 онд ШУА-ийн ХХТХ-ийн ЭША, доктор (PhD) О.Насантогтохыг “Хүнцэл (III)-ийг исэлдүүлэн тунадасжуулах аргаар хаягдал уснаас зайлуулах шинэ технологи” сэдэвт бүтээлээр, ШУТИС-ийн механик, тээврийн сургууль машин үйлдвэрлэлийн салбарын дэд профессор Л.Тэлмэнбаярыг “6061 маркийн хөнгөнцагааны хайлшны гадаргууд бүрхүүл тавьж зэврэлтэд тэсвэртэй болгох” сэдэвт бүтээлээр, Эм судлалын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний зөвлөх, доктор (PhD) Д.Хандмаа “Бактерийн эсрэг болон судас үүсгэлтийг дэмжих үйлдэлтэй эмчилгээний ион агуулсан микробөмбөлөг гарган авч эдийн нөхөн төлжилтөд ашигласан нь” сэдэвт бүтээлээр нь тус тус нэр дэвшүүлж, эдгээр эрдэмтэд уг шагналыг хүртсэн байна.



“Хүрэлтогоот 2020” эрдэм шинжилгээний бага хурлыг “Байгалийн ухаан”, “Газарзүй-Геологи”, “Анагаах ухаан”, “Нийгэм-хүмүүнлэг”, “ХАА-Биотехнологи”, “Эдийн засаг-менежмент”, “Инженерчлэл-технологийн салбар” зэрэг 7 салбараар МЗЭХ, БШУЯ, ШУА, ШУТС болон Их, дээд сургуулиуд хамтран, цахим хэлбэрээр зохион байгууллаа. Тус хуралд оролцохоор нийт 270 гаруй эрдэм шинжилгээний бүтээл ирснээс сонгогдсон 90 бүтээлийг “Хүрэлтогоот 2020” эрдэм шинжилгээний бага хурлын хоёрдугаар шатанд хэлэлцүүлэв. Эндээс салбар тус бүрээс хоёр, нийт 14 залуу судлаачийг шалгаруулж, БШУ-ны сайдын нэрэмжит 4 сая төгрөгийн грантын эздийг тодруулсан байна. Энэ оны грантыг ШУА-ийн ГГХ-ийн ЭША Б.Хэрлэнбаяр “Монгол орны хот суурины хөгжлийн потенциалын үнэлгээ” бүтээлээр, ШУА-ийн АХ-ийн ЭША Ц.Цэлхагарав “Хожуу хүрлийн үе ба Алтай, Хангайн бүс нутаг дахь археологийн соёлын ангилал” бүтээлээрээ тус тус хүртлээ.

ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний залуу ажилтнуудын дунд англи хэлний сургалт зохион байгуулж, 40 эрдэм шинжилгээний ажилтантай гэрээ байгуулан сургалтад амжилттай хамруулав. 2 дахь шатны англи хэлний сургалтыг мөн 40 эрдэм шинжилгээний ажилтныг хамруулан эхлүүлсэн боловч Ковидын нөхцөл байдлаас шалтгаалан түр хойшлуулаад байна.

Нэрт эрдэмтдийн ойн арга хэмжээг тэмдэглэн өнгөрүүлэх ажлын хүрээнд Монгол Улсын шинжлэх ухааны гавьяат зүтгэлтэн, академич Чулууны Далайгийн 90 жил, Монгол Улсын гавьяат багш, академич Содномжамцын Норовсамбуугийн 90 жил, Монгол улсын Ардын эмч, Эрүүлийг хамгаалахын гавьяат ажилтан, анагаахын шинжлэх ухааны доктор Чойжилжавын Цэрэннадмидын 90 жил, Монгол Улсын шинжлэх ухааны гавьяат зүтгэлтэн, академич Цэсрэнжавын Жанчивын 80 жил, Монгол Улсын ардын багш, академич Абишийн Мекейгийн 80 жил, Монгол Улсын шинжлэх ухааны гавьяат зүтгэлтэн, академич Аюурын Дулмаагийн 85 нас, Монгол Улсын шинжлэх ухааны гавьяат зүтгэлтэн, академич Дэчингунгаагийн Доржготовын 80 насны ойд зориулан ахмад эрдэмтдийн бүтээл туурвилыг мөнхжүүлэн, залуу

хойч үед өвлүүлэн уламжлуулах зорилгоор үндэсний хийгээд олон улсын хэмжээний эрдэм шинжилгээний хурлуудыг амжилттай зохион байгуулав.





1.1.3. ДОТООД ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР:

Төр засгийн байгууллагуудтай хамтран ажилласан талаар:

Монгол Улсын ШУА Засгийн газрын мөрийн хөтөлбөрт тусгагдсан зарим асуудлыг төрийн яамдтай хамтран хэрэгжүүлэхийн зэрэгцээ орон нутгийн хөгжилд шаардлагатай судалгаа шинжилгээний ажлыг захиалгаар хийж гүйцэтгэж байна.

ШУА өмнөх онуудад байгуулсан гэрээ, хэлэлцээр, санамж бичгийн хүрээнд Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн Тамгын газар, УИХ, БШУЯ, БОАЖЯ, Сангийн яам, ЭМЯ, БХБЯ, ЗТЯ, УУХҮЯ, НЗДТГ, Хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалт, үйлчилгээг зохицуулах зөвлөл, Архивын Ерөнхий газар, Нийслэлийн боловсролын газар болон орон нутгийн байгууллагуудтай захиалгат судалгаа хийх, мэдээлэл, лавлагаа бэлтгэх, эрдэм шинжилгээний хурал хийх, сурталчилгааны ажил зохион байгуулах зэргээр хамтран ажиллалаа.

Тухайлбал,

“Монголчуудын эрхэмлэн дээдлэх үнэт зүйл” эрдэнийн судар бүтээх, түүнийг Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн зарлигаар хүндэтгэн залах ажилд ШУА-ийн эрдэмтэд идэвхтэй оролцов.



Мөн Монгол Улсын ШУА-ийн эрх зүйн байдлын тухай хууль, Шинжлэх ухаан, технологийн тухай хуульд нэмэлт өөрчлөлт оруулах тухай хуулийн төслүүдийг УИХ-ын холбогдох Байнгын хороо, УИХ-ийн чуулганы хуралдаанаар хэлэлцүүлэх ажлын хэсэгт ШУА-ийн төлөөлөл оролцож ажиллав. Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газартай хамтран “Цэвэр агаартай хот” эрдэм шинжилгээний цахим хурлыг зохион байгуулж, хурлаас гарсан зөвлөмжийн хүрээнд Хөрсний бохирдлыг бууруулах дэд хөтөлбөрийг боловсруулах ажлын хэсгийг байгуулан ажилласан байна.

Мөн ШУА-ийн БЦХ-ийн судлаачид хотын ногоон байгууламжийн хүрээг өргөтгөх, агаарын бохирдлыг бууруулахад бодит хувь нэмрийг оруулах зорилгоор Улаанбаатар хотын нөхцөлд дасан зохицож, тарималжуулах боломжтой гоёл чимэглэлийн 4000 гаруй суулгацыг Баянгол дүүрэгт суулгасны 95 хувь нь ургаж байна.

ЭМЯ-тай хамтран Судар бичгийн хүрээлэнгийн 100 жил, Монгол Улсад Эрүүл мэндийн алба үүсэн байгуулагдсаны 100 жилийн ойд “Монгол улсад эрүүл мэндийн салбар, анагаах ухаан хөгжсөн нэгэн зууны товчоон” бүтээлийг туурвих ажлын хэсгийг Эрүүл мэндийн сайдын тушаалаар байгуулж, эрдэмтдийн баг ажиллаж байна.

ЭМЯ-ны захиалгаар “Монголд илэрсэн SARS-COV-2 омгуудын геномын бүтцийг тодорхойлж, молекул эпидемиологийн онцлогийг тооцон, оношилгоо, тандалт, сэргийлэлтийн манай орны нөхцөлд тохирсон аргачлал зөвлөмж боловсруулах” төслийг ХӨСҮТ-ийн Вирусологийн лабораторитой хамтран хэрэгжүүлж, судалгааны багийг удирдлагаар хангаж, SARS-CoV-2 илрүүлэх нуклейн хүчилд суурилсан УТ-ПГУ-ын 3 аргачлалыг туршин, тогтворжуулж, Монгол улсад оношилгоо хийж байгаа лабораториудад нэвтрүүллээ.

“COVID-19 халдварын лабораторийн оношилгоо” гарын авлага хэвлүүлж лабораторийн эмч, мэргэжилтнүүдэд хүргүүлж, практикт хэрэглээнд нэвтрүүлэв. Монголд илэрсэн SARS-CoV-2 вирусийн гений бүрэн дараалалыг Япон улсын Халдварт өвчний үндэсний хүрээлэн, БНСУ-ын Конкукийн их сургуультай хамтран ажиллаж, бүрэн гений дараалалыг тогтоож, GISAID генбанкад бүртгүүллээ.

АЕГ-тай хамтран Академич Б.Чадраагийн хувийн сан хөмрөгийг бүрдүүлэх ажлыг зохион байгуулж, нийт 960 ширхэг баримт материал, эд өлгийн зүйлсийг Үндэсний төв архивд хүлээлгэн өгч, сан хөмрөг үүсгэсэн ба 11 дүгээр сарын 30-ний өдөр хувийн сан, хөмрөгийн нээлтийн ажиллагааг хийхээр төлөвлөн ажиллаж байсан боловч COVID-19 цар тахалтай холбоотойгоор улс орон даяар өндөржүүлсэн бэлэн байдал зарлаж, хөл хорио тогтоосон нөхцөл байдлын улмаас түр хойшлогдсон байна.

ШУА болон ОӨГ-тай судлаачдын бүтээл туурвих, шинийг санаачлах, оюуны өмчийн бүтээлийн эрхийг хамгаалах үйл ажиллагааг дэмжих, шинжлэх ухаан, технологи, инновац, оюуны өмчийн салбарын хууль эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох, төрийн бодлогын үр нөлөө, үр ашгийг дээшлүүлэх чиглэлээр хамтын ажиллагааны санамж бичиг байгуулж, хамтарсан сургалтыг зохион байгууллаа.

БХЯ-тай хамтран ажиллах санамж бичгийг шинэчлэн байгуулж, хамтарсан төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд ирэх онд болох Монгол хүн сансарт ниссэний 40 жилийн ойг тэмдэглэн өнгөрүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө боловсруулан ажиллаж байна.

Орон нутгийн байгууллагуудтай хамтран ажилласан талаар:

Монгол Улсын Засгийн газрын мөрийн хөтөлбөрт тусгагдсан томоохон зорилтыг хэрэгжүүлэх зорилгоор хөдөө, орон нутагт тулгамдаж буй асуудлыг эрдэмтдийн оролцоотойгоор шийдвэрлэх, орон нутгийг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй хөгжүүлэх ажлын хүрээнд нийслэл болон аймгуудтай нягт хамтран ажиллалаа.

Монгол орны ус хангамжийн нөөц, хомсдол, ундны усны чанарын асуудлаар ХСУХАТАҮЗЗ-тэй хамтран УБ хотын бүх дүүрэг болон Завхан, Говь-Алтай, Увс аймгийн суурин газруудын ундны усны чанарын судалгаа, мэдээллийн сан байгуулах, технологийн шийдэл сонгох төслийг гүйцэтгэн, үр дүнг захиалагч байгууллагуудад хүлээлгэн өгсөн байна.

ШУА-ийн ХХТХ болон БХ-ийн судлаачид Эрдэнэт хотын Цэвэрлэх байгууламжийн хуримтлагдсан лагийг үнэргүйжүүлэх, улмаар шимт хөрс болгон ашиглах биологийн технологийн шийдлийг олж, нийт лагийн 1/3-ийг боловсруулаад, үлдсэн хэсгийг 2021 онд дуусгах төлөвлөгөөтэй ажиллаж байна.

ШУА-аас Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ, ШУТИС-тай хамтран ажиллах гурвалсан гэрээ байгуулан сургалт, судалгаа, үйлдвэрлэлийг холбосон хөтөлбөр боловсруулж, улмаар ирэх оноос хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэхээр болов.

ШУА-ийн БЦХ-ийн эрдэмтэд Хэнтий аймгийн БОАЖГ-аас зарлагдсан “Хэнтий аймгийн байгалийн ургамлын тархалт, нөөцийн судалгаа” БО/2020/15 тендерийн гэрээт ажлыг хийж гүйцэтгэсэн ба Архангай аймгийн Цэнхэр, Хайрхан, Өлзийт, Эрдэнэ-мандал сумдын байгаль

орчны байцаагч, ТХГ-ын байгаль хамгаалагч, ойн нөхөрлөлийн ажилтнуудад “Ойн менежментийн төлөвлөгөө, түүнийг боловсруулах”, “Хүлэмжид мод сөөг тарьж ургуулах”, “Ойд арчилгаа, цэвэрлэгээний ажил явуулах тухай”, Дундговь аймгийн Дэлгэрцогт сумын төвд “Залуусын цэцэрлэг” байгуулж, 2000 мод тарих, Сэлэнгэ аймгийн Хялганат дахь ойн суурины мод үржүүлгийн газарт “Мод үржүүлгийн газрын хөрс боловсруулах, үр тарих” зэрэг сургалтууд зохион байгуулж, зөвлөгөө өгч ажилласан байна.

Зэрлэг амьтны хууль бус худалдаанд өртөж буй зүйлүүд, тэдгээрийн онцлог, жишээ зураг бүхий “Соргог” аппликейшны агуулга, функцийн талаарх судалгааг хийж Лондонгийн Амьтан судлалын нийгэмлэгтэй хамтран “Соргог” аппликейшныг шинэчлэх, англи хувилбарыг боловсруулах ажлыг гүйцэтгэжээ.

Баян-Өлгий, Увс, Ховд аймгийн агнуурын бүс нутгаас 15 толгой угалз, 17 толгой янгирын тэхийг тусгай зориулалтаар агнан 359200 тооцооны нэгжтэй тэнцэх орлого улсад төвлөрөх боломжтой болохыг тогтоосон 2018-2019 онд хийсэн судалгааны дүнг үндэслэн тооцоолж, Аргаль угалз, янгирын тэхийн экологи эдийн засгийн үнэлгээний аргачлалыг шинэчлэн боловсруулж, үнэлгээг тогтоосон санал зөвлөмжийг боловсруулан БОАЖЯ-ны Шинжлэх ухаан технологийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлж, хүлээлгэн өглөө.

Баянхонгор, Завхан аймгуудтай хамтран ажиллаж нэр бүхий 4 газрыг орон нутгийн тусгай хамгаалалтад аваад байна.

Их, дээд сургуулиудтай хамтран ажилласан талаар:

Манай эрдэмтэд төрийн болон хувийн хэвшлийн их, дээд сургуулиудын удирдах зөвлөл, эрдмийн зөвлөл, магистр, докторын зэрэг хамгаалуулах зөвлөлийн бүрэлдэхүүнд ажиллах, ном бүтээл хамтран туурвих, диплом, диссертацийн ажил удирдах, албан ёсны шүүмж өгөх, хичээл заах зэргээр хамтран ажиллаж байна. Тухайлбал, 15 гаруй магистр, 10 гаруй ахисан түвшний ажилд шүүмж бичиж, 250 орчим цагийн хичээлийг танхимаар болон цахимаар заасан байна.

ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн эрдэм шинжилгээний ажилтнуудыг докторантурт суралцуулах, докторантуудад дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор МУИС, ШУТИС, МУБИС-тай хамтран ажиллаж байна.

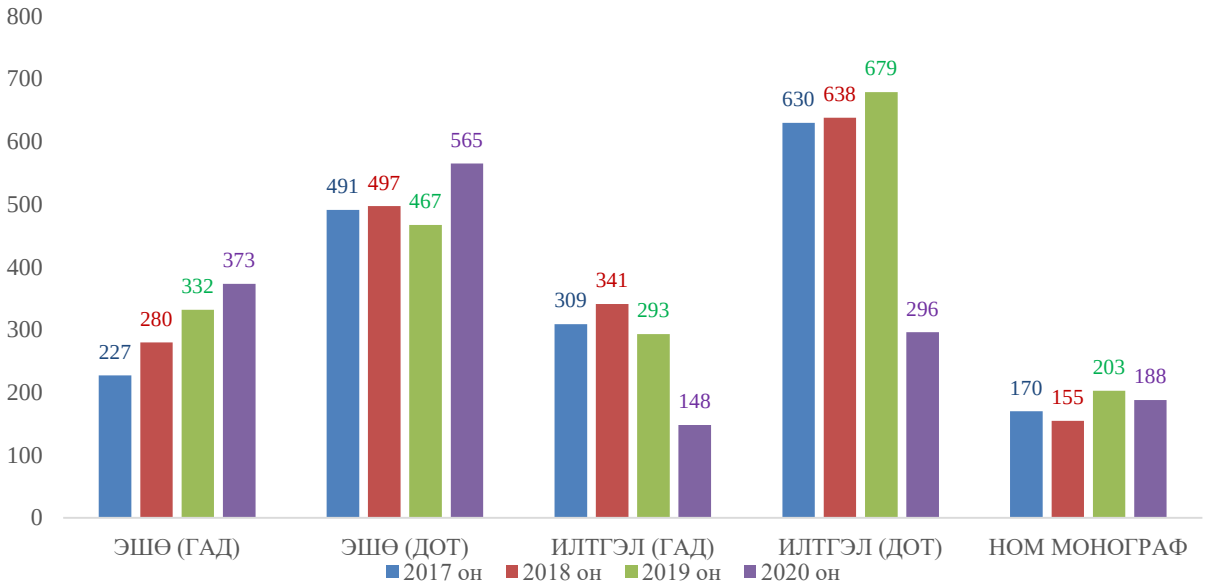
- ШУА-ийн ГГХ-ийн эрдэмтэд МУИС-ийн Хэрэглээний Шинжлэх Ухааны болон Инженерчлэлийн сургуулиудтай хамтран “Монголын тэгш өндөрлөгийн газрын доройтол, нөхөн сэргээлтийн хэв шинж, нөлөөлөгч хүчин зүйлс, түүний зохицуулалт, хяналтын судалгаа” төсөл хэрэгжүүлж байна.
- Цөлжилтийн судалгааны эрдэмтэд МУИС-ийн Ойн генетик, экофизиологийн лабораторитой хамтран Өмнөговь аймгийн Булган сумын Баянзаг хэмээх газарт, хамтарсан суурин судалгааны станц байгуулж, судалгаа хийх төслийн санал боловсруулан хүргүүлжээ.
- ШУА-ийн МТТХ МУИС-тай хамтран Монгол улсын Ардын багш, академич, ШУ-ны доктор, профессор А.Мекейн 80 насны ойд зориулсан эрдэм шинжилгээний хурлыг зохион байгуулжээ.

1.2. ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН ТАЛААР

1.2.1. ШУА-ИЙН 2020 ОНЫ БҮТЭЭЛИЙН ТОВЧОО

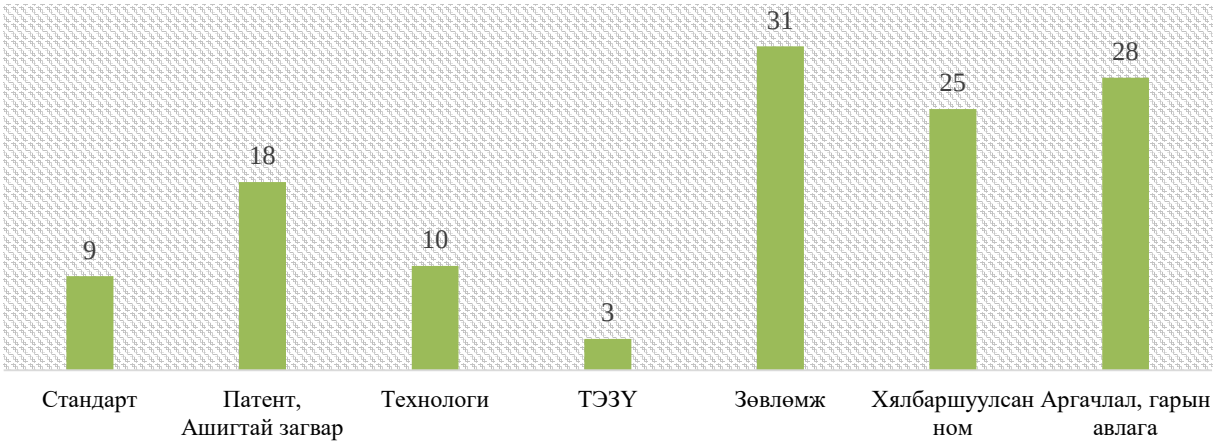
ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдэд нийт суурь судалгааны төсөл 65, шинжлэх ухаан, технологийн төсөл 13, улсын захиалгат төсөл 33, инновацын төсөл 4, гадаадтай хамтарсан 107 төсөл, грант төсөл 25, нийт 247 төсөл хэрэгжиж байгаагаас 103 нь 2020 онд дууссан байна.

Манай эрдэмтэд 2020 онд ном, нэг сэдэвт болон хамтын бүтээл 188, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 938 (гадаадад 373), эрдэм шинжилгээний илтгэл 444 (гадаадад 148), нийт 1570 бүтээл хэвлэн нийтлүүлсэн байна.



ШУА-ийн эрдэм шинжилгээний бүтээлийн тоо

Сүүлийн 4 жилд хэвлэгдсэн нийт бүтээлийн тоо, түүний дотор гадаадад хэвлэгдсэн өгүүлэл, ном, нэгэн сэдэвт бүтээлийн тоо өссөн үзүүлэлттэй байна. Харин 2020 онд Ковид-19 цар тахлын улмаас зохион байгуулагдах хурлууд хойшлогдсоноос үүдэн гадаад, дотоодын илтгэлийн тоо буурсан үзүүлэлттэй байна. Түүнчлэн шинжлэх ухааны хялбаршуулсан ном 25, нийтлэл, өгүүлэл 192, лекц 123, патент 7, технологийн загвар 10, стандарт 9, ТЭЗҮ 3, аргачлал, гарын авлага 28, зөвлөмж 31, ашигтай загвар 11, зураг, каталог 159, авран хамгаалах 212, хээрийн судалгааны тайлан 41, социологийн тайлан 2-ыг гаргасан байна.



ШУА-аас үйлдвэрлэл, үйлчилгээний чиглэлээр гаргасан бүтээлийн тоо

ШУА-ийн брэнд бүтээгдэхүүн болох “Proceedings of the Mongolian Academy of Sciences” (PMAS) эрдэм шинжилгээний сэтгүүлийг улирал бүр тогтмол эрхлэн гаргаж, үндэсний болон олон улсын хэмжээнд эрдэмтэн судлаачдын хүртээл болгов.

ШУА-ийн дунд хугацааны стратеги төлөвлөгөөний дагуу сэтгүүлийн чанарыг сайжруулах, олон улсын жишигт хүргэх, шинжлэх ухааны сэтгүүлийн олон улсын JPPS стандартыг хангах үе шаттай арга хэмжээг нэвтрүүллээ. Түүнчлэн PMAS сэтгүүлийг 2020-2023 онд хөгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө баталж, төлөвлөгөөний дагуу ажиллаж, шинжлэх ухааны сэтгүүлийн цахим санд нээлттэй байршуулж, нийтийн хүртээл болгов. Сэтгүүлд нийтлүүлсэн эрдэмтдийн бүтээлийн нэгдсэн санг бий болгож, хэвлэн нийтэлсэн бүтээлийн үр дүнгийн анализ хийж байна.

2020 онд нийт нийт 89 өгүүлэл хүлээн авч, 58 өгүүллийг Хөндлөнгийн хянан магадалгаа хийлгэж, судалгааны баг, эрдэмтэдтэй цахимаар ажиллаж, нийт 25 бүтээлийг хэвлэн нийтэлж, эрдэмтэн судлаачдын хүртээл болголоо.

PMAS сэтгүүлийг өндөр чанартай, нээлттэй хандалт бүхий олон улсын нээлттэй цахим сангуудад индексжүүллээ. Үүнд: Шинжлэх ухааны сэтгүүлийн мэдээллийн сан Directory of Open Access Journals (DOAJ), DIMENSIONS, Хятад улсын CNKI (China National Knowledge Infrastructure, 中国知网) - зэрэг олон улсын нээлттэй мэдээллийн санд индексжүүлэв.

“Шинжлэх ухаан - амьдрал” сэтгүүлийн 4 дугаарыг хэвлэж, нийтийн хүртээл болгов. “Шинжлэх ухаан амьдрал” сэтгүүлийн хуучин дугааруудыг цахим хэлбэрт оруулах ажлыг зохион байгуулж, уг сэтгүүлийн 1975-1982 оны нийт 38 дугаарын 4000 гаруй хуудсыг цахим хэлбэрт оруулаа.

2020 оны ШУА-ийн грант төслийн сонгон шалгаруулалтад нийт 29 төслийн санал ирүүлснээс ажлын хэсэг 20 төслийг дэмжин, ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн хурлаар оруулж хэлэлцүүлэн, 19 төслийг батлав. Батлагдсан грант төслийн саналыг, Тэргүүлэгчдийн хурлын тогтоолын хамт ШУТС-д хүргүүлж ажиллажээ.

Жил бүр зохион байгуулдаг “ШУА-ийн Грант” минисимпозиумыг 2020 оны 10 дугаар сарын 28-ны өдөр зохион байгуулсан бөгөөд энэ удаагийн минисимпозиумаар 2019-2020 онд хэрэгжүүлж дууссан 13 грант төслийн тайланг авч хэлэлцэн, дүгнэлтийг ШУТС-д хүргүүллээ.

Мөн “Ахисан түвшний судалгааны үр дүн 2020” эрдэм шинжилгээний хурлыг 5 дэх жилдээ зохион байгуулахаар төлөвлөж байсан боловч цар тахлын улмаас дараа жил нэгтгэн зохион байгуулахаар шийдвэрлэж хойшлуулсан байна.

ШУА-ийн материаллаг баазыг бэхжүүлэх хүрээнд ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэнд орчны бохирдлын болон эрдэс хүдрийн химийн найрлагыг тодорхойлдог индукцын холбоост плазмын оптик эмиссийн спектрометр, нил улаан туяаны спектроскоп зэрэг тоног төхөөрөмж бүхий Багажит шинжилгээний лабораторийг шинээр байгууллаа.



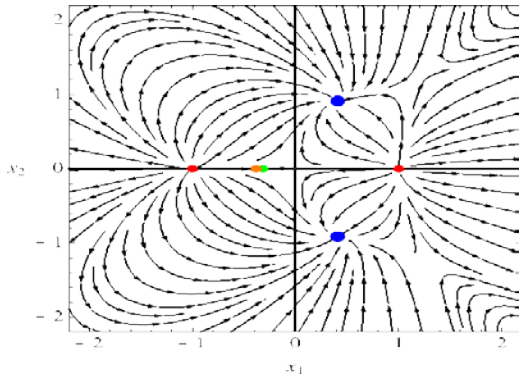


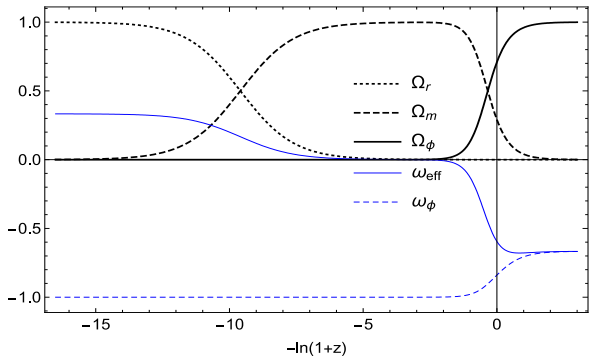
Мөн ШУА-ийн МТТХ-д онолын тооцоо, симуляц, загварчлал болон хүрээлэн дундын хамтын ажиллагаа хөгжүүлэх Тооцоолох төвийн эхний тоног төхөөрөмжүүдийг суурилуулж үйл ажиллагааг эхлүүллээ

1.2.2. 2020 ОНЫ ГОЛ ҮР ДҮНГЭЭС ДУРДВАЛ:

Байгалийн ухааны салбар:

Физикчид Космологийн зүй тогтол, хөгжлийн явцыг тодорхойлох зорилготой олон улсын хэд хэдэн хамтын ажиллагаа (коллаборац)-ны үр дүн, мөн 2017 онд хос нейтрон оддын нэгдлээс гравитацын ба оптик долгионыг зэрэг бүртгэсэн хэмжилтүүдээс гарган авсан хязгаарлалтуудыг Хорндескийн гравитацын онолд хэрэглэн сансрын хувьслын хожуу эринд харгалзах шийдүүдийг тооцоолов. Хэдий хэмжилтээр тогтоогдсон боловч тайлбар нь хараахан олдоогүй байгаа харанхуй энергийг ерөнхий Хорндескийн онолоор судлан хэмжилтүүдтэй тохирох шийдийг олсонд уг ажлын ач холбогдол оршиж байна. Энэхүү судалгааны үр дүн Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (**IF=5.210)** сэтгүүлд “Constraints on Dark energy models from Horndesky theory” нэртэйгээр хэвлэгдэхээр болов.





Математик, тоон технологийн судлаачид Туршилтыг төлөвлөх онолын шинэ хандлагыг боловсруулж Эрдэнэт үйлдвэрийн хүдэр боловсруулах процессыг загварчлан, оновчтой удирдлагын программ хангамжийг бий болгосноор металл авалтын хэмжээг өмнө байснаас нэмэгдүүлж, урвалжуудын хэрэглээг багасгаж чадсан бөгөөд үүний үр дүнд зөвхөн 2020 оны 2-3 дугаар сард 480 гаруй сая төгрөгийн зардлын хэмнэлт гаргасан байна гэж үйлдвэрийн зүгээс тооцжээ.

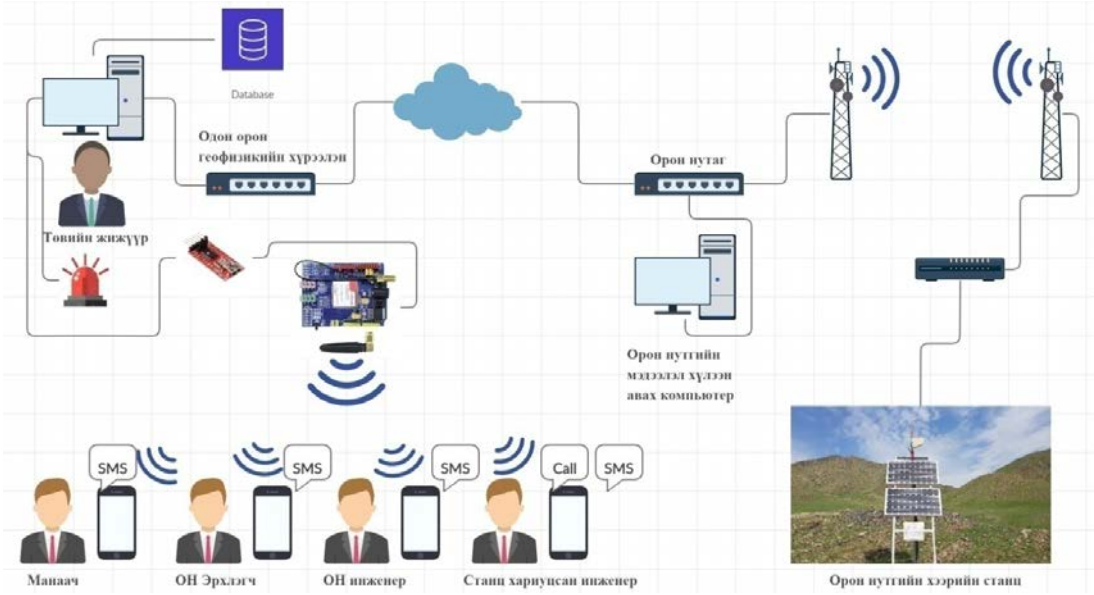
Химичид “Бэлчээрийн бог малын дотор махаар бэлэн хоол үйлдвэрлэх технологи боловсруулах” ШУА-ийн грант төслийн хүрээнд малын дайвар бүтээгдэхүүн болох таван цулын дотор махыг ашиглан эдийн засгийн ач холбогдол бүхий инновацын нэгэн шинэ бүтээгдэхүүн-бэлэн хоолны загварыг гарган авав. Энэхүү бүтээгдэхүүн нь уургийн агууламж өндөртэй, 100 хувь цэвэр байгалийн гаралтай нэмэлтээр баяжуулсан, шим тэжээл ихтэй органик хүнс гэдгээрээ онцлог болно.





Одон орон, геофизикчид газар хөдлөлт бүртгэх хээрийн болон нүүдлийн станцын сейсмометр, дижитайзер, сүлжээний төхөөрөмж, тэжээлийн системийн хэвийн ажиллагааны нөхцөл байдал, нарны зайн дэлгэц цэнэглэлт, хэрэглээний горим, хэрэглэгч тус бүрийн хүчдэл,

гүйдэл, орчны агаарын чийгшил, температур, усны мэдээлэл зэрэг өгөгдлийн утгыг график, тоон байдлаар интерфейс орчинд тасралтгүй харуулах, хянах, анхааруулах, зарим нэг параметрийг удирдах үйлдлийн цогц систем зохион бүтээж туршилтаар хэрэглээнд нэвтрүүлэв.



Биологичид Дэлхий нийтээр “Ковид-19” цар тахлын аюул нүүрлээд байгаа энэ үед SARS-Cov-2 вирусийн эсрэг бие илрүүлэх оношлуурын цомгийг орчин үеийн гений инженерчлэл, молекул биологи, иммунологийн арга ашиглан богино хугацаанд бүтээж, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэхэд бэлэн болгоод байна.



Палеонтологичид Өмнөговь аймгийн Хонгилцав олдворт газрын хурдсанд орчин үеийн шинэ LA-ICP-MS аргачлалаар хурдасны бүрэлдэхүүнийг тогтоосны дүнд Баянширээ формацын үнэмлэхүй нас 95.9-89.4 сая жил гэдгийг нарийвчлан тогтоож, эртний өвсөн идэшт үлэг гүрвэлийн олдворын толгойн чулуужсан ясны анатомийн судалгааны дүнд түрүү болон хожуу цэрдийн цагийг (Альб-Сеноман буюу 113-94 сая жил) дамнан амьдарч байсан хамгийн анхны неоцератопсийн бүлгийн үлэг гүрвэл болохыг тодорхойлсон бөгөөд үр дүнг олон улсын мэргэжлийн Communications Biology (IF: 12.5), Terra Nova (IF: 2.6) сэтгүүлүүдэд хэвлүүлэн баталгаажуулжээ.

Ургамал судлаачид аюул заналд өртөгдөн ховордож буй 373 зүйл буюу доод ургамлын 8.2%-ийг Дэлхийн Байгаль Хамгаалах Холбооны (ДБХХ) Улаан дансны шалгууруар үнэлэх ажлыг хийж гүйцэтгэн, үр дүнгээр нь “Монгол орны гуурсгүй ургамлын улаан данс” бүтээлийг хэвлүүлэн, олон нийтийн хүртээл болголоо. Уг үнэлгээнд нийт 59 зүйл хөвд, 98 зүйл замаг, 117 зүйл хаг, 99 зүйл мөөг хамрагдсан ба аюулын үнэлгээний ангиллаар 37 зүйл “Устаж байгаа” (CR), 81 зүйл “Устаж болзошгүй” (EN), 103 зүйл “Эмзэг” (VU) зэрэглэлд багтаж байгааг тогтоожээ.



Газарзүйчид, геоэкологичид Монгол Улс, БНХАУ-ын Засгийн газар хоорондын хамтарсан “Хэт талхлагдсан бэлчээрийг зайнаас тандах аргаар судлах ба нөхөн сэргээх туршилт” олон улсын хамтарсан төслийг Өвөр монголын Багшийн Их сургууль, Тариалан Мал аж ахуйн хүрээлэн, Булган аймгийн ИТХ, ЗДТГ-тай хамтран хэрэгжүүлсний дүнд Булган аймгийн Гурванбулаг сумын “Авзага” багийн нутагт ШУА-ийн ГГХ-ийн харьяа “Бэлчээрийн эрдэм шинжилгээ, туршилт судалгааны төв”-ийг байгуулжээ. Энэ нь “төр-шинжлэх ухаан-орон

нутаг-малчид, иргэд” хэрхэн үр дүнтэй хамтарч ажиллаж болохыг харуулсан чухал загвар боллоо. Түүнчлэн дэлхийн дулаарал, хуурайшлын нөлөөн доорх монгол орны өндөр уулын цэвдэг, мөнх цасны алдралыг хянах мониторингийн судалгаанд нэн шаардлагатай тогтмол хэмжилт хийх боломж бүхий цаг уурын станцуудыг суурилуулсан нь цаашдын судалгаанд ажилд нэн ач холбогдол өндөртэй ажил болов.

Геологичид Хатанбулагийн массивын Хутаг Уул, Баян-Овоо уулын орчимд тархсан протерозойн Хутагуул бүрдэлд ангилагдаж ирсэн метаморф зузаалгийн петрографи, геохими, геохронологийг судалгааг явуулж, метаморф бүрдлийн бүрэлдэхүүнд голлон тохиолдох гнейсийн зөөгдмөл цирконы U-Pb насны өгөгдлөөр тус зузаалаг нь 1248±21 сая жилээс хожуу буюу дээд мезопротрозойн цаг үед үүссэн болохыг бүрэлдэхүүний хамт тогтоож, тэдгээр нь эх газрын идэвхтэй захын орчинд гранитоид чулуулгийн өгөршлөөс үүсжээ гэсэн шинэлэг үр дүн бий болгож, үр дүнг Олон улсын мэргэжлийн өндөр чансаа бүхий ***LITHOS*** сэтгүүлд хэвлүүлэв.

Техник, технологийн салбар:

Хөнгөн үйлдвэрийн судалгаа, хөгжлийн хүрээлэнгийн судлаачид “Нүүдлийн соёл, орчин үеийн чиг хандлага хосолсон хувцас загвар зохион бүтээхэд малын гаралтай түүхий эдийг ашиглах нь” төслийн хүрээнд ердийн ноолууран утаснаас 2 дахин нарийн 48/2 номерын хагас нарийн ээрмэл утсыг туршилтаар 80% гарцтай гарган үйлдвэрлэлд нэвтрүүлээд байна.

Уул уурхайн хүрээлэнгийн судлаачид Ил уурхайн авто замын чиглэл, бүдүүвч сонголт, Ил уурхайн авто замын хийц төлөвлөлт, Ил уурхайн авто тээврийн тусгай хийцийн хэрэгслүүд, Нийлмэл тогтоцтой нүүрсний ордыг ашиглах технологийн сонголт, Ил уурхайн ачаа урсгалын удирдлага ба авто тээврийн зохицуулалт, Ил уурхайн авто самосвалын шатахууны хэмнэлт, шатахуун зарцуулалтыг тодорхойлох дифференциал-аналитик арга зэрэг 14 өгүүлэл хэвлэн нийтлүүлж, 4 ордыг ашиглах уурхайн ТЭЗҮ-д мөчлөг-урсгал технологи, тээврийн конвейер, овоолго үүсгэгчийн иж бүрдлийг нэвтрүүлэхээр тусгаж, “Ил уурхайн авто тээвэр”, “Ил уурхайн мөчлөг-урсгал технологи” бүтээлд зохиогчийн эрх авсан байна.

Дулааны техник, үйлдвэрлэлийн экологийн хүрээлэнгийн судлаачид сайжруулсан шахмал түлшний хэрэглээний туршилт болон хяналтын туршилтуудыг гүйцэтгэсэн байна. Мөн улсын хэмжээнд анх удаа том чадлын усан халаалтын зуухны иж бүрдэл суурилуулав. Тус зуух нь хөгжсөн буцлах давхаргатай бөгөөд манай орны эрчим хүчний салбарт сүүлийн 20 жилд байгаагүй зуухны шинэ технологи болон овор бүтэцтэй зуухыг ашиглалтад оруулснаараа онцлог юм. Зуухны үнс баригч нь орчин үеийн уутат фильтрийн технологи бөгөөд 180 °C хүртэл температуртай утааг шүүж дэгдэмхий үнсийг 50 мг/м^3 буюу MNS 6298:2011 “Шинэ дулааны цахилгаан станц, дулааны станцын яндангаар агаар мандалд хаях утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах зарим бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга” стандартын шаардлагыг хангасан тоноглолтой юм байна.

Барилга Архитектур Корпораци давхардсан тоогоор 276 байгууллагын үйлдвэрлэж буй 1359 нэрийн бүтээгдэхүүнд үйлдвэрлэл явуулах тохирлын гэрчилгээ олгож, 2004 оноос өнөөг хүртэл 16 жил “Оюу толгой” төслийн ил далд уурхайн бетоны чанар, түүний цутгалтад чанарын хяналт тасралтгүй хийж, цаашид 2024 хүртэл гэрээг сунгахаар “Оюу толгой” төслийн удирдлагууд шийдвэрлэн ажиллаж байна. Мөн “Гранд” төслийн хүрээнд “Барилга бүтээц” “Материал судлалын физик аргууд” нэртэй 58.21 х.х иж бүрэн ном хэвлэн гаргаж байна.

Нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны салбар:

Археологичид Хэнтий аймгийн Норовлин сумын Салхит хэмээх газраас олдсон хүний толгойн ясанд шинжилгээ хийснээр энэ нутагт 34,000 жилийн тэртээд амьдарч байсан ухаант хүний генийг тайлж, Зүүн Азийн эртний ухаант хүн нь Денисовын хэмээн нэрлэгдсэн хүнтэй хавьталд орж, өнөөгийн тус бүс нутагт тодорхой хэмжээнд тархсаныг тайлсан судалгааны үр дүнгээ Science сэтгүүлийн 2020 оны 370 дугаарт хэвлүүллээ.



Түүхчид “Чингис хааны өв, соёл: архивын баримтын эмхэтгэлд Монгол улсын Үндэсний төв архивд хадгалагдаж буй Чингис хааны өв, соёлд холбогдох 110 баримтыг үндэсний монгол бичгээс кирилл үсэгт хөрвүүлэн, эрдэм шинжилгээний тайлбар хийж, уг эхийн хуулбар болон Чингис хаанаас хойших үед буюу 1830-1962 оныг хамрах хэдий ч агуулгын хувьд өргөн цар хүрээтэй, шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн үнэ цэнтэй сурвалжуудыг багтаасан сонирхолтой бүтээлийг олон нийтийн хүртээл болгосон байна.



Мөн “Монголын нийслэл Сарьдагийн хийд: Түүх, археологийн судалгаа” үндэсний төслийн малтлага судалгаагаар илэрсэн олдворуудаар “Археологийн судалгааны лаборатори”, угсаатны эх материалаар “Монголын биет бус соёлын өвийн судалгаан лаборатори-танхим”-г хүрээлэндээ нээгээд байна.

Хэл шинжлэл, утга зохиол судлаачид 2018-2020 оны хичээлийн жилд ЕБС төгссөн сурагчдын нэрсийг уйгуржин монгол бичгээр бичсэн нэрийн цахим санг шинэчлэн цэгцэлж, улмаар монгол хүний нэрийн цахим сан бүрдүүлэх эхлэлийг тавилаа. “Шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёоны цахим тайлбар толь”-ийг цахим хуудаст байршуулах цахим хуудасны интерфейсийг программын багтай хамтран боловсруулснаар мэдээллийн технологийн хөгжил, даяаршилтай холбоотой үүссэн, үүсэж буй шинэ нэр томьёог монгол хэлний хэм хэмжээнд нийцсэн үг хэллэгээр шинжлэх ухааны үндэслэлтэй оноож, цахим орчинд нээлттэй хэрэглэх боломж бүрдэж байна.



Олон улс судлаачид ОХУ, БНХАУ, АНУ, Европын Холбоо, Япон, БНСУ, БНТУ, БНСВУ, Казахстан зэрэг улс орны Ковид-19 нөхцөл байдал, сорилт, үр дагавар, хандлагыг эх сурвалжид тулгуурлан судалгаа гаргаж МҮОНРТ-тэй хамтран олон нийтэд хүргэж сурталчлав. Судалгааны ажлын үр дүнгээр бодлогын зөвлөмж боловсруулан төрийн төв байгууллагууд, холбогдох яамдад хүргүүлсэн байна.

Философичид, хуульчид Монгол Улсын Үндсэн хуулийн үзэл баримтлалын хэрэгжилт ба тогтвортой хөгжлийн бодлогын үр дүнг хэмжих шалгуур үзүүлэлтийг боловсруулж; социологичид нийгэм дэх оролцоо бага, нийгмээс тусгаарлагдаж буй бүлгүүдийн тусгаарлагдах байдал, үр дагаврыг судлах арга зүй, аргачлалыг бий болгож, тэдгээрийг тусгасан эрдэм шинжилгээний бүтээл, бодлогын зөвлөмж гаргасан байна.

Анагаах ухааны салбар:

Анагаах ухааны хүрээлэнгийн эрдэмтэд Тархины харвалтын тохиолдол бүрийг бүртгэх аппликейшн зохиож, хүн амын дунд тархины харвалтын бүртгэл-хяналтын мониторинг цахим системийг шинээр бий болгож, эрүүл мэндийн салбарт нэвтрүүллээ.

“Ковид-19 халдварын талаарх мэдлэг, хандлага, дадлын судалгаа” төсөл хэрэгжүүлж, 12-86 насны 614 хүнийг санамсаргүй түүврийн аргаар судалж, Улаанбаатар хотын хүн амын дундах Ковид-19 халдварын мэдлэг, түүнд хандах хандлага, халдвараас хамгаалах дадал дунд түвшинд байгааг тогтоожээ. Ковид-19 халдварт хандах хандлага, урьдчилан сэргийлэх дадал ард иргэдийн мэдлэгийн түвшинтэй хамааралтай тул энэ чиглэлийн мэдлэг олгох сургалт, сурталчилгааны ажлыг эрчимжүүлэх, халдварын дамжих зам, эрсдэлийн талаарх хүн амын мэдлэгийг дээшлүүлэх нь өөрсдийгөө халдвараас хамгаалах зөв хандлага, дадал төлөвшүүлэхэд чухал ач холбогдолтой хэмээн үзжээ. Түүнчлэн Ковид-19 цар тахлын нөхцөл, нийгмийн байдалтай холбоотой Ковид-19 халдварын талаар 80 гаруй шинэ мэдээлэл, тойм

өгүүлэл, сүүлийн үеийн судалгааны ажлуудыг орчуулан боловсруулж, цахим хуудас болон мэдээллийн хэрэгслээр олон нийтэд түгээх ажлыг зохион байгууллаа.

Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төвийн эрдэмтэн судлаачид ихсийн цусны ийлдэснээс альбумин ялгах технологийн туршилтад 2 төрлийн хроматографийн аргыг ашиглаж, туршилтын үр дүнд 97%-ийн цэвэршилттэй, 20%-ийн альбумин (20.0±1г/л), 98%-ийн цэвэршилттэй, 10%-ийн альбумины (10.0±1гр/л) загвар дээжийг гарган авч, А гепатитийн өвөрмөц иммуноглобулины туршилтыг лабораторийн нөхцөлд молекулын түвшинд 5 үе шатаар фракцалж, 97-99% цэвэршилттэй А хепатитийн өвөрмөц иммуноглобулины 3 цуврал загвар бүтээгдэхүүн гарган авлаа. Судалгааны үр дүнд 10%, 20%-ийн альбумин болон А гепатитийн өвөрмөц иммуноглобулин үйлдвэрлэх 2 технологийн заавар болон стандартын (үйлдвэрлэгчийн фармакопейн) төсөл боловсруулж, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл-2, илтгэл-4, лабораторийн био-аюулгүй ажиллагааны гарын авлага-1-ийг боловсруулжээ. Технологийн дагуу цэвэршилт өндөртэй альбумин болон А гепатитийн технологи нутагшуулж, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх бүрэн боломжтой болов. Уургийн бэлдмэлүүд үйлдвэрлэх шинэ технологи нутагшуулах нь хүн амыг олон улсын жишигт хүрсэн чанартай уургийн бэлдмэлээр хангах, эмчилгээний үр дүнг сайжруулах, импортыг орлох бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх боломжийг бүрдүүлж байгаа юм.



А.10% альбумины загвар бүтээгдэхүүн



Б. 20% альбуминий загвар бүтээгдэхүүн



В. А гепатитийн өвөрмөц иммуноглобулины загвар бүтээгдэхүүн

Уламжлалт анагаах ухаан салбарын эрдэмтэд “Уламжлалт анагаах ухааны мэдлэгт тулгуурлан бүтээсэн шарх анагаах үйлдэлтэй Калвацин эмийг үйлдвэрлэл практикт нэвтрүүлэх нь” инновацын төсөл хэрэгжүүлж, гадар шарх анагаах үйлдэлтэй Калвацин эм бүтээж, Хүний эмийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлж, Монгол улсын эмийн бүртгэлд бүртгүүлэн, хэрэглэгчдийн гарт хүрэхэд бэлэн болголоо. Калвацин эм нь Уламжлалт анагаах ухааны өв уламжлал ба орчин үеийн шинжлэх ухааны ололт, онол арга зүйг амжилттай хослуулсны үр дүн юм. Калвацин эмийг уламжлалт анагаах ухаан, технологийн гадуур эмийн сан ба гэрээт эмийн сангаар түгээх боломжтой боллоо (Калвацин гель бүртгэлийн дугаар: L20201001DO07810).



Монгол, БНХАУ-ын хамтарсан төслийн үр дүнгээр Монгол орны Баданга хүдрийн гений дарааллыг тогтоож, NIH-ийн салбар NCBI-ийн мэдээллийн санд хүдрийн геномын дарааллыг бүртгүүллээ.

Хөдөө аж ахуйн салбар:

Мал эмнэлгийн хүрээлэнгийн эрдэмтэн судлаачид Ковид-19 вирусийн халдварыг ПГУ-аар оношлох оношлуурын цомгийг зохион бүтээж, тухайн урвал явуулах холимогт 50-100 вирусийн РНХ хуулбар орсон үед илрүүлэх чадамжтай, өндөр мэдрэг чанартай оношлуурыг практикт нэвтрүүллээ.

Мал эмнэлгийн ерөнхий газраас зарласан худалдан авах үйл ажиллагаанд Гарааны компаниудын хамт оролцож, 108 сая гаруй төгрөгийн үнэ бүхий 12 нэр төрлийн вируст, бактерид, паразит өвчнийг оношлох болон мах, сүүний ариун цэврийг шалгах цомгуудыг нийлүүлжээ. Олон улсын импакт фактортой сэтгүүлд 19 өгүүлэл хэвлэн нийтлүүлэв.

Мал эмнэлгийн хүрээлэнгийн Вирус судлалын лабораторийн эрхлэгч, доктор Б.Болдбаатар “Nature” сэтгүүлд хэвлэгдсэн өгүүллийн үр дүнгээрээ ХААИС-ийн профессорын зэргийн болзлыг хангасан байна.

Монгол оронд өргөн дэлгэр тархсан, түүхий эдийн нөөц арвинтай халгайн төрлийн ургамлын газрын дээд хэсгээс усанд уусдаг полисахаридыг цэвэршүүлэн ялган авч, түүний функциональ бүлгийг ионжуулсан зэс ба селенээр холбон, Д, Е амин дэмийг тодорхой хэмжээгээр хольж, глюкозоор баяжуулсан тарилга ба шүршлэг хэлбэрийн тосон суурьтай бэлдмэл болох “ЗЭСЕЛ” тарилгыг шинэ үеийн технологиор гаргаж авлаа. Энэ нь малын булчин цайх, оронги өвчнийг эмчлэх, импортын эм бэлдмэлийг бүрэн орлох, хоёр төрлийн өвчнийг анагаах давхар үйлчилгээтэй эх орны бэлдмэл юм. Мөн төл малд зориулан амны цацлага хэлбэрээр савласан нь хэрэглэхэд хялбар, малын эмч нарын хөдөлмөрийг хөнгөвчилсөн, хугацаа хэмнэсэн бүтээгдэхүүн болж чаджээ.

Мал аж ахуйн эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн эрдэмтэд БНСУ-ын Хөдөөгийн хөгжлийн удирдах газрын харьяа КОПИА Монгол төвтэй хамтран Царгасны Нахотки сортын 450 кг үр хураан авч, 30 га талбайд тариалах нутагшсан сортын үрийн нөөцтэй болов. Монгол орны экологийн эрс, тэс нөхцөлд дасан зохицон нутагших ирээдүйтэй, өвөлжилт сайтай, малын тэжээлийн олон наст, үнэт ургамал Царгасны 1.5-2.0 тн үр хураан авах, үр үржүүлгийн талбайтай болсон нь практик ач холбогдолтой юм.



Нахотка сортын цэцэглэлтийн шат.

Ургамал газар тариалангийн хүрээлэнгийн эрдэмтэд Дунд болцтой, өндөр ургацтай, хуурай бодисын агууламж өндөр (26.1%) дахин боловсруулалтад ашиглахад тохиромжтой төмсний эх орны селекцийн “Атар-1” шинэ сорт гарган авч, ХХААХҮЯ-ны сайдын 2020 оны шилдэг бүтээлийн грант хүртэв.

Газар тариалангийн салбарын судлаачид, УГТХ-ийн бүтээсэн буудайн селекцийн сортууд Монгол улсын буудайн тариалангийн 40 гаруй хувьд үүнээс Дархан-144 сорт 30 орчим хувьд тус тус тариалж байна. Ургамал газар тариалангийн хүрээлэнгийн дэргэдэх “Дархан-Элит” ХХК гарааны компани шинээр нутагшсан 5 сортын элит үр үйлдвэрлэв. Үүнд эрт болцтой Дархан-131 сортын 10 тн үр, Дархан-160 сортын 2 тн, дунд болцтой Дархан-166 сортын 23 тн, Дархан-34 сортын 18 тн, дунд оройн болцтой Дархан-144 сортын 379 тн үр буюу нийт 432 тн элит үрийг үйлдвэрлэлээ. Эрдэнэ шишийн эх орны селекцийн сорт бүтээх ажлын хүрээнд инбред удам гаргах 191, инбред удмуудыг энгийн болон давхар эвцэлдүүлгийг 10 хослолоор эвцэлдүүлэг хийж, 157 ургамалд үр хурааж, селекцийн дараагийн шатанд шилжүүллээ.

Эрдэнэ шишийн эх орны селекцийн анхны сорт “МСР” үрийг 0.9 га талбайд үржүүлж, 215 кг үрийн нөөц бий болгожээ.





Төмсний эх орны селекцийн "Атар-1" шинэ сорт

Ургамал хамгааллын эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн эрдэмтэд Төв, Сэлэнгэ, Орхон, Булган, Хөвсгөл, Архангай, Өвөрхангай аймагт "Ургамлын гаралтай биопестицид үйлдвэрлэхэд ашиглах ургамлын генетикийн судалгаа хийж, Монгол хунчир (*Astragalus mongolicus),* Эмийн хошоон *(Melilotus spp),* Их шүүдэргэнэ *(Chelidonium spp),* Хээрийн шивлээ *(Equisetum arvense),* Шар хорс *(Aconitum barbatum)* зэрэг ургамлын 100 гаруй гербари болон тарималжуулах амьд дээж цуглуулж, ургамлын геномын ДНХ ялгах шинжилгээ хийж гүйцэтгэв.

Баруун бүсийн Увс, Ховд, Баян-Өлгий, Завхан, Говь-Алтай аймагт тариалангийн талбайн хөнөөлт организмын тархалт, зүйлийн бүрэлдэхүүн, хөнөөлийг тогтоож, судалгааны үр дүнд Увс аймгийн Баруунтуруун суманд тариалсан буудайн талбайд буудайн ишний таслагч хярга (*Cephus spp***),** Улаангом суманд үхэр нүдний тарималд үхэр нүдний нахианы хачиг (*Cecidophyopsis ribis* Westwood,1869) Ховд аймгийн Булган суманд чавганд Чавганы үрч эрвээхэйг (*Laspeyresia funebrana* Treits) анх удаа илрүүлж тогтоолоо.

Байгалийн ухааны салбарт хэвлэгдсэн томоохон бүтээлүүдээс дурдвал:

1. Д.Сангаа, Э.Уянга, 2020 он. “Соронзон” ШУА, Физик технологийн хүрээлэн, УБ хот, 26.6 х.х.
2. Ч.Гантигмаа, Б.Балжням, Л.Жаргалсайхан, 2020 он. “Монгол орны цох” 2-р боть. 319 хуудас, ШУА-ийн Биологийн хүрээлэн, УБ хот.
3. Ж.Пунцагдулам, Д.Алтанчимэг, Д.Энхнасан, Б.Ганзориг, 2020 он . “Монгол орны ойн шавж” 306 хуудас, ШУА-ийн Биологийн хүрээлэн, УБ хот.
4. Х.Намсрай, Б.Мөнхзаяа, 2020 он. “Материйн бүтцийг бүрдүүлэгч эгэл бөөмсийн хөдөлгөөн, харилцан үйлчлэлийг бичдэг квант орны онолын үндэс” ШУА, Физик технологийн хүрээлэн, УБ хот, 10.3 х х.
5. Х.Намсрай “Математикийн үндсэн практикум”, 2020 он. ШУА, Физик технологийн хүрээлэн, УБ хот, 24.1 х х.
6. Э.Авирмэд, Б.Оюунгэрэл, Т.Рэнчинмядаг, О.Мөнхдулам, Б.Баянжаргал, Ц.Батням, Т.Даваагатан, М.Пүрэвсүрэн, 2020 он. “Монгол орны ландшафтын экологийн чадавх” ШУА, Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэн, УБ, 404 х.х







Нийгэм, хүмүүнлэгийн салбарын зарим бүтээлүүдээс:

1. “Археологийн судалгаа: Монголчуудын гарал, угсаа-соёлын хөгжил”, А.Очир, Ц.Төрбат, Ч.Амартүвшин, Г.Эрэгзэн, Ж.Гантулга, Д.Түмэн, Ж.Баярсайхан, Л.Эрдэнэболд, С.Өлзийбаяр, У.Эрдэнэбат. (редактор А.Очир, Ц.Төрбат)-УБ., 2020. 279 тал.
2. “Монгол Улс, БНСУ-ын харилцаа-30 жил”, Ж.Ломбо, (монгол, солонгос хэлээр), ШУА-ийн Олон улсын харилцааны хүрээлэн, - УБ., 2020.
3. “Монгол ба их гүрнүүд XX зуунд (1950-2000)”, Ц.Батбаяр. II боть (Ред. С.Чулуун)-УБ., “Соёмбо принтинг” ХХК., 2020. B5-440 тал
4. “Шинэ эргэлтийн бодлого (Түүх, эдийн засгийн судалгаа)”, Д.Эрдэнэбат. (Ред. Ч.Дашдаваа, З.Лонжид).-УБ., “Соёмбо принтинг” ХХК., 2020. B5 –215 тал
5. “Монгол дахь төрийн эргэлт”, (Хоёр дахь хэвлэлт). Ч.Дашдаваа. -УБ., “Бэмби сан” ХХК., 2020. B5 – 375 тал
6. “Монгол дахь зах зээлийн эдийн засгийн хөгжлийн асуудлууд”, Батхишиг Б. - УБ., 2020.
7. “Монголчуудын ёс суртахуун: сэргэлт, ялзрал, эргэн сэргээлт”, Нарангэрэл С. - УБ., 2020.
8. “Монгол хэлний нэр томьёо бүтэх нийтлэг болон задлаг хэв шинж”, Гэрэлмаа Г. - УБ., 2020, 248х. (Редактор Л.Болд)
9. “Нэр томьёоны орчуулга судлал”, Мөнхцэцэг Н. - УБ., 2020, х.х 26, 312 х. (Редактор Н.Нансалмаа.)
10. “Монгол хэл-1 үг, үгийн гарал, хэлц үг судлал”, Самбуудорж О. - УБ., 2020, 244 х. (Редактор Л.Болд)
11. “Монголын бурханы шашны уран зохиол”, Цэрэнсодном Д. III боть. - УБ., 2020. 430 х.
12. Адилтгалын аргаар бүтсэн монгол нэр томьёо”, Шинэбаяр О., Золжаргал Б. - УБ., 2020, 144 х. (Редактор Ж.Баянсан).



1.3. ИННОВАЦ, ШИНЭ ТЕХНОЛОГИ НУТАГШУУЛАХ ТАЛААР

Инновацын салбарын эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох чиглэлээр “Инновацын талаар төрөөс баримтлах бодлого”, “Инновацын төсөлд грант олгох журам”, “Инновацын тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлох журам” зэрэг бодлогын баримт бичгүүд шинэчлэн батлах ажилд болон УИХ-аас Инновацын тухай хуульд 2020 оны 5 дугаар сард нэмэлт өөрчлөлт оруулж инновацын экосистем болон салбарын эрх зүйн таатай орчин бүрдүүлэхэд ШУА идэвхтэй оролцов.

ШУА нь Монгол Улсын Оюуны Өмчийн Газартай хамтран оюуны өмчийн соёлыг бүрдүүлэх, оюуны өмчийн тухай мэдлэгийг түгээн дэлгэрүүлэх, хамтарсан сургалт зохион байгуулах, судлаачдын бүтээл туурвих, шинийг санаачлах, оюуны өмчийн бүтээлийн эрхийг хамгаалах үйл ажиллагааг дэмжих, оюуны өмчийн ашиглалтыг нэмэгдүүлэх, эдийн засгийн эргэлтэд оруулах, зөрчлийг бууруулах, зөвлөгөө мэдээлэл солилцох, шинжлэх ухаан, технологи, инновац, оюуны өмчийн салбарын хууль эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох зорилгоор санамж бичгийг байгуулж ажиллалаа.





Санамж бичгийн хүрээнд оюуны өмч, инновацын мэргэшсэн хүний нөөцийг бэлдэх, шинжлэх ухаан, технологи болон оюуны өмчийн салбар дундын хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх зорилгоор 30 орчим судлаачийг оюуны өмчийн чиглэлээр гүнзгийрүүлэн мэргэшүүлж, салбарын хүний нөөцийг бэхжүүллээ.





ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгээс оюуны өмчийн эрхийн хамгаалалт хийлгэхээр мэдүүлсэн болон бэлтгэж буй бусад бүтээлд мэргэжил, арга зүйн зөвлөгөө өгөх, оюуны өмчийн эрхийг хамгаалах, зөрчлийг арилгах, технологи дамжуулах үйл ажиллагаа, оюуны өмчийн эрхийн хамгаалалтын мэдүүлэг гаргах талаар сургалт, мэргэшүүлэх дадлага хийх болон харьяа хүрээлэнтэй үнийн хөнгөлөлттэй нөхцөлөөр гэрээ байгуулах зэрэг үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх зорилгоор “Ай Пи Пи Ай” ХХК хоорондын хамтран ажиллах санамж бичгийг байгуулав.

Санамж бичгийн хүрээнд оюуны өмчийн эрхийн хамгаалалт хийх үйл явц эрчимжиж, ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгийн нэр дээр 2020 онд 7 оюуны өмчийн патент, гэрчилгээ авч, 3 мэдүүлэгт засвар оруулж, 10 оюуны өмчийн мэдүүлэг шинээр гарган Оюуны өмчийн газарт бүртгүүлсэн байна. Цаашид ШУА-ийн бэлэг тэмдэг/логог (11 төрөл) барааны тэмдгээр бүртгүүлэх болон ХХТХ, ООГХ-ийн нэр дээр 2 шинэ бүтээлийн патентын мэдүүлэг гаргахаар ажиллаж байна.

Хүснэгт 1. 2020 онд шинээр патент, гэрчилгээ авсан оюуны өмчүүд

№	Бүтээлийн нэр	Улсын бүртгэлийн дугаар	Мэдүүлгийн дугаар	Харьяалагдах хүрээлэн
1.	Цэвэрлэх байгууламжийн лагийн үнэр арилгах гумины хүчжүүлсэн бэлдмэл бэлтгэх арга	20-3095	20-4113	ХХТХ
2.	Бүтээмжит бичил биетнийг ашиглаж биологийн идэвхт биобэлдмэл гарган авах арга	10-4842	10-6164	БХ
3.	Загасны хөврөлийг хөдөлгөөнгүй байдалд өсгөвөрлөх төхөөрөмж	20-3167	20-4235	ГГХ
4.	Монгол догар (*Caryopteris mongolica* Bge)-ыг тариалах арга	10-4848	10-5877	БотЦХ
5.	Сөөгөн боролзгоно (*Potentilla fruticosa* L.)-ыг тарималжуулах арга	10-4849	10-5883	БотЦХ
6.	Нүүрсний үнсийг ашигласан шингээгч материал болон түүнийг үйлдвэрлэх арга	20-3211	20-4254	ХХТХ
7.	Малын арьс ширнээс коллагены гидролизат гарган авах арга	10-4928	10-6243	ХХТХ

Хснэгт 2. 2020 онд мэдүүлэгт засвар оруулсан оюуны өмчүүд

№	Засвар оруулсан бүтээлийн нэр	Мэдүүлгийн дугаар	Харьяалагдах хүрээлэн
1.	Монгол догарыг тариалах арга	10-2016-5877	БотЦХ
2.	Сөөгөн боролзгоныг тарималжуулах арга	10-2016-5883	БотЦХ
3.	Нүүрсний үнсийг ашигласан шингээгч материал болон түүнийг үйлдвэрлэх арга	20-2017-4254	ХХТХ

Хүснэгт 3. 2020 онд Оюуны өмчийн газарт мэдүүлсэн оюуны өмчүүд

№	Шинэ бүтээлийн нэр	Мэдүүлгийн дугаар	Харьяалагдах хүрээлэн
1.	Хулдынхны овгийн загасыг үржүүлэх арга	10-2020-6508	ГГХ
2.	Орос махирс (*Lycium ruthenicum* Murr.)-ын үе зайдмын эксплантаас ургамал нөхөн төлжүүлэх арга	10-2020-6572	БХ
3.	Морин шарилж (*Artemisia annua* L)-ны эрхтэн үүслийн каллусаас бичил ургамал нөхөн төлжүүлэх арга	10-2020-6571	БХ
4.	Урал чихэр өвс (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) тариалах арга	10-2020-6609	БЦХ
5.	Үнэгэн сүүлхэй лидэр (*Sophora alopecuroide*s L.)-н бичил ургамлыг эдийн өсгөврөөр гарган авах арга	10-2020-6603	БХ
6.	SARS-CoV-2 вирусийн эсрэгбие илрүүлэх фермент холбоот урвалын оношлуур	10-2020-6635	БХ
7.	Каротиноид нийлэгжүүлэгч *Rhodotorula mucilaginosa* R52-SB8 нутгийн омог	WFP2020011580	БХ
8.	“Царгастай ашигтай симибозүүс гэдэг *Sinorhizobium meliloti* MSZ-25 нутгийн омог”	WFP2020011584	БХ
9.	Сибирийн хүр эрвээхэй (*Dendrolimus sibiricus* Tschetv.)-н хүрэнцэрт сонгомлоор үйлчлэх талст ууралг нийлэгжүүлэгч *Bacillus thuringiensis*-36-17D5 нутгийн омог	WFP2020011577	БХ
10.	Үрэвслийн эсрэг үйлчилгээтэй давирхайтай тос	10-2020-6670	ХХТХ

ШУА-ийн аж үйлдвэрийн оюуны өмчийг ашиглуулах лицензийн гэрээний роялти орлого 2019 онд 1.5 сая төгрөг, 2020 онд 4.2 сая төгрөг болж өссөн байна.

2019 онд байгуулсан оюуны өмчийг ашиглуулах лицензийн 3 гэрээний роялти ашгийг ШУА-ийн харьяа 2 хүрээлэнгийн 9 зохион бүтээгч, судлаачдад "Технологи дамжуулах журам"-ын дагуу хуваарилав.

ШУА нь Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-ын хоорондын хамтын ажиллагааны санамж бичгийн хүрээнд судлаачдын бүтээсэн инновацын бүтээгдэхүүнийг дэмжихээр болж, үүний дүнд ШУА-ийн ХХТХ-ийн эрдэмтдийн технологийн дагуу үйлдвэрлэсэн гар ариутгах шингэн бүтээгдэхүүнийг 1.5 тонныг худалдан авчээ.

Мөн ШУА-ийн БХ болон ХХТХ-ийн судлаачид Эрдэнэт хотын Цэвэрлэх байгууламжийн хуримтлагдсан лагийг үнэргүйжүүлэн шимт хөрс, бордоо болгон ашиглах био-технологийн шийдлийг нэвтрүүлж, нийт хуримтлагдсан лагийн 1/3-ийг боловсруулсан ба үлдсэн хэсгийг 2021 онд дуусгах төлөвлөгөөтэй ажиллаж байна.




ШУА-ийн залуу судлаачдын инновацын бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн хоёр төслийг дэмжин гарааны санхүүжилт олгосон. Үүнд: Хими, химийн технологийн хүрээлэнгийн дэргэд "Байгалийн үнэрт агаар ариутгагч үйлдвэрлэх" үйлдвэрлэлийн төсөл, Биологийн хүрээлэнгийн дэргэд "Чонон хармагийн жимсний цай-брэнд бүтээгдэхүүнийг зах зээлд нэвтрүүлэх" үйлдвэрлэлийн төсөл тус тус хэрэгжиж эхэлсэн байна.

ШУА-аас хүүхэд, залуучуудад зориулж эрхлэн гаргадаг хялбаршуулсан гарын авлага болох Шинжлэх ухааны танин мэдэхүйн цуврал бүтээлийг дижитал контент хэлбэрт хөрвүүлэн бэлтгэж, зориулалтын аппликейшнээр дамжуулан олон нийтэд үнэ төлбөргүй хүргэх, шинжлэх ухааны мэдлэгийг түгээн дэлгэрүүлэхэд хүртээмжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор "М нэмэх" (М+) ХХК-тай хамтын ажиллагааны гэрээг байгуулж 2015-2019 оны бүх цуврал бүтээлийг М+ аппликейшнд байршуулахаар бэлтгэн өгөв. Мөн хамтын ажиллагааны хүрээнд дижитал контент бэлтгэхээр төлөвлөж байна.

1.4. ГАДААД ХАМТЫН АЖИЛЛАГАА

ШУА-ийн Гадаад хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх төлөвлөгөөний хүрээнд 2020 онд өндөр хөгжилтэй орнууд, олон улсын шинжлэх ухааны байгууллагуудтай ШУА хамтран ажиллах санамж бичгүүдийг шинээр болон шинэчлэн байгуулах ажлуудыг цахим технологи, шуудан холбоог ашиглан гүйцэтгэв. Япон улсын Тохокугийн Их сургуультай хамтран ажиллах санамж бичгийг шинэчлэн, Унгарын ШУА Ерөнхийлөгч солигдсонтой холбоотой хамтын ажиллагааны санамж бичгийг шинээр гарын үсэг зурж, Чехийн ШУА-тай 2021 оноос хэрэгжүүлж эхлэх хамтарсан төсөл хөтөлбөрт хэрэгжүүлэх санамж бичиг, протокол зэргийг цахим хэлбэрээр сунгаад байна.

Шинжлэх ухаан, технологи, инновацын чиглэлээр хамтран ажиллах олон улсын байгууллагуудад элсэх гишүүнчлэлээ нэмэгдүүлж, үйл ажиллагаагаа өргөжүүлэхэд анхаарч ажиллав. Энэ үүднээс ЮНЕСКО-ийн МҮК-р дамжуулан Зүүн Төв Азийн Хүрээлэн буй орчны Шинжлэх Ухааны ЮНЕСКО-ийн тэнхим байгуулахаар өнгөрсөн онд өргөдөл гаргасны дагуу ШУА-ийн ГГХ-д энэхүү тэнхимийг байгуулж, эрхлэгчээр хүндэт доктор Михаел Вальтер сонгогдов.



ШУА-ийн Газарзүй Геоэкологийн хүрээлэнд ЮНЕСКО-ийн тэнхим нээгдэв.

Одоогоор тус тэнхимд улс орон, бүсээс төлөөлөл бий болгож хамтын ажиллагааны санал солилцохоор бэлтгэж буй бөгөөд Европын холбоо болон ХБНГУ-ыг хариуцсан төлөөлөгчөөр Нидерхэйний Хэрэглээний Шинжлэх Ухааны Их Сургуульд ажиллаж буй доктор Р.Урнаг сонгоод байна.

Дэлхийн гуравдагч орнуудын Шинжлэх ухааны Академи (TWAS)-ийн залуу гишүүнээр (Young affiliate) ШУА-ийн ХХТХ-ийн судлаач, доктор Ц.Мөнхцэцэг сонгогдож 2020-2023 онуудад ажиллахаар болов.

Төлөвлөгдсөн зарим танхимын зохион байгуулалт шаардсан хурлууд Ковид-19 цар тахлын нөхцөл байдлаас болж цуцлагдсан ч уламжлалт хурлууд цахим хэлбэрт шилжин зохион байгуулагдав. Тухайлбал, Хөрш гурван улсын Тинк Танк олон улсын форум цахим хэлбэрээр явагдсан ба Монгол улсаас гурван байгууллагын гурван төлөөлөл оролцож гол илтгэлийг хэлэлцүүлсэн байна ШУА-ийн төлөөлж ОУХХ-ийн доктор А.Даваасүрэн оролцож олон улсад тархсан цар тахлын хорио цээрийн дэглэмийн үе дэх гурван улсын эдийн засгийн байдал сэдвээр илтгэл хэлэлцүүлэв.

Жил бүр зохион байгуулагддаг “Нийгэм дэх шинжлэх ухаан ба технологи-17” дугаар форум мөн цахим хэлбэрээр зохион байгуулагдаж ШУА-аас анх удаа төлөөлөл оролцов.



“Нийгэм дэх шинжлэх ухаан ба технологи" 17 дугаар форум

Уг форумын академийн Ерөнхийлөгчдийн бүлгийн хуралдаан “Цар тахлын үеийн нийгмийн байдалд академик байгууллагын хувь нэмэр” сэдвийн доор хэлэлцэгдэж академиудаас өөрийн улс оронд хэрхэн ажиллаж буй талаар аман илтгэл хэлэлцүүлж, мөн бичгээр мэдээлэл хэвлэн гаргав.

ШУА-ийн гишүүнчлэлтэй олон улсын холбоонууд (IAP, ISC, AASSA, ANSO)-ын цахимаар зохион байгуулж буй уулзалтууд болон баримт бичгийн боловсруулалтад санал авах, олон улсын комисс шинээр бий болгох зэрэгт тухай бүрд нь тохирох мэргэжилтнүүдийг сонгон, дэмжиж оролцуулав. Тухайлбал, ШУА-уудын Нөхөрлөл-IAP нь ЮНЕСКО болон Дэлхийн гуравдагч орнуудын Шинжлэх ухааны Академи зэрэгтэй хамтран “Нээлттэй шинжлэх ухаан”, “Ковид-19 цар тахлын үе дэх ШУА-ийн үүрэг оролцоо, авч буй арга хэмжээ”, “Академик хэрэглээнд буй махчин сэтгүүлүүдтэй тэмцэх нь”, “Дэлхийн хүнсний нөөц, тэжээллэг байдал, хүнсний аюулгүй байдал” зэрэг аян өрнүүлж, үүний дагуух үйл ажиллагаанд Монгол Улсын ШУА-аас тухай бүр асуумж судалгаа гэх зэрэгт оролцон хамтран ажиллалаа. МЦНТИ-ШУТ, мэдээллийн олон улсын төвийн бүрэн эрхт төлөөлөгчдийн 17 дугаар хуралдаанд ШУА-ийн Ерөнхийлөгч оролцож тус төвийн захирал солигдохтой холбоотой удаа дараагийн албан бичиг солилцов.

ШУА-ийн Гадаад төсөл хөтөлбөрийг дэмжих үүднээс олон улсын байгууллагуудаас зарлагдсан, хамтрагч байгууллагуудын санхүүжилтээр явагдах төсөл, хөтөлбөрийн боловсруулалтыг дэмжиж ажиллав. Дэлхийн гуравдагч орнуудын Шинжлэх ухааны Академи (TWAS)-ээс зарладаг "Суурь судалгааны Грант"-уудад зориулсан төслийн саналын материалыг судалгааны баг, судлаачид гэсэн ангилалд хүлээн авч илгээснээс, Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэн, Физик технологийн хүрээлэнгийн судлаачдын төсөл батлагдсан байна.

Эрдэмтэн солилцооны хамтарсан төслийн хүрээнд (mobility project): 3 төсөл шалгарч батлагдсан байна. Тухайлбал, Чехийн ШУА-тай хамтарсан төсөлд ШУА-ийн ГГХ-ийн ЭША, доктор А.Дашцэрэнгийн “Уур амьсгалын дулааралт явагдаж буй цэвдэгтэй бүс нутгийн ойн нүүрсхүчлийн хий (CO_2)-н динамик” төсөл, Унгарын ШУА-тай хамтарсан төсөлд ШУА-ийн БХ-ийн ЭША, доктор Б.Цэрэндуламын “Ойн шийхнүүхэйн Монгол ба Унгарын популяцыг харьцуулсан судалгаа”, ШУА-ийн ТУЗХ-ийн академич С.Чулууны “Орчин үеийн Монгол дахь уламжлал, түүх, өв соёлын угсаатны зүйн ба түүхийн судалгаа” төслүүд тус тус 2021-2023 он хүртэл хэрэгжихээр шалгарч, холбогдох бичиг баримтуудад гарын үсэг зурж баталгаажуулсан байна.

Олон улсын хамтарсан судалгааны төсөл бичих арга зүй эзэмшүүлэх сургалтыг жилд 2 удаа зохион байгуулдаг ба 2020 оны эхний хагас жилд танхимын сургалт зохион байгуулж сургалтад 14 хүрээлэнгийн 19 судлаач оролцов. Сургалтын үр дүнд ШУА-ийн БЦХ болон

XXTX-ээс салбар дундын хамтарсан төслийн санал боловсруулахаар баг бүрдэн ажиллаж байна.



Төслийн санал боловсруулах сургалтын үеэр

Мөн олон улсын төсөл хөтөлбөрт хандах, олон улсын төсөл хөтөлбөрийн үндэсний зохицуулагч болоход бэлтгэдэг ээлжит сургалтыг 2020 оны III улиралд Олон улсын судлаачдын сүлжээ байгууллага (INASP)-ын 8 долоо хоногийн цахим сургалтад залуу судлаачдыг хамруулж зохион байгуулагчдын талаас сургалтын явц, үр дүнгийн талаар мэдээлэл авч ажиллав. ШУА-ийн харьяа 14 хүрээлэн, МАУА-ийн харьяа байгууллагуудын 36 судлаачид хамрагдаж, сургалтад хамрагдсан судлаачдаас 10 судлаач 8 долоо хоногийн бүх гүйцэтгэлийг биелүүлж зохион байгуулагчдын зүгээс “сайн” үнэлгээ авсан байна.

Олон улсын байгууллагад хамтран ажиллах санал хүргүүлэх, залуу эрдэм шинжилгээний ажилчдыг олон улсын тэтгэлэгт, төсөл хөтөлбөр зэрэгт хамрагдах тухай сүүлийн үеийн мэдээллээр хангах, мэдээлэлд тодруулга оруулан байнга дэмжин ажилладаг. Энэ хүрээнд “Төслийн удирдагч бэлтгэх ба төслийн санал боловсруулах арга зүй эзэмшүүлэх ” шаталсан хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхээр 12 дугаар сарын 8-10-ны өдрүүдэд лекц, дадлагын ажил, багаар ажиллах, судалгааны хамтарсан төслийн санал боловсруулах, төслийн карт бөглөх, үр дүнг тайлагнах хэлбэрээр ЮНЕСКО-ийн Монголын үндэсний комисс, Ази номхон далайн уур амьсгалын өөрчлөлтийн судалгааны сүлжээ (Asian Pacific Network for Global Change Research), Олон улсын Шинжлэх ухааны байгууллагуудын холбоо (ANSO), Ирээдүйн дэлхий хөтөлбөрийн Ази номхон далайн бүсийн төв (Regional Centre for Future Earth in Asia) зэрэг байгууллагуудаас төлөөлөгчид онлайнаар холбогдож мэдээлэл өгөх ба асуулт хариулт, харилцан яриа үүсгэх хэлбэрээр зохион байгууллаа. ШУА-ийн харьяа 14 хүрээлэнгийн 50 гаруй судлаачийг хамруулав. Хөтөлбөрийн үр дүнд оролцсон 50 залуу докторуудаас салбар дамнасан судалгааны төслийн саналыг боловсруулах багууд бүрдсэн байж цаашид хүрээлэн, төвүүдийг төлөөлөн ШУА-ийн гадаад хэлтэстэй хамтарч төслийн саналуудыг боловсруулан ажиллахаар тогтлоо.



Цахим сургалт зохион байгуулав

“Шувууны үүр” хөтөлбөрийн хүрээнд өндөр хөгжилтэй орнуудад эрдэм шинжилгээний ажил эрхлэн амьдарч буй эрдэмтэн судлаачдын судалгаа, мэдээллийг цуглуулах, нэгдсэн бүртгэлийн хүрээнд 21 оронд найман мэргэжлийн чиглэлээр судалгааны ажил эрхэлж байгаа 126 эрдэмтэн судлаачийг бүртгээд байна. Эдгээр эрдэмтдийг эх орондоо ирүүлж ажиллуулах боломжийн талаар санал боловсруулан Засгийн газрын хэрэг эрхлэх газарт саналаа хүргүүлэв.

ШУА-ийн Англи хэл дээрх цахим хуудасны мэдээллийг хөгжүүлэх ажил хийгдэж, мөн олон улсын байгууллагуудаас зарлагдсан, хамтрагч байгууллагуудын санхүүжүүлэлтээр явагдах төсөл, хөтөлбөрийн зарыг тухай бүрд нь ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгийн эрдэмтэн судлаачдад зориулж монгол хэл рүү хөрвүүлж нийт 29 мэдээллийг түгээн ажилласан байна.

1.5. ШИНЖЛЭХ УХААНЫ СУРТАЛЧИЛГАА, СОЁН ГЭГЭЭРҮҮЛЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

“Дэлхийн номын өдөр”-ийг тохиолдуулан Монгол Улсын Үндэсний Номын сан, Монгол Улсын Шинжлэх ухааны Академи хамтран "ЭРДЭМ НОМЫН ЧУУЛГАН" шинэ ном хандивлах, танилцуулах онлайн (live) үйл ажиллагааг 2020 оны 4 дүгээр сарын 20-24-ний өдөр зохион байгуулав. Энэ үеэр ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн газар болон 14 хүрээлэнгийн Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, салбарын эрхлэгч, судлаач нар оролцож хүрээлэнгийнхээ үйл ажиллагаа болон 2019 онд хэвлүүлсэн шинэ номын талаар уншигчдадаа танилцуулж, шинэ бүтээлийнхээ дээжээс МУҮНС-ийн сан хөмрөгт хандивлалаа. Энэхүү 5 хоногийн арга хэмжээнд нийтдээ ШУА, харьяа хүрээлэнгүүдээс 223 нэр төрлийн шинэ бүтээлийг танилцуулж, 500 орчим бүтээлийг МУҮНС-ийн сан хөмрөгт хандивласан бөгөөд нийтдээ 15000 орчим уншигч судлаачид цахимаар үзэж, 500 орчим удаа хуваалцсан уншигчдын хүлээсэн сайхан арга хэмжээ болов.




Мөн ШУА-ийн нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны хүрээлэнгүүд Парламентын номын санд сүүлийн 5 жилд гарсан бүтээлүүдээ хандивлав. ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүд дэлхийн шинжлэх ухааны өдөр, шинжлэх ухааны ажилтны өдрийг угтан зохион байгуулдаг уламжлалт нээлттэй хаалганы өдөрлөгөө цахимаар зохион байгуулж, салбарын эрдэмтдийн үйл ажиллагааг олон нийтэд сурталчлав.

НБГ-тай хамтран **“Нэг эрдэмтэн-Нэг лекц”** хөтөлбөрийг цахимаар хэрэгжүүлж Монгол орны дээд цэрдийн эвэрт үлэг гүрвэл; Хүн амыг баталгаат ундны усаар хангах асуудал; Хорвоо ертөнцийн бүтэц, гарал үүсэл; Цахилгаан ба цахим хэрэгслүүдийн хаягдлын менежмент; Манай гарагийн бичил оршин суугчид; Энерги ба термодинамикийн хуулиуд гэх мэт сонирхолтой сэдвээр эрдэмтдээр лекц уншуулж, олон нийтийн хүртээл болгов.









Хүүхэд залуучуудын шинжлэх ухааны сэтгэлгээг төлөвшүүлэх зорилтын хүрээнд “Шинжлэх ухааны хялбаршуулсан цуврал” бүтээлийг жил бүр гаргадаг уламжлалаар 1945 он: Монгол Улс тусгаар тогтнолоо ард нийтээр батлав, Буган чулуун хөшөө, Чингис хааны нохой, Монголчуудын бичгийн хэрэгсэл, эд өлөг, Орхон бичиг, Салхины эрчим хүч, Монгол уран барилга, Вирусийг судлахын учир, Монгол орны халуун рашаан, Сонирхолтой биохими, Хаг,

хөвдийн ертөнцөөр аялцгаая, Монгол орны бактерийн палеонтологи, Ашигтай нянг хэрэглэхийн учир холбогдол зэрэг шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн хялбаршуулсан товхимлуудыг хэвлэн гаргаж нийтийн хүртээл болгоход бэлэн болгосон байна.

Мөн шинжлэх ухааны ажилтны өдрийг тэмдэглэх хүрээнд хүрээлэн бүр Нээлтэй хаалганы цахим өдөрлөгийг 5 хоногийн хугацаатай зохион байгуулж тус өдрүүдэд доктор (ScD) Д.Энхтуяагийн “Ноолуур судлал: Шинжлэх ухаан үйлдвэрлэл”, академич Н.Бэгзийн “Бага дунд боловсролын олон улсын чиг хандлага”, академич Д.Сангаагийн “Тэгш хэмийн гайхамшиг” зэрэг олон нийтэд зориулсан илтгэлийн цахим хэлбэрээр зохион байгуулсан ба энэ хэлбэрээр цаашид зохион байгуулах нь нэлээд үр дүнтэй гэдэг нь харагдлаа.

ШУА-ийн цахим хуудсыг сайжруулах, хэвийн ажиллагааг хангах зорилгоор шинжлэх ухааны салбарт өрнөж буй үйл явдлын мэдээ, мэдээлэл 261 мэдээлэл нийтийн хүртээл болголоо. Мөн 2020 онд ШУА-ийн www.ac.mn цахим хуудсанд 157 мэдээ, мэдээлэл байршуулж 85’567 хүнд хүрсэн байна.

COVID-19 цар тахалтай холбоотойгоор улс орон даяар өндөржүүлсэн болон бүх нийтийн бэлэн байдал зарлаж, хөл хорио тогтоосон нөхцөл байдлын улмаас олон нийтийг хамарсан үйл ажиллагаа, хурал зөвлөгөөн зохион байгуулахгүй байгаатай холбогдуулан үйл явдлын мэдээ мэдээллээс гадна судлаачдын судалгааны ажлыг түгээн дэлгэрүүлэх зорилгоор 25 ярилцлага хийж, ШУА-ийн цахим хуудас болон бусад мэдээллийн хэрэгслээр мэдээлж ажилласан байна.

Мөн zindaa.mn, medee.mn, eagle.mn, montsame.mn, Монголын радио, MYOHTB, Өдрийн сонин, Өнөөдөр сонинтой хамтран ажиллаж, нийт 139 ярилцлага, 36 мэдээ, мэдээлэл, ярилцлага, сурвалжилгыг нийтлүүллээ.

1.6. САНХҮҮ, АЖ АХУЙ, ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТ

Олон жил хүлээгдэж байсан Шинжлэх ухаан, инновацын кластерын хөрөнгө оруулалтыг 2020 оны улсын төсөвт тусгуулж батлуулсан бөгөөд шинжлэх ухаан, инновацын төсвийн кластер (2020-2022)-ын хөрөнгө оруулалтыг ШУА-ийн БЦХ-ийн эзэмшлийн газарт барихаар төлөвлөсөнтэй холбогдуулан тус газраас 6.6 га газрыг Нийслэлийн засаг даргын 2020 оны 9 дүгээр сарын 24-ний өдрийн А/1058 дугаар захирамжаар ШУА-д шилжүүлэн авлаа.

2020 оноос Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай хуулийн дагуу 10 саяас дээш үнийн дүнтэй бүх худалдан авалтууд цахимаар зарлагдаж байгаатай холбогдуулан ШУА-ийн БХ-ийн дээвэр, дотор заслын засвар, ШУА-ийн Хүрээлэнгүүдийн Нэгдсэн 1-р байрны гадна фасад, цэвэр, бохир ус, дулааны засвар, ШУА-ийн ХХТХ-ийн 1-р байрны дээвэр, сантехникийн агааржуулалтын засвар, ШУА-ийн МТТХ-д өндөр хүчин чадалтай компьютер, техник хэрэгсэл худалдан авах, ШУА-ийн ГХ-д багаж, тоног төхөөрөмж, Их чуулганы танхимын хурлын тоног төхөөрөмж, шинэ байранд орсонтой холбогдуулан тавилга эд хогшил худалдан авах зэрэг 8 ажлын худалдан авах ажиллагааг хуулийн дагуу амжилттай зохион байгуулж ажилласан байна.

ШУА-ийн хүрээлэнгүүдийн лабораториудын хүчин чадлыг сайжруулахад 2020 онд лабораторийн багаж, техник хэрэгсэл худалдан авах 889.2 сая төгрөг, ажлын байрны орчин нөхцөлийг сайжруулах урсгал засварын зардалд 359.8 сая төгрөгийг тус тус зарцууллаа.

ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн байранд зайлшгүй хийх шаардлагатай их засвар болон хөрөнгө оруулалтын саналыг БШУЯ-нд тавьж 573.0 сая төгрөгийн их засвар, 97 компьютерийн хөрөнгийг шийдвэрлүүлээ. Их засварын хүрээнд хийгдсэн ажлыг дурдвал:

1. ШУА-ийн хүрээлэнгүүдийн нэгдсэн 1-р байрны гадна фасад, цэвэр бохир усны шугам, дулааны шугам сүлжээний засварт 250.0 сая төгрөг,
2. ШУА-ийн БХ-ийн дээвэр, дотоод засвар 100.0 сая төгрөг,
3. ШУА-ийн ХХТХ-ийн 1-р байрны дээвэр, сантехникийн агааржуулалтын засварт 220.0 сая төгрөг.

ШУА-ийн 2019 оны нэгтгэсэн санхүүгийн тайлан, төсвийн гүйцэтгэл болон харьяа хүрээлэнгүүдийн санхүүгийн тайлан, төсвийн гүйцэтгэлд хийсэн аудитын шалгалтаар ЗӨРЧИЛГҮЙ САНАЛ ДҮГНЭЛТ авсан болно. Аудитаар өгсөн зөвлөмж, акт, албан шаардлагыг биелэлтийн явцын тайлан Үндэсний аудитын газарт 2020 оны 9 дүгээр сард хүргүүллээ. Үндэсний аудитын газраас Шинжлэх ухааны Академи, академийн харьяа хүрээлэнгүүдэд хийсэн аудитын биелэлтийг шалгасан бөгөөд манай тайлангийн биелэлтийг 90 гаруй хувьтай дүгнэв.

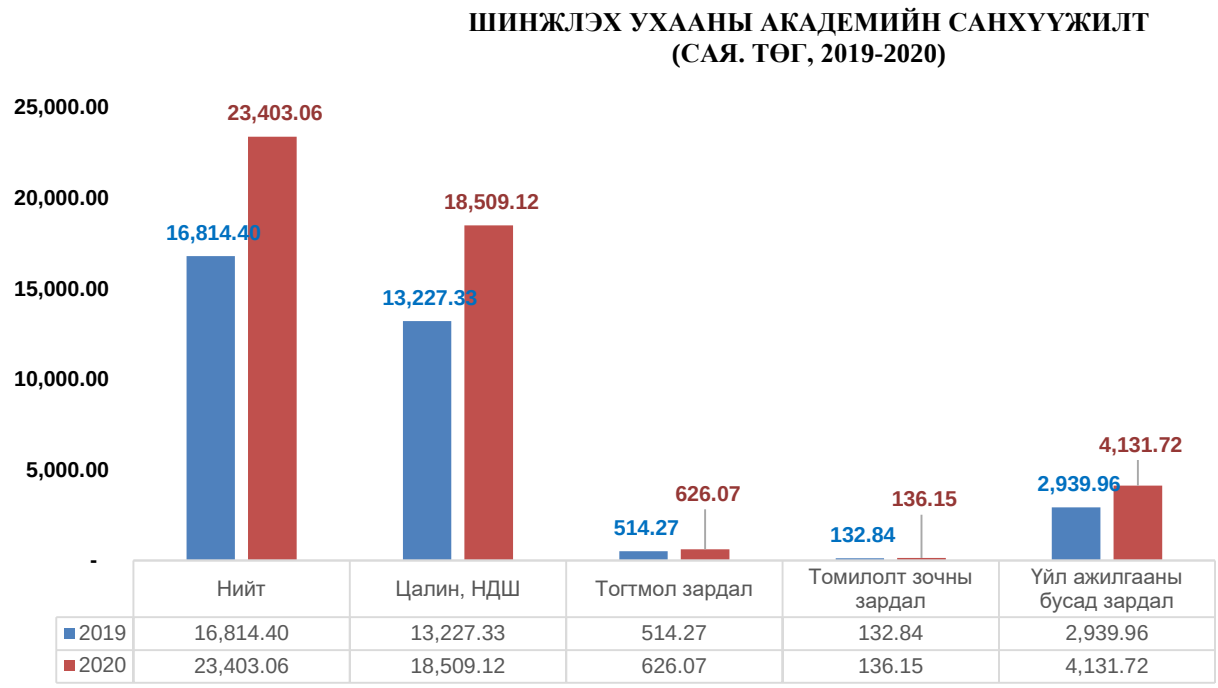
ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн албан хаагчдын унаа, хоолны зардлыг 2020 оны 1 дүгээр сарын 1-ний өдрөөс 6,000.0 (зургаан мянга) төгрөгөөр олгохоор тооцож эх үүсвэрийг шийдвэрлэсэн ба үүнийг 2017 онтой харьцуулахад 4.2 дахин өссөн байна. 2020 оноос Төрийн албан хаагчид өндөр насны тэтгэвэрт гарахад нэг удаагийн буцалтгүй тусламж олгох журам хэрэгжиж эхэлсэнтэй холбогдуулан ШУА болон харьяа хүрээлэнд ажиллаж байгаад өндөр насны тэтгэвэрт энэ онд гарсан 22 ажилтанд нийт 497.6 сая төгрөгийн нэг удаагийн буцалтгүй тусламж олгов.

ШУА-ийн санхүүжилтийг 2017-2020 оны байдлаар харуулбал:



Энэ графикаас харахад 2020 оны санхүүжилтийг 2017 оныхтой харьцуулахад 1.7 дахин өссөн байна.

2019, 2020 оны санхүүжилтийг төсвийн зардлаар харуулбал:



Энэ үзүүлэлтээс харахад 2020 оны санхүүжилт 2019 оныхтой харьцуулахад 1.4 дахин өссөн байна.

ШУА-ийн гэрээт ажил, төслийн орлогыг 2017-2020 байдлаар харуулбал:



2020 оны үзүүлэлтийг 2017 онтой харьцуулахад Гэрээт ажил, төслийн орлого 2.5 дахин өссөн байна. Гэрээт ажил болон төслийн орлогын задаргааг 2017-2020 оны байдлаар харуулбал:

Үзүүлэлт	2017	2018	2019	2020
Нийт орлого	3,700.0	5,113.1	6,146.26	7,113.26
Гэрээт, захиалгат ажлын орлого	2,370.0	3,544.42	3,819.57	5,316.37
Эрдэм шинжилгээний төслийн орлого	1,300.00	1,287.00	2,326.70	1,796.89

2020 оны байдлаар хүрээлэн тус бүрийн гэрээт ажил болон төслийн орлогыг нийт дүнгээр харуулбал:

№	Байгууллагын нэр	Орлогын дүн
1.	Хими, хими технологийн хүрээлэн	555,146,198.80
2.	Биологийн хүрээлэн	837,824,036.00
3.	Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэн	766,478,654.51
4.	Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн	307,964,214.40
5.	Философийн хүрээлэн	66,169,924.00
6.	Физик технологийн хүрээлэн	166,752,436.00
7.	Археологийн хүрээлэн	375,741,911.55
8.	Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэн	469,237,226.00
9.	Геологийн хүрээлэн	27,911,400.00
10.	Математик тоон технологийн хүрээлэн	111,160,100.00
11.	Одон орон геофизикийн хүрээлэн	2,384,042,173.73
12.	Олон улсын харилцааны хүрээлэн	17,035,000.00
13.	Палеонтологийн хүрээлэн	558,554,545.39
14.	Хэл зохиолын хүрээлэн	469,237,226.00
	Нийт дүн	**7,113,255,046.38**

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖИЛ

2.1. БАЙГАЛИЙН УХААНЫ САЛБАР

2020 оны эрдэм шинжилгээний нэгдсэн тайланг фраскатын ангиллын дагуу шинээр бий болсон бүтцээр шинжлэх ухааны салбар бүрийн үйл ажиллагаа, үр дүнг нэгтгэн бэлтгэж Та бүхэнд танилцуулж байна.

2.1.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР

ШУА-ийн Бага чуулганы үйл ажиллагааг идэвхжүүлэх, салбар хоорондын судалгааг өргөжүүлэх зорилгоор зарим Бага чуулганыг өөрчлөн, Физик, математик, информатикийн; Хими-биологийн; Геологи, газарзүй, байгаль орчны салбарын бага чуулганыг шинээр байгууллаа.

ШУА-ийн Физик, математик, информатикийн салбарын бага чуулган 25, Хими-биологийн болон Геологи, газарзүй, байгаль орчны салбарын бага чуулган тус бүр 24 гишүүнтэйгээр шинэчлэгдэн зохион байгуулагдан, ШУА-ийн 9 хүрээлэн, МУИС, ШУТИС, ХААИС, МУБИС зэрэг байгууллагын эрдэмтэн багш нар сонгогдон ажиллаж байна.

Байгалийн ухааны салбарын хүрээлэнгүүдэд нийт 996 ажилтан ажиллагсад ажиллаж байгаагийн 774 буюу 77.7 хувийг эрдэм шинжилгээний ажилтан эзэлж байна.

Эрдмийн зэрэг, цолоор ангилбал, академич 22, шинжлэх ухааны доктор 11, доктор 184, магистр 384 байна. Эрдэм шинжилгээний ажилтны 30 орчим хувийг доктор, түүнээс дээш эрдмийн зэрэгтэй ажилтнууд эзэлж байна.

Салбарын хүрээлэнгүүд нийт 159 төсөл, үүнээс суурь судалгааны 48, шинжлэх ухаан, технологийн 13, улсын захиалгат 30, Инновацын 3, гадаадтай хамтарсан 65 төсөл тус тус хэрэгжиж байна.

Хэрэгжүүлж буй суурь судалгааны төслийн 23 буюу 48%-ийг Физик технологийн болон хими, химийн технологийн хүрээлэн, гадаадтай хамтарсан төслийн 52 буюу 80%-ийг Газарзүй, геоэкологийн, Физик технологийн болон Палеонтологийн хүрээлэн, улсын захиалгат төслийн 26 буюу 86.7%-ийг Газарзүй, геоэкологийн болон Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэн тус тус хэрэгжүүлж байна.

Салбарын хүрээнд хэрэгжүүлж буй төслүүдийн үр дүнгээр нэгэн сэдэвт бүтээл 33, ном товхимол 53, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 559, үүний 279 гадаадад, 280 дотоодын мэргэжлийн сэтгүүлд хэвлэгдсэн бөгөөд гадаадад хэвлүүлсэн эрдэм шинжилгээний өгүүллийн 112 буюу 40.1%-ийг Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэн, 61 буюу 21.8%-ийг Физик, технологийн хүрээлэнгийн судлаачид хэвлүүлсэн байна. Түүнчлэн 7 патент, 9 стандарт, 3 ТЭЗҮ, 11 ашигтай загвар, 17 технологийн заавар, 29 аргачлал, 17 зөвлөмж, 148 зураг, 13 товхимол хэвлэн нийтлүүлжээ. Мөн “Нэг эрдэмтэн Нэг лекц”, “Эрдэмтдийн үг” зэрэг хөтөлбөрийн хүрээнд 101 лекц танхимаар болон цахим хэлбэрээр хэлэлцүүлж нийтийн хүртээл болгожээ.

Залуу боловсон хүчний нөөцийг бий болгох, чадавхжуулах ажлын хүрээнд хүрээлэнгүүд идэвх санаачилгатай ажилласны дүнд шинжлэх ухааны доктор 1, доктор PhD 10 (гадаадад 5) амжилттай хамгаалж, гадаад орнуудын докторын сургалтад 53, дотоодын их дээд сургуульд 126, магистрт гадаадад 10, дотоодын их дээд сургуулиудад 65 ажилтан тус тус суралцаж байна.

Салбарын харьяа хүрээлэнгийн үйл ажиллагаа, эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлын үр дүнг товчоор дурдвал:

Төр, засгийн байгууллагуудтай хамтарсан талаар:

Монгол Улсын Засгийн газар

- ЗГХЭГ-ын даргын тушаалаар батлагдсан Дорноговь аймгийн Улаанбадрах сумын нутаг дэвсгэрт цацраг идэвхт ашигт малтмал ашиглах тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч “Бадрах энержи” ХХК-ийн үйл ажиллагаа хүн, малын эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд сөрөг нөлөө үзүүлж байгаа эсэхэд хяналт шалгалт хийх, мэргэжлийн дүгнэлт гаргах ажлын хэсэгт доктор Л.Жаргалсайхан ажиллаж “Ус, хөрс, ургамал, химийн бодисын нөлөөллийн судалгааны тайлан”-г боловсруулсан байна.
- Барилгын хөгжлийн төвтэй хамтран “Монгол Улсын Хүн амын нутагшилт, суурьшлын хөгжлийн ерөнхий төсөл” боловсруулах ажлын хүрээнд “Зам тээврийн сүлжээ болон тээвэр логистикийн хэтийн төлөв”, “Ус хангамжийн үнэлгээ, усны нөөц, хэрэглээний хэтийн төлөв”, “Цэвдэгт хүйтний үзэгдлийн тархалтын үнэлгээ”-зэрэг судалгаа-төлөвлөлтийн ажлуудыг гүйцэтгэж, үр дүнгийн тайланг боловсруулж, хүргүүлжээ.
- Ой судлаач эрдэмтэд БОАЖЯ-ны Ойн судалгаа, хөгжлийн төвийн захиалгаар “Ойгоос мод бэлтгэх талбай тусгаарлах ажилд тавигдах ерөнхий шаардлага” стандартын төсөл, “Ойн арчилгаа, цэвэрлэгээний ажил болон үйлдвэрлэлийн ашиглалтын арчилгаа, цэвэрлэгээний огтлолтод тавигдах ерөнхий шаардлага" сэдэвт стандартын төслийг сайжруулах саналыг боловсруулан хүргүүлсэн байна.
- Монгол Улс, БНХАУ-ын Засгийн газар хоорондын хамтарсан “Хэт талхлагдсан бэлчээрийг зайнаас тандах аргаар судлах ба нөхөн сэргээх туршилт” олон улсын хамтарсан төслийг ШУА-ийн ГГХ, Өвөр монголын Багшийн Их сургууль, Тариалан Мал аж ахуйн хүрээлэн, Булган аймгийн ИТХ, ЗДТГ-тай хамтран 2018 оноос хэрэгжүүлж, төслийн хүрээнд Булган аймгийн Гурванбулаг сумын "Авзага" багийн нутагт ШУА-ийн ГГХ-ийн харьяа Бэлчээрийн эрдэм шинжилгээ, туршилт судалгааны төвийг байгуулсан ба Булган аймгийн ИТХ байгаль хамгаалах, байгалийн баялгийг нөхөн сэргээх арга хэмжээний зардлаас 300.0 сая. төгрөгийн санхүүжилтийг хийжээ. Энэхүү төв нь “төр-шинжлэх ухаан-орон нутаг- малчид, иргэд” хэрхэн үр дүнтэй хамтарч ажиллаж болохыг харуулсан чухал загвар боллоо.
- Одон орон судлаачид "Газар хөдлөлтийн гамшгийн эрсдэлийг бууруулах үндэсний хөтөлбөр", Газар хөдлөлтийн гамшгийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх байнгын ажиллагаатай зөвлөлийн жил бүрийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан ажлуудыг гүйцэтгэж улирал бүр тайлагнаж байна.

Боловсрол, шинжлэх ухааны яам

- Салбарын холбогдох эрдэмтэд “Шинжлэх ухааны паркийн эрхзүйн байдлын тухай” хуулийн төсөлд санал өгч ажилласан ба Засгийн газрын 2014 оны 374 дүгээр тогтоолоор батлагдсан “Эрдэм шинжилгээний байгууллагын дэргэд гарааны компани байгуулах журам”-ыг шинэчлэн батлуулах, гарааны компанийн хөнгөлөлт эдлэх эрх зүйн орчныг тодорхой болгох зорилгоор БШУЯ-ны Инновац, технологийн газраас байгуулсан “Гарааны компанийн журам шинэчлэн боловсруулах ажлын хэсэг” хүрээлэнгийн инновацын мэргэжилтнүүд ажлын хэсэгт ажиллан санал өгч оролцлоо.

Байгаль орчин аялал жуулчлалын яам

- ШУА-ийн ХХТХ-ийн захирал, доктор Л.Жаргалсайхан авто тээврийн хэрэгслээс агаарын бохирдолд үзүүлж буй нөлөөлөл, шатахууны талаар, хөрсний бохирдол, бууруулах арга зам, аюултай хог хаягдлын өнөөгийн байдал, ойрын хугацаанд авч хэрэгжүүлж болох арга хэмжээний талаар БОАЖЯ-ны удирдлага, мэргэжилтнүүдэд танилцуулга хийжээ. Мөн “Авто тээврийн хэрэгслээс агаар орчинд ялгарах утаа болон стандартын шаардлага

хангахгүй шатахууны судалгаа” төслийн санал, гаалийн төв лаборатори болон салбар лабораториудад хийгдсэн нефть бүтээгдэхүүний шинжилгээний дүнгийн талаар дүгнэлт, зөвлөмж боловсруулан хүргүүлжээ.

- БОАЖЯ-ны захиалгат “Хувиргасан Амьд Организм тодорхойлох шинжилгээ” хийх гэрээний хүрээнд Газар Өгөөж, Баялаг фийд, Гацуурт зэрэг 10 гаруй компаниудын рапсын үрэнд шилжмэл ген тодорхойлох шинжилгээ хийх, БОАЖЯ, ШУА-ийн хамтран баталсан амьтныг барих, тэмдэглэх журмын дагуу ан амьтан сэргээн нутагшуулах 14 төсөлд мэргэжлийн байгууллагын санал дүгнэлт гарган, “Монгол улс ОХУ-ын болон улс хоорондын хамтарсан хил дамнасан нутгийн цоохор ирвэсийн популяцын мониторингийн үндэсний хөтөлбөр”-ийг боловсруулж орос, монгол хэлээр бэлтгэн БОАЖЯ-д хүргүүлэв.
- Ботаникчид “Байгалийн ургамлын дижитал гербарийн сан үүсгэх” БОАЖЯ/202002004, “500-аас доошгүй хадлангийн ургамлын экологи-эдийн засгийн үнэлгээ боловсруулах”БОАЖЯ/202002128, “Говийн эмзэг экосистем, өндөр уулын биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах арга хэмжээний хүрээнд ургамлын үрийн нөөцийн сан бий болгох” зэрэг зөвлөх үйлчилгээний тендерийн ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ.

Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам

- ХХААХҮЯ-ны дэргэдэх ХАА-н салбарт ургамал хамгаалал, хөрсний үржил шимийг сайжруулах болон мал эмнэлгийн ариутгал халдваргүйтлийн зориулалтаар ашиглах химийн гаралтай бодис, бордооны бодлого, зохицуулалтын асуудлаар мэргэжлийн санал дүгнэлт гаргах үүрэг бүхий салбар зөвлөлийн хуралд доктор Г.Оюун-Эрдэнэ гишүүнээр оролцож, Монгол улсад 2020 онд газар тариалангийн зориулалтаар ашиглаж болох химийн бордооны жагсаалтыг хянан, зөвлөгөө өгч ажиллалаа.

Уул уурхай хүнд үйлдвэрийн яам

- Геологичид улсын төсвийн хөрөнгөөр хэрэгжиж буй бүс нутгийн хөгжлийг дэмжих хөтөлбөрийн хүрээнд “Голлох ашигт малтмалын хэтийн төлөвийн судалгаа” төслийн “Монгол орны Төв ба Хангайн бүсийн голлох ашигт малтмалын хэтийн төлөвийн үнэлгээний 1:500000-ны масштабын зураг”-ийг зохиох гэрээт ажлыг гүйцэтгэж, Монгол орны Зүүн, Баруун, Төв ба Хангайн бүсэд тархсан ашигт малтмалын металлогений болон хэтийн төлөвийн зураг, мэдээллийн сан, дагалдах тайлбар бичгийг боловсруулаад байгаа ба “Геомэдээллийн сангуудын дэд сангуудад нэмэлт баяжуулалт хийх, мэдээллийн сан бүрдүүлэх заавар, загвар боловсруулах” ажлыг хамтран гүйцэтгэж байна.

Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар

- НЗДТГ болон УБ хотын захирагчийн ажлын албатай хамтран “Гэр хорооллоос гарч байгаа үнсийг ашиглан шингээгч материал гарган авах туршилтын ажил” зөвлөх үйлчилгээ үзүүлэх ажлыг гүйцэтгэн тайлан, зөвлөмжийг хүлээлгэн өгсөн ба хөрсний бохирдлыг бууруулах дэд хөтөлбөр боловсруулах ажлын хүрээнд “Хөрс хамгаалах цөлжилтөөс сэргийлэх нийслэлийн төлөвлөгөөний төсөл боловсруулах” ажлын хэсэгт ажиллан Улаанбаатар хотын хөрсний бохирдлыг бууруулах дэд хөтөлбөрийг боловсруулан хэлэлцүүлэхээр бэлтгэл ханган ажиллаж байна.
- “Утаагүй Улаанбаатар хөтөлбөр”-ийн хүрээнд Хан-Уул дүүргийн 11-р хорооны нутаг дэвсгэр дэх бохирдол ихтэй хэсгийн хөрсний бохирдлыг бууруулах, нийт айл өрхийн жорлон, муу усны нүх, тэдгээрийн ойр орчмыг ариутган халдваргүйжүүлэх ажлыг хийж хэрэгжүүлэв.
- “Цэвэр агаартай хот” олон улсын эрдэм шинжилгээний цахим хуралд “Нүүрсний үнсийг ашиглах технологийн шийдэл, боломжит хэрэглээ”, “Аюултай хог хаягдлаас орчны

бохирдолд үзүүлж буй нөлөөлөл” зэрэг илтгэлүүдийг хэлэлцүүлж, олны хүртээл болголоо.

- Улаанбаатар хотын захирагчийн ажлын албанаас хэрэгжүүлсэн “Улаанбаатар хотын ногоон байгууламжийн шилмүүст модны орчны бохирдлыг тэсвэрлэх чадварын өвлийн судалгаа (2019-2020)”, Нийслэлийн 6 байршилд мод, сөөг тарих, хослол зохиомж, арчлах” зэрэг захиалгат ажлуудыг хийж, УБ хотын таван дүүргийн 24 байршилд байгуулах мод, сөөг ургамлын хослол, зохиомжийн зураг, төлөвлөгөөг боловсруулж хүлээлгэн өгчээ.

Цагдаагийн ерөнхий газар

- ЦЕГ-ын 4, Экологийн цагдаагийн албаны 8 хэрэг бүртгэлд шинжээчээр ажиллаж, нэр хаяг нь үл мэдэгдэх бодисуудад шинжилгээ хийж, шинжээчийн дүгнэлт гаргав.
- Аюултай хог хаягдлын талаар олон нийтэд зориулсан телевизийн нэвтрүүлэг “Ногоон дуу хоолой“ болон цахим постер хийж, хэвлэл мэдээллийн болон олон нийтийн цахим хэрэгслээр гаргаж байна.
- Биологичид, ботаникчид Цагдаагийн ерөнхий газар, Гаалийн ерөнхий газар, Хар тамхитай тэмцэх алба, Экологийн цагдаагийн алба, БОАЖЯ, БШУЯ болон бусад байгууллага, аж ахуйн нэгжүүдээс ирүүлсэн дээжүүдэд шинжилгээ хийж, мэргэжлийн шинжээчийн 50 гаруй дүгнэлтийг хүргүүлсэн байна.

Их, дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагатай хамтран ажилласан байдал

- Салбарын эрдэмтэд, судлаачид МУИС, ШУТИС, АШУҮИС, ХААИС, Оточ Манранба Их сургууль, Монгол-Германы Хамтарсан Ашигт Малтмалын Их Сургууль зэрэг их дээд сургуулиудад багшлах, магистр, доктор бэлтгэх, хамгаалуулах зөвлөлийн гишүүнээр ажиллаж, дипломын ажлын удирдагч багшаар ажилласан байна.
- ШУА-ийн БХ-ийн эрдэмтэд “Олонлог академи” сургуулийн захиалгаар 700 нүүр хуудас бүхий “Biology” (Pearson Baccalaureate) номыг бүрэн орчуулж, хэвлэлийн эхийг бэлтгэсэн ба МУИС-ийн Функциональ геномиксийн лабораторийн “Монгол нутагт хүн ам тасралтгүй оршин сууж байсан эсэхийг генетик, молекул биологийн аргаар батлах” (2018-2020) суурь судалгааны төслийг хамтран гүйцэтгэж байна.
- ШУА-ийн ГГХ-ийн эрдэмтэд МУИС-ийн Хэрэглээний Шинжлэх Ухааны болон Инженерчлэлийн сургуулиудтай хамтран “Монголын тэгш өндөрлөгийн газрын доройтол, нөхөн сэргээлтийн хэв шинж, нөлөөлөгч хүчин зүйлс, түүний зохицуулалт, хяналтын судалгаа” төсөл хэрэгжүүлж байна.
- ШУА-ийн ГГХ-ийн Цөлжилтийн судалгааны эрдэмтэд МУИС-ийн Ойн генетик, экофизиологийн лабораторитой хамтран Өмнөговь аймгийн Булган сумын Баянзаг хэмээх газарт, хамтарсан суурин судалгааны станц байгуулж, судалгаа хийх төслийн санал боловсруулан хүргүүлжээ.
- ШУА-ийн МТТХ-ийн эрдэмтэд МУИС-тай хамтран Монгол улсын Ардын багш, академич, ШУ-ны доктор, профессор А.Мекейн 80 насны ойд зориулсан Эрдэм шинжилгээний хурлыг зохион байгуулжээ.

Хувийн хэвшил, орон нутагтай хамтран ажиллах чиглэлээр:

- Хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалт, үйлчилгээг зохицуулах зөвлөлтэй хамтран Говь-Алтай, Увс аймгууд, Улаанбаатар хотын Баянзүрх, Сүхбаатар, Баянгол дүүргийн ундны усны чанарт үнэлгээ өгөх, зураглал гаргах чиглэлээр хамтран ажиллаж байна.

- Эрдэнэт үйлдвэрийн захиалгаар “Санитавр” гар халдваргүйжүүлэгч гелийг үйлдвэрлэн, 1.5 тонныг нийлүүлж, Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-ийн цэвэрлэх байгууламжийн лагийг үнэргүйжүүлэх, бордоо болгох ажлыг Биологийн хүрээлэнтэй хамтран гүйцэтгэж, Эрдэнэс таван толгой компанийн шахмал түлш болон барьцалдуулагчийн 10 дээжид иж бүрэн шинжилгээ хийж, дүнг хүргүүллээ.
- “Оюу-толгой” ХХК-ийн захиалгат “Biodiversity Priority Plant Propagation research service” (Contract №.CW2120051) (2018-2020) төсөл, хог хаягдлын шинжилгээ, устгах аргачлал боловсруулах ажлуудыг салбарын эрдэмтэд гүйцэтгэж байна.
- Хот суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалт үйлчилгээг зохицуулах зөвлөлтэй хамтран “Завхан аймгийн төв, суурин газрын ундны усны чанарын судалгаа”, “Улаанбаатар хотын Багануур дүүргийн ундны усны чанарын судалгаа”, “Улаанбаатар хотын Сонгинохайрхан, Чингэлтэй, Багахангай, Налайх, дүүргийн ундны усны чанарын судалгаа”-г тус тус хийж гүйцэтгэлээ.

Зохион байгуулсан хурал, семинар, өдөрлөг

- “Хими-2020” эрдэм шинжилгээний бага хурал, “Хими-Бидний амьдралд” нээлттэй хаалганы цахим өдөрлөгийг 2020 оны 11 сарын 23-27-ны өдрүүдэд зохион байгуулан бахархалт эрдэмтэд, академичид, Шинжлэх ухааны гавьяат зүтгэлтнүүд, төрийн шагналтнуудын тухай мэдээллийг түгээж, “Нүүрс-шахмал түлш”, “Агаар орчны бохирдол”, “Химийн бодисын тэмдэглэгээ болон аюулгүй хэрэглээ” зэрэг лекцүүдийг цахимаар нийтийн хүртээл болгожээ.
- ШУА-ийн БХ нь залуу судлаачдын эрдэм шинжилгээний ажлыг эрчимжүүлэх, тулгамдсан асуудалд бүтээлчээр хандах, шийдлийг дэвшүүлэх, харилцан ашигтай хамтын ажиллагааг эрэлхийлэх, инновацыг хэрэгжүүлэх энтрепренёр арга барил, ур чадвар эзэмшүүлэх зорилгоор “Био-Хакатон” цогц сургалт, тэмцээнийг амжилттай зохион байгуулж, 19 залуу судлаачдыг хамруулжээ.
- ШУА-ийн МТТХ-ээс Их семинарыг 2 удаа, Залуу судлаачдын семинарыг 5 удаа цахимаар, 5 удаа ердийн горимоор, Математик, тоон технологи-2020 эрдэм шинжилгээний хурлыг цахимаар тус тус зохион байгуулсан нь нийт 2,600 хандалт хийгдсэн ач холбогдол өндөр болжээ.

Гадаад хамтын ажиллагааны талаар:

- ШУА-ийн ХХТХ нь БНХАУ-ын ШУА-ийн Нүүрсний химийн хүрээлэнтэй “Монголын нүүрсний шинж чанарын судалгаа ба шаталсан боловсруулалтын үеийн ховор элементүүдийн шилжилт” (2018-2020), ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын холбогдох хүрээлэнгүүдтэй “Гумины бэлдмэлийн биологийн идэвхийг дээшлүүлэх, цөлжилтийн эсрэг ашиглах шинжлэх ухааны үндсийг боловсруулах” (2018-2020), “Сэргээгдэх түүхий эд нь хавдрын эсрэг чиглэгдсэн агентуудын эх үүсвэр болох нь: Сибирь ба Монголын ургамлын бага молекулт метаболитуудын бүтцийн анализ ба чиглэгдсэн химийн хувиралт” (2019-2021), “Нүүрстөрөгчжсөн материалын үйлдвэрлэлийн түүхий эд болох поликонденсацлагдсан ароматик нүүрс-устөрөгчдийг гарган авах нүүрсний органик бодисыг уусган деполимержуулах процессын суурь үндсийг бүрдүүлэх” (2019-2021) зэрэг хамтарсан төслийг хэрэгжүүлж байна.
- ШУА-ийн БЦХ нь ОХУ, БНХАУ, Япон, Солонгос зэрэг 8 орны 12 эрдэм шинжилгээний байгууллагуудтай хамтын ажиллагааны гэрээтэй ажиллаж, 2021-2025 онд МОХБИБЭ-ийн хөтөлбөрийн хүрээнд 14 судалгааны төсөл хамтран хэрэгжүүлж эхлээд байна.
- ШУА-ийн БХ нь АНУ-ын “The University of Wyoming” их сургуультай Монгол орны зарим хөхтөн амьтан (тарвага, чоно)-ны судалгааны болон оюутан судлаачдын солилцооны чиглэлээр хамтран ажиллах 4 жилийн гэрээ байгуулжээ. Гэрээний хүрээнд “Мазаалай баавгайн хоногийн идэвх, шилжилт хөдөлгөөнийг сансрын дохиот хүзүүвч

ашиглан судлах", "Transboundary cooperation on the conservation of Amur tigers, Amur leopards and Snow leopards in North-East Asia" зэрэг судалгааны ажил, төслийг хамтран хэрэгжүүлж байна. АНУ-ын Snow leopard conservancy байгууллагын санхүүгийн дэмжлэгээр Дэлхийн цоохор ирвэс хамгаалах өдөр фестиваль, Цоохор ирвэс кино өдөрлөг, Цоохор ирвэсийн гэрэл зургийн үзэсгэлэн, бусад арга хэмжээг холбогдох байгууллагуудын хамтаар зохион байгуулсан байна.

- Шавж судлаачид ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбар хүрээлэнгийн эрдэмтэдтэй хамтран "Монгол орны шавжийн олон янз байдал", АНУ-ын Колорадо мужийн "Butterfly Pavilion"-тай хамтран "Монгол орны ховор зүйл шавжийн биологи, экологийг тодорхойлох, улмаар ангилал зүйн хувьд асуудалтай зүйлүүдийг нягтлах" зэрэг судалгааны ажлыг гүйцэтгэж байгаа ба ОХУ-ын Эрхүү хотын Нуур судлалын хүрээлэнгийн судлаачидтай хамтран Дархадын цагаан загасны (Coregonus pidschian): эволюцын хөгжил, биологийн онцлог, өнөөгийн байдал судалгааны сэдвийг дэвшүүлж батлуулсан байна.
- ШУА-ийн ГГХ-ийн судлаачид гадаад орнуудын эрдэм шинжилгээний байгууллага, их, дээд сургуультай хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэх ажлыг идэвхтэй зохион байгуулж, БНХАУ-ын эрдэм шинжилгээний байгууллагуудтай хамтран "Spatial Analysis on Social, Economic and Urbanization of CAREC 4a Corridor", ("Process and driving mechanisms of vegetation changes in Mongolian permafrost regions"; "Changes in Mongolian peatland ecosystem and their effects on ecosystem service") "Mode, Effects and Countermeasures of Cooperation on Coal Resources Recycling Utilization between China and Mongolia" зэрэг нийт 10 гаруй төслийн саналыг холбогдох газарт хүргүүлж, Норвегийн Ослогийн Их Сургуультай хамтарсан "Цэвдэгт экосистем нь хүний аж амьдралтай холбоотой болох нь-Уур амьсгалын өөрчлөлт дэх газар ашиглалтын өөрчлөлтийн нөлөөлөл: Монгол орны жишээн дээр", IAEA-ийн байгууллагын Изотопын Ус зүйн хэсэг дэх GNIP хөтөлбөрийн хүрээнд "Монгол орны хур тунадасны изотопын мониторинг сүлжээг өргөжүүлэх нь", "Enhancing Regional Capability for the Effective Management of Ground Water Resources Using Isotopic Techniques", ОХУ-ын ШУА-ийн Эрхүүгийн салбарын Газарзүйн хүрээлэнтэй хамтарсан "Далайд гарцгүй ОХУ (Сибирь) болон Монгол орны байгаль ашиглалт, нутагшилт, аж ахуй эрхлэлтийн тулгуур тэнхлэг бүрэлдэх газарзүйн онцлогийг Евразийн интеграцитай холбон судлах нь" зэрэг 10 орчим төслийг батлуулан хэрэгжүүлж байна. Түүнчлэн Швейцарын хөгжлийн агентлагийн санхүүжилтээр Монгол орны өндөр уулсын системд цаг уурын станцууд суурилуулж, хүрээлэн буй орчны судалгааг эхлүүлээд байна.

ШУА-ийн ООГХ-ийн эрдэмтэд ОХУ-ын ШУА-ийн Сансар судлалын хүрээлэн, Хэрэглээний Математикийн Хүрээлэнтэй хамтарсан "Тогтвортой бус астрономын объектуудын судалгаа: дэлхий орчмын байгалийн болон техникийн гаралтай аюулт биетүүд, астрофизикийн эх үүсвэрүүд" суурь судалгааны төсөл, "Нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлийн аюулыг бүсчлэх мэдээлэл-дүн шинжилгээний системийн дэд бүтэц ба технологи", Швейцарын Цюрихын технологийн хүрээлэнтэй "Цахилгаан соронзон тандалтын аргаар газрын гүний дулааны нөөцийг үнэлэх боломж (2018- 2021 зэрэг хамтарсан олон төслийг хэрэгжүүлж байна.

2.1.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

Хэрэгжиж дууссан суурь судалгааны төслийн үр дүн

"Монгол орны манганы ордын хүдрийг баяжуулах технологийн судалгаа" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Эрдсийн технологийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Л.Жаргалсайхан, Гүйцэтгэгчдийн тоо:9, ЭШЗ: 11,500.0 мян.төг*

Судалгааны үр дүн: Унагадын манган (Mn)-ы хүдэр 0.5-4.0 мм хэмжээтэй чулуулаг хэмхдэснүүд (75-80%) болон цементээс (20-25%) тогтсон ба хэмхдэснүүд нь жигд бус, мөлгөржсөн мөлгөр ба хагас өнцгөрхөг хэлбэртэй байна. Хэмхдэст кварц зонхилох бөгөөд түүний хэмжээ 0.6-4.0 мм байна. Хүдрийн эрдсийг ойсон гэрлийн микроскопоор судалж Mn-ны эрдэс пиролюзит болохыг тодорхойлов. Элементийн химийн шинжилгээгээр анхдагч хүдэр дэх Mn-ы агуулга-17.31%, хортой хольц болох фосфор (P)-ын агуулга-0.03% байна. XRD-ийн шинжилгээгээр анхдагч хүдэрт кварц, альбит, анортит, анортоклаз, хээрийн жонш, ортоклаз, гаусманит, пиролюзит зэрэг эрдсүүд илэрсэн. Анхдагч хүдэр (Mn-17.31%, кварц-36.3%, -2мм ширхэглэлтэй)-ийг төвөөс зугтах хүчний сеператорoор баяжуулахад Mn-ны агуулга 17.71%, гарц нь 66.01%, металл авалт 67% байна. Уг баяжмалыг үргэлжлүүлэн ширээгээр баяжуулахад Mn-41.37%, гарц 11.9%, металл авалт 23.04%-тай болж, стандартын шаардлагад нийцэхүйц баяжмал гарган авлаа. Анхдагч (Mn-17.31%, хүдрийн ширхэглэлийн 80% нь -0.074мм-ийн анги) хүдрийг хүндийн хүчний сеператорoор (MGS) баяжуулахад 38.33% Mn агуулсан, 26.57% гарцтай, 58.83% металл авалттай баяжмал гаргасан. Флотацын баяжуулалтын дүнгээр тохиромжтой нөхцөл болох 70%-ийн -0.074мм ангийн ширхэглэл агуулсан нунтаг хэсэгт баяжмалын гарц 22%, металл авалт 51.18%, Mn-27.92%-тай байв. Цуглуулагч урвалжийн зарцуулалтыг өөрчлөн баяжуулах туршилтыг явуулсан бөгөөд 1500 г/т байх үед баяжмалын агуулга Mn-32.37%, баяжмалын металл авалт 57.33%-д хүрсэн байна. Энэ нь БНХАУ-ын YB/T319-2005 стандартын "AMn34" зэрэглэлийг хангаж байгаа ба уг зэрэглэлд Mn-ны агуулга 32-36% гэж заасан байдаг.

"Уураг түүхий эдийн ферментэт гидролизын бүтээгдэхүүний биохими-технологийн иж бүрэн судалгаа" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Биохимийн лаборатори, Удирдагч: доктор М.Баяржаргал, Гүйцэтгэгчдийн тоо:10, ЭШЗ: 12,850.0 мян. төг*

Судалгааны үр дүн: Коллаген, эластин, пивоны дрожж, холимог уургийн гидролизатуудыг биологийн идэвхт бүтээгдэхүүнд ашиглах хэлбэрийг шийдэх зорилгоор дан гидролизат болон тэдгээрийн пептидийн фракцуудын (10-100кДа, 5-10кДа, <5кДа) антиоксидант идэвх, цусны даралт бууруулах идэвх болон функционал шинж чанарыг нягтлан тодорхойлов. Пивоны дрожжийн гидролизатын зэстэй комплекс дэх зэсийн агууламж-560 ppm, уураг-62.5% (N*5.5), эрдэс-9.8%, тос-0.7%, чийг-2.6%, 2%-ийн уусмалын pH-7.4 байгаа нь шаардлагыг хангаж, пивоны дрожжийн задраг үйлдвэрлэх технологи зүгширсэн болохыг харуулж байна. Гидролизатууд болон тэдгээрийн пептидийн фракцуудын антиоксидант идэвхийг ABTS катион радикалыг 50% дарангуйлах IC50 идэвхээр илэрхийлж тооцоолоход пивоны дрожж хамгийн өндөр (2.7 мг/мл) идэвхтэй байв. Үүнтэй харьцуулахад эластин, холимог уураг, коллагены гидролизатууд нь 3.6 мг/мл, 5.0 мг/мл, 5.2 мг/мл антиоксидант идэвхийг тус тус үзүүллээ. Фракц тус бүрд тодорхойлсон дүнг харгалзах фракцлаагүй гидролизаттай харьцуулахад ультрафильтрацийн мембранаар шүүж фракцлах нь антиоксидант идэвхийг нэмэгдүүлэхэд нөлөөгүй байна гэж үзлээ. Харин цусны даралт бууруулах идэвх (ACE-ийн ингибитор)-ийн хувьд фракцлалт хийх нь үр дүнтэй байна. Тухайлбал, коллагены гидролизатын 10-100кДа, ≤5кДа доош молекул жинтэй пептидийн фракцууд нь фракцлаагүй гидролизатаас 1.4 дахин өндөр идэвх үзүүлсэн бөгөөд 4 мг/мл концентратдаа ACE-ийг 85% хүртэл хэмжээнд дарангуйлж байв. Тэмээний цусны ийлдэснээс Protein A болон G аффины

колонкуудыг ашиглан иммуноглобулин G-ийн гурван изотипийг ялган авч, агуулагдах уургийнх нь агууламжийг үндэслэн хувь хэмжээг нь тодорхойлов. IgG1 - 40.5±4.5%, IgG2 - 24.0±8.0% болон IgG3 - 35.5±5% тус тус эзэлж байв. Тос, усны харьцааг 1:9, лецитинийг 8%-аар агуулсан шим тэжээлт тос-усан эмульсийг гарган авах процесст пивоны дрожжийн гидролизатыг 1.5%-аар нэмж өгөх нь бүтээгдэхүүний тэжээллэг чанарыг нэмэгдүүлэхийн хамтаар эмульсийн чанарын үзүүлэлтүүдийг сайжруулах ач холбогдолтой болохыг тогтоов. Тухайлбал, дрожжийн гидролизат 1.5%-аар агуулсан эмульсийн тогтворжилт 88.2±0.1% байхад хяналтын эмульсийнх 84.7±0.8% байгаа; дрожжийн гидролизат 1.5%-аар агуулсан эмульс дэх 1.5-3 мкм хэмжээтэй тосны бөмбөлгийн эзлэх хувь нийт бөмбөлгийн 80%-ийг бүрдүүлж байхад хяналтын эмульсэд 67% байгаа зэрэг пивоны дрожжийн гидролизат эмульсийн тогтворжилтод нөлөөлж буйг гэрчилж байна. Коллаген, эластины гидролизатын эмульсийн идэвхийн индекс, тогтворжилт, уусамтгай чанарын үзүүлэлтүүдийг үндэслэн дүгнэхэд pH 7 орчинтой эмульсийн найрлагад оруулж ашиглахад илүү тохиромжтой байна.

“Зохицуулах үйлчлэлтэй хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүн гарган авах хими-технологийн судалгаа” *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Хүнсний химийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Б.Баярмаа, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 9, ЭШЗ: 13,000.0 мян. төг*

Судалгааны үр дүн: Тарималжуулсан булцуут цэцэг болон Өндөр зоосон цэцэг ургамлын үндэснээс гарц өндөртэй инулин гарган авах зорилгоор хэт авиа (ХА), богино долгион (БД), тасалгааны температурт (ТТ) хандлахад булцуут цэцгийн полифруктаны агууламж фруктозод шилжүүлэн тооцоолсноор 69-84%, харин Өндөр зоосон цэцгийн хувьд 12-51% хооронд хэлбэлзэж байсан бөгөөд богино долгионы тусламжтай хандлалтыг явуулах нь инулины гарц өндөр, полифруктаныг агууламж өндөртэй (84%, 51%) байгааг илрүүлэв. Мөн булцуут цэцгийн үндэсний чийг 6.0 хувиас ихгүй, нийт үнс 6.0 хувиас ихгүй, сулруулсан хлорт устөрөгчийн хүчилд уусдаггүй үнс 1.8 хувиас ихгүй, нэрсэн усанд хандлагдах бодисын хэмжээ 20 хувиас багагүй, полифруктаны агууламж 16 хувиас багагүй байгааг стандартчилан тогтоож, уг ургамлын ханданд бактерийн эсрэг идэвх тодорхойлоход усан болон спиртэн ханданд идэвх илрээгүй. Хад жимсгэнийн антоцианин пигмент гарган авах тохиромжтой горимыг тогтоох ажлын хүрээнд түүний тогтвортой байдалд pH-ын орчин, хандлах хугацаа, температур болон байгалийн гэрлийн хамаарлыг тогтоох туршилтын ажлуудыг хийж 70%-ийн этилийн спиртэн уусмал (нимбэгний хүчлээр хүчилжүүлсэн, pH-2.5) дээж, уусгагчийн харьцаа 1:20 байхаар 70^0C-т, 90 минут хандлалтыг явуулах нь тохиромжтой болохыг тогтоолоо. Мөн нэрс, хад, үхэр нүд, чонын элэг, аньс, чацаргана жимсгэнийн хальс болон шүүсний нийт антоцианины тоон агууламжийг тодорхойлоход хад болон нэрсний хальсанд шүүснээс тус бүр 2.5 дахин их хэмжээний антоцианин агуулагдаж байгаа бол үхэр нүд жимсгэнийн хальс болон шүүс нь ойролцоо антоцианины агууламжтай байлаа. Тарималжуулсан болон байгалийн чацаргана жимсний тосны судалгаа хийж гүйцэтгэлээ. Үүний дүнд Увс аймагт тарималжуулсан “Элизабет” сортын үрэнд 6.3-11.4%, хальсанд 21.7-27.4%, “Чуйская” сортын үрэнд 13.2%, хальсанд 5.8%, харин Өвөрхангай аймагт тарималжуулсан “Элизабет” сортын жимсний үрэнд 8.7%, хальсанд 18.6% ба “Чуйская” сортын үрэнд 9.0%, хальсанд нь 23.9%-ийн тос, тосонцор бодис агуулагдаж байв. Байгалийн 17 чацарганын дээжийн үр болон хальсны тос тосонцор бодисын дүнгээс харахад Завхан аймгийн нутагт ургаж буй чацаргана жимсний үрийн тосны гарц 11.1% байсан бол Увс аймагт ургасан чацаргана жимсний хальсны тосны гарц (39.6%) хамгийн өндөр байв. Энэ нь тус нутгаас жимсийг нутагшуулан тарималжуулбал ирээдүйтэй сорт гарган авах бүрэн боломжтойг харуулж байна. Тосны хүчлийн бүрдлийн дүнгээс харахад тарималжуулсан болон байгалийн чацарганын тосонд пальмитины хүчил (C16:0), стеарины хүчил (C18:0), олейны хүчил (C18:1), линолын хүчил (C18:2), линолейны хүчил (C18:3) зонхилон агуулагдаж байгаа бөгөөд ханаагүй тосны хүчлийн агууламж 81.36%-тай байгаа нь бусад судлаачдын дүнтэй (87%) таарч байна. Чацаргана жимсний үрийн тосны хурц хорон чанарын судалгааг В.Б.Прозоровский (1978) нарын түргэвчилсэн аргын дагуу чацарганын тосоор 225-35 гр жинтэй эр, эм 20 толгой лабораторийн цагаан хулганын хэвлийн хөндийд тарьж

72 цагийн хугацаанд тосны үхэлд хүргэж буй тунг тодорхойлсон. Судалгааны дүнгээр LD_{50} нь 81.5г/кг буюу К.К.Сидоровын ангиллаар хоргүй, идэвхт тун нь ED=1630 (815-3260) мг/кг болохыг тогтоолоо.

"Бичил биетний биотехнологийн судалгаа: бүтээмж, биологийн хяналт" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн БХ, Микробын нийлэгжлийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Ц.Рэнцэнханд, Гүйцэтгэгчдийн тоо:10, ЭШЗ: 11,900.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: Монгол орны байгалийн эх үүсвэрээс өндөр идэвхт бичил биетний омгийг илрүүлэн тэдгээрийн ашигт шинж чанарт тулгуурлан технологийн судалгаа хийж, тэжээлийн ургамлын чанарыг сайжруулах биобүтээмж өндөртэй амьд бордоо, А амин дэмээр баялаг тэжээлийн нэмэлт бэлдмэл гаргах эх үүсвэрийг илрүүлэх, хүнс бохирдуулагч зоорины мөөгөнцрийг судлах, тэдгээрийн эсрэг идэвхтэй дрожж, эфирийн тосны судалгаа хийж эрүүл мэнд, хүнсний аюулгүй байдлыг хангах биологийн хяналт бүхий шинэ мэдлэг, мэдээлэл бий болгоход оршив.

Судалгааны үр дүн:

- Монгол орны эрс тэс уур амьсгалтай нөхцөлд зэрлэгээр ургасан Шар царгас, Шар хуайсын дээжийг Төв, Сэлэнгэ, Өвөрхангай, Булган аймгийн нутгаас авч, тэдгээрийн үндэсний булцуунаас бактерийн цэвэр өсгөвөр ялган цэвэршүүлж, ангилал зүйн хамаарлыг тодорхойлоход *Sinorhizobium meliloti (Ensifer sp), Neorhizobium sp, Rhizobium leguminosarum* төрөл зүйлтэй 97.73-99% төстэй байсан ба эдгээрээс *Sinorhizobium meliloti (Ensifer sp)* MSZ*24-27* дугаартай 4 өсгөврийг ашиглан амьд биобордоо бэлтгэн гадаа талбайд таримал царгасны үрэнд халдварлуулан тариалахад ногоон масс 1 ургамалд хяналтаас 0.06-3.1 граммаар, ургамлын өндөр 2.9-5.0 см-аар нэмэгдсэн бол уусдаг уургийн агууламж 8.2-10.7% байсан учраас цаашид тэжээлийн ургамлын тариалалтад ургацын чанар, биобүтээмжийг нэмэгдүүлэхэд амьд бордоо болгон ашиглах боломжтой гэсэн дүгнэлтэд хүрлээ. Тухайн өсгөврийг бордоонд ашиглах технологийн заавар, шинэ бүтээлийн эрх авахаар материал боловсруулаад байна.

- Бордоонд ашигласан өсгөвүүд болон шинээр ялгасан өсгөвүүдийн биохими болон физиологийн зарим шинж чанарыг харьцуулахад бүгд каталаза эерэг, конго улааны тестээр колонийн өнгө ягаан, кетолактозын тест сөрөг, бромтимолын хөх орчинд колони нь шар өнгийг үзүүлсэн нь тарималжуулсан царгасны булцуунаас шинээр ялгасан өсгөвүүд бидний бордоонд ашигласан өсгөвөртэй биохимийн шинжээрээ ижил байлаа. Үүнийг өсгөвөр ургамалдаа ашигтай симбиоз болжээ гэж дүгнэв.

- Монгол орны цаг уурын нөхцөлд дасан зохицох чадвартай дрожжийн цэвэр өсгөврийг микробиологийн арга зүйн дагуу байгалийн ургамлын газрын дээд хэсэг болон худалдааны жимс, хүнсний ногооноос дээж авч, ялган 185 өсгөврийг цэвэршүүлж, жимс, хүнсний ногоо бохирдуулагч хөгц мөөгөнцрийн эсрэг биологийн хяналтаар ашиглахаар идэвхийг судаллаа. Судалгааны дүнд *G.candidum* мөөгөнцрийн эсрэг хамгийн өндөр 91.3%-ийн дарангуйлах идэвх үзүүлсэн МБ-7 дрожжийн өсгөврийг цаашид биологийн хяналтын туршилтад ашигласан. Уг дрожжийн өсгөвөр дэгдэмхий (71.25%) болон дэгдэмхий бус нэгдэл (55.05%) нийлэгжүүлэх замаар *G.candidum* мөөгөнцрийн ургалтыг хязгаарладаг болохыг тогтоож, МБ-7 өсгөврийн өндөр идэвх үзүүлсэн концентрациар $6*10^8$ эс/мл бүхий суспенз бэлтгэж, улаан лоолийг зориудаар жимс, жимсгэнэ бохирдуулдаг мөөгөнцрөөр хам халдварлуулан туршихад МБ-7 өсгөвөр *G.candidum* мөөгөнцрийн ургалтыг дарангуйлах нөлөөтэй болохыг статистик шинжилгээгээр нотоллоо. Тус дрожжийн өсгөврийн ангилал зүйг тодорхойлон жимс, хүнсний ногооны бохирдуулагч мөөгөнцрийг хязгаарлах эко бүтээгдэхүүн хийх боломжтой гэсэн дүгнэлтэд хүрлээ.

- Том, жижиг оврын нийт 34 агуулахын бохирдол ихтэй хэсгүүдээс дээж цуглуулан 105 мөөгөнцрийн өс Бичил замгийн бета-каротиныг ихээр нийлэгжүүлэх, пигментийн гарцыг нэмэгдүүлэхээр лабораторийн нөхцөлд гэрлийн стресстэй орчинд Д-2, Д-7 өсгөвүүдийг ургуулж, тооцоолоход бета-каротины гарцыг Д-2 өсгөвөр 55%-аар нэмэгдүүлсэн ба Д-7 өсгөвөртэй харьцуулахад 1.7 дахин өндөр гарцтай байсан учраас *Dunaliella* Д-2 өсгөврийн сонгож, судалгааг хийж гүйцэтгэлээ.

-*Dunaliella* Д-2 өсгөврийн хуурай биомассын антиоксидант идэвхийг IC_{50} буюу чөлөөт радикалыг 50% дарангуйлах дээжийн концентрацаар тооцоход 186.3 мкг/мл, нийт нүүрс-усны агууламж 5.8%, нийт тосны хэмжээ 145 мг/г байгааг судалгааны үр дүнгээр нотлож, гадаадын *H.pluvialis, D.salina* зэрэг үйлдвэрлэлд ашигладаг өсгөвөртэй харьцуулж үзэхэд нийт тос, нүүрс-усны агууламжаараа ойролцоо, антиоксидант идэвхээр 4 дахин их, каротиноидын агууламжаар 25%-аар илүү нийлэгжүүлэх чадвартай байгаа тул хүнс тэжээлийн нэмэлт бэлдмэлд ашиглах боломжтой өсгөвөр илрүүллээ.

Монгол орны зарим зүйл шилмүүст мод болох Эгэл нарс (*Pinus sylvestris* L.), Сибирь хуш (*Pinus sibirica* Du Tour.), Сибирь гацуур (*Picea obovata* Lbd.)-ын эфирийн тосны бичил биетний (*E.coli, B.subtilis, S.aureus, S.cerevisiae A.niger*) эсрэг идэвхийг судлахад эфирийн тос хүнс, орчин бохирдуулагч Грам эерэг бактери *B.subtilis*, өвчин үүсгэгч *S.aureus* бактери болон дрожж, мөөгөнцрийн эсрэг идэвхтэй байгааг дангаар буюу комбинацлах, спороцид идэвх тодорхойлох, тэдгээрийн үйлчлэх хамгийн бага буюу MIC, FIC утгуудыг тогтоосны үндсэнд хамгийн өндөр идэвхтэй Сибирь гацуурын эфирийн тосыг сонгож, цаашид анагаах ухаан, хүнс, гоо сайхны салбарт хэрэглэх практик ач холбогдолтой байгалийн гаралтай чухал эх үүсвэр болохыг тогтоолоо. Судалгааны үр дүнд ариутгалын зориулалттай “Феро ариутгагч” бэлдмэл хийх загвар боловсруулан туршиж, инновацыг хөгжүүлэх боломжтой боллоо.

“Монгол орны ойн экосистемийн өсөлт, хөгжилт, биомасс, өөрчлөгдлийн урт хугацааны судалгаа” *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн БЦХ, Удирдагч: Академич Ц.Доржсүрэн. Гүйцэтгэгчдийн тоо: 8, ЭШЗ: 14,500.0 мян.төг*

Судалгааны үр дүн:

Түймэрт нэрвэгдсэн чийгсүү-алаг өвст шинэсэн ойн сукцесс (БДТ № 3-5): Төв аймаг Мөнгөнморьт сум. Хэрлэнгийн зүүн эрэг. Мухар Гутайн аманд 1981 онд түймэрт шатаж, өгтолсон газарт мониторинг судалгаа хийж байна. Мониторинг судалгааны дүнд ой түймэр гарснаас хойш 16 жилийн дараа 1996 онд дахин гадаргуугийн гүймэг түймэрт өртсөн бөгөөд 2002-2003 онд Өрөөсгөл хүр эрвээхийн хүрэнцэр маш ихээр гарч том болон өсвөр шинэсийг идсэнээр шатсан талбайн шинэсний сэргэн ургалтыг саатуулж, шинэсэн ойг хусан ойгоор солигдоход хүргэж байна. Түймрээс хойш 40 жилийн дараа (2020 онд) 1 га-д 1300 ш өсвөр шинэс (К-36%), 1400 ш өсвөр хус (К-36%) тоологдов. 2017 онд хийсэн өсвөр модны хувиа

тооллоготой харьцуулахад хусны тоо 56 хувиар буурсан ба өсвөр шинэсний ургалт хэвийн байв.

Түймрээс хойш 40 жилийн дараа эх ой ба шатсан талбайн ургамал бүлгэмдлийн төсөөтэй байдлын коэффициент нь зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд өмнөх онтой харьцуулахад нэлээд төсөөтэй болж байгаа нь харагдаж байна.

-Хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн мезофит алаг өвст шинэсэн ойн талбайн (БДТ №3-3) сукцесси: Төв аймаг Мөнгөнморьт сум. Хэрлэнгийн зүүн эрэг. Мухар Гутайн аманд судалгаа явуулсан ой нь уулын хойд хажуугийн дунд хэсэгт, 50 налуу газар. д.т.д 1644 м өндөрт байрлана. 1982 онд эх талбай болгон сонгосон энэхүү ойд 2002 онд өрөөсгөл хүр эрвээхийн хүрэнцэрт идэгдсэн. 2020 оны мониторинг судалгаагаар мезофит алаг өвст тайгархаг шинэсэн ой нь хөнөөлт шавжид өртсөнөөс хойш 18 жилийн дараа түүний байгалийн нөхөн сэргэлт хангалтгүй гэж үнэлэгдлээ. Өсвөр модны тооллогоос үзэхэд хөнөөлт шавжид нэрвэгдээд 18 жил болсон шинэсэн ойд 1 га-д 1125 ш өсвөр хус тоологдож, харин өсвөр шинэс мод тоологдсонгүй. Тоологдсон хус модны 750 ш/га нь 11-50 см өндөртэй өсвөр хус мод байна. 2017 оны тооллоготой харьцуулахад хус модны тоо 40 хувиар буурч, өсвөр шинэс мод алга болсон байгааг тогтоов.

Хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн ой нь түймэрт нэрвэгдсэн ойтой харьцуулахад зүйлийн бүрэлдэхүүн болон ценозын байдлаараа харьцангуй илүү төсөөтэй байна. Иймхүү, түймэрт өртсөнөөс хойш 40 жилийн дараа Зүүн Хэнтийн чийгсүү-алаг өвст шинэсэн ойд *үетэн-алаг өвст сийрэг шинэс-хусан ой* үүсэн бүрэлдэж байна.

Түймэр, хөнөөлт шавжийн хам нөлөөлөлд өртсөний улмаас мезофит алаг өвст тайгархаг шинэсэн ойн сэргэн ургалтын явц саатаж байна.

Улаанбаатар хотын ногоон бүсэнд хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн шинэсэн ойн ургамал бүлгэмдлийн өөрчлөгдөл, сэргэн ургалт: Улаанбаатар хотын ногоон бүс Гачууртын амны хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн алаг өвс-улалжит шинэсэн ойн ургамал бүлгэмдлийн өөрчлөгдөл, сэргэн ургалтыг судалгааны дүнд *хөнөөлт шавжид нэрвэгдээгүй эх ойн* талбайн (БДТ-№1) модод 2 ташинга үүсгэж байгаа ба 1-р ташингад хамаарагдах 80-100 настай (I үе удмын) шинэс модны дундаж диаметр 25.2, дундаж өндөр нь 18.9 м, өтгөрөл 0.5, модны тоо 315 ш/га, нөөц 138.7 $м^3$/га, 2-р ташингад хамаарагдах 50-60 настай (II үе удмын) шинэс модны диаметр 13.2, дундаж өндөр нь 14.5 м, өтгөрөл 0.4, модны тоо 1060 ш/га, нөөц 120.0 $м^3$/га ургаж байна. Ойн бонитет IY, өтгөрөл 0.7, нийт модны тоо 1375 ш/га, нөөц 258.7 $м^3$/га, *хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн талбайд (БДТ-№2)* 3 ташингад хамаарах, насны гурван үе удмын 0.7 өтгөрөлтэй шинэсэн ой ургаж байсан бөгөөд I үе удмын (80-100) мод 120 ш/га, II үе удмын (50-60) мод 1320 ш/га, III үе удмын (30-40) мод 140 ш/га, нийт 1580 мод босоогоор хатаж үхсэн байна. Тухайн талбай дээр амьд мод 1 ширхэг ургаж байгаа бөгөөд бусад бүх мод нь үхсэн учраас модны хөнөөлийн хэмжээг 100 % гэж үзлээ. Үүнээс үзэхэд хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэнээс хойш 19 жилийн хугацаанд уг талбайд ойн байгалийн сэргэн ургалт огт явагдаагүй байна. Энэ нь үр өгөх амьд мод бараг үлдээгүй, улалж, үетэн ургамал эрчимтэй ургаж, хөрс ширэгжсэнтэй, хөвдөн бүрхэвч бүр мөсөн алга болсонтой холбоотой байна.

Бүлгэмдлийн ялгааг үзүүлэх гол үзүүлэлтийн нэг бол ценозын адил байдлын коэффициент юм. Эх ой, хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн хашсан талбайг хооронд нь харьцуулж үзэхэд 2012 онд ценозын адил байдлын коэффициент 14.9%, зүйлийн бүрэлдэхүүний төсөөтэй байдал 44.9%, 2013 онд дарааллын дагуу 36.4%, 49.5%, 2020 онд 32.4%, 53.3% байв. Хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэний дараа 2012 онд ургамал бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүн эрс өөрчлөгдөж эх ойгоос эрс (65 %) ялгаатай байсан бол 8 жилийн дараа 2020 онд энэ ялгаа багасаж шавжид нэрвэгдсэн талбайн ургамлын зүйлийн 53 хувь нь эх ойтой ижил болжээ. Гэвч хөнөөлт

шавжид нэрвэгдсэн талбайн ургамал бүлгэмдлийг зонхилон бүрдүүлдэг ургамал нь эх ойгоос эрс ялгаатай өөрөөр хэлбэл ценозын адил байдлын коэффициент дөнгөж 32 хувь байгаа учраас алаг өвс-улалжит шинэсэн ой алаг өвс-улалжит нугын хээрээр солигдсон байна. Ийнхүү Гачууртын амны алаг өвс-улалжит тайгархаг шинэсэн ой 2001 онд хөнөөлт шавжид идэгдэж хатсанаас хойш ойн байгалийн сэргэн ургалт саатаж, хээржих үйл явц явагдаж 12 жилийн дараа алаг өвс-шарилж-улалжит, 19 жилийн дараа алаг өвс-улалжит нугын хээрийн бүлгэмдлээр солигдож байгааг тогтоож, цаашид ойг зориуд сэргээн ургуулах шаардлагатай гэсэн дүгнэлтэд хүрлээ. Хотын ногоон бүсэд шинэсэн ой хөнөөлт шавжид нэрвэгдэж хатсан талбайд гагцхүү ойжуулалт хийж, хашиж малаас хамгаалсан үед ойг нөхөн сэргээх боломжтой.

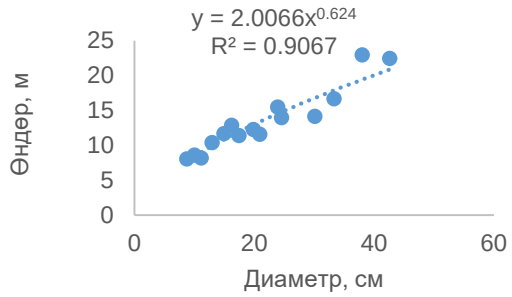
Мод огтолсон шинэсэн ойн (Зүүн Хэнтийн) ургамлан бүлгэмдлийн сукцесс, ойн сэргэн ургалт:

Бараг нэлэнхийд нь огтолсон тайгархаг шинэсэн ойн ургамал бүлгэмдлийн өөрчлөгдөл, ойн сэргэн ургах онцлогийг илрүүлэх ажлын хүрээнд 1981 оноос эхлэн *бараг нэлэнхийд нь мод огтолсон, хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэн чийгсүү алаг өвст-тайгархаг шинэсэн ойн ургамал бүлгэмдлийн өөрчлөгдөл, ойн сэргэн ургалтын мониторингийн судалгааг хийсээр ирсэн ба* 2020 онд бараг нэлэнхий огтлолтоос хойш 40 жилийн дараа, хөнөөлт шавжид нэрвэгдсэнээс хойш 18 жилийн дараа 46 зүйл ургамалтай, 24±2.02%-ийн бүрхэцтэй 1 га талбайд 51-301см, түүнээс дээш өндөртэй нийт 2300 ш/га өсвөр шинэсээр сэргэн ургаж, *үетэн-алаг өвст бүлгэмдэл бүхий залуу хус-шинэсэн ой* үүссэн байгаа бөгөөд бараг нэлэнхийд нь огтолсон шинэсэн ойн талбайг эх ойтой харьцуулахад зүйлийн бүрэлдэхүүнээр 68%, ценоз үүсгэх оролцоогоор 54%, *нэлэнхий мод огтолсон ой-нугын алаг өвст тайгархаг шинэсэн ойн* мониторингийн судалгаагаар ой-нугын ургамлын эзлэх хэмжээ багасаж, *Bromus pumpellianus, Artemisia sericea, Heteropappus hispidus* зэрэг ойт хээрийн болон хээрийн ургамлын эзлэх хэмжээ нэмэгдэж, эх ойтой харьцуулахад зүйлийн бүрэлдэхүүнээр 68%, ценоз үүсгэх оролцоогоор 58% -тай болсон ойн нугын алаг өвст бүлгэмдэл үетэн-алаг өвст бүлгэмдлээр солигдон өөрчлөлт явагдсан байгааг тус тус тогтоожээ. Үүнээс үзвэл, мод огтолтын дараа цаг алдалгүй шилмүүст модоор зориудаар нөхөн сэргээх шаардлагатай гэсэн дүгнэлтэд хүргэв.

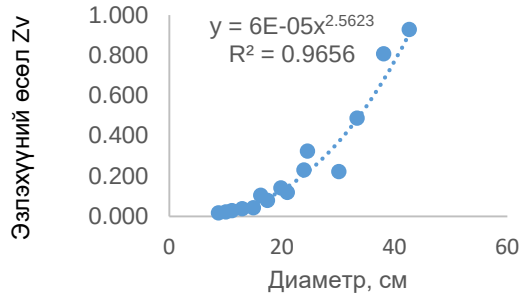
Судалгааны дүнд Өвөр Байгалийн ой-ургамалжлын мужийн Зүүн Хэнтийн хошуунд сийрэг ургамал бүрхэвчтэй нарсан ой, алаг өвс-улалж-үетэнт Чекановскийн шинэсэн ой, Эрээний нурууны хошуунд сийрэг ургамал бүрхэвчтэй нарсан ой, алаг өвс-үетэнт, алирс-алаг өвс-тэрэлжит нарсан ойн хэв шинжүүдийг ялгасан ба монгол орны ой-ургамалжлын зарим хошуунд байгалийн аясаараа сэргэн ургасан залуу ойн таксацын үндсэн үзүүлэлтүүдийг (дундаж диаметр, өндөр, нөөц гэх мэт) тодорхойлох, тэдгээр нь арчилгааны огтолтын нөлөөгөөр хэрхэн өөрчлөгдсөнийг тодорхойлох судалгааг гүйцэтгэжээ.

Судалгааны дүн: Монгол орноос өөр хаана ч байдаггүй ой үүсгэгч гол мод нь шинэс бүхий хуурайсаг хөвд бүхий тайгажуу ой (хуурамч тайга) өргөн тархдаг ***Төв Хангайн хошуу,*** ой үүсгэгч мод нь шинэс, хус, хааяа хуш, нар бүхий уулын арыг барьж ургадаг тасархай ой бүхий ***Зүүн Хойд Хангайн хошуу,*** Хөвсгөл нуурын усан хагалбараас зүүн талын зурвас ой нь Хөвсгөл нуур хүрдэг ***Жидийн хошуу,*** монгол орны бусад ойгоос өвөрмөц ялгаатай, Хэнтийн нурууны баруун хойд хэсэгт д.т.д. 600-1900 м-ийн өндөрт оршдог, монгол орны ой үүсгэгч бүх том модод ургадаг онцлогтой ***Баруун Хэнтийн хошуу,*** ой үүсгэгч гол мод нь шинэс боловч хуш, хус, нарс оролцсон ой бүхий ***Дорнод Хэнтийн хошуу*** зэрэг хошуудын ойд арчилгааны огтолтын 23 дээж талбай байгуулан туршилт судалгаа явуулж, таксацын үзүүлэлтүүдийг тогтоов. Төв Хангайн хур тунадас бага, хүйтэн сэрүүн уур амьсгалтай, ургах орчны ширүүн нөхцөлд 15-20 настай шинэсэн ойн модны шигүүрэл их (3000-70000 ш/га), Зүүн хойд Хангай, Жид болон Дорнод Хэнтийн хошууны арай зөөлөн уур амьсгалтай, ургах орны харьцангуй сайн нөхцөлд модны шигүү бага юмуу дунд зэрэг (5000-12000 ш/га) байна. Залуу ой 20-40 жил болоход Төв Хангай, Зүүн хойд Хангайд 9-17 мянган ширхэг, Жид болон Дорнод Хэнтийн хошуунд 3-5 мянган ширхэг шинэс мод ургаж байна. Өвөр байгалийн ойн-ургамалжлын

мужийн 20-40 настай шинэсэн ойн модны 1 га талбай дахь нөөц нь Хангайн мужаас 1.2-1.6 дахин их байгааг илрүүлжээ. Энэхүү навчит төрлийн хусан улиангаран ойд хийсэн арчилгааны огтлолтын туршилт судалгаа нь монгол орны хувьд анхны судалгаа боллоо. Дорнод Хэнтийн хошууны Чекановын шинэсэн ойд анх удаа хийсэн арчилгааны гэрэлжүүлэх туршилтын 30%, 38%, 58% эрчимтэй огтлолт хийснээс хойш гурван жилийн дараа модны ишний эзлэхүүний өсөлт 39%, 44%, 56% хувь болон нэмэгдэж байснаас үзвэл арчилгааны огтлолт нь ойн бүтэц, бүтээмжийг дээшлүүлэх шалгуур болж байна гэж үзлээ.



Дагуур шинэсний өндөр, диаметрийн хоорондын хамаарал



Дагуур шинэсний өндөр, эзлэхүүний өсөлтийн хамаарал

"Их энергитэй бөөм, цөмийн харимхай бус үйлчлэл ба фазын шилжилт" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ФТХ, Онолын ба их энергийн физикийн салбар, Удирдагч: Академич Ц.Баатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо:5, ЭШЗ:13,000.0 мян.төг.*

Төслийн хүрээнд 40 ГэВ/с импульстэй π-+C үйлчлэлээр үүссэн хоёрдогч бөөмсийн термодинамик шинж чанар, бөөмсийн өнцөг болон импульсийн шинж чанаруудаас нь хамааруулсан фазын шилжилтийн өөр, өөр мужууд дахь судалгааг гүйцэтгэв. 40 ГэВ/с импульстэй π^-+C үйлчлэлээр үүссэн хоёрдогч бөөмсийн эффектив масс нь тухайн бөөмс үүсэхэд бай цөмөөс шаардагдсан массуудын нийлбэрээр тодорхойлогддог болохыг тогтоов. Ван Дэр Ваальсийн төлөвийн тэгшитгэлийг ашиглан 40 ГэВ/с импульстэй π^-+C үйлчлэлээр үүссэн хоёрдогч бөөмсийн термодинамик шинж чанаруудын судалгааг кумулятив тооноос хамааруулан судлав.

Мөн Герман улсын Хамбург хот дахь ЦСТ-ийн (DESY) H1 хамтын ажиллагааны хүрээнд e^-+p үйлчлэлээр үүссэн π^+ π^- ба ρ^0 мезоны фотон үүсэлтийн хэмжилт хийж дан ба давхар хөндлөн огтлолын судалгааг явуулсан үр дүнгээр өгүүлэл хэвлүүлэв.

Төслийн үр дүнгээр гадаадад 2, дотоодод 1 ЭШӨ хэвлүүлэв.

"Электрон, позитроны хурдасгуур дээр үүссэн c-кварк бүхий ховор үзэгдлийн судалгаа" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ФТХ, Онолын ба их энергийн физикийн салбар, Удирдагч: Доктор Б.Хүрэлбаатар Гүйцэтгэгчдийн тоо: 3, ЭШЗ: 14,250.0 мян.төг.*

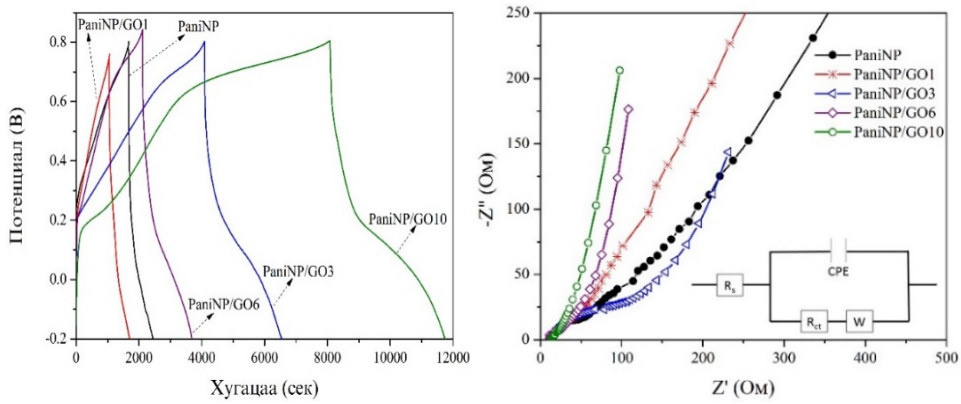
Төслийн хүрээнд ψ(4160) бөөмийн дээрх задралын судалгааг төвийн массын 3.77-оос 4.6 ГэВ хүртэлх энергийн мужид 2009, 2012 онуудад БЭС III-ийн цуглуулсан тоон мэдээллийг ашиглан хийсэн боловч статистик хангалттай биш байгаа учир дээрх задаргаа байгаа эсэхийг тодорхой баталж чадахгүй байна. Харин 2018-2020 онуудад БЭС III тоон мэдээллээ бараг 10 дахин нэмж чадсан тул дахин энэ судалгаагаа өндөр статистиктай тоон мэдээлэл ашиглан хийхээр төлөвлөж байна.

2009, 2012 онуудад БЭСIII детекторoор бүртгэж цуглуулан авсан J/ψ бөөмийн 1.2 тэрбум тоон мэдээллийг ашиглан p,π^-,p¯,π^+ бөөмсийг ялгаж, эдгээр бөөмсөөс тогтох Λ(pπ^-), Λ¯(p¯π^+) барионуудын масс, энерги, импульсийн түгэлтүүдийг тодорхойлов. Энэ судалгааг өргөжүүлж J/Ψ→ ΛΛ¯задаргаанд CP хууль хадгалагдах зарчмыг туршилтаар шалгахад өмнө нь хэвлэгдсэн ажлуудын үр дүнтэй сайн тохирч байсан.

Төслийн үр дүнгээр 31 ЭШӨ гадаадад хэвлүүлэв.

"Графенд суурилсан шинэ материалын судалгаа" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ФТХ, Материал судлалын салбар, Удирдагч: Доктор Г.Сэвжидсүрэн, Гүйцэтгэгчдийн тоо:11, ЭШЗ:14,500.0 мян.төг.*

Төслийн хүрээнд литийн ионы батарейн анодын материал болох шпинел $Li_4Ti_5O_{12}$ нэгдлийг графенаар хольцлон бүтэц, шинж чанарыг судалсан бөгөөд энэхүү судалгааны ажлын үр дүнгээр нэгдлийн суудлаачдын докторын ажлыг дэмжсэн.



PANi/GO электродын гүйдэл- хүчдэлийн хамаарлын муруй; цэнэглэх/цэнэг алдалтын муруй; цахилгаан химийн импедансын спектр.

Полианилиныг графены оксидоор (жингийн 1, 3, 6 10 %) хольцлоход графены оксидын хуудсан үе хооронд полианилин нэвчин орж суусан нь полианалины бөөмнөрөл багасаж, каталитик шинж чанар сайжрах нөхцөлийг бүрдүүлж байна. Электродын гүйдэл хүчдэлийн хамаарлын CV анализаас PANi/GO дээжүүдийн исэлдэн ангижрах процессын үед хүчдэл тогтмол байхад гүйдэл тасралтгүй өсөж байгаа нь графены оксидоор хольцлоход цахилгаан химийн идэвх сайжирч байгааг үзүүлж байна. Цэнэглэгдэх/цэнэгээ алдах анализ болон импедансийн хэмжилтийн үр дүнгээс харахад хувийн цахилгаан багтаамж 27 Ф/г-аас 355 Ф/г (налалтын өнцөг 38-75º) хүртэл өсөв. Эндээс полианилиныг графены оксидоор хольцолсон энэргийн

электродын материал нь псевдоконденсаторын электрод болгон ашиглахад тохиромжтой цахилгаан химийн шинж чанартай байна гэж дүгнэж болно.

Өөрсдийн гарган авсан электродын материалыг анод, катодоор ашиглан электродын урвалыг явуулан, уг цахилгаан химийн урвалаас үүсэх цахилгаан гүйдлийг хэмжих түлшний элементийн стакыг угсран, хэмжилтэд бэлэн болголоо. Энэ стак нь 5х5 см хэмжээтэй мембран электродын агрегатад зориулсан бөгөөд урвалын буюу стакын ажлын температур, хийн урсгалын хяналттай. Электродын урвалыг өгөгдсөн хүчдэлд явуулж, гарах тогтмол гүйдэл (DC)-ийг потенциометрээр хэмжинэ.

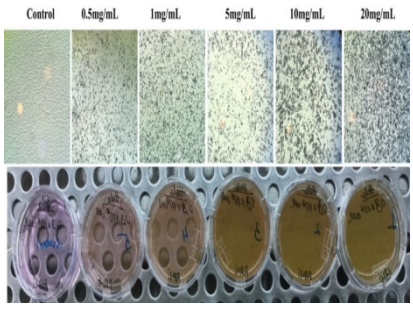
Хэмжилтийн дүнгээр гүйдэл-хүчдэлийн хамаарлын (I~V) муруйг байгуулж, 25 см^2 талбай бүхий электродоос гарах хамгийн их чадлыг тооцно. Гарган авсан электродын ашигт үйлийн коэффициентыг олно.

Төслийн үр дүнгээр 1 нэг сэдэвт бүтээл, гадаадад 1, дотоодод 2 ЭШӨ хэвлүүлж, 5 ЭШИ дотоодод илтгэв.

"Нано-соронзонгийн онцлог, түүнийг био-анагаах ухаанд хэрэглэх боломж" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ФТХ, Материал судлалын салбар. Удирдагч: Академич Д.Сангаа, Гүйцэтгэгчдийн тоо:5, ЭШЗ:17,050.0 мян.төг..*

Төслийн хүрээнд шпинел бүтэц дэх катионуудын байршил, соронзон шинж чанар, дулаан ялгаруулах чадамжид хольц элементийн нөлөөллийг судлах зорилгоор хром (Cr) болон зэс (Cu)-ээр хольцолсон $Mg_{0.4}Cu_{0.6}Cr_xFe_{2-x}O_4$ (x = 0, 0.2, 0.5, 1.0), никел (Ni)-ээр хольцолсон $Mg_{1-x}Ni_xFe_2O_4$ (x=0, 0.5, .0, 1.5, 2.0) нэгдлүүдийг гарган авах цуврал туршилтуудыг явуулж синтезийн горим тогтоов. Гарган авсан дээжүүд нь Fd3m огторгуйн групп бүхий куб кристалл бүтэц бүхий цэвэршилт өндөртэй нунтаг дээжүүд байна. $Mg_{0.4}Cu_{0.6}Cr_xFe_{2-x}O_4$ нэгдлүүдийн хувьд хольцын хэмжээ ихсэж байхад ялгаруулах дулааны хэмжээ багассан байна. Энэ нь хольц Cr-ийн (μ_B=3.87) соронзон момент Fe-ээс (μ_B=5.92) харьцангуй бага учир нийт соронзон шинж чанарыг бууруулж байгаатай холбоотой юм. Харин соронзон бус катион Mg-ийг соронзон элемент Ni-ээр хольцолсон үед дулаан ялгаруулах чадамж нэмэгдсэн. Эндээс дулаан ялгаруулах чадамж нь хольц элементийн соронзон моментын хэмжээнээс хүчтэй хамаардаг болох нь харагдаж байна.

Хувьсах соронзон оронд дулаан ялгаруулдаг шпинел бүтэцтэй $Mg_{0.8}Ni_{0.2}Fe_2O_4$ феррит соронзон нано бөөмийн амьд эсэд үзүүлэх хоруу чанарын судалгааг хүний умайн хүзүүний хавдрын эс (Hela cell) дээр туршив. $Mg_{0.8}Ni_{0.2}Fe_2O_4$ нано бөөмийг 150мг/мл, 100мг/мл болон 50 мг/мл- ын 3 өөр концентрациар эсэд үйлчлэн нийт уургийн хэмжээгээр амьд эсийн хэмжээг тодорхойлсон бөгөөд 50мкг/мл концентраци нь цитотоксид идэвх бага буюу амьд эсэд үзүүлэх хоруу чанар хамгийн багатай байсан. Иймд цаашдын судалгаанд тус концентрацын үед соронзон орон үүсгэгч төхөөрөмжөөр халалт үүсэж эсийн ургалтыг дарангуйлж байгаа эсэхийг судлан үзэхэд Hela эсийн ургалтыг бидний гарган авсан соронзон нано бөөм нь 16.8%-аар дарангуйлж байв. Энэ нь тухайн нэгдэл хавдрын эсрэг үйлчлэх боломжтойг харуулж байна.



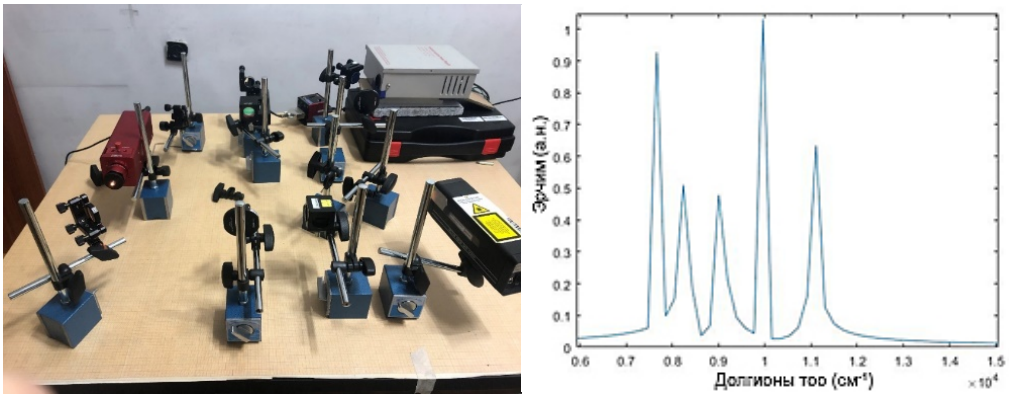
HAIMINGSI брэндийн өндөр давтамж (370 кГц)-ийн хувьсах соронзон орон үүсгэх төхөөрөмж, Янз бүрийн концентраци бүхий нанобөөмөөр үйлчлүүлсэн Hela эс (20x)

Төслийн үр дүнгээр мэргэжлийн 1 ном, гадаадад 3, дотоодод 3 ЭШӨ хэвлүүлж, 1 ЭШИ дотоодод илтгэв.

"Лазерын спектроскопийн технологийн судалгаа" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ФТХ, Хэрэглээний физикийн салбар, Удирдагч: Академич С.Энхбат, Гүйцэтгэгчдийн тоо:5. ЭШЗ: 7,500.0 мян.төг.*

Судалгааны дүнд нил улаан туяаны ойрын мужид (900-2600нм) ажиллах Фурье хувиргалттай спектрометрийг зохион бүтээх ажлыг гүйцэтгэв. Оптик төхөөрөмжийн үндсэн элементүүд болох нил улаан туяаны үүсгүүр, детектор, долгион хуваагч, хүнхэр болон параболь толь, диафрагм зэргийг суурилуулах тохиргоог хийж, 3 тэнхлэгт хөдлөх боломжтой суурийн загварыг 3 хэмжээсээр FreeCAD программ дээр боловсруулж улмаар 3D принтерээр хэвлэн суурилуулсан.

MATLAB программ ашиглан аналог тоон хувиргуураас дохио хүлээн авах симуляцыг хийж гүйцэтгэсэн. Симуляцын үр дүнд гарган авсан интерферограммыг Фурье хувиргалтаар хөрвүүлэн хэмжилтийн спектрийг гарган авах, спектрометрийн тохируулгын ажлууд үргэлжилж байна.



Өөрсдийн угсарсан спектрометр болон Фурье хувиргалтаар гарган авсан спектр

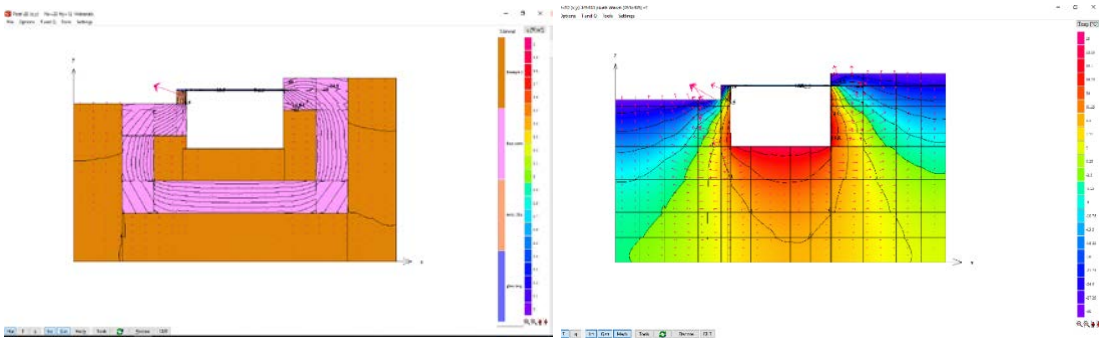
"Сэргээгдэх эрчим хүчний техник, технологийн судалгаа" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ФТХ, Хэрэглээний физикийн салбар, Удирдагч: Академич Т.Галбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 10,500.0 мян.төг.*

Төслийн хүрээнд Улаанбаатар хотод баригдсан орон сууцны барилгын дулаан дамжууллын коэффициентыг тодорхойлох, сан бүрдүүлэх ажлын хүрээнд 7 өөр төрлийн үндсэн ханатай орон сууцны барилга, 10 өөр төрлийн үндсэн ханатай амины орон сууцанд туршилт хийж хэмжилтийн мэдээлэл цуглуулах ажил хийв.

Улаанбаатар хотод Rooftop нарны зайн системийн тооцоог системийн холболтоор нь бие даасан, сүлжээнд холбогдсон, нэг болон хэд хэдэн барилгын дээвэр дээр гэсэн хувилбаруудаар гүйцэтгэлээ. Улаанбаатар хотод нийтийн орон сууцны 554.7 мян.м^2 талбай, үйлдвэр үйлчилгээний зориулалттай 734 мян.м^2 талбай бүхий барилга байгууламжийн бүртгэл байдаг. Эдгээр барилгын нийт дээврийг хавтгай дээвэр гэж үзээд, PVSol программ дээр хийгдсэн тооцооны өгөгдлүүдийг ашиглан уг талбайд 30°-ийн налуутай, 17.52 хувийн АҮК-тэй, 1.94 м^2 гадаргуугийн талбайтай нарны зай байрлуулахаар тооцоо хийв. Сүүдэрлэлт нь жилд 2 хувиас хэтрэхгүй, 1м^2 налуу гадаргууд ирэх нарны нийлбэр цацраг 1627.32 кВт.ц/м^2/ жил гэж тус тус

тооцвол ойролцоогоор 272,794 ширхэг нарны зай суурилуулах ба эдгээр нарны зайг ашиглан жилд 141.29 сая кВт.ц цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх боломжтойг тогтоов.

Мөн барилгын дулааны алдагдлыг дулааны камераар тодорхойлох, өгөгдлийн сан бүрдүүлэх ажлыг эхлүүлсэн ба одоогийн байдлаар 3 өөр төрлийн үндсэн ханатай орон сууцны барилга, 5 өөр төрлийн үндсэн ханатай амины орон сууцны зураг авч барилгын дулаан алдагдаж байгаа цэгүүдийг тодорхойлох мэдээлэл цуглуулсан. Монгол орны хүйтний улиралд ашиглагдах өвлийн хүлэмжийн загварчлалыг гүйцэтгэв.



Өвлийн хүлэмжийн үндсэн хийц, дулаалгын материалгүй үеийн дулааны тархалт

"Сплайн функц болон итерацын аргын онол, хэрэглээ" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн МТТХ, Симуляци, тооцооллын салбар, Удирдагч: Доктор Р.Мижиддорж, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 4. ЭШЗ:13,125.0 мян.төг.*

Судалгааны үр дүн: устөрөгчийн H3+ молекулын үндсэн $^1A_1$ болон өдөөгдсөн $^3E_0$, $^1E_0$, $^3A_1$, $^1A_2$, $^3A_2$ төлөвүүдийн тооцоог 4 орны нарийвчлалтайгаар хийв. Эдгээр төлөвүүдийн долгионы функцүүд нь D_{3h} тэгш хэмийн группэд харьяалагдах ба уг функцүүд нь 3 төвийн Slater-ийн төрлийн суурь функцүүдээр илэрхийлэгдэнэ. Нэг "идэвхтэй" электрон цөмтэй, эсвэл импульсийн огторгуйд атомын цөмүүд болон молекулууд тусгаарлагдсан потенциалуудтай харилцан үйлчлэх математик загварыг боловсруулж устөрөгчийн атом хэт богино импульстэй лазертай харилцан үйлчлэх процессыг судлахад хэрэглэж харилцан үйлчлэлийн бага радиусын мужид хангалттай сайн ажиллаж байгааг харуулсан.

Инкодер төхөөрөмжөөр тоноглосон роботын хөдөлгөөнийг удирдах интегро-сплайн функцийн арга боловсруулсан. Инкодер нь роботын дугуйн эргэлтийн хувьд хугацааны дараалыг бүртгэнэ. Хэрэв дугуй хурдан эргэвэл бүртгэсэн хугацаанууд ойрхон байх ба аажим эргэвэл бүртгэх хугацаанууд холдоно. Ийм төхөөрөмжийг роботын хойд хоёр эсвэл урд талын хоёр дугуйд суурилуулсан гэж үзье. Жигд бус тор дээрх локаль интегро куб сплайны тусламжтайгаар бид дугуйны хурдыг амжилттай олж чадсан. Дугуйнуудын хурдыг олсноор бид роботын байрлалыг тодорхойлох бүрэн боломжтой юм.

Төслийн үр дүнгээр гадаад 14 ЭШӨ дотоодод мэргэжлийн 1 ном хэвлүүлж, 1 судлаач докторын зэрэг хамгаалав.

"Өнгө судлалын ухаан, түүний зарим хэрэглээ" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн МТТХ, Мэдээллийн технологийн салбар, Удирдагч: Академич Т.Галбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6, ЭШЗ:10,000.0 мян. төг.*

Судалгааны үр дүн:Төслийн музейн ховор уран зургийг таних алгоритм, программ боловсруулах зорилгын хүрээнд уран зургийн галерейн Чогсомын "Тайхар чулуу" уран зураг дээр өнгөний хэмжилтийг объектын өнгөний тоогоор координатлаж, хэмжээнээс хамааран

координатлан матриц үүсгэх аргуудаар өнгөний хэмжилтүүд хийн өгөгдлийн сан үүсгэв. Цаашид энэ аргуудаар Уран зургийн галерейтай хамтран хосгүй үнэт 5 бүтээл дээр өнгөний хэмжилт хийн өнгөний өгөгдлийн сан үүсгэхээр тохирч зөвшөөрөл авсан ч цар тахлын улмаас ажил түр хойшлов. Алгоритмын анхан шатны бүтцийг гаргав. Программын шаардлагын шинжилгээ ба зохиомж, өгөгдлийн сангийн бүтэц, программын үйл ажиллагааны диаграммыг тодорхойлов.

Нарны гэрлийн нөлөөнөөс хамааруулан өнгөний гандалтыг судлах, хэмжилт хийх ажлын хүрээнд нийт 15 удаагийн хэмжилтийг 4 төрлийн солонгос шороон будаг, 5 төрлийн орос тосон будган дээр хийсэн. Хэмжилтийг цэгэн буюу pixel-ээр, санамсаргүй буюу random-оор тус тус хийж 30 файлын сан үүсгэсэн. Хэмжилтийн гол утга X,Y,Z L,A,B,C,H, болон 10 нанометрийн нарийвчлалтай өнгөний код үүсгэсэн. Туршлагын томьёоны аргын дагуу хэмжилтийн үр дүнг статистик үзүүлэлтүүдийг тодорхойлон боловсруулж өгөгдлийн анализ хийв. Өнгөний урт хугацааны болон богино хугацааны хэмжилтүүдэд хугацаанаас хамааруулан гандалтын хэмжээг тогтоохоор регрессийн шинжилгээ хийв.

Музейн соёлын өвийн өнгөний гандалтыг судлах ажлын хүрээнд Занабазарын нэрэмжит Дүрслэх урлагийн музей, Уран зургийн галерей, Богд хааны ордон музейн соёлын өв, бүтээлүүд дээр координат сонгон цэгэн болон санамсаргүй хэмжилтүүдийг хийж, хэмжилтийн объект тус бүрийн нийт хэмжилтийн утгуудаар статистик боловсруулалт хийж объект тус бүрийн өнгөний өөрчлөлтүүдийг регрессийн шинжилгээний аргаар тооцоолов. Богд хааны ордон музей дээр 15 төрлийн будаг ашигласан 100 гаран өнгөний дээж бэлтгэн байрлуулж өнгө тус бүр дээр цэгэн болон санамсаргүй хэмжилтүүдийг 2 долоо хоног тутамд давтан хийж хэмжилтийн объект тус бүрийн нийт хэмжилтийн утгуудаар статистик боловсруулалт хийж өнгөний өөрчлөлтүүдийг регрессийн шинжилгээний аргаар тооцоолов.

Хээрийн хэмжилт судалгааны ажлын хүрээнд Өвөрхангай аймагт сонгосон 10 соёлын өв, Архангай аймгийн Ихтамир суманд байрлах Тайхар чулуу, Булган аймгийн Баяннуур суманд байрлах 6-7 зууны үеийн Түрэгийн хааны бунхны хана гэх мэт нийт 7 зургуудад өнгөний хэмжилтийн 2-3 өнгө сонгон санамсаргүй хэмжилтүүд хийв.

MySQL программ ашиглан өнгөний өгөгдлийн санг 6 талбартай байхаар бүтэцлэн зохион байгуулж үүсгэсэн. Тус өгөгдлийн санд 8 газрын 102 объектын 143 өнгөний 5490 хэмжилтийн үр дүн ороод байна.

DJI Phantom 4Pro дроныг бэлтгэн мултиспектрийн камер суурилуулан нисгэх туршилт хийж, 9-р сард Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэнд 2 удаа хэсэгчлэн хөөргөж агаар түвшнээс авсан улаан, хязгаарлалтын улаан, ногоон, хөх, ойрын нил улаан гэсэн 5 сувгийн мэдээг ашиглан NDVI, SAVI, GLA зэрэг индексүүдийг тооцоолон зураглаж талбайн зүйвэр зураг 3, өндрийн тоон загварын зураг 2, ургамлын индекс бодсон зураг 2-ыг тус тус боловсруулав.
Төслийн үр дүнгээр дотоодод 3 ЭШӨ хэвлүүлж, гадаадад 1 ЭШӨ хэвлүүлэхээр илгээв. Мэдээллийн сан 1 бий болов.

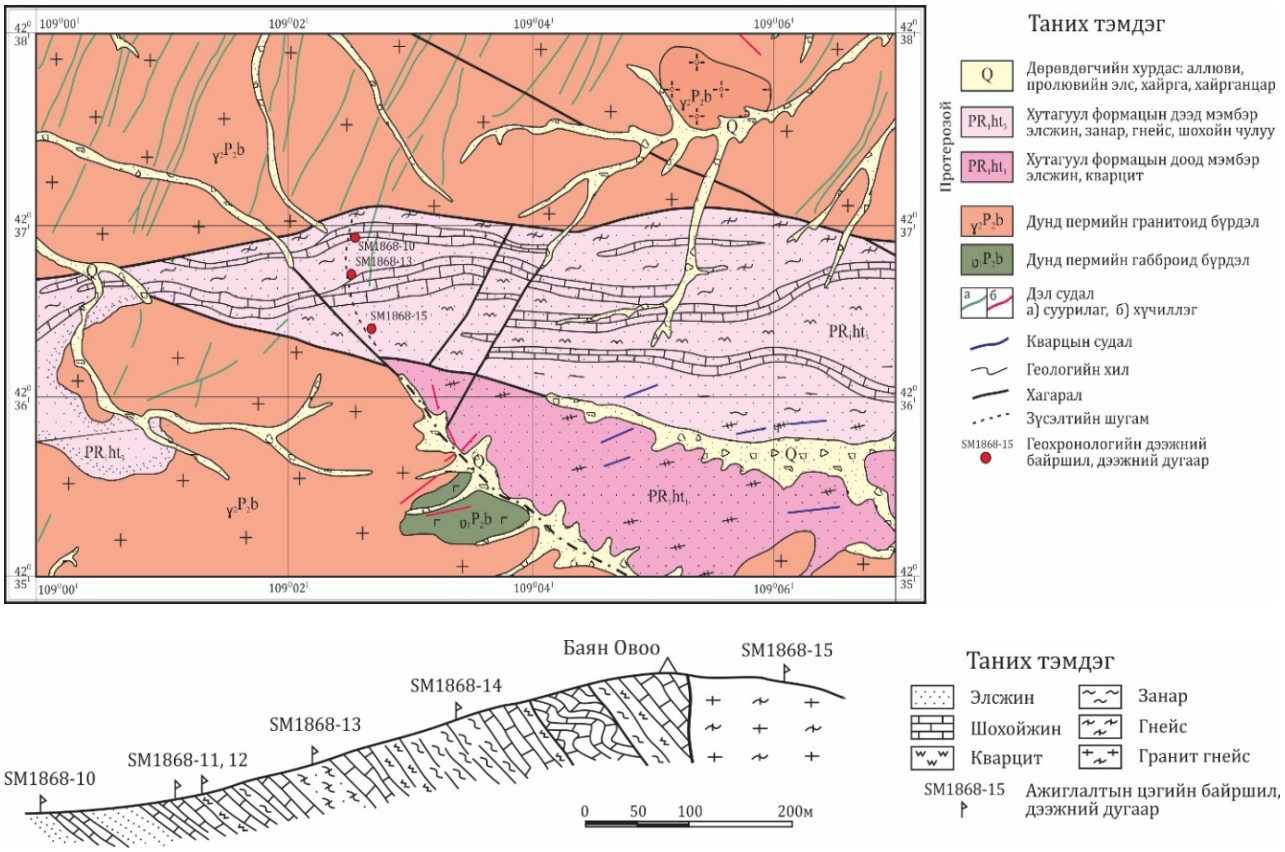
“Хатанбулаг ба өмнөд говийн эртний массивуудын суурь болон хучаас бүрдлүүд: геологийн хөгжил, хүдэржилт” *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ГХ, Удирдагч: доктор Ц.Наранцэцэг, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 13, ЭШЗ: Нийт санхүүжилт 34,400.0 мян.төг*

Төслийн судалгааны үндсэн зорилго: Хатанбулагийн ба Өмнөд говийн эртний массивуудын суурь, палеозойн хучаас болон интрузив бүрдлүүдийн геологийн тогтоц, структурын хэв шинж, бодисын найрлага, насны асуудлыг нарийвчлан тогтоох замаар тэдгээрийн үүслийн цаг хугацаа ба нөхцөлийг тодруулан массивуудын гарал үүсэл, геодинамик хөгжлийн загварыг боловсруулах, геологийн бүрдлүүдтэй холбоотой хүдэржилтийн төрөл, зүй тогтлыг илрүүлэхэд чиглэгдлээ.

Судалгааны хүрээнд Өмнөд Монголын ороген мужийн тектоник ангиллын талаар өмнө бий болсон бүхий л мэдээллүүд, Хатанбулагийн болон Өмнөд Говийн эртний массивуудын Хутаг Уул, Цагаан уул, Цайлангийн нурууны зэрэг голлох дүүргүүдийн геологи, геохими, геохронологийн талаар бий болгосон шинэлэг мэдээллүүд, тэдгээрийн гарал үүсэл,

геодинамикийн түүхийг багтаасан 5 бүлэг "*Өмнөд Монголын ороген мужийн тектоник ангиллын харьцуулалт"* бүтээлийг боловсруулж байна.

Судалгааны хүрээнд Хатанбулагийн массивын Хутаг Уулын блокийн баруун өмнөд хэсэг, Баян-Овоо уулын орчимд тархсан протерозойн Хутаг-Уул бүрдэлд ангилагдаж ирсэн метаморф зузаалгийн петрографи, геохими, геохронологийн судалгаа явуулж, метаморф бүрдлийн бүрэлдэхүүнд голлон тохиолдох гнейсийн зөөгдмөл цирконы U-Pb насны өгөгдлөөр тус зузаалаг нь 1248±21 сая жилээс хожуу буюу дээд мезопротрозойн цаг үед үүссэн, бүрдлийн бүрэлдэхүүнд цайвар-саарал өнгийн шохойжингийн үе агуулсан бор-саарал өнгийн метаэлсжин, кварц-серицит-биотит-мусковиттой занар, кварцит, гнейс агуулагдаж байгаа нь тогтоогдсон бөгөөд тэдгээр нь эх газрын идэвхтэй захын орчинд гранитоид чулуулгийн өгөршлөөс үүсжээ гэсэн шинэлэг үр дүнгүүдийг бий болгож, үр дүнг хамтын бүтээл болгон хэвлүүлэв.



Судалгааны талбайн геологийн зураг

"Монгол улсын бүсчилсэн хөгжлийн онолын үндэс, нэгдсэн арга зүй, аргачлалыг шинэчлэн боловсруулах" *суурь судалгааны төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ГТХ, Удирдагч: Доктор, дэд профессор М.Алтанбагана, Гүйцэтгэгчдийн тоо:10 ЭШЗ: ШУТС-аас төсвийн алдагдалтай холбоотой 50%-ийн санхүүжилт хийгдсэн бөгөөд үлдэгдэл 7,500.0 мян.төг-ийн санхүүжилт дутуу. Нийт санхүүжилт 32,000.0 мян.төг*

Төслийн зорилго: Монгол орны байгалийн болон эдийн засгийн нөөц, үйлдвэрлэл, хөдөө аж ахуй, хүн ам, нийгэм, эдийн засгийн онцлог, газарзүйн байршлын ялгаатай байдлыг харгалзан, бүс нутгийн хөгжлийн орчин үеийн хөгжлийн чиг хандлага, гадаад нөхцөл байдал, бусад улсын туршлагыг тооцсон, төрөөс бүсчилсэн хөгжлийн бодлогыг тодорхойлоход

ашиглагдах шинжлэх ухааны үндэслэл бүхий онол, аргазүйн, аргачлалыг тодорхойлоход оршив.

Төслийн үр дүн: Төслийн хүрээнд дараах зорилтуудыг дэвшүүлэв. Үүнд:

1) Хот, сум суурины хөгжлийн потенциалыг тодорхойлох үнэлгээ;

2) Хот, суурин газарт зэрэглэл, статус тогтоох, тэдгээрийн чиг үүргийн тодорхойлох;

3) Үндэсний хэмжээнд дэд бүтцийн босоо болон хэвтээ тэнхлэг тодорхойлох үнэлгээ;

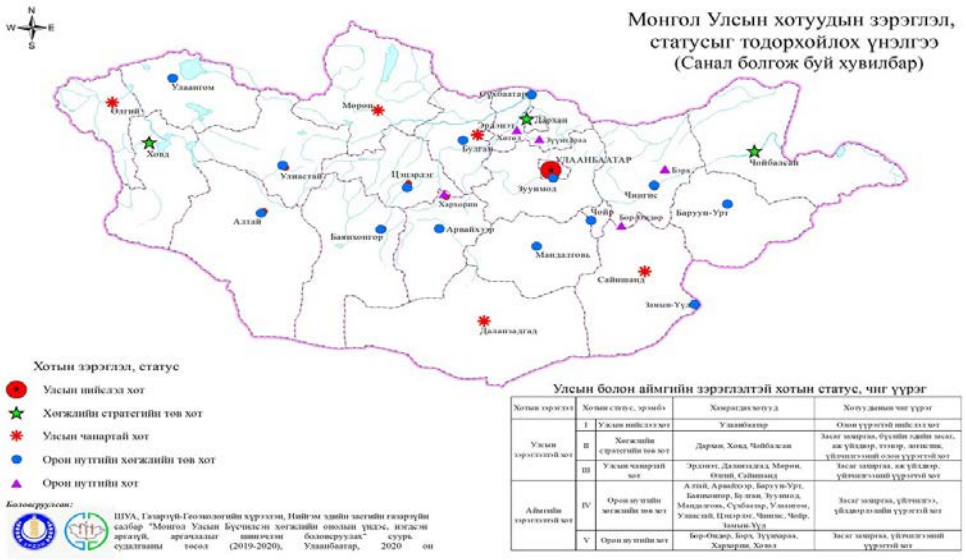
4) Дотоодын болон хил дамнасан аялал жуулчлалын чиглэлүүдийн хөгжлийн потенциалын үнэлгээ;

5) Бүс нутгийн түвшинд хот хоорондын кластер хөгжүүлэх боломж, тэдгээрийн хэлбэрийг тодорхойлох зэрэг бөгөөд эдгээр нь Үндэсний хэмжээнд хөгжлийн орон зайн нэгдсэн төлөвлөлт хийхэд зайлшгүй харгалзан үзэх физик хүчин зүйлс юм.

Монголын хотуудад зэрэглэл, статус тогтоох, чиг үүргийг тодорхойлох

Монголын онцлог нөхцөлд тохирсон “Хотын зэрэглэл, статус, чиг үүрэг”-ийн тогтолцоог тодорхойлж, санал болгож байна. Уг тогтолцоо зэрэглэлийн хувьд Улсын болон Аймгийн зэрэглэлтэй хот гэсэн 2 зэрэглэлийн хүрээнд 5 эрэмбэ бүхий статусыг тодорхойлж, эдгээрт харгалзах хүн ам, эдийн засаг, дэд бүтэц, нийгмийн үйлчилгээ болон газарзүйн байршлын шалгуур үзүүлэлтүүдийн дагуу орон зайн анализ хийв.

Хотын зэрэглэл	Хотын эрэмбэ, статус		Хотуудын чиг үүрэг
Улсын зэрэглэлтэй хот	I	Улсын нийслэл хот	Олон үүрэгтэй Нийслэл хот
	II	Хөгжлийн стратегийн төв хот	Засаг захиргаа, бүсийн эдийн засаг, аж үйлдвэр, тээвэр, логистик, үйлчилгээний олон үүрэгтэй хот
	III	Улсын чанартай хот	Засаг захиргаа, аж үйлдвэр, үйлчилгээний үүрэгтэй хот
Аймгийн зэрэглэлтэй хот	IV	Орон нутгийн хөгжлийн төв хот	Засаг захиргаа, үйлчилгээ, үйлдвэрлэлийн үүрэгтэй хот
	V	Орон нутгийн хот	Засаг захиргаа, үйлчилгээний үүрэгтэй хот



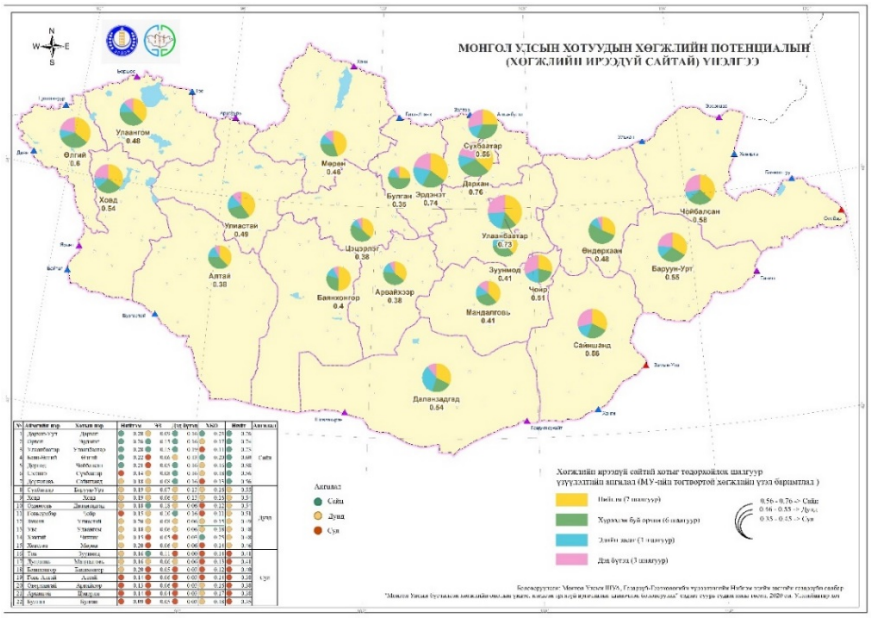
Хотын зэрэглэл	Хотын статус, эрэмбэ	Хамрагдах хотууд	Хотуудынх чиг үүрэг
Улсын зэрэглэлтэй хот	I Улсын нийслэл хот	Улаанбаатар	Олон үүрэгтэй нийслэл хот
	II Хөгжлийн стратегийн төв хот	Дархан, Ховд, Чойбалсан	Эдийн засгийн, бүсийн идэвх эхлэг, ак үйлдвэр, төмөр, логистик, үйлчилгээний олон үүрэгтэй хот
	III Улсын чанартай хот	Эрдэнэт, Даланзадгад, Мөрөн, Өлгий, Сайншанд	Эдийн засгийн, ак үйлдвэр, үйлчилгээний үүрэгтэй хот
Аймгийн зэрэглэлтэй хот	IV Орон нутгийн хөгжлийн төв хот	Алтай, Арвайхээр, Баруун-Урт, Баянхонгор, Булган, Зүүнмод, Мандалговь, Сүхбаатар, Улаангом, Улиастай, Цэцэрлэг, Чойр, Замын-Үүд	Эдийн засгийн, үйлчилгээ, үйлдвэрлэлийн үүрэгтэй хот
	V Орон нутгийн хот	Бор-Өндөр, Борз, Зүүнхараа, Хархорин, Ховд	Эдийн засгийн, үйлчилгээний үүрэгтэй хот

Үндэсний хэмжээнд эдийн засаг, нийгмийн хөгжилд тодорхой үүрэгтэй, Улаанбаатар хоттой өрсөлдөхүйц, бүсийн түвшинд боловсрол, эрүүл мэнд, соёл, шинжлэх ухаан, эдийн засаг, үйлдвэрлэлийн төвлөрөл бүхий Улсын зэрэглэлтэй Хөгжлийн стратегийн төв Дархан, Ховд, Чойбалсан гэсэн 3 хотыг эхний ээлжид хөгжүүлэх саналыг дэвшүүллээ.

Хот, сум суурины хөгжлийн потенциалыг тодорхойлох үнэлгээ

Бүсчилсэн хөгжлийн удирдлага, зохицуулалтын тухай хууль, “Алсын хараа-2050” бодлогын бичиг баримтуудад хөгжлийн ирээдүйтэй сууриныг тодорхойлж, улс, бүсийн чанартай авто замын сүлжээнд холбох (2020-2030)”, бүсчилсэн хөгжил, хүн ам нутагшил суурьшлын тогтолцоонд бүс нутгийн түвшинд эдийн засгийн тогтвортой өсөлтийг хангах зэрэг дэвшүүлсэн зорилтуудын хүрээнд улсын хөгжилд нөлөөтэй, хөгжлийн ирээдүй сайтай бүс нутаг, хот сууриныг тэргүүн ээлжид сонгон хөгжүүлэх шаардлага үүсэж байна.

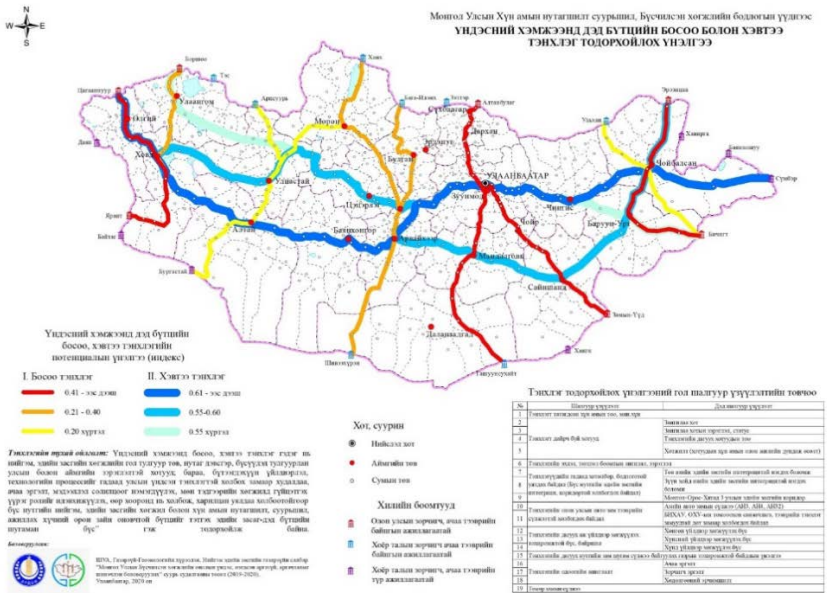
Төслийн хүрээнд 21 хот, 330 сумын хөгжлийн потенциалыг нийгмийн 7 шалгуур үзүүлэлт, эдийн засгийн 3, дэд бүтцийн 3, хүрээлэн буй орчны 6 шалгуур үзүүлэлт нийт 19 шалгуур үзүүлэлтээр үнэлэв.



Өндөр үнэлгээтэй Дархан, Эрдэнэт хотуудыг хөгжүүлэхэд түлхүү анхаарах нь бүс нутгийн хөгжлийн тэнцвэрийг хангахад тохиромжгүй байршилд байна. Иймд бүс орон нутгийг тэнцвэртэй хөгжүүлэхэд баруун, зүүн бүсээс Ховд, Чойбалсан хотууд тохиромжтой тул эдгээр хотуудыг хөгжүүлэхэд анхаарах шаардлагатай гэсэн дүгнэлтэд хүрлээ.

Үндэсний хэмжээнд дэд бүтцийн босоо болон хэвтээ тэнхлэг тодорхойлох үнэлгээ

Төслийн хүрээнд Үндэсний хэмжээнд байж болох боломжит босоо 10, хэвтээ 6 тэнхлэгийн чиглэлийг тодорхойлж, түүн дээр эдийн засаг, газарзүйн байршил, хүн ам, нийгэм, дэд бүтэц, гадаад, дотоод нөхцөлийг тооцсон нийт 9 бүлгийн 18 шалгуур үзүүлэлтээр үнэлгээ хийлээ. Судалгаагаар дэвшүүлж буй хөгжлийн потенциал илүүтэй босоо болон хэвтээ тэнхлэгүүд нь улсын болон бүс нутгийн хөгжлийн орон зайн төлөвлөлт хийх суурь нөхцөл болох бөгөөд төр засгаас Монгол Улсын хүн амын нутагшилт, суурьшлын хөгжлийн ерөнхий төсөл, мөн Бүсчилсэн хөгжлийн бодлогыг шинээр тодорхойлоход энэхүү тэнхлэгийн потенциалын үнэлгээ нь шинжлэх ухааны нэг үндэс болно.



Дотоодын болон хил дамнасан аялал жуулчлалын чиглэлүүдийн хөгжлийн потенциалын үнэлгээ

Суурь судалгаагаар дотоодын аялал жуулчлалын гол чиглэлүүдийг 17 шалгуур үзүүлэлтүүдээр, хил орчмын болон хил дамнасан аялал жуулчлалын чиглэлүүдийг 18 шалгуур үзүүлэлтээр үнэлгээ хийлээ.





Монголын аялал жуулчлалын гол чиглэл, хил орчмын болон хил дамнасан аялал жуулчлалын чиглэлүүдийн потенциалын үнэлгээг давхцуулж харахад Монгол орны төв хэсгээр потенциалын үнэлгээ сайн, баруун болон зүүн хэсгээр дунд зэрэг, урд хэсгээр хэсгээр сул байна. Баруун болон зүүн хэсгийн аялал жуулчлалын чиглэлүүдийг хөгжүүлэх хэрэгцээ шаардлага байна. Тухайн чиглэлүүдийг хөгжүүлснээр баруун бүсэд Их Алтайг тойрсон гурван улсыг дайрсан аялал жуулчлалын маршрут, Зүүн бүсэд Алтан гурвалжин буюу Чита, Борзя, Хайлаар, Чойбалсан зэрэг хотуудыг дайрсан аялал жуулчлалын маршрут, хойд хэсгээр Хөвсгөл-Байгаль нуурын аялал жуулчлалын тойрог хэлбэрийн хил орчмын аялал жуулчлалын маршрут гарах бүрэн боломж байна.

Бүс нутгийн түвшинд хот хоорондын кластер хөгжүүлэх боломж, тэдгээрийн хэлбэрийг тодорхойлох

Судалгааны хүрээнд хотод суурилсан кластерын 5 хэлбэрийг тодорхойлж байна.

Үүнд, 1. Хот хоорондын кластер *(улсын зэрэглэлтэй хот хоорондын хэлбэр)*, 2. Нийслэл хотын кластер *(нийслэл дагасан кластерын хэлбэр),*

3. Улсын зэрэглэлтэй хотын кластер *(хот-хөдөөгийн сум, тосгоны хоорондын кластерын хэлбэр),*

4. Хил дамнасан хотын кластер *(Хил дамнасан хот хоорондын кластерын хэлбэр),*

5. Тосгон, сум, суурин хоорондын кластер *(орон нутгийн сум, тосгон хоорондын кластерын хэлбэр).* Эдгээр хотын 5 кластерын хэлбэр бүрд харгалзах хүн ам, нийгэм, эдийн засаг, дэд бүтэц, тээвэр, логистик, газарзүйн байршил болон хөгжилд гүйцэтгэх үүргийн шалгуур үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж орон зайн анализ хийлээ.

Хотын кластерыг хөгжүүлэхэд шаардагдах гол шалгуур нь орон зай, газарзүйн байршил, дэд бүтэц тээврийн нөхцөл бөгөөд манай орны хувьд ихэнх хот суурин газрууд хоорондоо хэт их алслагдсан, дэд бүтцийн босоо болон хэвтээ тэнхлэгээс хол оршиж байгаа зэрэг нь хүндрэлтэй байна. Хотын кластерыг хөгжүүлэх замаар улс орны, бүс нутгийн нийгэм эдийн засгийн хөгжилд нөлөө бүхий хот, сум суурин, тосгоныг түшиглэн суурин амьдрах хүн амыг тогтоох, нэг бус олон хэсэгт хотжилтыг дэмжин хот хөдөөгийн хөгжлийн ялгааг арилгах, бөөгнөрлийг сааруулах боломжтой байна.

***“Хүний үйл ажиллагааны нөлөөлөлд өндөр эрсдэлтэй голын* экологийн мониторинг судалгаа”** *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ГТХ. Удирдагч: Доктор (PhD) С.Чинзориг. Гүйцэтгэгчдийн тоо:20, гэрээт 2 ЭШЗ: 6,500.0 мян.төг санхүүжилт дутуу. Нийт санхүүжилт 32,000.0 мян.төг*

Судалгааны үр дүнд Шарын голын ус нь химийн бүрэлдэхүүний хувьд гидрокарбонатын ангийн, кальцийн бүлгийн 1-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэг (эрдэсжилт дунджаар 300-500 мг/л), зөөлөн (хатуулаг дунджаар 3.0-5.0 мг-экв/л), маш их булингартайг тогтоолоо. Голын усны ионы бүтцэд анионоос HCO^{3-}, катионоос Ca^{2+} зонхилж анионы харьцаа $HCO^{3-}>SO_4^{2-}>Cl^-$, катионы харьцаа $Ca^{2+}>Na^+>Mg^{2+}$ байна. Шарын голд зүүн гараас Сүүж (усгүй байсан), нэн цэнгэг, маш зөөлөн устай Сэрхэн (CCaII, эрдэсжилт 85 мг/л, хатуулаг 0.90 мг-экв/л) голууд цутгадаг бол баруун гар талаас Асгат, Хагалбар булаг, Урд эх, Хойд эх, нэн цэнгэг, маш зөөлөн устай голууд болох Ар Гахайт (CCaI, эрдэсжилт 85мг/л, хатуулаг 0.95 мг-экв/л), Өвөр Гахайт (CCaI, эрдэсжилт 81мг/л, хатуулаг 0.90 мг-экв/л), нэн цэнгэг, зөөлөн устай Моност (CCaI, эрдэсжилт 167мг/л, хатуулаг 1.80 мг-экв/л), Шивэрт (CCaI, эрдэсжилт 157мг/л, хатуулаг 1.70 мг-экв/л), цэнгэг, зөөлөвтөр устай Хургад (C^{Ca}_I, эрдэсжилт 413мг/л, хатуулаг 4.50 мг-экв/л), Хавчуу (C^{Ca}_I, эрдэсжилт 481мг/л, хатуулаг 4.80 мг-экв/л), Шаазгайт (C^{Ca}_I, эрдэсжилт 334 мг/л,

хатуулаг 3.70 мг-экв/л) голууд цутгадаг. Эдгээр цутгал голуудын ихэнх нь алтны үйл ажиллагааны нөлөөнд өртсөн байна. Үр дүнгээс үзэхэд Шарын голын сав газрын нийт талбайн 8% нь хүний үйл ажиллагаанд өртсөн, 44% нь ашиглалтын болон хайгуулын тусгай зөвшөөрөл олгогджээ. Газар ашиглалтын байдлыг үзэхэд 1987-2018 оны хооронд ойн хэмжээ 20%-аар буурсан (ойн түймэр, хортон шавжийн улмаас буурсан боловч сүүлийн 10 жил байгалийн аясаар хулсан ойгоор нөхөн сэргэж байна), тариалангийн талбай 3%, барилга, гэр хорооллын талбай 39%, шороон зам 84%, уурхайлалтад өртсөн талбай 230%-аар тус тус өссөн. Шарын голын сав газрын нийт талбайн 79.8% нь хүний үйл ажиллагаанд сул өртсөн, 14.2% нь дунд зэрэг, 6 % нь хүчтэй өртсөн байна. Шарын голын ёроол нь элс-хайрган хурдастай боловч сүүлийн жилүүдэд алтны угаагдлаар үүссэн шаварлаг хурдас захаараа давамгайлах болсон. Сүүлийн жилүүдийн судалгаагаар Шарын голын усанд перманганатын исэлдэх чанар харьцангуй өндөр илрэлтэй (ПИЧ 5.52-13.76 мг/л) байсны гадна аммонийн бохирдол ГУЦЗАН-оор “бага зэрэг бохирдолттой”-оос “бохирдолттой” ангилалд орж (NH_4^+ 0.1-0.3 мг/л) байна.

Сав газрын усны хэрэглээг томоохон ус хэрэглэгч салбаруудаар авч үзвэл:

Уул уурхайн салбар: Шарын голын уртын дагуу авч үзэхэд голын эхэн хэсэгт уул уурхайн нөлөөлөл хамгийн их. Шарын гол сумын хэмжээнд уул уурхайн ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй гуч гаруй компани 5000 гаруй га талбайд үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд А лицензийн 96% нь алтны шороон ордын, 4% нь “Шарын гол” ХК-ийн эзэмшиж буй нүүрсний ордын талбай байна. Хайгуулын тусгай зөвшөөрөлтэй хорь гаруй компанийн 23.7 мянган га талбай байгаа бөгөөд эдгээр нь жил ирэх тусам ашиглалтын талбай болж өргөжих үндэслэлтэй юм. Түүнээс гадна энэ сумын нутагт бүртгэлтэй 4 бичил уурхайн 23.8 га талбай байгаа ба 2014 онд 5 жилийн хугацаагаар эрх нь олгогдсон байна.

Алтны үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй голын ус нь булингартан бохирдсон байх ба судалгаагаар усны булингар буюу усан дахь умбуур бодисын хэмжээг “гадаргын усны цэврийн зэргийн ангиллын норм” (ГУЦЗАН)-той харьцуулахад ”маш их бохирдолттой” гэсэн ангид хамрагдаж, энэхүү ангиллын “цэвэр” байх зэрэглэлтэй харьцуулахад булингарын хэмжээ нь 9-13 дахин их байв. Иймхүү Шарын голын ус нь уул уурхайгаас үүдэлтэйгээр эхээсээ адаг хүртлээ булингартан бохирдож байгаа нь энд голын голдирол дагуу замбараагүй лиценз олгосон, үйл ажиллагаа ямар ч хяналтгүй болсон хариуцлагагүй уул уурхайн үйл ажиллагаатай шууд холбоотой. Шарын голын эхэн хэсгийн голууд нь нэн цэнгэг, маш зөөлөн устай байгаа бол Шарын голын ус нь илүү эрдэслэг (эрдэсжилт 180-330 мг/л, хатуулаг 2.0-3.1 мг-экв/л) байна. Голын дунд хэсгээс доош цэнгэг устай Хүйтэн гол нийлсний дараа эрдэс нь бага зэрэг буурах хандлагатай байна. Хүйтэн голын эхэн хэсэг нь Шарын голын эх Ар, Өвөр гахайтын адил нэн цэнгэг устай байсан бол алтны үйл ажиллагаа явуулж байгаа хэсгээс доош мөн л булингартан бохирдож, эрдэс нь нэмэгдсэн. Шарын голын цутгал Хургад, Хавчуу, Шаазгайт голуудын хөндийд алт олборлоод орхигдсон овоолго, нуур цөөрмүүд олон байх ба эдгээр голуудын эрдэс нь эндхийн бусад голуудаас харьцангуй өндөр (эрдэсжилт 334-480 мг/л, хатуулаг 3.70-4.80 мг-экв/л) байна. Шарын гол болон цутгал голуудын ус нь найрлагын хувьд бүгд гидрокарбонатын ион зонхилсон, кальцийн бүлгийн 1-р төрлийн устай байна. Шарын голын усанд хийсэн 53 бичил элементийн шинжилгээгээр зарим хүнд, хортой элементүүд нэлээд илрэлтэй, ялангуяа Шарын голын эх Өвөр Гахайт голын алтны уурхайгаас доош хэсгээс авсан усанд ихэнх бичил элементүүд харьцангуй ихээр илэрсэн байна. Уул уурхайн үйл ажиллагаа явагдаж байгаа хэсэгтээ голын усанд хөнгөн цагаан, төмрийн агууламж үлэмж их /MNS 6148:2010 стандартаас Al: 3-18.7 дахин их, Fe: 3.9-21.7 дахин их/ байснаа урсгалынхаа дагуу аажмаар багасаж ёроолдоо хуримтлагдан үлдэж байна.

Алтны шороон ордыг ашиглаж буй ААН-үүд ашиглалт, баяжуулалтыг 5 сараас 11 сар хүртэл 6 сарын хугацаанд тасралтгүй явуулдаг. Ордын хэмжээ, баяжуулах төхөөрөмжийн тоо,

хүчин чадал зэргээс хамаарч ус хэрэглээ харилцан адилгүй байна. “Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны норм”-д зааснаар шороон ордын алт агуулсан 1 шоо метр элсийг угаахад 4 шоо метр ус ашиглах тооцоо байдаг боловч тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэгчээс гаргасан техникийн үзүүлэлтүүдээс усны зарцуулалтыг тооцоход асар зөрүүтэй байна. Үйлдвэрлэгчдийн гаргасан техникийн үзүүлэлтийн дагуу 1 цагт 50 шоо метр болон 75 шоо метр элс угаан баяжуулах хүчин чадалтай угаах төхөөрөмж цагт 1 188 шоо метр усыг 250 кВт чадалтай насосын тусламжтай шахаж алттай шаварлаг элсийг 68 метр усан багана даралтаар буудаж задлах технологийн шийдэлтэй бүтээгдсэн ба Шарын голд үйл ажиллагаа явуулж байгаа угаах 4 төхөөрөмж л гэхэд 6 сарын хугацаанд 828 630 шоо метр элс угаан баяжуулахын тулд 15.9 сая шоо метр ус хэрэглэх тооцоо гарсан байна. Энэ нь 1 шоо метр элсийг угаахад 19.2 шоо метр ус зарцуулж байгаа буюу ус ашиглах нормоос бараг 5 дахин их хэрэглэж байгаа нь энэ хэмжээний бохирдолтой ус голд нийлүүлэгдэж байна гэсэн үг юм. Иймд уул уурхайн компаниуд ашигласан усны хэмжээгээ нарийн тодорхойлох, тоолууржуулах, уурхай орчмын ус хангамжийн эх үүсвэрт хяналтын хэмжилт тогтмол хийх, БОНХАЖ сайдын 2015 оны 7 сарын 30-ны өдрийн А/301 тоот тушаалын 2-р хавсралтаар батлагдсан нормыг бодит байдалд нийцүүлэн шинэчлэн тогтоох шаардлагатай гэсэн дүгнэлтэд хүргэлээ.

Мал аж ахуйн салбар: Шарын голын уртын дагуу авч үзэхэд голын дунд хэсэгт мал аж ахуйн нөлөөлөл хамгийн их байна. 2018 оны статистик мэдээнээс харахад сав газрын хэмжээнд 1930.31 ам км бэлчээрийн талбай байгаа нь нийт сав газрын хамгийн их буюу 65.66%-ийг эзэлж байна. Сав газрын хэмжээнд 2018 оны байдлаар 26 120 адуу, 53 090 үхэр, 183 610 хонь, 129 720 ямаа, 30 тэмээ тоологдсон. Шарын голын сав газрын сумдын малын тоонд үндэслэн малын усны хэрэглээг тооцоход жилд дунджаар 2.4 сая шоо метр ус хэрэгтэй болно. Гадаргын ус нь гаднах орчинтойгоо шууд харьцдаг учир амархан бохирддог онцлогтой. Ундны усны бусад эх үүсвэрт стандартын дагуу 1мл усан дахь нийт нянгийн тоо 100, харин 100 мл усан дахь *E.coli*-ийн тоо 0, 25 мл усан дахь гэдэсний бүлгийн эмгэгтөрөгч нянгийн тоо 0 байх шаардлагатай байдаг ба микробиологийн шинжилгээгээр бараг бүх цэгүүд дээр гэдэсний савханцрын бүлгийн бактери болон дулаанд тэсвэртэй гэдэсний савханцрын бүлгийн бактери (ялгадасны бактери)-ийн тоо өндөр илрэлтэй, энэ нь ялангуяа Шарын голын дунд хэсэгт мал ихтэй айлууд зусдаг хэсгээр илэрч байв. Хамгийн өндөр илрэлтэй байгаа нь малын нөлөө голын усны чанарт ихээхэн нөлөөтэйг харуулж байна.

Малын ус хангамжийн асуудлыг бүрэн шийдээгүйн улмаас бэлчээрийг сэлгэн ашиглах газар нутаг маш хязгаарлагдмал, ашиглаж байгаа бэлчээр нь талхлагджээ. Ирээдүйд өсөн нэмэгдэх малын ус хангамжийг шийдвэрлэхдээ шинээр гаргасан болон засварласан худгийн ашиглалт хамгаалалтыг сайжруулах, хөв цөөрөм байгуулах, гар худаг гаргах зэрэгт малчдыг татан оролцуулах нь чухал байна. Улсын төсвийн хөрөнгөөр шинээр гаргасан болон сэргээн засварласан худгийн цаашдын ашиглалт, хамгаалалт, засварын ажлыг орон нутагт хариуцуулж, малчдын бүлэг, нөхөрлөл, хоршоонд гэрээгээр ашиглуулах замаар хариуцлагыг өндөржүүлэх хэрэгтэй.

Газар тариалан: Шарын голын адаг хэсэгт газар тариалангийн нөлөөлөл хамгийн их. Судалгаанаас харахад сүүлийн 10 гаруй жилийн хугацаанд Шарын голын усалгаатай тариалангийн талбайн хэмжээ 1.27 дахин буюу 12.161 га-гаар нэмэгдсэн боловч жилд тариалах талбайн хэмжээ нь 2.4 дахин буюу 255.7 га-гаар багассан байна. Энэ нь анх эргэлтэд орсон талбайн хөрс давсжиж, усны элэгдэлд орж угаагдан бүтэц нь эвдэрсэн, олон жил дараалан бордоо хэрэглэлгүй тариалснаас үржил шим нь муудсантай холбоотой. Усалгааны нөлөөгөөр хөрс нь угаагдаж зөөгдөж урсах, хатсан үедээ салхинд хийсэх замаар тариалангийн талбайг ус-салхины элэгдэлд оруулахын зэрэгцээ голын усны чанарт сөргөөр нөлөөлдөг. Шарын гол, түүний цутгал голуудын татамд 7 байршилд нийтдээ 1 086.4 га талбайд хүнсний ногоо, жимс жимсгэнэ, мод үржүүлэг, төмс тариалж, голын усаар усалж байна. Үүнд: Шарын гол суманд

64.4 га энгийн усалгаатай талбай, Орхон сумын нутагт “Шарын гол” инженерийн хийцтэй услалтын системд 436 га, зураг төслийн бус 125 га, бүгд 561 га талбай, Сэлэнгэ аймгийн Жавхлант сумын “Хонгор Овоо” энгийн хийцтэй услалтын системд 106 га талбай, Хонгор сумын нутагт Зулзага, Хүйтэн, Могой, Мухар голын татам дагууд бүгд 355 га энгийн усалгаатай талбайд голчлон төмс, хүнсний ногоо, тариалж байна. Усалгаатай тариалангийн хувьд усалгааны горимыг оновчтой сонгож, усанд хэмнэлттэй шинэ аргыг хэрэглэх, ногоочдыг сургах замаар хөрсний угаагдал, голын усны бохирдлыг багасгах шаардлагатай.

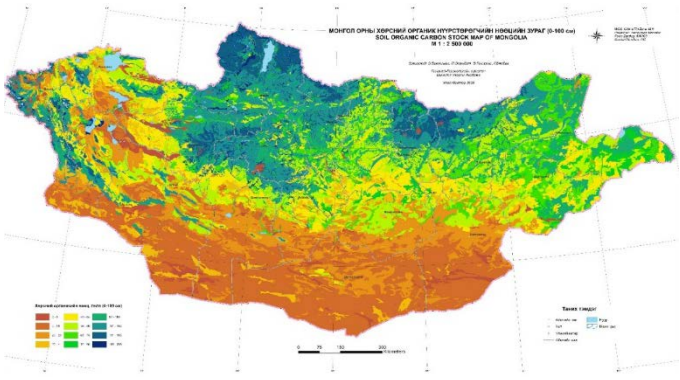
“Хөрсний органик нүүрстөрөгчийн өөрчлөлт, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйл” *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ГГХ. Удирдагч: Доктор О.Батхишиг. Гүйцэтгэгчдийн тоо:13, ЭШЗ: ШУТС-аас төсвийн алдагдалтай холбоотой 50%-ийн санхүүжилт хийгдсэн бөгөөд үлдэгдэл 6,600.0 мян.төг-ийн санхүүжилт дутуу. Нийт санхүүжилт 33,700.0 мян.төг*

Судалгааны дүнд монгол орны хөрсний органик нүүрстөрөгчийн нөөцийн 1:2 500 000 хэмжээст зургийг анх удаа зохиолоо. Монгол орны хөрсний органик нүүрстөрөгчийн нийт нөөцийг хөрсний 0-5, 0-15, 0-30, 0-60, 0-100 см-ын гүнд тооцож тодорхойлоход монгол орны хөрсний органик нүүрстөрөгчийн нийт нөөц 9 938 сая тн (0-100 см) байгааг тогтоолоо. Дэлхийн хөрсний органик нүүрстөрөгчийн нөөцийн 0.66 %-ийг Монгол орны хөрсний органик нүүрстөрөгч эзэлдэг ба 0-100 см зузаан хөрс дунджаар 1 га талбайд 65.2тн органик нүүрстөрөгчтэй байгаа юм. Хээр, хуурай хээрийн бүсийн хөрсний органик нүүрстөрөгчийн нөөц 3195 сая.тн буюу ой тайга, уулын хээрийн хөрсний органик нүүрстөрөгчийн нөөц хамгийн их байна. Монгол орны хөрсний органик нүүрстөрөгчийн нөөцийг тодорхойлох үндсэн гол суурь мэдээллийн нэг болох хөрсний 12 бүлэг 33 хэв шинжид хамрагдах 108 төрлийн хөрсийг агуулсан Монгол орны хөрсний 1 : 800 000 хэмжээст хөрсний зургийг зохиож, “Монгол орны хөрсний зураг, тайлбар” номыг хэвлүүллээ.

Манай орны ХАА-н хамгийн гол бүс нутаг болох хээрийн бүсийн хөрсний үржил шим буурах хандлагатай, тухайлбал, Төв аймгийн нутаг дахь хээрийн бүсийн хар хүрэн хөрсний органикийн агууламж сүүлийн 30 жилд 10.3 % багассан, Хангайн нурууны зүүн-хойд хэсгийн ойт хээрийн бүсийн 30 см үе давхарга дахь хөрсний органик нүүрстөрөгч (С)-ийн агууламж 33.2% буюу 28.8 тн/га-аар тус тус буурсан байна. Хөрсний органик нүүрстөрөгч (С) -ийн бууралт хөрсний гүнээс шалтгаалан харилцан адилгүй байна.

Хангайн нурууны төв хэсэгт хар шороон хөрсний органик нүүрстөрөгчийн агууламж сүүлийн 40 жилд 13.9-16.5 %, тайгын ширэгт хөрснийх 31%, ойн бараан хөрснийх 70.5%, голын татмын аалювийн хөрснийх 13.3%-аар тус тус буурсныг судалгаагаар тогтоогоод байна.

Автозамын эвдрэл нь хөрсний эвдрэлийн эх үүсвэрийн нэг болно. Хэнтий аймагт явуулсан судалгаагаар авто шороон замын хөрсний органик нүүрстөрөгчийн алдрал дунджаар 18.4% байгаа зэргээс үзвэл хөрсний органикийн нөөцийн бууралт, өөрчлөлт уур амьсгалын өөрчлөгдөл, дулаарал, хүний үйл ажиллагааны нөлөөнөөс улбаатай бэлчээрийн талхагдал, автозам хот суурин газрын талхлагдлаас шууд хамаарч байна.



“Нарны идэвхт үзэгдлийн физик шинж чанарын судалгаа” *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ООГХ, Удирдагч: Д.Батмөнх PhD, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 9, ЭШЗ:5,000.0 мян.төг*

Төслийн хүрээнд нарны коронограф дурангаар спектрийн Н-альфа шугам дээр нарны тэсрэлт, дөл, идэвхт мужийн ажиглалт хийх, тэдгээрийн физик параметрийг тодорхойлох, тайлбарлах тооцоолол хийх, нарны хэт ягаан цацрагийн эрчмийг 365 нм12 нм, 312 нм 12 нм долгионы мужууд дээр хэмжилт хийж улирал, нарны идэвхжил, агаар мандлын тунгалаг чанар зэргээс хамаарах шүтэлцээг тодруулах, нарны радио гялбааны спектрт анализ хийх, түүний үндсэн параметрүүдийг тооцоолох программ зохиох, гэмтэлд өртсөн компьютер, Callisto төхөөрөмжийг тухай бүр нь засаж ажилд оруулах зэрэг ажлуудыг хийлээ.

Олон тооны ажиглалтаас fit хийн тодорхойлсон давтамж шилжилтийн хурдны (FDR, dv/dt) давтамжийн хамаарал нь статистик тэнцвэрийн хуулиар тодорхойлсон n_e (r)-ийн утгаар тооцоолсон үр дүнтэй нийлэхгүй байгааг сайжруулах зорилгоор “scale height (H) буюу хуваарьт өндрийг зайнаас хамаарсан α жин бүхий хоёр гишүүний комбинац буюу H= 〖αλ〗_T+(1-α)f(r) хэлбэртэй авч тооцоолсон юм. Үүнийг тооцсон тэгшитгэлийг интегралчилсны дараа электрон нягтыг тодорхойлох дараах томьёог гарган авлаа: n_e= n_0 〖(1+y)〗^((-1)/((1-α)b)), y=(1-α)/α b r/λ_T Тухайн тохиолдолд бусад хэмжигдэхүүний дундаж утгын хувьд n_e= n_0 〖(1+0.017·h)〗^(-2.38). Энэ нь нарны титмээс Дэлхийн тойрог зам хүртэлх зайд ажиглалтын утгуудтай тохирч байна. FDR хувьд харьцангуй ерөнхий хамаарал dv/dt ~-v^(2(1-α)b+1) гарган авч үр дүнг хэвлүүлэв.

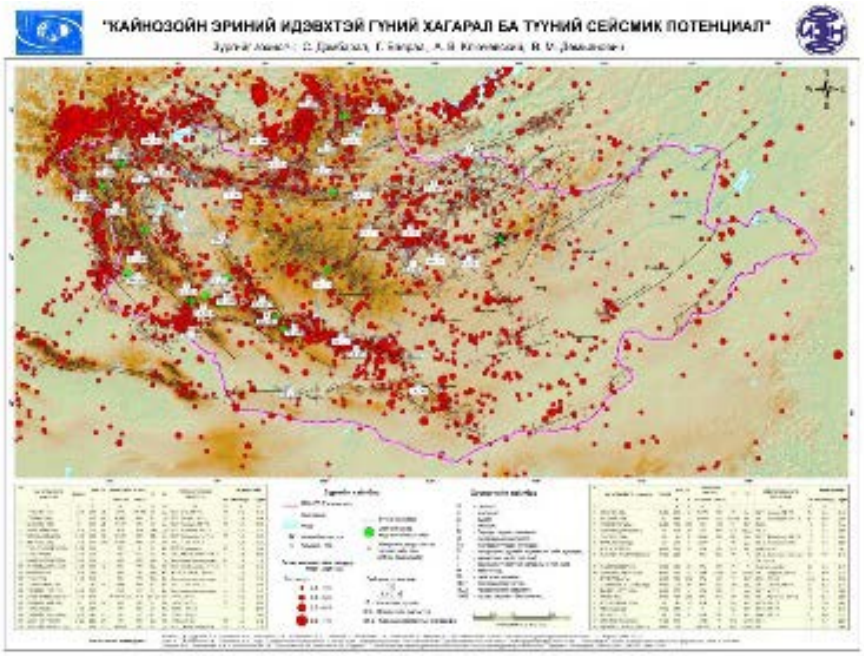
Бага жинтэй хүчний тусламжтайгаар Дэлхийтэй мөргөлдөж аюул учруулж болох бага гарагуудын тойрог замыг өөрчлөн аюулгүй болгох боломжтойг харуулсан онолын хэд хэдэн тооцоог хийж, гадаадад хэвлүүллээ.

Ионосфер давхаргын электроны нийт агууламжийн (ЭНА) хэлбэлзлийг нарны идэвхт үзэгдлүүд болон гео-соронзон шуурга зэрэгтэй хамааралтай байгааг судалж, түүний урт болон богино хугацааны үеүдийг Фурье, Вейвлет аргуудаар тодорхойлж, тэдгээрийн корреляцийн коэффициентыг тооцоолж, GPS станцуудын мэдээнээс ионосфер дэх электроны нийт агууламжийг 3, 15 минутаар мөн урт хугацааны цуваанд зориулж 2 болон 8 цагийн дунджаар тодорхойлж улирлын, хагас жилийн аномалыг тодотголоо.

Тайлангийн хугацаанд гадаадад 2, дотоодод 5 өгүүлэл, гэрээт ажил 1-ийг хийж олон нийтэд одон орон судлалын талаар 30 гаруй лекц яриа, сурвалжилга, нэвтрүүлэг хийсэн байна.

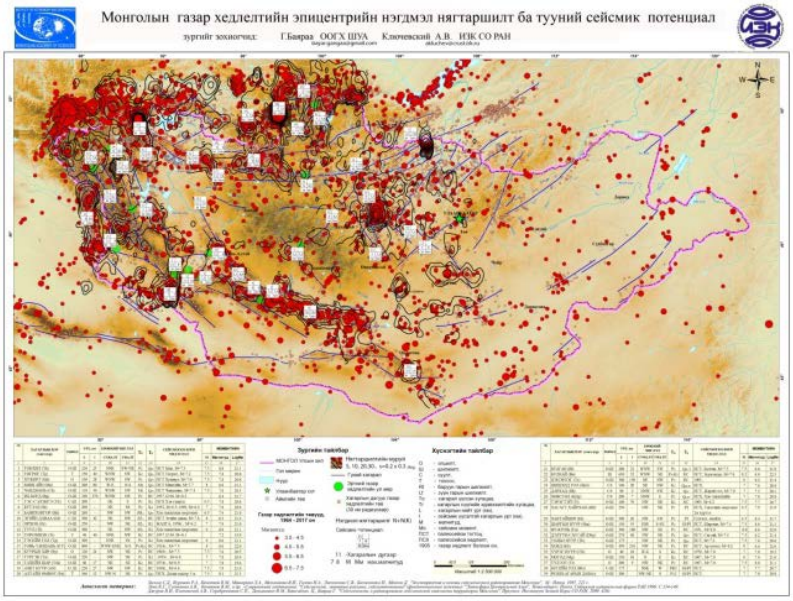
“Монголын литосферийн хүчдэл деформацын байдал ба голомтын механизм, динамик параметрийн судалгаа” *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ООГХ, Удирдагч: Доктор Г.Баяр. Гүйцэтгэгчдийн тоо: 3, ЭШЗ:14,000.0 мян.төг*

Төслийн хүрээнд 1964-1994 оны Монголын газар хөдлөлтийн мэдээ буюу аналог бичлэгтэй станцуудын боловсруулалтыг нэгтгэсэн CD, 1964-1994 оны К≥9.5 хөдлөлтүүдийн дэлгэрэнгүй мэдээг 2 ботиор хэвлүүлж, “Кайнозойн эриний идэвхтэй гүний хагарлууд ба түүний сейсмик потенциал” М1:2500000, “Монголын газар хөдлөлтийн нэгтгэсэн нягтаршилтын зураг ба түүний сейсмик потенциал” М1:2500000 хэмжээст зургуудыг боловсруулаа.



Кайнозойн эриний идэвхтэй гүний хагарал ба түүний сейсмик потенциал

Зургуудад нийт 39 гүний хагаралд палеосейсмотогтоц (ПСТ), палеосейсмодислокаци (ПСД) орсон ба өнгөрсөн зуунд болсон хүчтэй газар хөдлөлтийн (сейсмогенный) ул мөр тодорхойлогджээ. Хагарлын төрөл ихэнхдээ огшоолт буюу огшилттой шилжилт байна. Бүх гүний хагарлууд сейсмик идэвхжилттэй биш юм, тиймээс идэвхжилттэй хагарлыг ялгах зорилгоор газар хөдлөлтийн нэгдмэл нягтаршилтын карт зохион гаргав (**Error! Reference source not found.**). Жижиг цонхыг (0.2^0x0.3^0) нэгж талбай болгон авч уртраг, өргөргийн дагуу гүйлгэн түүнд оногдох газар хөдлөлтийн тоо, энергийн класс 10-т шилжүүлсэн газар хөдлөлтийн тооны нийлбэрийн утгыг нэгтгэн (N+N(K)) интерполяцийн (kriging) аргаар нягтаршилтыг тооцов. 1964-1999 оны аналог станцын тодорхойлолтоос авсан газар хөдлөлтүүдээр (К≥8) нягтаршилтын муруйг (ижил утгын муруй) ArcGis дээр хийсэн. Муруйн гадна талын ижил утгын муруй газар хөдлөлтийн тоо 5, дараагийн ижил утгын муруй 10 гэх мэт явна.



Монголын газар хөдлөлтийн эпицентрүүдийн нэгдмэл (N+N(K) нягтаршилт ба түүний сейсмик потенциал

Үүнд: N- нэгж талбайд (0.2^0x0.3^0) оногдох газар хөдлөлтийн тоо ∑N энергийн класс К≥8, N(K)- $\sum 10^{\gamma(K_i-10)}$ энергийн класс К=10-т шилжүүлсэн газар хөдлөлтийн тоо юм. Энэ ижил утгын муруй нь хагарлын идэвхтэй хэсгийг тодруулж гаргах ба голомт, түүний хүрээг ялгах юм.

Хэрэгжиж дууссан шинжлэх ухаан технологийн төслийн үр дүн

"Говь цөлийн бүсийн заставын ундны усны хатуулгийг бууруулах зориулалт бүхий техник, хэрэгслийг нэвтрүүлэх туршилт судалгаа" *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Материал судлал технологийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Ж.Оюунцэцэг, Гүйцэтгэгчдийн тоо:9, ЭШЗ:89,000.0 мян.төг.*

Төслийн хүрээнд шинжилгээний үр дүнг үндэслэн ерөнхий хатуулаг нь 8.9 мг-экв/л, Ca-148.3 мг/л, Cl-737.3 мг/л, эрдэсжилт нь 1939 мг/л бүхий ундны стандарт үзүүлэлтээс давсан "Хатан суудал" хилийн заставын унданд хэрэглэж байгаа булгийн усанд усны хатуулаг бууруулах төхөөрөмжийг суурилуулж, төхөөрөмжид химийн сорбент болох катионит КУ-2, анионит АВ-17, байгалийн сорбентоор Дорноговь аймгийн Цагаанцавын цеолит, кокосын идэвхжүүлсэн нүүрсийг сонгов. Төхөөрөмжид ашиглах химийн сорбентыг натри, гидроксид хэлбэрт 5%, 2М давсны хүчлийн уусмалаар аргачлалын дагуу боловсруулж, байгалийн цеолитыг шаварлагаас нь салгаад 20% давсны уусмалаар боловсруулж солилцлын ионы багтаамжийг 10-18%-аар нэмэгдүүлэв. Цагаан уул, Хатан суудлын заставын усны хлорыг анионитоор бууруулах туршилт судалгааг явуулсан ба динамик нөхцөлд 3мл/мин хурдтай, 8 см өндөртэй анионитоор сонгосон усны дээжийг нэвтрүүлэхэд Цагаан уулын заставын усны хлорыг 72%, Хатан суудлын заставын усны хлорыг 68% тус тус бууруулж ундны усны стандарт шаардлагад хүрч байгааг тогтоов. Хатуулаг өндөртэй усыг зөөлрүүлэх зориулалттай W-8 төхөөрөмжийг төслийн хүрээнд зохион бүтээж, Хилийн 0166 дугаар ангийн "Хатан суудал" заставт суурилуулж, төхөөрөмж ажиллуулах зөвлөмж, хатуулгийг тодорхойлох хээрийн лабораторийн хамт хүлээлгэж өгөв. Төхөөрөмжийн эд ангиудыг хүнс, эрүүл ахуйн шаардлагыг бүрэн хангасан материалаар хийсэн ба усны эрдэсжилт, хатуулгийг бууруулах ажиллагааны зарчим энгийн, схемийн дагуу угсрахад хялбар, 0.5-1тн/цаг хүчин чадалтай, ион солилцол, цахилгаан хими, эргэх осмосын зарчим дээр тулгуурласан, усны хатуулаг, эрдэсжилт бууруулах зориулалттай. Суурилуулсан төхөөрөмжөөр гарсан усны химийн найрлагыг тодорхойлоход усны ерөнхий хатуулаг болон кальци, магнийг 100%, гидрокарбонатыг 60%, эрдэсжилтийг 44 дахин, хлор ионыг 54 дахин бууруулсан нь төслийн хүрээнд зохион бүтээгдсэн төхөөрөмжөөр говь цөлийн бүсэд байгаа хилийн заставын усыг ундны усны стандарт шаардлагад нийцсэн усаар хангах бүрэн боломжтойг харуулж байна.

"Гал унтраагч бодис гарган авах туршилт, судалгаа" *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Органик бус химийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Т.Аззаяа, Гүйцэтгэгчдийн тоо:5, ЭШЗ:81,600.0 мян.төг.*

Төсөлт ажлын гол зорилго нь ахуйн чанартай бага хэмжээний гал унтраахад хэрэглэх, ашиглахад хялбар, овор хэмжээ багатай гал унтраагч хуурай нунтаг бодисын жор найрлагыг тогтоон, бодис бэлтгэх технологи боловсруулахад оршино. Гал унтраагч бодисын найрлагад ордог химийн цэвэр органик болон органик бус бодис, урвалжууд ($NH_4H_2PO_4$, $(NH_4)_2SO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$, метилгидрополисилоксан)-ыг бэлтгэн гал унтраах бэлдмэлийн орц найрлагыг 4 өөр төрлөөр гаргав. Үндсэн бүрдэл $NH_4H_2PO_4$-ын агууламжийг $(NH_4)_2SO_4$ ба бусад хольц бодисуудын нийлбэртэй харьцуулсан харьцааг 50:50 (*Бэлдмэл №1*); 55:45 (*Бэлдмэл №2*); 80:20 *Бэлдмэл №3*; 47:53 (*Бэлдмэл №4*) гэж тус тус авсан. Хар мод болон дизель түлшээр үүсгэсэн АВС ангиллын галыг уг бэлдмэлүүдээр үйлчлэхэд *Бэлдмэл-1* нь бусад бэлдмэлүүдээс харьцангуй өндөр идэвхтэй байв. Гал унтраагч шинэчилсэн бэлдмэлийн гал унтраах механизм нь нунтгийн гол бүрэлдэхүүн $NH_4H_2PO_4$ галын гидроксилийн ба устөрөгчийн чөлөөт

радикалуудтай урвалд орсноор галын голомт хүчилтөрөгчөөр хязгаарлагдаж, шаталтын гинжин урвал тасрах зарчимд үндэслэгдэж байна. *Бэлдмэл-1*-ийн зарим физик үзүүлэлтүүдийг тодорхойлоход чийгийн агууламж 0.25%, уг бэлдмэлийн 93% нь 0.074мм-ийн ангийн ширхэглэлтэй, ус үл нэвчүүлэх чадвартай байгаа нь стандартын шаардлагад нийцэж байна.

"Амьтан ургамлын гаралтай тэжээлийн нэмэлт үйлдвэрлэх технологи" *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Биохимийн лаборатори, Удирдагч: Академич Т.Ган-Эрдэнэ, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 10, ЭШЗ: 77,000.0 мян.төг.*

Судалгааны дүнд Булган аймгийн Тэшиг сумын "Мөнхтүрүү" ХХК болон Төв аймгийн Баяндэлгэр суманд байрлах "Нүүдэлчин Агроферм Маргад" ХХК-тай хамтран үхрийн тэжээл турших хэлцлийг байгуулсан. Дээрх аж ахуйн тэжээлийн найрлага ойролцоо бөгөөд уураг 21.0-21.7%, эслэг-7.1-11.7%, тос 5.5-7.0%, эрдэс-4.8-23.2%, чийг-13.3-15.0% байгааг тодорхойлов. Энэ нь үндсэн тэжээлийг уусамтгай шингэх уургаар баяжуулах шаардлагатайг харуулж байна. Малын тэжээлийн нэмэлтээр ашиглах пивоны дрожжийн гидролизат нь 57% уусамтгай уургийн бүрдэл агуулж байгаа бөгөөд саалийн үнээнд турших зорилгоор нийт 60.8 кг гидролизат гаргасан авсан. Пивоны дрожжийн гидролизатаар баяжуулсан 107 кг багсармал тэжээл гарган авч, Төв аймгийн Баяндэлгэр сумын нутагт байрлах "Нүүдэлчин Агроферм Маргад" ХХК-ийн мобелярд үүлдрийн саалийн үнээнд өгч туршилтад оруулсан бөгөөд туршилтад нийт 27 үнээг хамруулж, өгсөн тэжээлээс нь хамааруулж 3 бүлэгт хуваасан. Үүнд: №1-хяналт, №2-пивоны дрожжийн гидролизат 100 г/хоног, №3 - агуулагдах гидролизатад тооцоолж, 1 кг/хоног хэмжээгээр багсармал тэжээл. Туршилтын 3 долоо хоногийн дүнгээр пивоны дрожжийн гидролизатыг багсармал тэжээл хэлбэрээр өгөх нь сүүний гарцыг 0.8-1.6 литрээр нэмэгдүүлж байв. Үүнтэй харьцуулахад дан пивоны дрожжийн гидролизат өгсөн бүлэгт сүүний гарц 0.3-0.4 литрээр нэмэгдсэн. Түүнчлэн туршилтын явцад пивоны дрожжийн гидролизат нь сүүнд илрэх соматик эсийн тоог бууруулахад нөлөө үзүүлж байгаа ажиглагдсан. Пивоны дрожжийг нэмэлтээр агуулсан давсан долооцыг 3 хувилбараар бэлэн болгосон. Эдгээр нь 5%, 10%, 15%-аар гидролизат тус тус агуулсан ба 5%-тай хувилбар нь бат бөх чанар харьцангуй сайн байсан. Дараагийн шатанд хэмжээг нь томруулан 20х20 см ба түүнээс дээш хэмжээтэйгээр хийхээр зэхэж байна.

"Улиасны үйлдвэрлэлийн плантацийн арчилгаа, хусны плантаци байгуулах" *ШУТ-ийн төсөл, 2020 он, ШУА-ийн ГГХ. Төслийн Санхүүжүүлэгч: "Ойн судалгаа, хөгжлийн төв" УТҮГ*

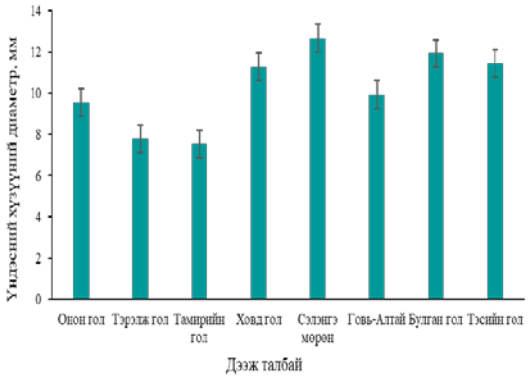
Төслийн зорилго: Улиасны эх ургамлын плантацийн арчилгааг хийх, хусны плантацид ашиглах тарьцыг ургуулах.

Судалгааны үр дүнд Монгол орны байгалийн ялгаатай бүс нутгаас түүж бэлтгэсэн, гарал үүслийн хувьд тодорхой улиасны үрээр ургуулсан тарьц, суулгацаар үр, мөчир бэлтгэх, нутгийн улиасны эх ургамлын плантаци байгуулах судалгааг ШУА-ийн ГГХ-ийн харьяа Бүрэнтолгойн туршилт судалгааны төвийн 1 га талбайд хийж гүйцэтгэв. Бүрэнтолгойн туршилт судалгааны төвд тарьсан улиасны плантацийн арчилгаа, усалгааг агротехникийн дагуу хийж, хусны үйлдвэрлэлийн плантаци байгуулахад шаардлагатай үрийг тарилтанд бэлтгэж, агротехникийн дагуу тарилтын ажлыг гүйцэтгэлээ. Улиасны плантацид Монгол орны байгалийн ялгаатай бүс нутаг Онон, Тэрэлж, Тамир, Говь-Алтай, Булган, Ховд, Тэс, Сэлэнгэ голын татам гэсэн 8 газраас түүсэн үрээр ургуулсан нийт 2 настай 450 ширхэг улиасны суулгацыг суулгасан ба улиасны 2 настай суулгацын үзүүлэлтүүдийн тус бүрийн хэмжилтийг хүснэгтэд үзүүлэв.

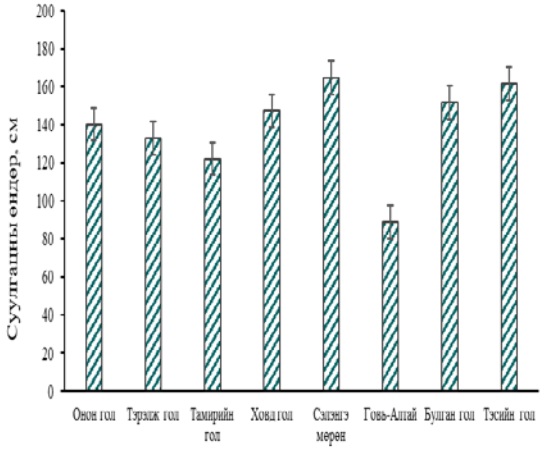
Улиасны 2 настай суулгацын биометрийн үзүүлэлтүүд: (дундаж±стандарт хазайлт)

Байршил (Голын нэр)	Үндэсний хүзүүний диаметр (мм)	Суулгацын өндөр(см)
Онон гол	9.54±0.77	140.26±9.20
Тэрэлж гол	7.79±0.45	133.05±5.93
Тамирын гол	7.55±0.58	122.11±6.71
Ховд гол	11.27±0.28	147.42±5.25
Сэлэнгэ мөрөн	12.66±1.09	164.74±7.28
Говь-Алтай	9.93±1.65	89.00±11.93
Булган гол	11.93±0.81	151.83±6.70
Тэсийн гол	11.44±0.72	161.73±7.13

Суулгацын биометр хэмжээсний үзүүлэлтүүдээс үзэхэд гарал үүслээрээ ялгаатай үрээр тарьсан улиасны суулгацууд нь үндэсний хүзүүвчийн диаметрийн өсөлтөөрөө ялгаатай байгаа бөгөөд суулгацын үндэсний хүзүүвчийн диаметрийн өсөлтөөрөө Сэлэнгэ болон Булган голын татмын улиасны суулгац бусад голын татмын улиасны суулгацуудаасаа илүү байна. Тарьцын өндрийн өсөлтийн хувьд дээж талбай тус бүрийн үзүүлэлт статистикийн хувьд ялгаатай байгаа, Сэлэнгэ мөрний татамд ургаж буй улиасны үрээр ургуулсан суулгац нь бусад голын татмын улиасны үрээр ургуулсан суулгацаас илүү үзүүлэлттэй байна.



2 настай суулгацын үндэсний хүзүүвчийн диаметрийн өсөлт.



2 настай суулгацын өндрийн үзүүлэлт

Улиасны эх ургамлын плантацид газарзүйн ялгаатай бүс нутгуудаас түүсэн үрээр ургуулсан нийт 8 газрын улиасны хоёр настай суулгацын үндэсний хүзүүвчийн диаметр дунджаар 10.26 мм, өндрийн өсөлт 139 см, үүнээс Сэлэнгэ мөрөн, Булган голоос гаралтай суулгац хамгийн өндөр үзүүлэлттэй байв.

Зөвлөмж:

- Хот, суурин газрын цэцэрлэгжүүлэлт, ойн зурваст таригдах улиасны суулгацын хэрэгцээг тухайн орон нутагт ургаж буй байгалийн улиасны үр, мөчрөөр ургуулсан суулгац ашиглан тарих нь амьдрах хувийг дээшлүүлэхээс гадна нутгийн улиасны гений санг хамгаалах, сэргэн ургалтыг дэмжих ач холбогдолтой.

- Цаашид гарал үүсэл нь тодорхой нутгийн улиасны суулгацаар ургуулсан үйлдвэрлэлийн түүхий эдийг бэлтгэх зориулалт бүхий плантацийг байгуулах шаардлагатай. Ингэснээр олон үүрэг бүхий байгалийн шилмүүст ойг огтлолгүйгээр мод, модон материалын үйлдвэрийг түүхий эдээр хангах боломж байна.

2.2.5. "Улаанбаатар хот болон түүний орчмын нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлтийн идэвхжлийн судалгаа" *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ООГХ, Удирдагч: Доктор А.Мөнхсайхан, Гүйцэтгэгчдийн тоо:14, ЭШЗ: 14,000.0 мян.төг*

Улаанбаатар хот орчимд Богд уулын зүүн хойд тал буюу Чулуутын амнаас эхлэн баруун хойд зүг уруу чиглэн Нарангийн энгэр давсан газар хөдлөлтийн идэвхтэй хагарал байж болохуйц ул мөрийг 2018 онд Японы эрдэмтэдтэй хийсэн судалгаагаар тогтоосон. Уг хагарлын дагуу ALOS 30 DSM болон CORONA хиймэл дагуулын зургийн боловсруулалт хийн хагарлын байрлалыг тогтоосон. Хагарал нь Налайхын баруун урдаас эхлэн Нарангийн энгэр хүртэл нийт 50 орчим км үргэлжилсэн структур байгааг тодорхойлсон.

Тус хагарлын илэрц бүхий газруудад буюу Баруун Наран, Хүрэлтогоот, Чулуутын ам болон Бумбатын амуудад хагарлын ул мөрийн дагуу байх магадлалтай газрууд дээр очиж маршрутын судалгаа явуулж идэвхтэй хагарлын ул мөрийг баталгаажуулах геоморфологийн судалгааны ажлуудыг хийв.

Судалгааны урьдчилсан дүнгээр энэхүү хагарал нь 25000 жилийн давтагдах хугацаатай байж болох магадлалтай гэсэн таамаглал дэвшүүлж байна.

2005 оноос эхлэн Улаанбаатар хот болон түүний орчмын бүс нутагт сүүлийн 25 жилийн хугацаанд газар хөдлөлтийн өндөр идэвхжилт ажиглагдаж нийт 11099 удаагийн газар хөдлөлт болсон байна. Үүний 53.4% нь сул буюу 1 хүртэлх магнитудтай газар хөдлөлтүүд бөгөөд сул хүчтэй газар хөдлөлтүүд нь идэвхжил ажиглагдаж байгаа бүс нутгийн болон ялангуяа хагарлын гүний структурыг тодорхойлоход чухал үүрэгтэй юм.

Хэрэгжиж буй технологийн туршилт зүгшрүүлэлтийн төслийн үр дүн

"Мод бэлтгэлийн хаягдал шилмүүснээс эфирийн тос, биоидэвхт бүтээгдэхүүн гарган авах" *Технологийн туршилт зүгшрүүлэлтийн төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Байгалийн нэгдлийн химийн лаборатори, Удирдагч: доктор Л.Жаргалсайхан, Гүйцэтгэгчдийн тоо:4, ЭШЗ:40,000.0 мян.төг.*

Төслийн эхний шатанд эфирийн тос нэрэх багаж захиалах ажлыг гүйцэтгэхээр төлөвлөсөн. Нэрлэгийн багажны өртөг 25 сая төгрөг бөгөөд 2020 оны 6-р сарын 4-нд зарласан 5 дахь удаагийн тендерээр "Монфорест арома" ХХК шалгарч нэрлэгийн тоног төхөөрөмжийг 9-р сарын 14-нд нийлүүлсэн. Тоног төхөөрөмжийг ХХТХ-ийн цехийн байранд суурилуулан, ажиллагаанд бэлэн болгоод байна. Түүхий эдийн бэлтгэл ажлын хүрээнд Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2 дугаар багийн нутаг "Манжинт хайрхан" ойн нөхөрлөлийн талбайд мод бэлтгэлийн ажил явуулдаг "Тэгш цацрал" ХХК, "Домогт шарын гол" ХХК, Төв аймгийн Батсүмбэр сумын "Титэм-Ой" ХХК-аас модны хаягдал шилмүүсийг нийлүүлэх боломжтойг

олж тогтоосон. Одоогийн байдлаар Улаанбаатартай хамгийн ойр орших “Титэм-Ой” ХХК-тай түүхий эд бэлтгэн нийлүүлэх гэрээ байгуулаад байна.

“Дауринол агуулсан эмийн бэлдмэлийн түүхий эдийг бэлтгэх, спиртэн ханд гаргах” *Технологийн туршилт зүгшрүүлэлтийн төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Байгалийн нэгдлийн химийн лаборатори, Удирдагч: Академич Д.Батсүрэн, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 53,800.0 мян.төг.*

Судалгааны дүнд 100 кг *Haplophyllum dauricum* ургамлын үндсийг спиртээр 4 дараалан хандалж, өтгөрүүлэн арилнафталины лигнан зонхилсон 0.25%-ийн үйлчлэгч бодис агуулсан 40 л өтгөрүүлсэн спиртэн ханд гарган авах ажлын хүрээнд ургамлын үндсэнд агуулагдаж буй үйлчлэгч бодисын хэмжээ, гарцыг тодорхойлох шаардлага зүй ёсоор гарч байна. Эндээс ургалтын байдлаас хамааран хүж өвсний 2 өөр дэд зүйл байх бололцоотой тул ангилал зүйн тодорхойлолт хийх шаардлагатай байна. Дагуурын хүж өвсний нарийн үндэс бүхий ургамлыг технологийн хэд хэдэн шат дамжлагаар боловсруулж дауринолын хлороформын хандыг гарган авсан ба ханданд агуулагдаж байгаа үйлчлэгч бодисын гарцыг төрөл бүрийн хроматографийн арга хэрэглэн тодорхойлж, уг ханднаас 800 мг бодис цэврээр гарган авсан. Хүж өвсний газрын дээд хэсгээс тус бүр 10 гр хэмжин авч цэвэр спирт, 60% ба 70% спирт, нэрмэл усанд 100 мл болгон идээшүүлэн гарган авсан ханд тус бүрийн хуурай бодисыг рефрактометрийн аргаар тодорхойлсноос гадна хуурай бодисын гарцыг жингийн аргаар тодорхойлоход хандлагдах бодисын гарц 70% спиртээр хандлах үед хамгийн их буюу 12%-тай байв. Тус бүр 3гр ургамлын газрын дээд хэсгийг 1 мм, 3 мм, 3-5 мм, 6-10 мм хэмжээтэй (сито10-70) авч, хугацаанаас хамааруулан (18 ,24, 48 цаг) хандлахад жижиглэлтийн хэмжээ 3 мм байх үед хандлагдах бодисын хэмжээ хамгийн их байхын зэрэгцээ, 24 цагийн турш хандлалт явуулах нь хамгийн тохиромжтой байв. Янз бүрийн бүсээс түүж цуглуулсан хүж өвсний газрын дээд хэсгийн чийглэг нь 11-12% байв. Цаашид үндэс ба газрын дээд хэсгийн үйлчлэгч бодисын хэмжээг HPLC багажаар тодорхойлно.

“Ургамлын гаралтай тосноос гадаргуугийн идэвхтэй бэлдмэл үйлдвэрлэх технологи” *Технологийн туршилт зүгшрүүлэлтийн төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Органик химийн лаборатори, Удирдагч: доктор Б.Хонгорзул, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 40,000.0 мян.төг.*

Судалгааны дүнд эх орны хөрсөнд ургасан рапс болон тослог үрийн ургамлын техникийн тосыг саванжуулах, сульфожуулах урвалд оруулж, улмаар цааш химийн боловсруулалт хийсний дүнд арьс ширэн түүхий эд, ноос нэхмэл бүтээгдэхүүнийг боловсруулах дамжлагуудад хэрэглэгдэх тосолгооны материал, эмульсжүүлэх үйлчилгээтэй гадаргуугийн идэвхт бэлдмэлийг гарган авч үндэсний үйлдвэрлэлийг дэмжихэд хувь нэмэр оруулах зорилготой. Судалгааны дээжээр Сэлэнгэ аймгийн Баянгол суманд байрлах “Майнд Тэч” ХХК-ийн Тослог ургамлын үр боловсруулах үйлдвэрийн 100 л техникийн рапсын тосыг ашиглав. Уг дээжийн физик, химийн үзүүлэлтийг тодорхойлоход чийглэг-0.1%, хувийн жин-$0.917d_4^{20}$, хугарлын илтгэгч-$1.486n_d^{20}$, хүчлийн тоо-2.78 мгKOH/1г, иодын тоо-109.71J_2/100г, саванжилтын тоо-187.9 мгKOH/1г, эфирийн тоо-185.21 мгKOH/1г, царцах температур- -10 ºC тус тус байгаа нь стандартад заагдсан техникийн шаардлагад нийцэж байна. Тосны хүчлийн бүтэц, найрлагыг судлах үүднээс түүхий рапсын тос болон түүнийг метилжүүлэх урвалд оруулсан НУТ-ны спектрийг авахуулсан ба түүхий рапсын тосны хувьд 2853-2922 $см^{-1}$ мужид алканы эгнээний CH_2, CH_3 бүлгүүдийн валентын хэлбэлзлийн шингээлтийн шугам, 3007 $см^{-1}$ мужид ханаагүй нүүрсустөрөгчдийн C=C бүлгийн шингээлт, 1743 $см^{-1}$ мужид карбоксиль бүлгийн шингээлт, 1458, 1376 $см^{-1}$ мужид CH_2, CH_3 бүлгийн C-H холбооны валентын хэлбэлзлийн шингээлтийн шугамууд, 720 $см^{-1}$ мужид-$(CH_2)_n$ полиметилений хэлхээний C-H бүлгийн шингээлтүүд, 1096, 1160, 1236 $см^{-1}$ мужуудад эфирийн бүлгийн шингээлтүүд тус тус илэрсэн байна. Харин рапсын тосыг метилжүүлэх урвалд оруулсны дараах НУТ-ын спектр нь 2853, 2923 $см^{-1}$ мужид алканы эгнээний CH_2, CH_3 бүлгүүдийн валентын хэлбэлзлийн

шингээлтийн шугам, 1741 $см^{-1}$ мужид карбоксиль бүлгийн шингээлт, 1435, 1361 $см^{-1}$ мужид CH_2, CH_3 бүлгийн C-H холбооны валентын хэлбэлзлийн шингээлтийн шугамууд, 722 $см^{-1}$ мужид-$(CH_2)_n$ полиметилений хэлхээний C-H бүлгийн шингээлтүүд илэрсэн ба харин эфирийн бүлгийн шингээлт 1169, 1195 мужид дублет хэлбэрээр илэрсэн. 500 г рапсын тосыг конц.H_2SO_4-ээр сульфожуулах урвалд оруулж гадаргуугийн идэвхт үйлчлэлтэй бэлдмэл гарган авсан ба бэлдмэлийн физик-химийн үзүүлэлтүүдээс харахад хүчлийн тоо нь цэвэр рапсын тосны хүчлийн тоотой харьцуулахад (2.78 мг KOH/1г) ихэсч, харин иодын тоо нь буурч байгаа нь хүхрийн хүчил C=C холбоонд нэгдэж сульфожих урвал явагдсаныг гэрчилж байна. НУТ-ны спектрээс харахад 2852, 2922 $см^{-1}$ мужид алканы эгнээний CH_2, CH_3 бүлгүүдийн валентын хэлбэлзлийн шингээлтийн шугам, 1744 $см^{-1}$ мужид карбониль бүлгийн шингээлт, 929, 965 $см^{-1}$, 1541, 1652 $см^{-1}$ мужуудад N-H бүлгийн деформацын хэлбэлзлүүд, 1098-1200 $см^{-1}$ мужид S-O, S=O бүлгүүдийн шингээлт, ~3400 $см^{-1}$ мужид OH бүлгийн шингээлтийн өргөн шугамууд тус тус илэрч байгаа нь сульфожих урвал явагдсаныг гэрчилж байна.

Улсын захиалгат, гэрээт ажлын үр дүн.

"Говь, хээрийн бүсийн ашиглалтад өртөмтгий, устах аюулд ороод байгаа Орос махирс (Lycium ruthenicum)-ыг биотехнологийн аргаар тарих, хамгаалах, нөхөн сэргээх аргачлал боловсруулах" *БОАЖЯ-ны захиалгат төсөл 2018-2020 он, ШУА-ийн БХ, Ургамлын биотехнологийн лаборатори, Удирдагч: доктор Д.Өсөхжаргал, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 7, ЭШЗ: 7,800.0 мян. төг.*

Төслийн үр дүн: Биотехнологийн аргаар гаргаж авсан *Орос махирс*ын ялгаатай ургах орчинд дасган ургуулсан бичил ургамлуудад физиологийн зарим үзүүлэлтийн (навчны харьцангуй усжилт, хлорофиллийн агууламж, аскорбины хүчил, навчны амсарын тоог) харьцуулсан судалгааг хийж гүйцэтгэв. *In vitro* нөхцөлд ургуулсан *Lycium ruthenicum* Murr-ийн навчны харьцангуй усжилт нь *ex vitro* болон хяналтынхаас өндөр 82.9%-тай байна. Хяналтын болон бүх туршилтын хувилбарт ургуулсан *Lycium ruthenicum* Murr.-ийн аскорбины хүчил нь 1.98-1.78 мг хооронд байгаа нь гадаад орчны стресс нөлөөнд ороогүй байгааг харуулж байна. Навчны хлорофиллийн агууламж *in vitro*-д 1.09 мг/г, *ex vitro* нөхцөлд ургуулсан каллус болон үе зайдмалд 0.46 мг/г, 0.28 мг/г, *in vitro* нөхцөлд хамгийн их 450, *ex vitro* нөхцөлд ургуулсан каллус, үе зайдмалын навчны амсарын нээлттэй тоо бага (233, 245 ш) байна.

1. *Орос махирс*ын навчны эксплантаас эрхтэн үүслийн каллус нөхөн төлжүүлж бичил ургамал гарган авч *ex vitro* нөхцөлд дасган ургуулж, 4 сартай бичил ургамлыг хүлэмжид шилжүүлэн тарьсан. Үүнд: *In vitro* нөхцөлд өсгөвөрлөн гарган авсан Орос махирс (*Lycium Ruthenicum* Murr.)-ын 90 ш бичил ургамлыг *ex vitro*-д, 100 гаруй бичил ургамлыг хүлэмжид, 2019 онд хүлэмжид шилжүүлсэн 1 настай 150 ширхэг бичил ургамлыг Дундговь аймгийн Сайнцагаан сумын Орос махирс тарималжуулалтын талбайд шилжүүлээд байна.

"Ургамлаас биологийн идэвхт бодис нийлэгжүүлэгч эндофит бичил биетний өсгөвөр ялгаж өсгөврийн сан бүрдүүлэх, тэдгээрт суурилсан бүтээгдэхүүний туршилт судалгаа" *захиалгат төсөл 2020-2021, ШУА-ийн БХ, Микробиологийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Ж.Энх-Амгалан, Гүйцэтгэгчдийн тоо:10, ЭШЗ:35,000.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: Монгол орны устаж буй, ховор болон ашиглалтад хэт өртөж буй эмийн ургамлуудаас биологийн идэвхт бодис нийлэгжүүлэгч эндофит бичил биетний өсгөвөр ялгаж өсгөврийн болон мэдээллийн сан бүрдүүлж, тэдгээрт суурилсан бүтээгдэхүүний туршилт судалгаа хийхэд оршино. Зорилгодоо хүрэхийн тулд дараах зорилтуудыг тавьж байна. Үүнд:

1. Монгол орны устаж буй, ховор болон ашиглалтад хэт өртөж буй эмийн ургамлуудаас эндофит бактери, мөөгөнцрийн өсгөвөр ялган авч, тэдгээрийг молекул маркер ашиглан тодорхойлж, *ex-situ* хамгаалах;

2. Эндофит бичил биетний өсгөврийн болон мэдээллийн санг бүрдүүлж, мэдээллийг дэлхийн бичил биетний глобал каталогт байршуулах;

3. Эндофит бичил биетний микробын эсрэг идэвх, хавдрын эсрэг идэвх, ургамлын өсөлтийг дэмжих чадвар зэрэг биологийн идэвхийг нарийвчлан судлах;

4. Шинэ бодис эсвэл эзэн ургамалтайгаа адил эмт бодис нийлэгжүүлж буй эсэхийг тогтоож, тэдгээрийг ашиглан хэрэглээнд чиглэсэн туршилт судалгаа хийх;

Төслийн үр дүн: ШУТС-аас санхүүжилт хийгдээгүй тул бид Биологийн хүрээлэнгийн урсгал санхүүжилтийн зардлаас бодис урвалж авч туршилтын ажлууд хийн дараах үр дүнд хүрээд байна. Үүнд:

1. Ховор болон эмийн 4 зүйл ургамлын дээж цуглуулж, эндофит мөөгөнцөр, актиномицет, бактерийн 71 өсгөвөр ялган цэвэршүүлж, *ex-situ* хадгалав.

2. Мөөгөнцрийн 16 өсгөврийн микробын эсрэг идэвхийг судалж микробын эсрэг идэвхтэй 9 өсгөвөр, ургамлын өсөлтийн гормон болох индол цууны хүчил (ИЦХ) нийлэгжүүлэх чадварыг туршин ИЦХ нийлэгжүүлэгч 6 өсгөврийг олж тогтоов.

3. Тэдгээрээс ИЦХ нийлэгжлээр хамгийн өндөр идэвхтэй, микробын эсрэг идэвхтэй өсгөвөр 3, лабораторийн сангаас ИЦХ нийлэгжүүлэгч 4-н өсгөвөр буюу нийт 7 өсгөврийг сонгон, ханданд нь агуулагдах ИЦХ-ийн хэмжээг тодорхойлж, ИЦХ-ийн гарц өндөртэй 4 өсгөврийн хандны Эгэл годил өвсний (*Acorus calamus* L.) үндэс үүсэлтэд үзүүлэх нөлөөллийг туршсан. Үүний үр дүнд 0.05мкг/мл концентраци бүхий мөөгөнцрийн гаралтай ИЦХ нэмсэн ургамлаас гарсан үндэсний тоо хяналттай харьцуулахад олон бөгөөд бүдүүн байсан нь мөөгөнцрийн гаралтай ИЦХ-ийг ховор, эмийн ургамлыг үржүүлэхэд ашиглах боломжтойг урьдчилсан байдлаар харууллаа.

4. Эндофит актиномицетийн биологийн идэвхийг судалж, микробын эсрэг идэвхтэй 7, ферментийн идэвхтэй 24 өсгөврийг олж илрүүлээд байна.

"Biodiversity priority plant propagation research service" *Оюутолгой ХХК-ийн захиалгат төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн БХ, Ургамлын биотехнологийн лаборатори, Удирдагч: доктор, дэд профессор Ю.Оюунбилэг, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 3, ЭШЗ: 73,868.117 мян. төг.*

Төслийн зорилго: Өмнөговь аймгийн ховор ургамлын төлөөлөгчид болох *Spongiocarpelle grubovii* Ulzij, (Грубовийн хөөндий), Potaninia mongolica Maxim. (Монгол Хотир), Zygophyllum potaninii Maxim. (Хулангийн ундаа) зэрэг ургамлуудыг эдийн өсгөврийн аргаар үржүүлэх боломжийг тодорхойлоход оршино.

Төслийн үр дүн: Төслийн хүрээнд Грубовийн хөөндийн нахиаг 2.0 мг/л 2 ip, 0.2 мкМ "PPM" агуулсан ½ МС тэжээлийн орчинд 2 сар тутамд субкультур хийж, 16 цаг гэрэлтэй, 8 цаг харанхуй, 28±2^{0}С дулаантай өсгөврийн өрөөнд олшруулан ургуулж байна. Цаашид in vitro-д гаргаж авсан 6.91±0.25 ш навчтай, 3.80±0.01 см өндөртэй нахиаг ариутгасан элс болон худалдааны хөрсөнд шилжүүлэн, 2 сарын дараа том өсгөврийн шилэн савны тагийг нь онгойлгон аажмаар дасгасны дараа тагийг бүрэн авч туршихад 12 ш нахиаг элсэнд шилжүүлснээс 5 ш нахиа дунджаар 3.25±1.77 ш навчтай, 1.19±0.42см өндөртэй, 41.6%

амьдралттай, харин худалдааны хөрсөнд 12ш нахиа шилжүүлснээс 8 ш нахиа үлдэж, дунджаар 2.72±0.83 ш навчтай, 1.90±0.28см өндөртэй, 66.6% амьдралттай ургасан байв.

Хулангийн ундаа (*Zygophyllum potaninii* Maxim.) ургамлын 100ш үрийг урьд жилүүдэд тогтоогдсон протоколын дагуу ариутгаж, 14 хоногтой эпикотиль, гипокотил, үрийн талыг эксплантаар сонгож, каллус үүсгэх зорилгоор 0.5 мг/л БАП, 0.1 мг/л 2.4Д гормоныг хоршуулан хэрэглэсэн бүтэн найрлагатай МС үндсэн тэжээлийн орчинд тус тус өсгөвөрлөхөд 4 долоо хоногийн дараа үрийн талаас каллус 100% үүссэн. Цаашид үрийн талаас үүссэн каллусуудыг биеийн эсийн үр хөврөл үүсгэх зорилгоор 0.5мг/л АБХ, ТДЗ (0.1 мг/л, 0.5 мг/л, 1 мг/л) хувилбартай гормон бүхий бүтэн найрлагатай МС үндсэн тэжээлийн орчинд өсгөвөрлөн, 16 цаг гэрэлтэй, 8 цаг харанхуй, 28±20С дулаантай, 3000 люкс гэрлийн эрчимтэй өсгөврийн өрөөнд ургуулж, ургамал нөхөн төлжүүлэх протокол гарган авах туршилтууд хийгдэж байна.

“Зарим тусгай хамгаалалтай газрын халиун бугын тархац, шилжилт хөдөлгөөн хийдэг нүүдлийн коридор болон холбоос нутгийг илрүүлэх судалгаа” *2018-2020 он, ШУА-ийн БХ, Хөхтний экологийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Б.Лхагвасүрэн, Г.Сүхчулуун, Гүйцэтгэгчдийн тоо:12. ЭШЗ: 257,600.0 мян. төг.*

“Хустайн нурууны БЦГ, Тарвагатайн нурууны БЦГ-т сансрын мэдээлэл дамжуулагч хүзүүвч ашиглан Халиун бугын (*Cervus elaphus*) тархац нутаг, шилжилт хөдөлгөөн хийдэг нүүдлийн коридор болон холбоос нутгийг илрүүлэх судалгааны” ажлын хүрээнд Хустайн байгалийн цог,олбор газарт 6 халиун буга, Тарвагатайн Байгалийн цогцолбор газарт 4 халиун бугад Шинэ Зеландын “Sirtrack”, Германы “Vectronic” компаниудын үйлдвэрлэсэн хүзүүвч зүүн шилжилт хөдөлгөөнийг судаллаа.

Судалгааны дүнд хустайн бугууд бүх хугацаанд цогцолбор газрын хилийн хүрээнд байршсан бөгөөд хол зайд шилжилт хөдөлгөөн хийгээгүй байна. Энэ нь тус цогцолбор газрын хамгаалалтын үйл ажиллагаа сайн, амьдрах орчинд гаднын дарамт байхгүй тайван идээших боломжтой байдагтай холбоотой.

Тарвагатайн халиун бугууд (91244 дугаартай бугыг оруулалгүй) мөн байршил нь тогтвортой байна. 91244 дугаартай буга Их богдод очсоноосоо хойш байршил нь тогтворжиж, одоог хүртэл байршлаар нь хянаж байна. Гэхдээ энэ бугын хувьд ганцаараа эсвэл өөр бодгалиудтай очсон эсэх, амьдрах орчин нөхцөл нь ямар, яагаад тэнд тогтох болсныг цаашид нарийн тодруулах шаардлага бий.

Байршлын бүх хуримтлагдсан мэдээлэл дээр үндэслэн бид халиун бугын тархалтыг одоогийн болон уур амьсгалын хэтийн хувилбаруудаар максент программаар загварчлан гаргав. Уур амьсгалын хувьсагчууд дээр загварчлан гаргасан боломжит амьдрах орчин, тархцын зураглалаас харахад Хустайн БЦГ-т барьж хүзүүвчилсэн халиун бугын тархац Аргалант сумын нутгийн дийлэнх хэсгийг, Алтанбулаг сумын Хараат уул, Ширээ хүүш уул, Дулаан уулаас зүүн хойшоо Салхит уул хүртэлх уулын хээрийн бүсийг хамарч байна. 91241 код бүхий хүзүүвчтэй буга БЦГ-ын хилийн бүсээс гарч 6-9 хүртэлх сард Аргалант сумын Налгар ууланд мэдээллийг өгч байснаас үзэхэд Налгар уулын хусан ойд идээшин байршихад тохиромжтой нөхцөл бүрдсэн байна. Эдгээр цэгэн мэдээлэл дээр тулгуурлан Аргалант, Баянцогт сумдын уулын хээр, хээрийн бүсийг боломжит амьдрах орчин гэж загварчлах боловч автозам, хүн, малын нөлөө болон Хустайн БЦГ-ын хойд хил орчим байрлах тариалангийн талбай нь бугын амьдрах орчны холбоос нутгийг хязгаарлаж байна. Хустайн БЦГ-ын халиун бугын тархац баруун хойд уулын хээрийн бүсийг зонхилсон тархацтай. Тарвагатай БЦГ-ын халиун буга ойт хээрийн бүс болоод хойд зүгт Булнайн нуруу, Хөвсгөлийн уулсын уулын тайгын бүслүүр лүү тархах боломжтой байна.

Дүгнэн хэлэхэд, хустайн бугууд хол зайд нүүдэлдэггүй нь тодорхой болсон учраас хустайн хилээс гадагш тархац нутгаа тэлэх арга хэмжээнүүдийг авах шаардлагатай талаар менежментийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан.

Зарим бүс нутагт тарваганы тархац, нөөц, экологийг судалсан болон сэргээн нутагшуулсан нь, 2020 он, *ШУА-ийн БХ, Хөхтний экологийн лаборатори, Удирдагч: Доктор Г.Сүхчулуун, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 12, ЭШЗ: 86,489.0 мян. төг.*

Дэлхийн байгаль хамгаалах сангийн (WWF) Монгол дахь хөтөлбөрийн газрын хэрэгжүүлж буй Алтай Соёны бүс нутагт цоохор ирвэсийн идэш тэжээл бологч зүйлүүдийн хамгааллыг сайжруулж, тогтвортой популяцыг бий болгох, зэрлэг амьтдад ээлтэй бэлчээрийн менежментийг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилготой “Ирвэстэй нутгийн ирээдүй” төслийн хүрээнд Баян-өлгий аймгийн Сайр хайрхан, Хатуугийн нурууны алтайн тарваганы, Говь-Алтай аймгийн Дарвийн нуруу, Хасагт хайрхны нуруу орчмын нутагт, Увс аймгийн Түргэн, Хархираа, Цагаан шувуутын уулс болон Гулзат ОНХГ-т тархсан монгол тарваганы нөөц, амьдрах орчин болон экологийн судалгааг орчин үеийн дэвшилтэт арга зүй, технологи ашиглан гүйцэтгэж, тэдгээрийн тоо толгой, тархац нутгийг тодорхойлж, цаашид хамгаалах үндэслэл, зөвлөмж боловсруулах зорилгын хүрээнд ажиллав.

Үр дүн:

А. Баян-Өлгий аймгийн Сайр хайрхан, Хатуугийн нурууны алтайн тарваганы тархац нөөц

- Хатуугийн нуруу ба Сайр хайрхан уулын 1314.9 км^2 талбайд 33720 тарваганы нөөцтэй байна. Элбэг тархацтай 162.05 км^2 нутгийн 100 га тутамд дунджаар 46 бүл байж, нэг бүлд дунджаар 1.8 бодгаль тархсан нягтшилтай байна. Дунд нягтшилтай 549.50 км^2 нутгийн 100 га тутамд 17 бүл оногдож, нэг бүлд 1.6 бодгаль тархсан нягтшилтай байна. Ховор тархацтай 602.51 км^2 нутгийн 100 га тутамд 6 бүл тархаж, нэг бүлд дунджаар 1.4 бодгаль оногдох нягтшилтай байна.

- Монгол алтайн уулсад 4-р сарын дунд үе бол алтайн тарваганы ичээнээс ид гарч буй хугацаа бөгөөд өглөө болон өдрийн 07:00-08:00, 10:00-11:00, 13:00-15:00, 16:00-17:00 цагуудад идэвх сайн, бодгалиуд хоорондын харилцаа өндөр байна.

- Өндөр уулын экосистемийн идэш тэжээлийн суваргын оргил цоохор ирвэсийн хамгаалал, түүний хаврын идэш тэжээлд алтайн тарвага зохих хувь нэмэртэй учир тарваганы мониторингийг үргэлжлүүлэн хийх шаардлагатай.

- Хатуугийн нурууны ихэнх хэсэгт тарваганы тоо нягтшил ихээхэн сийрэг (ховор дунд ангилалд нийт нутгийн 87% хамрах) учраас цаашдаа тарвага бүхий нутгийг хамгаалах, ойр тойрны нутгийн иргэдийг хамгаалалд оролцуулах, хяналт тавиулах, орон нутгийн мэргэжлийн байгууллагын мэргэжилтэн болон судлаачдаар мониторинг болон хамгааллын арга хэмжээнүүдийг гүйцэтгүүлэх нь зүйтэй.

Б. Дарвийн нуруу болон Хасагт хайрхан уулсын монгол тарваганы тархац, популяцын өнөөгийн байдал

- Дарвийн нурууны 34.26 хувь буюу 61947 га талбайд 100 га-д дунджаар 27 бүл, 42 толгой тарвага ноогдох нягтшилтайгаар 26100±1305 толгой тарваганы, Хасагт хайрхан уулын нийт талбайн 35.2 хувь буюу 151275 га талбайн 100 га-д дунджаар 9 бүл, 24 толгой тарвага ноогдох нягтшилтайгаар 36735±1836 тарваганы нөөцтэй байгааг тогтоов.

- Бүс нутгийн хэмжээнд сүүлийн жилүүдэд агаарын температур өсөн, хур тунадасны хэмжээ буурч хуурайшилт нэмэгдэхийн сацуугаар бүс нутгийн малын тоо толгой тогтвортойгоор нэмэгдэж байгаа нь бэлчээрийн ургамлан нөмрөгийг доройтуулах, талхлагдалд орох үндсэн шалтгаан болж байна. Доройтолд орсон бэлчээрт үлийн цагаан оготнын тоо толгой, тархац нутгийн тэлэлт эрчимтэй өсөн нэмэгдэж байгаа нь бүс нутгийн тарваганы тархац нутаг хумигдах, тоо толгойн бууралтад нөлөөлж байгааг тогтоов.

В. Увс аймгийн цоохор ирвэстэй нутгийн монгол тарваганы тархац, нөөц, амьдрах орчин

- Увс аймгийн цоохор ирвэстэй нутагт 227.937 га талбайд 62.652±3.132 толгой монгол тарвага байна. Монгол тарвага тус бүс нутгийн 60.682 га талбайд элбэг, 84.854 га талбайд дунд зэргийн нягшилтай, 82.401 га талбайд ховор тархсан байна. Тархац нутгийн 100 га тутамд дунджаар 17 бүл, 27 толгой монгол тарвага ногдоно.

- Бүс нутгийн монгол тарваганы тархац нутгийн хэмжээ 2008 он, 2011 оныхтой харьцуулахад 15.1- 47.7% нэмэгдсэн байна.

- Увс аймгийн Бураатын уул орчмын сорилын талбайд тоологдсон монгол тарваганы нүхний 80% нь 2,400-2,470 метрийн өндөрт, 15 градусаас бага налуутай газарт байршилтай байна.

- Өндөр нарийвчлалтай хиймэл дагуулын зургаар тарваганы нүхийг тоолон гаргах боломжтой хэдий ч тарваганы нүхийг ичээ, зусаал, муу нүхээр нь ялган ангилах боломжгүй. Нисэгчгүй нисэх төхөөрөмж нисгэн орто зураг үүсгэж сорилын талбай дахь тарваганы нүхийг ичээ, зусаал, муу нүх гэх мэтээр төрлөөр нь ялган тоолох боломжтой.

Г. Төв аймгийн хэмжээнд монгол тарваганы (Marmota sibirica) тархац, нөөц

Судалгаанд хамрагдсан сумдын нутагт нийт 21200.3 км2 талбайд 8398±1592 тоо толгой тарвагатай, 1 км^2 тутамд дунджаар 3.9 бодгаль ноогдох нягтшилтай байна. 1 км^2 талбайд ноогдох тарваганы нягтшил Алтанбулаг, Баян Өнжүүл, Баянжаргалан, Баяндэлгэр, Бүрэн, Мөнгөнморьт, Угтаалцайдам, Цээл, Баянцогт, Өндөрширээт, Эрдэнэ, Эрдэнэсант хамгийн их, Баян, Архуст, Аргалант, Баянцагаан, Баянхангай, Дэлгэрхаан, Лүн, Сэргэлэн сумдын нутагт хамгийн бага байна.

Д. Тарвагатайн нуруунд тарвага сэргээн нутагшуулсан нь

Бид гэрээнд тусгагдсан ажлын даалгаврын дагуу Архангай аймгийн Цахир сумын нутаг Хойд тэрхийн Ороохын хөндийгөөс Завхан аймгийн Тосонцэнгэл сумын Цагаан хясааны Хүрдэт хонх гэх газар 25 толгой тарвагыг сэргээн нутагшуулсан бөгөөд тарвага барихдаа нэг бүлийн тарвагыг хосоор барих мөн нас хүйсийн бүтцийг тэгш хэмтэй байхаар барив. Барьсан тарваганы нас, хүйсийн харьцааг авч үзвэл 17 бие гүйцсэн бодгалийн 8 эр, 9 эм залуу буюу хоёроос гурван настай 8 бодгалийн 4 эр, 4 эм байв.

"Улаанбаатар хотын ногоон байгууламжийн шилмүүст модны орчны бохирдлыг тэсвэрлэх чадварын өвлийн судалгаа" *НЗАА-ын захиалгат гэрээт ажил, 2019-2020. ШУА-ийн БЦХ, Ургамлын анатоми, экофизиологийн лаборатори. Удирдагч: Доктор Г.Цэрэнханд. Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6 ЭШЗ: 8,000.0 мян.төг*

Төслийн зорилго: Улаанбаатар хотын ногоон байгууламжид тарималжуулж байгаа 2 зүйл шилмүүст модны анатоми, физиологийн өвлийн судалгааг явуулж орчны таагүй нөхцөлийг тэсвэрлэх чадварыг тодорхойлохын тулд дараах зорилтыг дэвшүүлэн ажиллалаа.

1. Сибирь гацуур (*Picea obovata*), Эгэл нарс (*Pinus sylvestris* L.)-ны анатоми, физиологийн өвлийн судалгааг байгалийн (хяналтын хувилбар) нөхцөлд явуулах

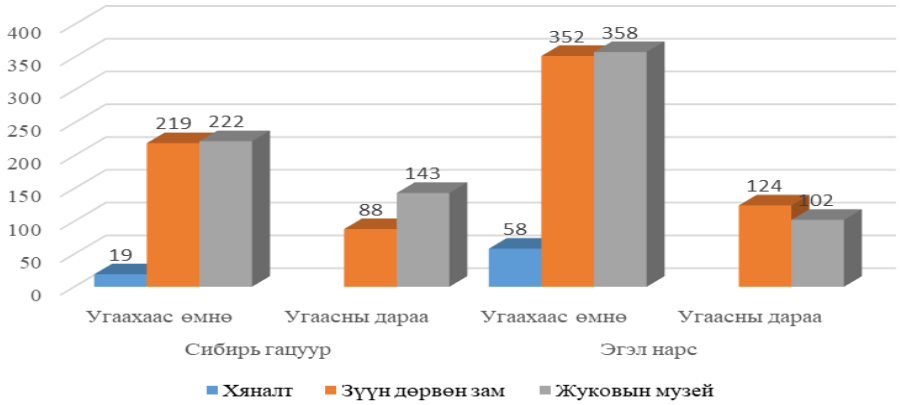
2. Хотын ногоон байгууламжид ургаж байгаа тухайн зүйлийн анатоми-экофизиологийн харьцуулсан судалгааг өвлийн улиралд явуулах

3. Анатоми, физиологийн өвлийн судалгааны үр дүнгээр Сибирь гацуур, Эгэл нарсны хүйтэн болон бохирдлыг тэсвэрлэх чадварыг илрүүлснээр зүйл тус бүрийн амьдрах чадварыг тогтоох

Судалгааг *Төв зам дагууд*: Таван шар, I хороолол, X хороолол, баруун 4 зам, Сүхбаатарын талбай, зүүн 4 зам, Офицеруудын ордон, Ботаникийн цэцэрлэг, х*отын баруун хэсэг:* Гэмтлийн эмнэлэг, X хороолол, Яармагийн гүүр, *Төв хэсэг:* Долоон буудал, Сүхбаатарын талбай, ХААИС, *хотын зүүн хэсэг*: Сансрын тойрог, зүүн дөрвөн зам, Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн зэрэг цэгүүдэд явуулав.

Төслийн үр дүн: Нийслэл хотын ногоон байгууламжид голлон таригдаж байгаа Сибирь гацуур, Эгэл нарсны өвлийн судалгааг анатоми, физиологийн чиглэлээр явуулж тухайн зүйлийн амьдрах чадварыг тодорхойлохын тулд хяналтын болон судалгааны 19 цэгт явууллаа. Шилмүүсний анатомийн бүтцийг тодорхойлон түүний бүрэлдэхүүн хэсэг болох эс эдийн онцлог шинж, эс эдийн эзлэх хэмжээг тодорхойлоход орчны бохирдлоос хамаарч тухайн зүйлийн шилмүүсний гадаргуу дээр тоос, шороо хуралдаж кутикулын давхраг үүсгэсэн байлаа. Кутикулын давхраа нь байгаль дээр ургамлын ургах орчны онцлогоос хамаарч үүсдэг онцлогтой. Өөрөөр хэлбэл, ус чийгийн хангамж муутай нөхцөлд (гантай) ургадаг ургамал түүхэн хөгжлийн явцад бүрэлдэн тогтсон эпидермийн эсийн бүтцийн онцлог нь ургамлын биед нөөцлөгдсөн усны ууршилтыг багасгах замаар усыг ариг гамтайгаар зарцуулах, их хүчтэй халалт, механик гэмтлээс эс, эдийг хамгаалахад зориулагдсан анатомийн бүтцийн зохилдлогоо юм. Судалгаанд хамрагдсан 2 зүйл шилмүүст модны шилмүүсний гадаргуу дээр үүссэн кутикулын давхрааны зузааралт харьцангуйгаар ялгаатай байв. Хяналтын хувилбар болох Баруун салаа, Бэлхэд тухайн 2 зүйлийн кутикулын давхраа нимгэн буюу Сибирь гацуур 19 мкм, Эгэл нарс 58 мкм зузаантай байна. Харин бусад цэгүүдэд кутикулын давхраа эрс зузаарсан ба Сибирь гацуур 116-224 мкм орчим зузаарсан байхад, Эгэл нарсны гадаргууд 365 мкм хүртэл зузаарч тогтсон байлаа. Кутикулын зузааралтаар нь бохирдлыг тодорхойлоход таван шар, нэг ба аравдугаар хороолол, зүүн дөрвөн зам, офицерын тойрог, ботаникийн цэцэрлэг, гэмтлийн эмнэлэг, яармагийн гүүр, сансрын тойрог орчим цэгүүдээр бохирдол харьцангуйгаар их болохыг тогтоов. Эгэл нарсны шилмүүсний талбай дунджаар 57.06 мм^2, Сибирь гацуурынх 18.32 мм^2 байдаг учраас нарсны шилмүүсний кутикулын давхраа зузаан, гацуурын кутикулын давхраа харьцангуй нимгэн байгаагаас харахад кутикулын давхраа тухайн зүйлийн навчны талбайн эзлэх хэмжээтэй холбоотой болох нь тодорхойлогдож байна.

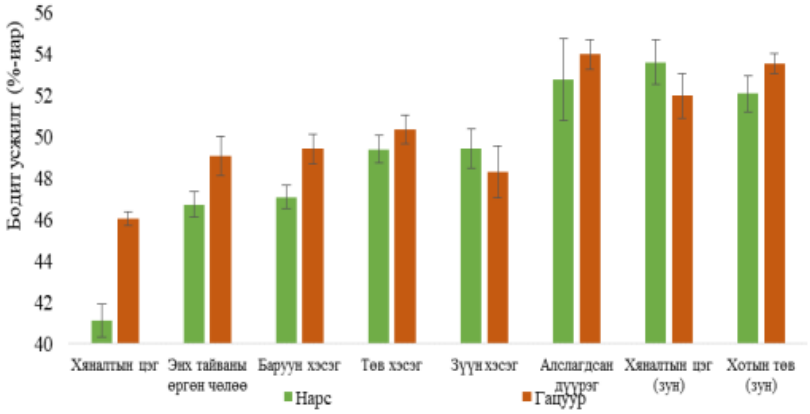
Шилмүүсний жингийн ялгавраар бохирдлыг тодорхойлоход, Сибирь гацуур хяналтын хувилбарт: 0.0012 гр шилмүүстэй байхад, таван шар 0.054, гэмтлийн эмнэлэг 0.010, долоон буудал орчимд 0.071 гр болж, бохирдол ихтэй байна. Харин Эгэл нарс нь таван шар 0.046 гр, Сүхбаатарын талбай 0.052, Гэмтлийн эмнэлэгт 0.085 гр байгаа нь харьцангуйгаар бохирдол ихтэй, ялангуяа Таван шар, гэмтлийн эмнэлэг орчимд орчны бохирдол ихтэй болохыг илэрхийлж байна. Хотын ногоон байгууламжид тарималжиж байгаа шилмүүст модны шилмүүсний гадаргууд даралтат усаар угаасны дараа зүүн дөрвөн зам, Жуковын музей, офицеруудын тойрог орчмоос дээж авч кутикулын зузааныг хэмжиж үзлээ.



Шилмүүсний гадаргуу дахь кутикулын зузааныг харьцуулсан байдал (мкм-ээр)

Тухайн 2 зүйлийн *шилмүүсний бодит усжилтыг жингийн аргаар* тодорхойлж шилмүүсний усны агууламжийг хяналтын хувилбартай харьцуулан үзэхэд харьцангуйгаар их байв. Усны бодит агууламжийн өвлийн судалгааны дүнг өмнөх оны зуны судалгааны үр дүнтэй харьцуулахад ойролцоо байгаа нь өвлийн улиралд усны агууламж өндөр байдгийг илтгэж байна. Эгэл нарс болон Сибирь гацуур нь хүйтнийг тэсвэрлэхийн тулд шилмүүсэнд агуулагдах усаа өөр хэлбэрт шилжүүлэх эсвэл бусад сахароз, глицерин зэрэг хөлдөхгүй бодисыг шилмүүсний эсэд их хэмжээгээр хуримтлуулдаг онцлогтой холбоотой байж болох юм.Ингэж өвлийн хүйтэн улиралд нарс болон гацуурын шилмүүсний усны агууламж өндөр байгаа нь ургамалд стресс үүсэх нөхцөлийг бүрдүүлж байна.

Шилмүүсний хлорофиллын судалгааг тоосны судалгаатай харьцуулан үзвэл нийслэл хотын төв зам дагуу буюу Энхтайвны өргөн чөлөө дагуух зам 300 см^2 талбайд байрлуулсан ялтас дээр тогтсон тоос, шороог жингийн аргаар тодорхойлоход хотын төв хэсэг рүүгээ тооржилт илүү их байлаа. Долоон буудал, ХААИС, зүүн дөрвөн зам, ботаникийн цэцэрлэг гэсэн судалгааны цэгүүдэд Эгэл нарсны хлорофиллын агууламж хяналт буюу байгалийн дээжтэй ойролцоо байв. Учир нь эдгээр судалгааны цэгүүд автомашины замаас зайтай байрлаж байсантай холбоотой байна.

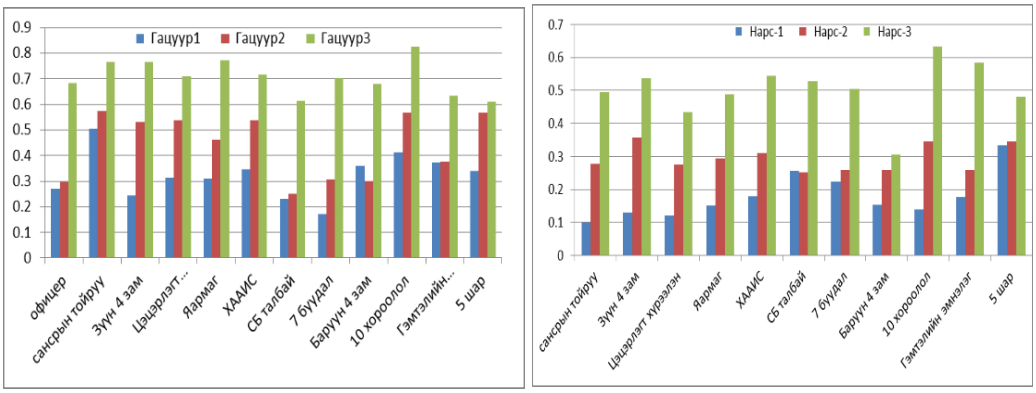


Шилмүүсний бодит усжилт (хувиар)

Эгэл нарсны хлорофиллын агууламж тоосны бохирдол ихсэх тусам буурч, харин Сибирь гацуурын хлорофиллын агууламж тоос ихсэхэд ихсэж байгааг тус тус илрүүллээ.

Амьдрах чадварын судалгаа. Бохирдлын хүчин зүйлийн нөлөөллийг Fm - ийн сэргэх чадварын утга дээр тулгуурлан тогтоосон ба Fv/Fm нь тогтмол үзүүлэлт бөгөөд ургамлын амьдрах орчин болон физиологийн үйл ажиллагаа хэвийн үед 0.8 утгатай тэнцүү байдаг.

Ургамлын амьдрах орчин өөрчлөгдсөн, ургамал абиотик стресст орсон үед буурдаг зүй тогтолтой.



Амьдрах чадварын судалгаа (Fv/Fm утга)

Анхны хэмжилтийн дүн буюу хөлдүү үеийн Fv/Fm-ийн хэмжээ бүх ургамалд ижил буюу 0.016 эхлэн ургамлын хэвийн сэргэлтийн үр дүнг харьцуулан харуулав. Амьдрах чадварыг тодорхойлох туршилтын үр дүнгээс харахад, Эгэл нарс 1 сарын хэмжилтийн бага утга 0.101 сэргэлтийн үзүүлэлтийн хамгийн өндөр нь 0.258 буюу Сибирь гацуурын дундаж утгаас доогуур үзүүлэлттэй байсан бол 4 сарын хэмжилтээр дээд утга нь 0.632 дундаж нь 0.502 байхад гацуурын дээд утга 0.824 дундаж утга 0.709 орчим болсон нь хэвийн ургамлын физиологийн үйл ажиллагаанд хүрсэн үзүүлэлт юм.

Улаанбаатар хотын ногоон байгууламжид тарималжиж байгаа Сибирь гацуур, Эгэл нарсны анатоми, экофизиологи, амьдрах чадварын судалгааны дүнд дараах дүгнэлтэд хүрлээ. Үүнд:

1. Энх тайвны өргөн чөлөө, баруун хэсгийн босоо огтлол дагуу бохирдол ихтэй болохыг тодорхойллоо.

2. Эгэл нарсны шилмүүсний талбай Сибирь гацуурыг бодвол хэмжээгээр том учраас шилмүүсний гадаргуу дээр үүссэн кутикулын давхраа харьцангуйгаар зузаарсан байгааг илрүүлэв.

3. Орчны бохирдлоос хамаарч кутикулын давхраа хэт зузаарснаар намартаа физиологийн процесс хэвийн явагдаж чадалгүй, өвлийн улиралд усны агууламж ихтэй болдгоос шилмүүсний эсийн дотор усны талстууд үүсэж зарим эсүүд хөлдөхөд хүргэж байна.
4. Хлорофиллын агууламж Эгэл нарсны хувьд тоосны бохирдол ихсэх тусам (Хла-Хлб) буурч, Сибирь гацуурынх ихсэж байв.

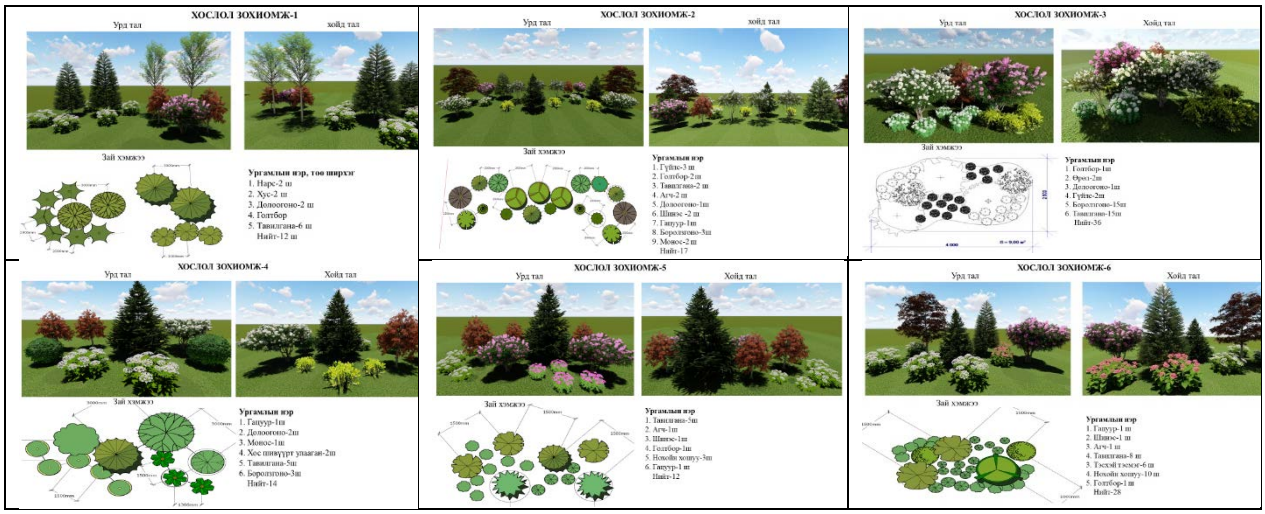
5. Сибирь гацуур нь Эгэл нарснаас хүйтэн болон орчны бохирдлын стрессийг тэсвэрлэх чадвар илүү байгаа нь амьдрах чадварын сэргэлтийн судалгаагаар тогтоогдлоо.

Улаанбаатар хотын таван дүүргийн 24 байршилд мод, сөөг ургамлын хослол зохиомжийн төлөвлөгөө боловсруулах. *НЗАА-ын гэрээт ажил. 2020. ШУА-ийн БЦХ, Ургамлын генофонд, интродукцийн лаборатори. Удирдагч: магистр Э.Ариунбаяр Гүйцэтгэгчдийн тоо: 4.*

Улаанбаатар хотын захирагчийн ажлын албаны хүсэлтийн дагуу 5 дүүргийн 24 байршилд мод, сөөг ургамлын хослол зохиомжийн төлөвлөгөө гаргаж, зураг зохиож, тооцоо боловсруулалтыг хийлээ. Модлог ургамлын хослол зохиомжийн зураг гаргахын тулд Баянгол дүүргийн 11, Чингэлтэй дүүрэг 6, Сүхбаатар дүүрэг 4, Хан-уул дүүрэг 1, Сонгино хайрхан дүүрэг 1 байршилд талбайн хэмжилт хийж өнөөгийн байдлын зураглал, зохиомжийг гаргаж, тарих ургамлын орцын тооцоо, шаардагдах зардлыг тооцож Улаанбаатар хотын захирагчийн ажлын албаны хуралд хэлэлцүүллээ.

Баянгол дүүргийн 14-р хорооны Чингүнжавын гудамж баруун талд модлог ургамлын хослол зохиомж хийх, арчлах", Баянгол дүүргийн 14-р хорооны Чингүнжавын гудамж зүүн талд модлог ургамлын хослол зохиомж хийх, арчлах" ажлыг хийж, Чингүнжавын гудамжны зүүн болон баруун талын талбайд мод, сөөг ургамлын хослол зохиомж байгуулах төлөвлөгөө, зураглал, тооцоог хийж хүлээлгэн өглөө.

Нийт талбайд таригдсан мод, сөөгийн ургалт 97%-ийн амьдралттай ургаж гэрээнд хүлээсэн үүргийн биелэлт **хангалтай** гэж үзэв.



Модлог ургамлын хослол зохиомжийн харагдах байдал



Улаанбаатар хотод ургамлан хослол байгуулах байршил

Эрдэм шинжилгээний ажлын үр дүнг үйлдвэрлэл үйлчилгээнд нэвтрүүлэх төслийн үр дүн.

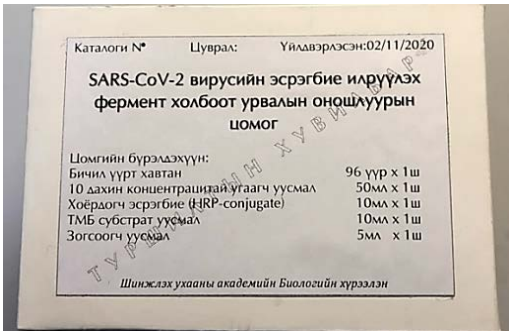
"Шинэ төрлийн коронавируст SARS-CoV2 халдварыг илрүүлэх фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын оношлуурын цомог боловсруулах", *2020.04-2020.09, ШУА-ийн БХ, Молекул биологийн лаборатори, Удирдагч: академич Ц.Оюунсүрэн, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 7, ЭШЗ: 6,500.0 мян. төг.*

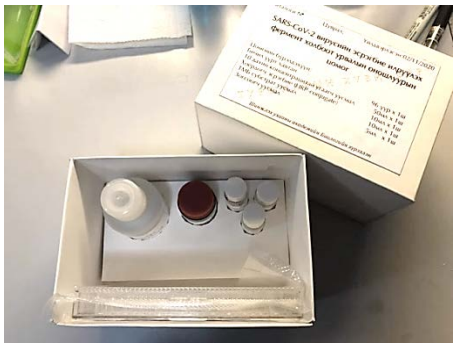
Төслийн туршилт-судалгааны үр дүнд гарган авсан оношлуур нь ийлдсэн дэх SARS-CoV-2 вирусийн эсрэг биеийг таньж байгаа бөгөөд хяналттай харьцуулахад гэрлийн шингээлтийн утга 3 дахин их байсан нь оношилгоонд хэрэглэх боломжтойг харуулж байна.

Оношлуурын оюуны өмчийн баталгаажуулалт хийлгэхээр холбогдох материалыг Оюуны өмчийн газар хүргээд байна.

Цаашид уг оношлуурыг олноор үйлдвэрлэж эмнэлэг, үйлчилгээний практикт найдвартай ашиглах нөхцөл боломжийг бүрдүүлэхийн тулд дээж материал ба жишиг хяналтын нийт 100-160 сорьцод өөрсдийн гарган авсан оношлуурын мэдрэг ба өвөрмөц шинж чанарыг судлан тогтоох, зарим хувилбарыг нэмж сайжруулах, оношлуур үйлдвэрлэх технологи, шинжлэх ухааны үндэслэлийг боловсруулах ажлуудыг хийж байна.

Уг оношлуур нь хэрэглэхэд хялбар, аль ч зэрэглэлийн лабораторид ашиглаж болох давуу талтай бөгөөд гадаад улс орноос худалдан авч буй ижил төстэй оношлуурыг бүрэн орлохоос гадна харьцангуй хямд өртөгтэй болно.





SARS-CoV-2 вирусийн эсрэгбие илрүүлэх фермент холбоот урвалын оношлуурын цомог (Туршилтын хувилбар)

Гадаадтай хамтарсан төслийн үр дүн

"Гумины бэлдмэлийн биологийн идэвхийг дээшлүүлэх, цөлжилтийн эсрэг ашиглах шинжлэх ухааны үндсийг боловсруулах" *ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Нүүрсний хими, химийн материал судлалын хүрээлэнтэй хамтарсан төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХХТХ, Нүүрсний хими технологийн лаборатори, Удирдагч: доктор Ж.Дугаржав, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 3, ЭШЗ: 28,500.0 мян.төг.*

Төслийн үр дүн: Лабораторийн биотест судалгааны дүнгээс үзвэл бэлдмэлүүд (гуматын) 0.005%-ийн уусмал хамгийн их биологийн идэвхтэй байна. Өнөөгийн газар тариалангийн үйлдвэрлэлийн практикт гуматыг 0.02-0.04%-ийн уусмал байдлаар ургамалд хүртээдэг бол энэхүү судалгааны дүн бэлдмэлийн зарцуулалтыг 4-8 дахин багасгах үндэслэлтэй байна. Кобальт ба марганец агуулсан 0.001 % агуулгатай бэлдмэл макро, микро элементийн иж бүрэн найрлагатай бэлдмэлээс өндөр идэвхтэй байна.

Вегетацийн судалгааны дүнгүүд гумины бэлдмэлийг “бордоотой услах” аргаар хэрэглэх нь илүү үр дүнтэйг харуулав. Хээрийн туршилтын дүнгээс үзвэл, гумины бэлдмэлийн хэрэглээний үр ашиг чулуурхаг, ядуу хөрсөнд илүү тод илэрч байна. Газар зүй, гео-экологийн хүрээлэнгийн Дархан дахь судалгааны сууринд хийсэн туршилтын дүнгээс үзвэл, талхлагдсан бэлчээрийн гумины бэлдмэлээр бордсон талбайн ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн 2-оос 4-өөр нэмэгдсэн байна. Тухайлбал, голын хөндий дэх талхлагдсан бэлчээрийн бордоогүй хэсэгт 3 зүйлийн ургамал бүртгэгдсэн бол бордсон талбайд 7 зүйл болж өссөн байна. Бүрэн толгойн туршилтын бордсон талбайн ургамлын бүрхэц бордоогүйнхээс 10-20% илүү, хөрсний чанарын үзүүлэлтүүд мэдэгдэхүйц дээрдсэн байна. Хүрэн нүүрсийг устөрөгчийн хэт ислээр исэлдүүлж гумины хүчлийн агуулгыг нэмэгдүүлэх урвалын “харьцангуй” зохистой нөхцөл нь хэт ислийн концентраци 10%, нүүрс ба исэлдүүлэгчийн жингийн харьцааг 1:1 болохыг олов. Энэ нөхцөлд эх нүүрсэн дэх гумины хүчлийн агуулга 57.5-87.5 % болж 30% өсөв.

“Монгол улсын хэт талхлагдсан бэлчээрийг зайнаас тандах аргаар судлах ба нөхөн сэргээх туршилт” *2018-2020 он, БНХАУ-тай хамтарсан төсөл, ШУА-ийн Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэн. Удирдагч: доктор (PhD) М.Уртнасан. Санхүүжүүлэгч: БШУЯ, ШУТСан, БНХАУ-ын Засгийн газар*

Төслийн зорилго: Зайнаас тандах аргаар Монгол орны бэлчээрийн талхлагдлын зэрэг (I-IV), газрын доройтол болон түүний тархалтыг тодорхойлж, нөлөөлөх хүчин зүйлийг тогтоох, хахир-хүйтэн өвөл, хуурай-халуун зун бүхий эрс тэс уур амьсгалтай, харилцан адилгүй ландшафт-газарзүйн нөхцөлд тохирсон бэлчээрийг нөхөн сэргээх технологийг нутагшуулах, олон наст, үет буурцагт ургамлын нутгийн болон нутагшсан сортуудыг тариалж нөхөн сэргээхэд судалгааны ажил чиглэгдлээ.

Судалгааны үр дүнд хашсан талбайн баруун хойд талаас нь салхины нөлөөгөөр элс хуримтлал хялганын дэгнүүлд үүссэн байв. Хашаагүй талбайд зөвхөн зонхилогч сөөг (*Caragana leucophloea*)- харганын цөөн бутны найлзуурт бундуу үүсэж, цэцэглэж эхэлж байна. Нарийн навчит цахилдгийн дэгнүүлд цөөн найлзуур үүссэн ба бүлгэмдлийн ерөнхий өнгө шаргал байна. Хашсан талбай дахь ургамал бүлгэмдлийн ерөнхий өнгө шаргал ногоон болсон бөгөөд үүнийг хэвтээ хагд үүсгэжээ. Харин хашсан талбайд зонхилогч сөөг харгана (*Caragana leucophloea*) ногоон өнгө өгөхийн зэрэгцээ бундуулж, цэцэглэж байна.



Хашсан ба хашаагүй талбайн байдал (2020.V.19)



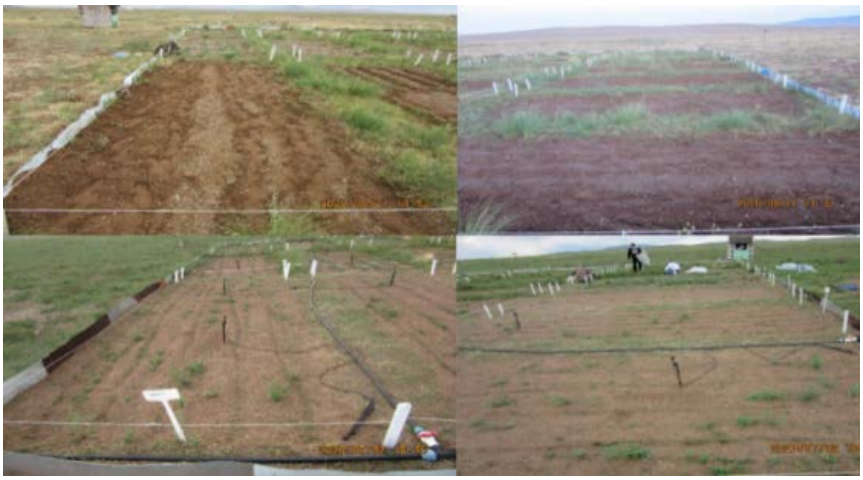
Хашсан талбайн ерөнхий байдал (2020.V.19)

Хашсан талбайд *Stipa krylovii, Artemisia adamsii, Artemisia frigida, Chamaerhodos erecta, Heteropappus hispidus, Panzeria lanata, Serratula centauroides, Achnatherum splendens, Convolvulus ammannii* зэрэг 16 зүйл ургамлын вегетац эхэлсэн төдийгүй *Potentilla bifurca Sibbaldiantha adpressa, Stellera dichotoma, Stipa gobica, Carex duriuscula, Iris tenuifolia* зэрэг ургамлууд хавар эрт цэцэглэж, *Stipa gobica, Carex duriuscula, Iris tenuifolia* зэрэг 3 зүйл ургамлын бодгалиудад үр боловсорсон байна.

1 жил гаруй хугацаанд хашиж хамгаалсан талбайд байгалийн аясаар зарим ургамлын нөхөн сэргэлт (ялангуяа сөөгийн бодгальд) сайн явагдаж байгаа нь ажиглагдлаа. Нанзангийн хоолой гэдэг газар хашсан талбайд үетэн ургамлын босоо хагд ихтэй байсны зэрэгцээ Бяцхан навчит харганын бутнуудад бундуу олноор үүсэж, цэцэглэж байв.

Талхлагдсан бэлчээрийг нөхөн сэргээх 3 туршилт хийв. Үүнд:

А). Үндсэн сайжруулалт. Туршилт судалгааны 16 дэвсэгт нөхөн тарилт

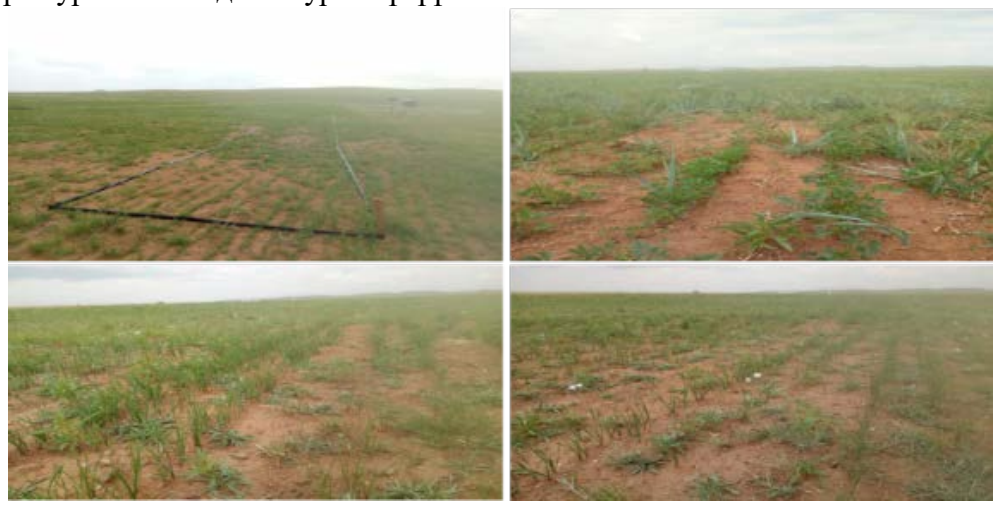


Нөхөн тарилт хийж, талбайд зэрлэгийн цэвэрлэгээ хийж байгаа байдал

Нөхөн тарилт гар аргаар хийж байгаа нь (2020.VI.21)

Б). Өнгөц сайжруулалт. Тармууруур өнгөн хөрсийг хусаад Өлөнгө, Ерхөгийн үрийг хольж гар аргаар цацаж тариад услав. 10 хоногийн дараа тарьсан газраар зурваслан ургав.

В). Олон наст ургамлын үрээр талхлагдсан бэлчээрийг нөхөн сэргээх туршилтыг 20*100м хэмжээтэй 5 талбайд царгас, өлөнгө, хунчир, ерхөг зэрэг ургамлыг үрээр тариалав. Олон настын үрийг жижиг оврын үр цацагчаар 2020 оны 7-р сарын 8-нд тариалав. Тариалснаас хойш 1 сарын дараа ургасан байдлыг зурагт үзүүлэв.



Тариалснаас хойш 1 сарын дараа олон настын ургасан байдал (VIII сарын 10)

Дээрх байдлаас үзэхэд 2 жил гаруй хугацаанд хашиж хамгаалсан талбайд байгалийн аясаар зарим ургамлын нөхөн сэргэлт (ялангуяа сөөгийн бодгальд) сайн явагдаж байгаа нь ажиглагдлаа. Нанзангийн хоолой гэдэг газар хашсан талбайд үетэн ургамлын босоо хагд ихтэй байсны зэрэгцээ Бяцхан навчит харганын бутнуудад бундуу олноор үүсэж, цэцэглэж байв.

"Монгол орны төв болон Зүүн европын нутгийн хожуу плейстоцен ба голоценийн үеийн ландшафт-уур амьсгалын нөхцөл, цаашдын өөрчлөлт, чиг хандлагыг-химэрлэг хөрсний судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлох нь" *2018-2020 он, ОХУ-тай хамтарсан төсөл. ШУА-ийн ГГХ. Удирдагч: Доктор (PhD О.Батхишиг. Санхүүжүүлэгч: БШУЯ, ШУТС, Оросын ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн.*

Төслийн зорилго: Монгол орны төв хэсэг болон Зүүн Европын нутгийн хожуу плейстоцен ба голоценийн үеийн ландшафт-уур амьсгалын нөхцөл цаашдын чиг хандлагыг химэрлэг-хөрсний нарийвчилсан судалгаан дээр үндэслэн тодорхойлох.

Судалгааны үр дүнд:

- Орхон голын хойд хэсэг Сэлэнгэ аймгийн Сант сум орчмын 7 метр гүн хөрсний зүсэлтийн материалд боловсруулалт хийсний дүнд сүүлчийн мөстлөгөөс хойш голоцений үеийг бараг бүрэн хамарсан уур амьсгалын хувьсал өөрчлөлт явагдсан ул мөрийг илрүүлж, одоогоос 8000-5000 жилийн хооронд хуурайшилттай уур амьсгалтай байсан учраас химэрлэг лёсс шинжийн тоосорхог зузаан хурдас хуримтлал бий болсон байна.
- Химэрлэг хөрсний тархалтын урд хэсэг буюу Туул голын урд хэсгийн тохойрол, Улхын булан орчмын хөрс, хурдасны онцлог шинж чанарын талаар 2-6 метр хүртэл зузаантай 4 ш зүсэлтийн дүн материалд боловсруулалт хийлээ. Судалгаа явуулсан газрын хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүн, хайрга чулууны агууламжийн хувьд ялгаатай үндсэн 4 төрлийн хөрс, хурдасны үе давхаргыг ялгав. Үүнд: Хайрга чулуурхаг элсэнцэр, тоосорхог химэрлэг, химэрлэгэрхүү, элсэрхэг. Химэрлэг хурдас нь салхины үйл ажиллагаагаар үүсдэг бөгөөд Улхын булан орчимд Хожуу Плейстоцений сүүл 14.58 ka (C14) үеэс хуримтлагдаж эхэлжээ. Химэрлэг хурдас нь 10-200 см хүртэл зузаан бараг чулуугүй (0.6 %) бөгөөд тоосорхог фракц зонхилж дундаж агууламж 46.7 %, элсний агууламж 36.7 %, шавар фракц 16.5 % орчим байна. Тоосорхог химэрлэг хурдас хуримтлалын хамгийн их үе нь 6.72 ka (C14) үед байсан. Химэрлэг хурдас хуримтлал 1.54 ka (C14) жилээс хойш багасаж хур бороо ихтэй үе зонхилж хайрга чулуурхаг дарагдмал хөрс үүсэж эхэлсэн. Химэрлэг болон элсэнцэр хурдасны завсрын шинж чанартай химэрлэгэрхүү хурдсанд чулууны агууламж нэмэгдэж 23.8%, тоосон фракц багасаж 29.8% болж элсэн фракц нэмэгдэж 53.6% болсон байна.

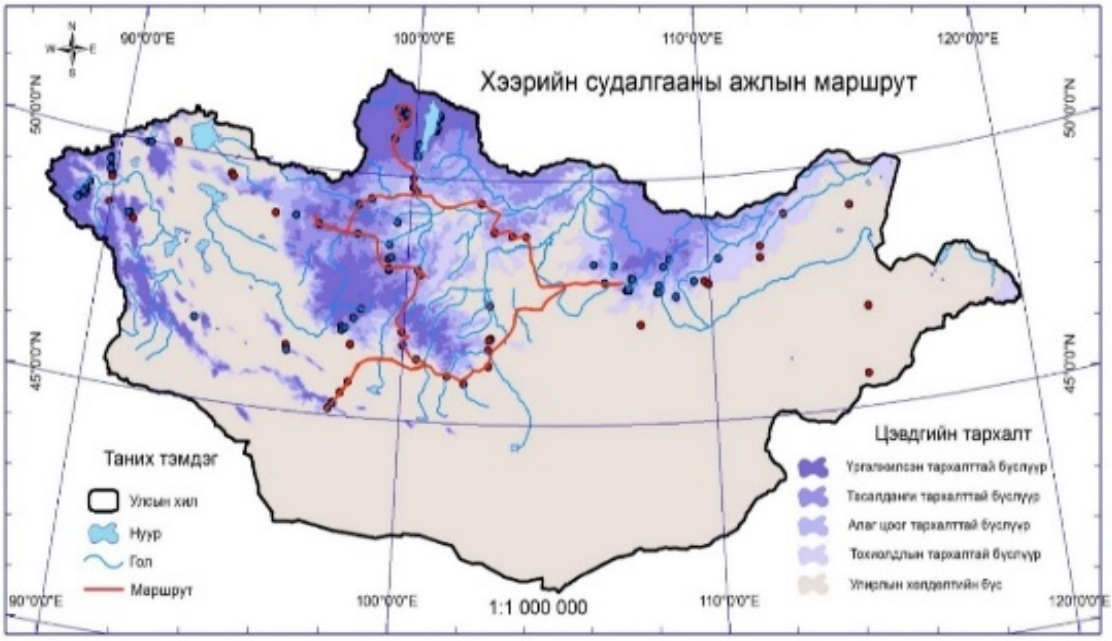
Туул голын урд талын дэнж бэл, Улхын булан орчмын баруун хойд талархаг газруудаар элсэрхэг хурдас түгээмэл тархана. Элсэрхэг хурдасны ширхгийн бүрэлдэхүүнд элсэн фракц дунджаар 74.7 %, тоосон фракц 9.8 % байна. Химэрлэг болон химэрлэгэрхүү хурдас нь чулуу багатай тоосны агууламж өндөртэй байхаас гадна карбонатын агууламж ($CaCO_3$=4.2-4.6%) өндөртэй байгаа нь хуурай уур амьсгалтай байна.

- Химэрлэг хөрсний тархалтын хойд хэсэг буюу Сэлэнгэ аймгийн Шаамар сумын нутаг, Баянгийн тохой хэмээх газарт, Орхон голын зүүн эрэг орчим зүсэлтийн материалд боловсруулалт хийлээ. Судалгааны үр дүнд тус газарт тархсан хэмэрлэг хурдас нь том хэмжээтэй тоос болон нарийн ширхэгтэй элс давамгайлсан, нийт 6 дарагдмал эртний хөрсний үе давхаргатай, эдгээрийн хооронд салхин гарлын лёсс үеүдтэй, чулуугүй, 230 см гүнээс карбонатын хуримтлалтай, сул шүлтлэгээс шүлтлэг урвалын орчинтой, хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй, тоосорхог лёсс маягийн хурдас дээр тогтворжсон хөрс болохыг тодорхойлов.

"Монголын тэгш өндөрлөг дэх уур амьсгалын өөрчлөлт болон экологийн хүчин зүйлд цэвдгийн үзүүлэх нөлөөлөл" *2019-2020 он, Норвегийн Ослогийн Их сургуультай хамтарсан төсөл, Удирдагч: Доктор А.Саруулзаяа.*

Төслийн зорилго: Монгол орны цэвдгийн өөрчлөлтийг урт хугацааны цаг уурын мэдээ, хээрийн хэмжилтийн мэдээнд үндэслэн судлах, монгол орны цэвдэгт бүсийн хөрсөн дэх органик нүүрстөрөгчийн нөөцийг тооцоолох, уур амьсгалын дулаарлын ирээдүйн хандлагыг тодорхойлдог загварууд ашиглан нүүрстөрөгчийн баланс, нүүрстөрөгчийн шингээлт, ялгаралт зэрэг ирээдүйн өөрчлөлтийг урьдчилан таамаглахад чиглэгдлээ.

Төслийн хүрээнд хээрийн судалгааны ажлыг Монгол орны цэвдэгт бүсэд орших Дархадын хотгор, Жарамтайн голын хөндий, Чулуутын голын хөндий, Галуутын хотос, Эрдэнэ гэх нийт 5 цэгт явуулж, лабораторийн анализууд хийгдэж байна.



Хээрийн судалгааны ажлын хүрээнд явсан маршрут болон цэвдгийн мониторингийн цэгүүд

Судалгааны гол үр дүнд Монгол орны цэвдгийн алдрал идэвхтэй явагдаж байгаа газруудад үүссэн термокарстын нуурын усны гадаргаас ялгарч байгаа хүлэмжийн хийн нэг болох метан хийг (CH_4) Франц улсад үйлдвэрлэсэн GAZOMAT CATEX-3 багажаар нэг удаа хэмжив. Термокарстын нуурууд нь цэвдгийн алдралын гол индикатор бөгөөд тухайн нуурын ёроолын шаварлаг хурдсанд агуулагдаж буй метан хий агаар мандалд ялгардаг. Иймд цэвдгийн алдралаас ялгарч буй CH_4-г хэмжих хамгийн энгийн аргыг энэхүү судалгаанд ашигласан.

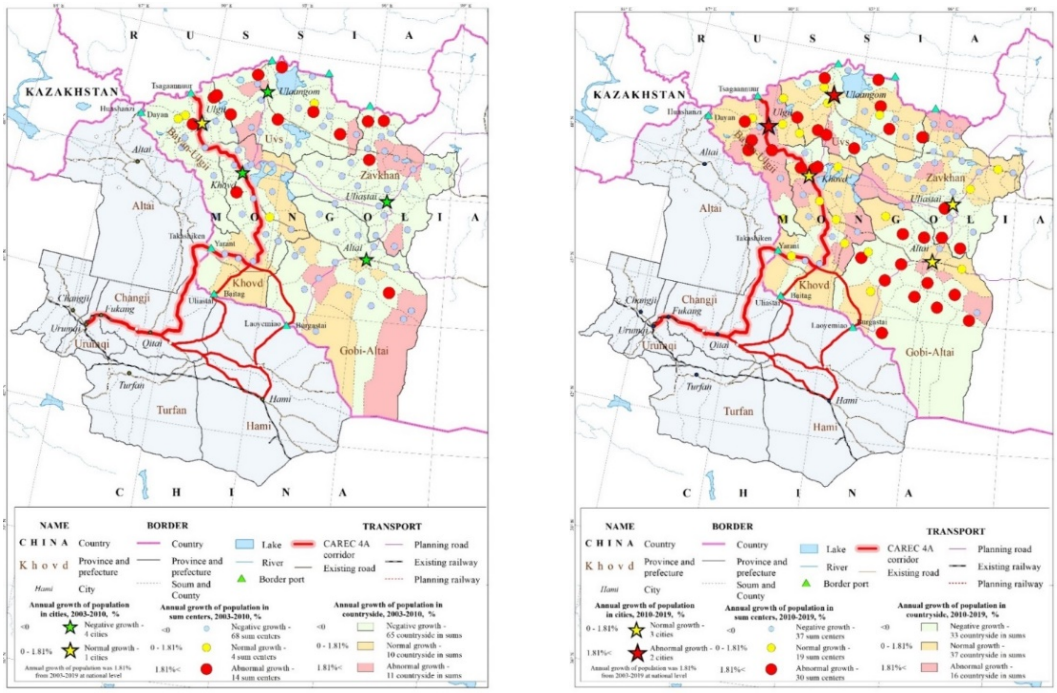
Судалгаанд хамрагдсан 5 цэг болох Говь-Алтай аймгийн Эрдэнэ сум, Баянхонгор аймгийн Галуутын хотгор, Архангай аймгийн Чулуутын голын хөндий, Завхан аймгийн Жарамтайн голын хөндий, Хөвсгөл аймгийн Дархадын хотгорт цэвдгийн тархалт, түүний зузаан, мөсжилтийн хэмжээг тодорхойлж, геофизикийн цахилгаан хайгуулын хэмжилтийг хийж гүйцэтгэлээ. Хэмжилтийн дүнд тухайн газруудын цэвдгийн тархалт, алдралын шинж чанараас шалтгаалан хүлэмжийн хийн ялгарал хэр хэмжээтэй байгааг тодорхойлох боломж бүрдэж байна. Судалгааны үр дүнгээс харахад мөсжилт ихтэй цэвдэгтэй бүсээс хүлэмжийн хийн ялгарал өндөр байв.

"CAREC 4а коридорын дагуух нийгэм, эдийн засаг, хотжилтын орон зайн анализ" *2020. ШУА-ийн ГГХ. Удирдагч: Доктор, дэд профессор М.Алтанбагана. Санхүүжүүлэгч: CAREC Institute*

Төслийн зорилго: CAREC 4а коридорын дагуух бүс нутгийн нийгэм, эдийн засаг, хотжилт, худалдаа, аж үйлдвэр, хөдөө аж ахуй, тээвэр ложистик, аялал жуулчлалын хүчин зүйлсээр орон

зайн анализ, харьцуулсан шинжилгээ хийж, үр дүнд тулгуурлан бодлогын зөвлөмж санал болгоход оршино.

Судалгааны үр дүнд:



CAREC 4а коридорын дагуух аймгийн хүн амын тооны өөрчлөлт 2003-2010, 2010-2019 онуудаар.

Эх сурвалж: УСХ, www.1212.mn

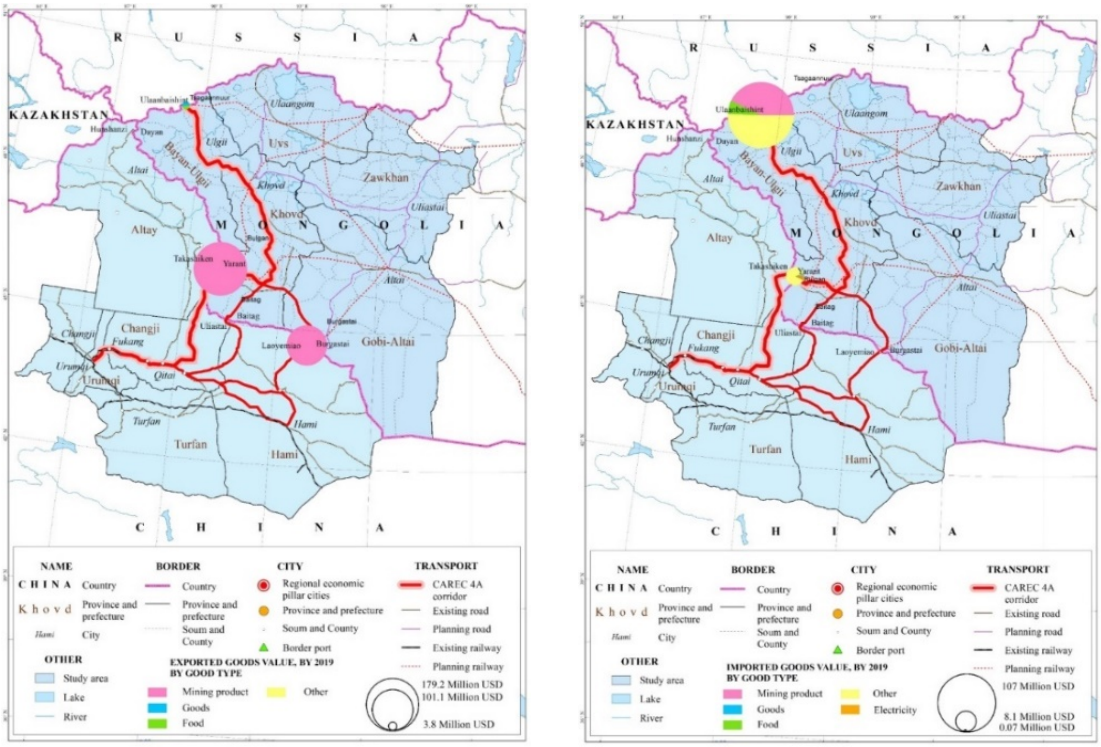
CAREC 4а коридор нь эдийн засгийн Баруун бүсийн дэд бүтцийн босоо үндсэн тэнхлэг юм. Эдийн засгийн Баруун бүсэд нийт 5 аймаг, 5 хот, 86 сум орших бөгөөд CAREC 4а коридорын дагуу бүсийн хөгжлийн тулгуур төв Ховд хот, Өлгий хот, 13 сумын төв оршиж байна. Орон зайн шинжилгээний дүнгээр 2010-2019 онд Баруун бүсийн 5 хотын 3 нь хэвийн өсөлттэй, 2 механик өсөлттэй байсан бол CAREC 4а коридорын дагуух 2 хотын 1 нь хэвийн, нөгөө нь механик өсөлттэй байжээ. Баруун бүсийн 86 сумын төвийн хувьд 2003-2010 онд 18 (4+14) нь, харин 2010-2019 онд 49 (19+30) нь хүн амын хувьд өсөлттэй байжээ.

Аялал жуулчлал: Монголын баруун бүсэд Улсын тусгай хамгаалалтад авсан, Олон улсын ач холбогдол бүхий UNESCO-ийн Байгаль, соёлын өвд болон нүүдлийн шувуудад ач холбогдолтой ус, намгархаг газрын экосистемийг хамгаалах Рамсарын конвенцод бүртгэгдсэн 15 орчим газар нутаг байгаа бөгөөд эдгээрээс CAREC 4а коридорын дагуу байрлалтай 5 газар нутаг байна.

Авто зам, тээвэр. Харин Монголын Баруун бүсийн хилийн боомтуудаас хамгийн их тээврийн хэрэгсэл орсон, гарсан хилийн боомт нь CAREC 4а коридорын дагуух Булган-Такашикен хилийн боомт бөгөөд уг боомтоор 14.1 мянган тээврийн хэрэгсэл гарч, 14.0 мянган тээврийн хэрэгсэл Монгол руу орсон байна. Харин Цагааннуур-Ташанта хилийн боомтоор 14.3 мянган тээврийн хэрэгсэл гарч, 14.5 мянган тээврийн хэрэгсэл Монгол руу орсон, Бургастай-Лаоемяо хилийн боомтоор 13.4 тээврийн хэрэгсэл гарч, 13.4 тээврийн хэрэгсэл Монгол руу орсон байна.

Худалдаа болон экспорт, импорт: 2019 оны байдлаар Булган-Такашикен хилийн боомтоор 179.2 сая америк долларын, Бургастай-Лаоемяо боомтоор 101.1 сая америк долларын, Цагааннуур-Ташатна боомтоор 3.8 сая америк долларын бараа бүтээгдэхүүн экспортолсон

байна. 2019 онд Булган-Такашикен хилийн боомтоор нийт 179.2 сая америк долларын бараа, бүтээгдэхүүн экспортолсны 96% чулуун нүүрс, 2% төмрийн хүдэр, баяжмал, 0.44% мах, махан бүтээгдэхүүн байна. Харин Бургастай-Лаоемяо хилийн боомтоор экспортолсон бараа, бүтээгдэхүүнээс 99% нь төмрийн хүдэр, баяжмал, Цагааннуур-Ташанта хилийн боомтоор 53% нь материаллаг бараа, бүтээгдэхүүн, 46% нь хүнсний бараа, бүтээгдэхүүн тус тус эзэлж байна.



CAREC 4A коридорын дагуух бүс нутгийн экспорт, импорт

Дүгнэлт, бодлогын зөвлөмж:

- CAREC 4а коридор Монголын баруун бүс Ховд, Баян-Өлгий аймгийн газар нутгаар дайран өнгөрөх бөгөөд эдгээр аймгуудийн хүн ам хамгийн их, 2045 оны хүн амын хэтийн тооцоогоор илүү өсөх хандлагатай байна. Энэ нь CAREC 4а коридорын цаашдын хөгжил, бүс нутгийн нийгэм, эдийн засгийн үр өгөөжийг улам нэмэгдүүлэхэд чухал ач холбогдолтой. Цаашид бодлогын хувьд Улаанбаатар хот руу чиглэсэн шилжилт хөдөлгөөний урсгалыг сааруулж, CAREC 4а коридорын дагуух Баруун бүсийн хөгжлийн тулгуур төв Ховд хот болон Баян-Өлгийн аймгийн төв Өлгий хотод түлхүү суурьшуулах бодлого баримтлах, үүнд чиглэсэн эдийн засгийн механизмыг бүрдүүлэх шаардлагатай.

Бодлого төлөвлөлтийн хувьд CAREC 4а коридорын дагуух Ховд, Өлгий хотуудад улсын зэрэглэлтэй хотын статус олгох, улмаар эдгээр аймаг, Хотуудынн гадаад, дотоод хөрөнгө оруулалтыг эрс нэмэгдүүлэх, мөн үйлдвэрлэл, худалдаа, үйлчилгээ, бизнесийн орчин, ажлын байрыг тогтвортой нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн татвар, урамшуулал, хөнгөлөлтийн механизмаар дэмжих шаардлагатай.

“Хээрийн бүсэд цөлжилттэй тэмцэх технологийн туршилт судалгаа”, *2018-2020 он, БНХАУ-тай хамтарсан төсөл. ШУА-ийн ГГХ. Удирдагч: Доктор (PhD А.Хауленбек, Санхүүжүүлэгч: БШУЯ, ШУТСан, БНХАУ*

Төслийн зорилго: Говь сүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын жинхэнэ хээр, хуурай хээр, цөлөрхөг хээрийн зааг бүс нутагт цөлжилт, газрын доройтлыг экосистемийн иж бүрдлүүдийн хүрээнд нарийвчлан судлах, газрын доройтлыг сааруулах технологийн туршилт, судалгаа явуулах,

нэвтрүүлэх, ганд тэсвэртэй модлог ургамал үржүүлэх урт хугацааны судалгааны станц байгуулан сонирхогч талуудтай хамтран ажиллахад оршино.

Судалгааны үр дүнд цөлжилтөөс хамгаалах ганд тэсвэртэй модлог ургамал тарималжуулж турших зорилгоор олон хувилбарт туршилт судалгааны ажлуудыг явуулж байна. Туршилтын 1-р талбайн хэмжээ 50 х 40 м бөгөөд шуудуу хоорондын зай 2.5м, шуудууны өргөн 1.5м, гүн нь 50 см, мод сөөгийн суулгац хоорондын зай 1 м-ээр тооцож 11 эгнээнд 550 ш, салхинаас хамгаалах ойн зурваст 100 ш, нийт 650 ш жигд, хармаг, монгол азар, сухай, заг зэрэг төрөл зүйлийн суулгацуудыг сонгон тариалав. Судалгааны СК-1 болон СК-2 хувилбарт суваг ухаагүй, байгалийн нөхцөлд, ямар нэг бордоо, чийг баригч ашиглалгүйгээр мод, сөөгийг тарьж ургуулсан бөгөөд, харин Т1 нь ямар нэг бодис ашиглаагүй контрол, Т2-Т10 нь ус хадгалах, хөрсний чийг болон үржил шимийг сайжруулах технологиудын хувилбарууд болно.

Туршилтын 2-р талбайн хувьд нэгдүгээр талбайтай ижил хэмжээтэй бөгөөд 10 м - ийн зайтай 3 эгнээнд 12 мөрөөр суулгац хоорондын зай 1м–ээр тооцож 600 ш мод сөөгийн суулгац тариалсан. 1 эгнээнд өвлийн улиралд цас хуримтлуулах хяналтын талбай байгуулан хашаалсан ба 1 м 20 см-ийн өндөртэй шон нүх бүхий пластик материал ашигласан. Тус талбайд монгол азар, жигд, давссаг заг, гоохгор сухай, шорной, хармаг гэсэн 6 төрөл зүйлийн суулгацыг тус бүр 2 эгнээгээр 30 см гүнтэй тогоолсон нүхэнд суулгасан.



Туршилтын талбайн ерөнхий харагдах байдал



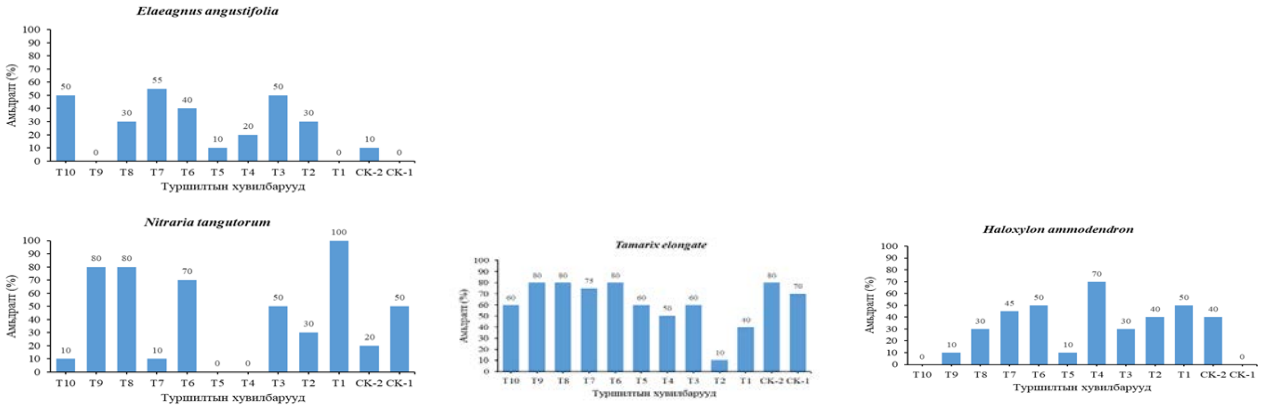
1 м-ийн гүнд мод, сөөгний тарьц ургуулах туршилт



Ногоон тороор хашаалсан талбайд тарьсан сухайн тарьц

Хувилбар тус бүрд, модны төрөл бүрээс 10 ш суулгац тарьж ургуулсан. Ургамлыг тариалахаас өмнө болон дараа нь сайтар усалсан бөгөөд, тарьснаас хойш ургамал ургалтын хугацаанд (4-өөс 10 сар) 15 хоног тутамд 30 л нормоор услав. Олон хувилбарт туршилтын үр дүнгээс үзвэл нарийн навчит жигд Т10 (Шингэн гумины бордоо), Т7

(Attapulgite бодис) болон Т3 (нарийн ширхэгт элс) туршилтын хувилбарт хамгийн илүү амьдралттай байсан бол, Т5 (чийг баригч бодис) болон СК-2 (контрол) хувилбарт бага, харин Т9 (цагираг), Т1 (бодисгүй) болон СК-1 (контрол) хувилбарт бүгд амьдрах чадваргүй болсон байв.



Туршилтын хувилбарууд дахь мод, сөөг ургамлын амьдрах хувь (Т2-бодисгүй; Т3-Нарийн ширхэгт элс; Т4-Эко ногоон уут; Т5 болон Т6-Чийг баригч бодис; Т7-Attapulgite бодис; Т8 болон Т9-Цагариг; Т10-Шингэн гумины бордоо; СК-1 болон СК-2-контроль).

Тахирмагаас үзвэл Нарийн навчит жигд Т10 (Шингэн гумины бордоо), Т7 (Attapulgite бодис) болон Т3 (нарийн ширхэгт элс) туршилтын хувилбарт хамгийн илүү амьдралттай, Т5 (чийг баригч бодис) болон СК-2 (контроль) хувилбарт бага, харин Т9 (цагариг), Т1 (бодисгүй) болон СК-1 (контроль) хувилбарт амьдрах чадваргүй болсон бол Сухай туршилтын бүх хувилбаруудад 10-80 хүртэлх хувийн амьдралттай, Хармаг Т1 (бодисгүй), Т9 (цагариг 35), Т8 (цагариг 25) болон Т6 (чийг баригч бодис) хувилбаруудад хамгийн илүү, Т5 (Чийг баригч бодис) болон Т4 (эко ногоон уут) хувилбаруудад амьдрах чадваргүй, Заг Т4 (эко ногоон уут) хувилбарт хамгийн илүү, Т10 (шингэн гумин) хувилбарт амьдрах чадваргүй болж байгааг, харин бусад хувилбаруудад 10-50 хүртэлх хувийн амьдрах чадвартай байгааг тус тус тогтоолоо. Механик аргаар элсний нүүлтийг тогтворжуулах, салхины хурдыг сааруулахад тор ашиглаж байгаа ба энэ нь БНХАУ-д өргөн хэрэглэгддэг механик аргуудын нэг юм. Тор нь элсийг хуримтлуулж, салхины хүчийг сааруулах ач холбогдолтой төдийгүй өвлийн улиралд цас хуримтлуулж, хөрсний чийгийн хангамжийг сайжруулах тул ургамал ургах таатай нөхцөлийг бүрдүүлж байна. Туршилтын ажлын хүрээнд нарийн навчит жигд (*Elaeagnus angustifolia*), цагаан заг (*Haloxylon ammodendron*), гоохгор сухай (*Tamarix elongate*), Эмгэн шилбэ (*Atriplex canescens*), хонин хармаг (*Nitraria tangutorum*), улаан түлээ (*Calligonum mongolicum*) зэрэг 6 зүйл модлог ургамлыг тарьж ургуулан харьцуулан судалбал тэдгээрийн амьдрамж харилцан адилгүй байна. Тухайлбал монгол азар (0 %), Эмгэн шилбэ (7.0 %) зэрэг сөөг амьдрах чадвар хамгийн сул байсан бол сухай (91.7 %), хармаг (84.0%) зэрэг сөөг ургамал хамгийн өндөр, заг, жигд 20-40 %-хувийн амьдралттай ургасан байна.

Дүгнэлт: Хоёр жилийн туршид явуулсан туршилтын үр дүнд тус бүс нутагт сухай, жигд, харганын болон ганд тэсвэртэй улиасны төрөл, заг, хармаг зэрэг модлог ургамлыг тарималжуулах боломжтойг тогтоолоо. Тарилтын олон хувилбар болон механик аргаар нөмөр үүсгэх туршилт судалгааны үр дүнгээс үзвэл мод, сөөгийн төрөл зүйлийн байгаль дээр ургах

амьдрах орчин болон туршилтын хувилбаруудын ялгаатай байдлаас хамаарч харилцан адилгүй байна.

- Жинхэнэ хээр, хуурай хээр, цөлөрхөг хээрийн зааг бүс нутаг болох Говь Сүмбэр аймгийн Сүмбэр суманд байгуулсан Цөлжилтийг сааруулах туршилт, судалгааны сууринд туршиж буй технологийн үр дүнд тухайн бүс нутагт тарьж ургуулах боломжтой, ганд тэсвэртэй мод, сөөгийн тарьц суулгацын сонголт хийв.

"Тогтвортой бус астрономын объектуудын судалгаа: Дэлхий орчмын байгалийн болон техникийн гаралтай аюулт биетүүд, астрофизикийн эх үүсвэрүүд" *ОХУ-ын ШУА-ийн Хэрэглээний математикийн хүрээлэнтэй хамтарсан төсөл. ШУА-ийн ООГХ. Төслийн удирдагч: Н.Тунгалаг Доктор, Гүйцэтгэгчдийн тоо:4, ЭШЗ:3,000.0 мян.төг*

2020 онд анхааруулах дохио ирээгүй учраас тогтвортой бус, түр зуурын астрофизикийн үзэгдлүүдийн (хэт ба хэт шинэ одны тэсрэлт, рентген эх үүсвэр, гамма тэсрэлт гэх мэт) оптик ажиглалт хийгдээгүй. Түр зуурын астрофизикийн үзэгдлүүд нь хэзээ ч болж болох тохиолдлын үзэгдэл бөгөөд урьдчилан төлөвлөх боломжгүй юм. Мөн өвөл шөнөдөө харьцангуй хүйтэн -30 хэм байхад дуран хэвийн ажиллахад хүндрэлтэй байдаг учраас өвлийн цагт энэ төрлийн ажиглалт хийгддэггүй. Харин дулааны улиралд манай дурангийн хүчин чадалд тохирсон, манай ажиглалтын цэгээс ажиглах боломжтой тийм тэсрэлт бараг явагдаагүй болно. Гэхдээ гамма тэсрэлтийн эх үүсвэрийн талаарх мэдээллийг судлах гол өгөгдлүүд нь олон цэгийн ажиглалтын үр дүнгүүдийн нийлбэр байдаг учраас бид хамтрагч талын ажиглалтын мэдээллийг судлах, боловсруулах, мөн урьд өөрсдийн ажигласан GRB ажиглалтын материалуудыг судлах, дахин боловсруулах ажлуудыг хийж байна.

"Нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлийн аюулыг бүсчлэх мэдээлэл-дүн шинжилгээний системийн дэд бүтэц ба технологи" *2018-2020 он, ОХУ-ын ШУА-ийн СС-ийн Иркутск хот дахь Дэлхийн Царцдасын хүрээлэнтэй хамтарсан төсөл. Удирдагч: академич С.Дэмбэрэл, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 4, ЭШЗ:3,000.0 мян.төг*

Төслийн хүрээнд монгол орны газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээний судалгааны ажлын үр дүнд үндэслэн сонгон авсан судалгааны талбайн газар хөдлөлийн бичил мужлалын өгөгдлийн сангийн дэд бүтцийг тодорхойллоо. Өгөгдлийн сангийн дэд бүтцийг ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Иркутск хотын Шинжлэх ухааны төвийн суперкомпьютер бүхий тооцоолон бодох системийг түшиглэн байгуулж тоон туршилт хийх мэдээллийг урьдчилсан байдлаар бүрдүүлсэн болно.

Газар хөдлөлийн аюул, бүс нутгийн экзогеодинамик процессын мужлалын зураг зохиох "Мэдээлэл– дүн шинжилгээний систем (МДШС)" –ийн анхны хувилбарыг ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Иркутск хотын Шинжлэх ухааны төвийн суперкомпьютер дээр боловсруулж тоон туршилтууд тавьж эхэллээ. Тоон туршилтын үр дүнг боловсруулж судалгаанд сонгож авсан тухайн нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлийн аюулын мужлалын зургийн анхны хувилбарыг боловсруулах ажлыг гүйцэтгэж байна.

"Туул голын эхийн ай сав газрын хүлэрт намгийг нөхөн сэргээх, хамгаалах" *гадаадтай хамтарсан төсөл. 2019-2020. ШУА-ийн БЦХ, Ойн фитоценологийн лаборатори. Удирдагч: академич Ч. Дугаржав. Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6.*

Төслийн зорилго: Энэхүү судалгааны гол зорилго нь Улаанбаатар хотын ногоон бүс Гачуурт голын эх орчмын Хүлэрт намгийн төлөв байдлыг үнэлэх, доройтсон намгийг нөхөн сэргээх туршилт явуулах, түүний бичил уур амьсгал, ургамлын зүйлийн бүрдэлд үзүүлэх нөлөөг тогтооход оршино. Бид дараах зорилтуудыг дэвшүүлэн ажиллав. Үүнд:

- Хүлэрт намгийг нөхөн сэргээх туршилт явуулах

- Бичил цаг уурын нөлөөг үзэхийн тулд хашсан болон хяналтын талбай сонгож байгуулах.

- Хээрийн судалгааны үед бичил цаг уурын хэмжилт хийх, ургамалжлын геоботаникийн бичиглэл хийх, өгөгдөл боловсруулах загвар аргазүй эзэмших.

- Судалгааны талбайнуудад ургамлын геоботаникийн судалгаа хийх.

- Улаанбаатар хотын ногоон бүсийн ургамлын олон янз байдлын төлөв байдлыг үнэлэх зэрэг болно.

Төслийн үр дүнгээс: Монгол орны хэмжээнд өмнө нь хотын ногоон бүс доторх ойн болон нугын талбайнуудыг харьцуулсан мониторингийн судалгаа хийгдэж байгаагүй бөгөөд Гачуурт голын эх орчмын хүлэрт намаг, бичил уур амьсгал, ургамлын зүйлийн бүрдэлд үзүүлэх нөлөөг анх судалж байгаагаараа шинэлэг талтай. Хүлэрт намаг бүхий эмзэг экосистемийн судалгаа хийх талбайг сонгон авч, холбогдох мэдээ баримт, эх материалыг цуглуулж, тэдгээр тоон мэдээллүүдийг шинэчлэн боловсруулж байна.

Ач холбогдол: Нийслэлийн хүн амын ундны усны ундарга болсон Туул голын ай савд багтах Гачуурт голын Хүлэрт намгийн экосистемийн төлөв байдлыг илтгэх хүчин зүйл болох ургамалжил, бичил цаг уур, хотжилтын нөлөө зэргийг хүн малын нөлөөтэй харьцуулж, цаашид хотын ногоон бүс дотор хүн ам төвлөрөлт, мал аж ахуй эрхлэх зохистой харьцааг тогтооход шинжлэх ухааны үндэслэл болох ач холбогдолтой.

Грант төслийн үр дүн

“Бэлчээрийн бог малын дотор махаар бэлэн хоол үйлдвэрлэх технологи” *ШУА ийн грант төсөл. 2019-2020. ШУА-ийн ХХТХ, Технологийн инкубатор, Удирдагч: магистр Д.Бямбасүрэн, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6. ЭШЗ: 6,000.0 мян.төг.*

Энэхүү төслийн зорилго нь мах бэлтгэлээс гарах дотор махыг ашиглан дотоодын бэлэн хоолны технологи гаргах, улмаар зах зээлд шинэ нэр төрлийн бүтээгдэхүүн гаргах, хүн амыг эрүүл, байгалийн гаралтай, шим тэжээл өндөртэй хүнсний бүтээгдэхүүнээр хангахад оршино. Төслийн хүрээнд дотор махыг ангилах, ялгах, цэвэрлэх, чанаж болгох, гарсан шөлийг хуурайшуулах, дотор махыг хатаах ажлууд болон туршилтын үр дүнд гарсан бүтээгдэхүүнийг вакуумжуулан савлах, шошго наах ажлуудыг хийж гүйцэтгэв. Мах бэлтгэлийн явцад ихэвчлэн хаягдаж буй малын дотор махыг ашиглан уургийн агууламж өндөртэй, байгалийн гаралтай, хэрэглэхэд хялбар бэлэн хоолны шинэ бүтээгдэхүүний технологийг боловсруулж, загвар бүтээгдэхүүнийг гарган авч үйлдвэрлэх технологийн горим, хадгалах нөхцөл, орц найрлагын хэмжээ зэргийг тодорхойлсон. Уг загвар бүтээгдэхүүн нь бог малын элэг, дэлүү, гүзээ, уушги, бөөр, зүрх болон эдгээрийн хуурайшуулсан шөл, амтлагч гэсэн хэсгээс бүрдэнэ. Бэлэн бүтээгдэхүүний найрлагын судалгаагаар бог малын дотор эрхтэнд харьцангуй их хэмжээтэй агуулагддаг /дунджаар 12%/ уураг нь манай дулааны боловсруулалтад оруулж гарган авсан бэлэн бүтээгдэхүүний хувьд 47.4 хувь хүртэл өссөн дүн үзүүлсэн. Дотор мах нь чийг, тосны агууламж ихтэй учраас хадгалалтад тэсвэргүй байдаг хэдий ч дулааны боловсруулалтад оруулж хуурайшуулсан шөлийг гарган авснаар хадгалалтын хугацааг уртасгаж ашиглах боломжтой болж байгаагаараа онцлогтой. Мах бэлтгэлийн үед дийлэнх хувь нь хаягдаж буй дотор махыг ашиглан хямд өртөг бүхий, хэрэглэхэд хялбар инновацын бүтээгдэхүүн гаргасан нь хүнсний бүтээгдэхүүний нөөцийг нэмэгдүүлэх, нэр төрлийг олшруулахад эдийн засгийн ач холбогдолтой болох нь харагдаж байна.

"Эмийн ургамлын биологийн идэвхийн судалгааны асуудал" *ШУА ийн грант төсөл, 2019-2020, ШУА-ийн ХХТХ, Байгалийн нэгдлийн химийн лаборатори, Удирдагч: доктор Г.Одонтуяа, ЭШЗ: 4,000.0 мян.төг. Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6.*

Ургамлын ханд, цэвэр нэгдлийн антиоксидант идэвхийг тодорхойлох 3 арга, үрэвслийг дарах-цусны улаан эсийн мембран тогтворжуулах арга, ацетилхолинэстераза ферментийг дарангуйлах арга, нойр булчирхайн липаза ферментийн идэвхийг дарангуйлах аргуудыг туршин судалж, нутагшуулав. Антиоксидант идэвхийг DPPH радикал зайлуулах аргаар судлахад 8 зүйл ургамлын 12 түүхий эдийн 53 хандны антиоксидант идэвхийг судалсны дүнд *Хөмрөө хувилангын* өвсний этанолын 60-100 %-ийн ханд, *Монгол чаргайн* этилацетат, *Эвэрт сэртэгийн* өвсний 80 %-ийн этанолон ханд сул идэвхтэй, бусад *Булчирхайт ортуузын* өвс, үндэс, *Хигмэл балдарганын* өвс, үндэс, *Хэвтээ дэгдийн* өвс, *Сормууст дэгдийн* өвс, *Цагаан дэгдийн* өвс ургамлуудын ханднууд идэвхгүй байв. Антиоксидант идэвхийг $ABTS^{+}$ катион радикал зайлуулах аргаар судлахад 4 зүйл ургамлын 4 түүхий эдийн 19 хандны антиоксидант идэвхийг судалсны дүнд *Хөмрөө хувиланга* ба *Татаар зираагийн* өвсний этилацетат, *n*-бутанолын ханд, *Шангины банздоогийн n*-бутанолын ханд, *Мөлхөө холтсон цэцгийн* цэцэг ба өвс сул идэвхтэй, харин эдгээр ургамлын бусад ханд болон *Сибирь удвалын* ханднууд идэвхгүй байв. Антиоксидант идэвхийг Fe^{+3} ионыг ангижруулах аргаар судлахад 7 зүйл ургамлын 12 түүхий эдийн 58 хандны антиоксидант идэвхийг судалсны дүнд *Ягаан цээний* өвс ба цэцэг, *Татаар зираа* ба *Хөмрөө хувилангын* өвсний этанол, этилацетат, *n*-бутанолын ханднууд идэвхтэй харин судалсан ургамлуудын туйлгүй ханднууд идэвхгүй байв. Дээрх 3 аргаар антиоксидант идэвхийг судалсны дүнд этанолын ханд, этилацетат, *n*-бутанолын туйлт ханнууд илүү сайн идэвх үзүүлж байна.

Хигмэл балдарганын цэцэг, өвс, үндэсний 15 хандны үрэвслийг дарах идэвхийг судалсны дүнд үндэсний 96 %, 80 %-ийн этанолон ханд ба дихлорметаны ханд, өвсний дихлорметаны ханд нэн сайн идэвхтэй байсан бол харин бусад туйлт ханднууд идэвхгүй байв. Ацетилхолинэстераза ферментийг дарангуйлах идэвхийн судалгаагаар 4 зүйл ургамлын 7 түүхий эдийн 26 хандны идэвхийг судалсны дүнд *Хигмэл балдарганын* үндэсний алкалоид, *Сибирь удвалын* өвсний этанол ба этилацетатын ханд, Булчирхайт ортуузын үндэс ба өвсний ханднууд идэвхтэй болохыг тогтоов. Нойр булчирхайн липаза ферментийг дарангуйлах идэвхийн судалгаагаар 2 зүйл ургамлын 5 түүхий эдийн 80% ба 40%-ийн этанолын 7 хандны идэвхийг судалсны дүнд *Ягаан цээний* өвсний 40% этанолон ханд, *Сөөгөн боролзгоны* цэцэг, навчны 80%-ийн этанолон ханд 600 мкг/мл тундаа идэвхтэй үр дүн үзүүлэв.

"Монгол орны цэвдэгт бүс нутаг дахь гүний ус ба түүний өөрчлөлт" *2019-2020. ШУА-ийн грант төсөл. ШУА-ийн ГТХ. Удирдагч: Доктор А.Саруулзаяа. Санхүүжүүлэгч: Японы Ус ба Хүрээлэн буй орчны Курита Сан*

Төслийн зорилго: Энэхүү грант төслийн хүрээнд Монгол орны цэвдэгтэй бүс нутгийн гүний усны нөөц болон түүний өөрчлөлтийг зайнаас тандан судлалын арга, өндөр нарийвчлалтай хиймэл дагуулын мэдээ, хээрийн хэмжилт судалгааны мэдээ, материал, загварчлалын арга ашиглан тодорхойлох зорилготой.

Энэхүү төслийн хүрээнд GRACE (Gravity Recovery and Climate Experiment), TWSA (Total Water Storage Anomaly), MODIS MOD 16 хиймэл дагуулуудын мэдээ, урт хугацааны NCEP/NCAR рианализын мэдээ болон цаг уурын параметрүүдийг ашиглан Монгол орны цэвдэгтэй бүс нутгийн гүний усны нөөц, түүний өөрчлөлтийн судалгааг хийж байна. Судалгааны зарим урьдчилсан үр дүнг дараах байдлаар үзүүлэв.

Зүүн Хэнтий, Эрээний нурууны нарс, дагуур болон чехановскийн шинэс модны газрын дээрх биомассын судалгаа. *ШУА-ийн грант төсөл. 2020. ШУА-ийн БЦХ, Ойн фитоценологийн лаборатори. Удирдагч: академич Ч. Доржсүрэн. Гүйцэтгэгчдийн тоо: 4.*

Төслийн зорилго: Энэхүү төслийг хэрэгжүүлсний дүнд Өвөр Байгалийн ой-ургамалжлын мужийн Зүүн Хэнтий, Эрээний нурууны нарс мод, Монгол оронд анх удаа Дагуур болон Чекановскийн шинэс модны эзлэхүүн, иш, мөчир, шилмүүсний масс, газрын дээрх нийт биомассыг өндөр нарийвчлалтай тодорхойлох аллометрийн математик загвар анх удаа боловсруулахад судалгааны дэвшилтэт болон шинэлэг тал оршино.

Төслийн үр дүнгээс: Зүүн Хэнтий, Эрээний нурууны нарс, Дагуур болон Чекановскийн шинэс модны ишний эзлэхүүний аллометрийн тэгшитгэлээр ишний эзлэхүүний хүснэгт зохиож, ойн тооллого, зохион байгуулалт, аж ахуйн нэгж байгууллагын арчилгааны огтлолт, мод бэлтгэлийн талбай тусгаарлах болон ойн менежментийн төлөвлөлт, практик үйл ажиллагаанд ойн нөөцийг тодорхойлоход ашиглана. Бидний зохиосон модны газрын дээрх биомассын аллометрийн загварыг Монгол орны ойн олон зорилтот тооллогод ашиглан ойн биомасс, нүүрстөрөгчийн нөөцийг тодорхойлох, нүүрстөрөгчийн ялгарал, шингээлтийн суурь үзүүлэлтийг тогтоох нь дэлхийн дулаарлыг бууруулахад сэрүүн бүсийн өмнөд захын ойн экосистемийн гүйцэтгэх үүргийг үнэлэх шинжлэх ухааны ач холбогдолтой төдийгүй, манай улсын хүлэмжийн хийн тооллого, НҮБ-ийн Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенцод тайлагнах, их дээд сургуулийн сургалтад ашиглах практик ач холбогдолтой юм.

Өвөр-Байгалийн ой-ургамалжлын мужийн Зүүн Хэнтий нарс, Эрээний нурууны Дагуур болон Чекановын шинэс модны газрын дээрх биомассыг тооцоолох хамгийн тохиромжтой математик загвар боловсруулахад шаардлагатай загвар модны хэмжилт, фитомассын судалгааг Хэнтий аймгийн Баян-Адрага, Биндэр, Дорнод аймгийн Баян-Уул сумын цагаан шохойт, Эрээний нуруу, хайчийн ам зэрэг газруудад хийж, нийт 37 ширхэг нарс, шинэс модны уртыг хэмжиж, иш, мөчир, шилмүүсний биомассын хэмжилт хийжээ. Төслийн дүнд Монгол оронд анх удаа Дагуур болон Чекановскийн шинэс модны эзлэхүүн, иш, мөчир, шилмүүсний масс, газрын дээрх нийт биомассыг өндөр нарийвчлалтай тодорхойлох аллометрийн математик загвар боловсруулсан нь шинэлэг болсон ба энэхүү загварыг ашиглан ойн биомасс, нүүрстөрөгчийн нөөцийг тодорхойлох, нүүрстөрөгчийн ялгарал, шингээлтийн суурь үзүүлэлтийг тогтоож, дэлхийн дулаарлыг бууруулахад сэрүүн бүсийн ойн экосистемийн гүйцэтгэх үүргийг үнэлэх шинжлэх ухааны ач холбогдолтой юм.

2.2. НИЙГЭМ, ХҮМҮҮНЛЭГИЙН УХААНЫ САЛБАР

2.2.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР

Нийгмийн ухааны салбарын бага чуулганы 2 удаагийн хурлаар салбарын хэмжээнд 2017-2019 онд хэрэгжүүлж дуусгасан онолын суурь судалгааны 16 төслийн үр дүнг хэлэлцэж, 32 экспертийн дүгнэлт болон бусад гишүүдийн санал дээр тулгуурлан 3 тайланг стандартын дагуу бичих, бусад 13 тайланг захиалагчид хүлээлгэн өгөхөөр шийдвэрлэсэн байна.

ШУА-ийн Салбарын бага чуулганы дүрмийг шинэчлэн баталснаар Нийгмийн ухааны бага чуулганыг Фраскатын ангиллын дагуу Нийгмийн шинжлэх ухааны салбарын бага чуулган, Хүмүүнлэгийн ухааны салбарын бага чуулган гэж 2 ангилан шинээр зохион байгуулав.

Сонгуулийг 2020 оны 11 дүгээр сарын 3-ны өдөр зохион байгуулсан бөгөөд журмын шаардлагыг хангасан 83 эрдэмтэн салбарын 2 бага чуулганы 13 мэргэжлийн чиглэлийн 35 орон тооны төлөө өрсөлдсөн байна.

Нийгмийн шинжлэх ухааны салбарын Бага чуулган академич 6, Шинжлэх ухааны доктор (ScD) 8, доктор 11, нийт 25 эрдэмтдийн бүрэлдэхүүнтэй,

Хүмүүнлэгийн ухааны салбарын Бага чуулган академич 9, Шинжлэх ухааны доктор (ScD) 6, доктор 10, нийт 25 эрдэмтдийн бүрэлдэхүүнтэй ажиллаж байна.

Шинээр бүрэлдсэн хоёр салбарын бага чуулган 2020 оны 12 дугаар сарын 14-ний өдөр анхны хуралдаанаа хийж, Бага чуулганы дарга, орлогч даргыг сонгов. (Нийгмийн шинжлэх ухааны салбарын бага чуулганы даргаар академич Н.Бэгз, орлогч даргаар доктор (ScD) Ш.Паламдорж, Хүмүүнлэгийн ухааны салбарын бага чуулганы даргаар академич Л.Болд, орлогч даргаар доктор (ScD) Ц.Эрдэнэцог нар тус тус сонгогдлоо). Мөн ШУА-ийн Их чуулганы гишүүний сонгуулийн квот, мэргэжлийн чиглэлийг тогтоох зэрэг асуудлыг хэлэлцсэн болно.

ШУА-ийн Нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны салбарт ШУА-ийн 5 хүрээлэн, Нүүдлийн соёл иргэншлийг судлах олон улсын хүрээлэн, БШУЯ-ны Боловсролын хүрээлэн, СУИС-ийн Соёл, урлаг судлалын хүрээлэн, ҮБХИС-ийн Батлан хамгаалахын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, МУИС, МУБИС, ШУТИС, Дотоод хэргийн их сургууль, Хүмүүнлэгийн ухааны их сургууль, Ховд их сургууль зэрэг их, дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагууд хамрагдаж суурь судалгааны төсөл, ШУТС-ийн төсөл, грант төсөл зэргийг хэрэгжүүлэн ажиллаж байна.

ШУА-ийн харьяа Нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны салбарын 5 хүрээлэнд Археологийн хүрээлэн, Олон улсын харилцааны хүрээлэн, Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн, Философийн хүрээлэн, Хэл зохиолын хүрээлэнгийн нийт 234 ажиллагсад байна. Үүнээс эрдэм шинжилгээний ажилтан 205, академич 11, доктор (ScD) 9, доктор 86, магистр 87 ажиллаж байна.

Салбарын хүрээлэнгүүд 2018-2025 он хүртэлх Стратеги төлөвлөгөө, ШУА-ийн Ерөнхийлөгчтэй байгуулсан хүрээлэнгийн захирлуудын 2020 оны үр дүнгийн гэрээ, түүнд үндэслэсэн Эрдэм шинжилгээ, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө зэргийг үндэс болгон биелэлтийн тайланг 2020 оны жилийн эцсийн байдлаар боловсруулав. Харьяа хүрээлэнгүүдийн бүтэц, зохион байгуулалт, хүний нөөц, төр засаг, их, дээд сургууль болон гадаад, дотоодын хамтын ажиллагааны чиглэлээр хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагаа, сургалт, сурталчилгаа, шинжлэх ухааны мэдлэг түгээн дэлгэрүүлэх, соён гэгээрлийн чиглэлээр олон ажил төлөвлөн хийж гүйцэтгэснийг энэхүү тайланд тусгасан болно.

Мөн тус салбарын Боловсролын хүрээлэн, Батлан хамгаалахын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, Дотоод хэргийн их сургууль нь 2020 онд өмнөө тавьсан зорилго, зорилтоо амжилттай хэрэгжүүлсэн бөгөөд тайлангийн хугацаанд дууссан тайлан болон хэрэгжүүлж байгаа төслийн тайланг хугацаанд нь ирүүлсэн байна.

2020 онд дэлхий нийтийг цочролд оруулсан “Ковид-19” цар тахлын дэгдэлт нь шинжлэх ухаанд төдийгүй хүн төрөлхтөнд шинэ сорилт, хүндрэл бэрхшээлийг даван туулах арга замын шинэ эрэлхийлэл, мөн шинэ боломжийг ч нээн олборлоход хүч ухаан тэвчээр сорьсон тайлант жил болж өнгөрлөө. Энэ цар тахлын үед цахимаар ажиллах, цахим хурал, зөвлөгөөн, семинар зохион байгуулах, цахим орчны судалгаа хөгжүүлэлтийг дэмжин, дасан зохицож ажиллах талаар энэ оны туршид голлон анхаарч ажилласныг онцлон тэмдэглэх хэрэгтэй болов уу.

Бүтэц зохион байгуулалт: ШУА-ийн ФХ, ХЗХ-ээс хүсэлт ирүүлсний дагуу ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн 2020 оны 5 дугаар сарын 28-ны өдрийн хурлын 28 тоот тогтоолоор хүрээлэнгийн Эрдмийн зөвлөлийг шинэчлэн баталсан байна.

ШУА-ийн ОУХХ-ээс 2020 онд Стратеги төлөвлөгөөндөө нэмэлт өөрчлөлт оруулан тодотгож, дунд хугацаандаа үйл ажиллагааны оновчтой, алсыг харсан, хэрэгжиж болохуйц бодитой, тогтвортой байх бодлого, зорилтоо боловсруулан ач холбогдлын хувьд эрэмбэлэх чиглэлд хүрээлэнгийн Эрдмийн зөвлөл анхаарлаа хандуулан ажиллаж, зохих хурал, дагалдах хэлэлцүүлэг, сургалтыг удаа дараа зохион байгуулж, үр дүнг тусгах, нийт эрдэм шинжилгээний ажилтнуудаа энэ чиглэлд чадавхжуулах талаар анхаарч ажилласан байна. Түүнчлэн, хүрээлэнгийн стратеги төлөвлөгөөнд тусгагдсанчлан, 2020 онд хүрээлэнгийн гадаад харилцаа, хамтын ажиллагааг өргөжүүлж, цаашид урт хугацааны хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх шинэ шинэ боломжийг нээж чадлаа.

Хүний нөөц: 2020 онд Нийгэм, хүмүүнлэгийн салбарт Шинжлэх ухааны доктор хоёроор нэмэгдэв.

Докторын зэрэг хамгаалсан 3 судлаач, докторын урьдчилсан хамгаалалтаа хийсэн 6, докторантурт 37, үүнээс ХБНГУ-ын Боннын Их сургууль, Японы Нийгата Их сургууль, Японы Саятама Их сургууль, ОХУ, БНУУ зэрэг гадаадын их сургуульд 16, МУИС, МУБИС, ХААИС, УбИС, Хүмүүнлэгийн ухааны их сургууль зэрэг дотоодын их дээд сургуулиудад 21 судлаач суралцаж байгаа бол, магистрын зэрэг 3 судлаач хамгаалсан байна.

Салбарын залуу судлаачдын мэргэжил, мэдлэг, хэлний түвшнийг сайжруулахад анхаарч ажиллахын зэрэгцээ Англи хэлний төвшин дээшлүүлэх сургалтад 8 судлаач, мэргэжил дээшлүүлэх сургалт болон зочин судлаачийн тэтгэлэгт Япон, Индонези, ХБНГУ, АНУ-д 1-6 сарын хугацаанд 5 судлаач хамрагдсан.

ШУА, ШУТС, төрийн болон олон улсын байгууллагаас дотоодод зохион байгуулсан нийт 25 сургалт, цахим хэлэлцүүлэгт хүрээлэнгийн ажилчид идэвх санаачилгатай оролцсон. Мөн ШУА-ийн Гадаад харилцаа, хамтын ажиллагааны хэлтсээс уламжлал болгон зохион байгуулдаг Олон улсын хамтарсан судалгааны төсөл бичих арга зүй эзэмшүүлэх, төслийн санал боловсруулах, эрдэмтэн судлаачдыг мэдээллээр хангах зорилго бүхий “Төсөл, хөтөлбөрт хандах арга зүй эзэмшүүлэх сургалт”-д салбарын судлаачид идэвхтэй хамрагдлаа.

Хамтын ажиллагаа: Тайлангийн хугацаанд салбарын хүрээлэнгүүд УИХ-ын Тамгын газар, Монгол улсын ЕТГ, БШУЯ, ГХЯ, Сангийн яам, Соёлын яам, БОАЖЯ, Нийслэлийн ЗДТГ, АЕГ, Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Соёл, Урлагийн газар, Засгийн газрын Хэлний бодлогын зөвлөл, ЮНЕСКО-ийн Монголын Үндэсний комисс, Соёлын өвийн үндэсний төв, Засгийн газрын дэргэдэх Удирдлагын Академи, МУҮНС, УИХ-ын номын сан, МҮОНТ, Чингис хааны өв соёлын хүрээлэн зэрэг төр засгийн байгууллага болон Дорнод,

Сүхбаатар, Булган, Өмнөговь аймгийн ЗДТГ зэрэг төв, орон нутгийн захиргааны байгууллагууд, Бурхан халдун уул, түүнийг хүрээлсэн тахилгат газар нутгийн хамгаалалтын захиргаа, “Brosis pictures” студи, “Женко Тур Бюро” ХХК, “Соёмбо” сонин, Боловсрол телевиз, Цөмийн энергийн комисс, Монголын номын сангуудын консорциум зэрэг төр, хувийн хэвшлийн байгууллагуудтай хамтран ажиллаж байна.

Төр засгийн байгууллагатай ажилласан байдал:

УИХ-ын Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын байнгын хороо, Монгол Улсын ЗГХЭГ, Монгол Улсын Ерөнхий сайдын ажлын алба, Соёлын яамтай хамтран Монгол улсын Ерөнхий сайд Ухнаагийн Хүрэлсүхийн Архангай, Өвөрхангай, Булган аймгийн нутагт орших археологийн томоохон дурсгалуудтай танилцах ажлыг амжилттай зохион байгууллаа. Энэхүү ажлыг хүрээнд Хангайн нурууны бүс, Орхон, Тамир, Хануй, Хүнүй голын сав нутагт орших эрт чулуун зэвсгээс Эзэнт гүрний дараах үеийг хүртэлх 20 орчим цогцолбор дурсгал, тэдгээрийн судалгааны ажлын явцтай танилцаж Стратеги төлөвлөгөө боловсруулах, Мэдээллийн төвүүд байгуулах, Үндэсний экспедиц бий болгох, Хууль эрх зүйн орчныг сайжруулах тухай асуудлыг Монгол улсын Засгийн газрын хурлаар хэлэлцэж, үүрэг, чиглэлийг холбогдох яамдад хүргүүлсэн байна.

Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн дэргэдэх Хэлний бодлогын үндэсний зөвлөлийн байгуулсан “Кирилл үсгийг латинчлах стандарт боловсруулах” дэд ажлын хэсэгт хэл шинжлэлийн салбарын эрдэмтэд хамтран ажиллахын зэрэгцээ Ерөнхийлөгчийн тамгын газрын захиалгаар хүүхдүүд монгол бичгээр, уран бийрээр цэвэр сайхан бичиж сургахад зориулсан “Үзгийн бичмэл дурсгал” сурах бичгийг бичиж хэвлэлд шилжүүлэхэд бэлэн болгоод байна.

“Монгол бичгийн Үндэсний хөтөлбөр-III-ыг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах ажилд оролцож уг төлөвлөгөөний дагуу ШУА-ийн нийгэм, хүмүүнлэгийн болон математик, тоон технологийн хүрээлэн тодорхой үүрэг хүлээж, хэрэгжүүлэх ажилдаа ороод байна.

“Төрийн албаны шалгалтын монгол хэлний ярианы болон бичгийн чадвар шалгах сорил”-ыг шинээр боловсруулан хийж, Төрийн албаны зөвлөлд хүлээлгэн өгөв.

БШУЯ-ны сайдын тушаалаар байгуулагдсан ЕБС-ийн дунд, ахлах ангийн сурагчдад зориулагдсан “Иргэний ёс зүйн боловсрол” хичээлийн сурах бичиг, “Багшийн ном-Иргэний ёс зүйн боловсрол 10-12-р анги” товхимол бичих ажлын хэсэгт философийн эрдэмтэд хамтран ажилласан байна.

Монгол Улсын Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Оюуны өмч, улсын бүртгэлийн газрын санал болгосноор иргэн, аж ахуйн нэгж, албан байгууллагын хүсэлтээр монгол болон гадаад үг, өгүүлбэрийн утга, гарал, хэрэглээний үүргийг тайлбарлах, нэр томьёо оноон тогтоох, орчуулах, дүн шинжилгээ хийх, төрөл бүрийн зориулалттай эх бичвэр, хууль эрх зүйн холбогдолтой баримт бичгүүдэд дүн шинжилгээ хийх, гадаад хэлнээс орчуулах, хөрвүүлэг хийх зэрэг ажлуудыг салбарын хэл шинжээч эрдэмтэд хийж гүйцэтгэж ирэв. Үүнд: Үгийн тайлбар 61, архивын лавлагаа 38, шинжээчийн дүгнэлт 7, нийт 106 үүнээс 59 иргэн, 47 аж ахуйн нэгжийн хүсэлтийг хүлээн авч судлан шинжлээд хэл шинжлэлийн үүднээс дүгнэлт гаргасан байна.

Монгол Улсын эдийн засаг, нийгмийг хөгжүүлэх үндсэн чиглэл, Монгол Улсын Гадаад бодлогын үзэл баримтлалын тэргүүлэх чиглэл болох ОХУ, БНХАУ болон Гуравдагч хөрш орнуудтай харилцах улс төр, нийгэм, эдийн засгийн бодлого, Үндэсний аюулгүй байдлын хүрээний болон эрчимтэй өөрчлөгдөж байгаа олон улсын харилцааны асуудал, гадаад

бодлогын түүхэн уламжлал, Монгол Улсаас дэлхийн улс орнуудтай тогтоосон дипломат харилцааны тэгш ойг тэмдэглэн өнгөрүүлэх талаар төр засгийн зохих байгууллагуудтай хамтран ажиллах талаар Олон улс судлалын эрдэмтдийн зүгээс анхаарал тавин ажиллав.

2020 оны 4 болон 11 дүгээр сарын сүүлээр “Ковид-19” цар тахлын олон улсын нөхцөл байдал, халдвар хамгааллын тайлан судалгааг ОХУ, БНХАУ, АНУ, ХБНГУ, Япон, БНСУ, БНТУ, БНСВУ, БНКаУ зэрэг 9 улсын жишээн дээр боловсруулан гарсан үр дүнгээ холбогдох төрийн байгууллагуудад зөвлөмж хэлбэрээр хүргүүлж, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр сурталчилсан байна.

БОАЖЯ-ны Хүрээлэн буй орчин байгалийн нөөцийн удирдлага, газар зохион байгуулалт усны нэгдсэн бодлогын газрын дарга нартай хамтран Алтай таван богдын байгалийн цогцолборт байгаль хамгаалал, аялал жуулчлал, усны бодлогын чиглэлээр хамтарсан ажиглалт судалгааг ШУА-ийн ФХ-ийн Баян-Өлгий дэх салбарын эрдэм шинжилгээний ажилтан хийв. Мөн тус салбарын судлаачид Дэлхийн байгаль хамгаалах сан, Ирвэс хамгаалах нийгэмлэгийн Баян-Өлгий аймгийн Толбо сумын нутаг Сайр хайрхан, Бугат сумын нутаг Хатуугийн уулсаар нутаглаж буй орон нутгийн иргэдтэй хамтарсан ирвэс хамгаалах, камержуулах, нутгийн иргэдэд экологийн боловсрол олгох төслийн багтай хамтран ажиллаа.

Нийслэлийн засаг даргын 2019 оны 12 дугаар сарын 02-ны өдрийн А/1254 тоот захирамжаар байгуулагдсан Улаанбаатар хотын соёлын өвийг бүртгэлжүүлэх, хамгаалалтын бүс тогтоох, аялал жуулчлал хөгжүүлэх санал боловсруулах, санхүүгийн эх үүсвэр судлах үүрэг бүхий Ажлын хэсгийн төлөвлөгөөнд “Их Тэнгэрийн амны хадны зураг”, “Туулын Хар Түнийн ордны туурь”, “Ар Гүнтийн дөрвөлжин булшны цогцолбор”, “Бэлхийн амны хүннүгийн язгууртны оршуулгын цогцолбор”, “Гачууртын амны хадны зураг” зэрэг томоохон дурсгалуудыг тусгайлан тусгаж, хилийн бүс тогтоох, сэргээн засварлалт, хадгалалт хамгаалалтын асуудалд анхаарал хандуулахыг хүссэн албан бичгийг Нийслэлийн Засаг даргын орлогч болон Нийслэлийн Соёл урлагийн газар, Нийслэлийн Аялал жуулчлалын газар, Нийслэлийн Газрын албанд хүргүүлж, Нийслэлийн Аялал жуулчлалын газрын Бодлого, зохицуулалтын хэлтсийн дарга, мэргэжилтнүүдтэй ШУА-ийн АХ-ийн судлаачид газар дээр нь очиж нөхцөл байдалтай танилцав.

Их, дээд сургуулиудтай хамтран ажилласан байдал:

Салбарын эрдэмтэн судлаачид 2020 онд төрийн болон хувийн хэвшлийн их, дээд сургуулиудтай хамтран сургалтын хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, эрдэм шинжилгээний хурал, лекц, уулзалт хэлэлцүүлэг зохион байгуулах, бүтээл туурвих, магистрын ажил удирдах, диплом, диссертацад албан ёсны шүүмж бичих, сургалт судалгаа эрхлэх гэсэн чиглэлээр хамтран ажилласан байна.

“Монголын эртний уран зохиол” Их сургуулийн эртний уран зохиолын хичээлийн сурах бичиг зохиох ажилд ШУА-ийн ХЗХ, МУИС, МУБИС, ОУМСХ-той хамтран зохиогчоор, “Монгол хэл судлалын түүх” 3 боть суурь судалгааны бүтээлийг ШУА-ийн ХЗХ, МУИС, МУБИС-ийн багш судлаачид хамтран бичихээр, “Зохиолчийн үгийн ангийн толь” төслийн ажлыг ШУА-ийн ХЗХ, МУБИС-ийн НХУС, Монгол хэлний төвтэй хамтран гүйцэтгэх, “Уламжлалт анагаах ухааны сурвалж бичгийн өвийг хамгаалах ашиглах, түүний арилжааны потенциалыг нээх төсөл”-ийн хүрээнд XXI зууны эхэн үе хүртэлх монгол эмч, маарамба нар болон эрдэмтэн судлаачдын бичсэн ховор нандин судар шастир, гар бичмэл ном бүтээлийг эмхэтгэн хэвлүүлэх ажлын хүрээнд тус ботийн 10-р ботид Хэл зохиолын хүрээлэнгийн Дуун ухааны сан хөмрөгийн лаборатори, АШУҮИС-ийн Монгол анагаах ухааны олон улсын сургуультай хамтрах, МУИС-ын Менежментийг судлах багш нартай хамтран ажиллаж “Менежментийн шинжлэх ухааны нэр томьёоны тайлбар толь”, “Менежментийн ёс зүй,

хариуцлага, Байгууллага менежмент, Түүхэн хөгжил, менежментийн үүсэл, манлайлал, байгууллагын орчин, мотиваци, байгууллагын өөрчлөлт, хөгжлийн менежмент, мэдээллийн систем" гэсэн салбар ухааны нэр томьёо зэрэг бүтээлүүдийг хамтран туурвисан нь олон нийтийн хүртээл болоод байгаа юм. МУБИС-ийн НХУС болон Төрийн өмчит Улаанбаатар Их сургуультай сургалт, судалгаа, эрдэм шинжилгээний чиглэлээр хамтран ажиллах гэрээ байгуулж, магистр, докторантуудын төлбөрийг хөнгөлөх талаар тодорхой нөхцөлүүдийг тохиролцсон байна.

Орон нутгийн байгууллагуудтай хамтран ажилласан байдал:

Манай Археологичид хөдөө орон нутгийн засаг захиргаа, ард иргэдтэй нягт хамтран ажиллаж байгаагийн хүчинд археологи, түүх соёлын олон өвийг авран хамгаалах, сүйдэх эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэн ажиллаж байна. Төв аймгийн Эрдэнэсант сумын Баян-Уул багийн нутагт эртний дурсгал тонож сүйтгэсэн хэргийн хүрээнд Төв аймаг дахь Цагдаагийн газрын албан хүсэлтийн дагуу шинжээч томилон дүгнэлт гаргуулж, шүүх хуралд оролцсон. Баян-Өлгий аймгийн Сагсай сумын 3-р багийн нутагт эртний хадны оршуулга тонож сүйтгэсэн хэргийн хүрээнд Баян-Өлгий аймаг дахь Цагдаагийн газрын албан хүсэлтийн дагуу шинжээч томилон дүгнэлт гаргуулж, хураагдсан олдвор эд өлгийн зүйлсийг цаг алдалгүй ирүүлж, сэргээн засварлалтын лабораторид шаардлагатай арга хэмжээг авч ажиллав. Өмнөговь аймгийн Булган сумын ЗДТГ-ын захиалгат "Өмнөговь аймгийн Булган сумын нутаг дахь эртний түүхийн дурсгалуудыг бүртгэн баримтжуулах судалгаа" төслийн хүрээнд Булган сумын нутагт археологийн хайгуул судалгааны ажлыг гүйцэтгэж, 28 газраас нийт 380 дурсгалыг илрүүлэн баримтжуулжээ. Өвөрхангай аймгийн Баян-Өндөр сумын ЗДТГ-ын захиалгат "Баян-Өндөр сумын нутаг: түүх, археологи, угсаатны зүйн судалгаа" төслийн хүрээнд Баян-Өндөр сумын нутагт археологийн хайгуул судалгааны ажил гүйцэтгэж, нийт 500 орчим дурсгалыг бүртгэн баримтжуулсан зэрэг ажлыг орон нутгийнхантай хамтран хийлээ.

Гадаад хамтын ажиллагааны талаар:

Австри улсад төвтэй Европын олон улсын боловсрол, шинжлэх ухааны хамтын ажиллагааг дэмжих сан OeAD-оос зарласан "Хамтын ажиллагааны хөгжлийн судалгаа" "Cooperation Development Research хөтөлбөрийн хүрээнд "Terminology planning strategy and terminology infrastructure for Mongolia to support scientific and educational development and innovation" сэдвээр Австрийн Венийн их сургуулийн Орчуулга судлалын төв, Нэр томьёоны олон улсын байгууллага INFOTERM, Австрийн ШУА-ийн Нийгмийн шинжлэх ухааны цахим төвийн эрдэмтэн судлаачидтай хамтарсан төслийг Хэл шинжлэлийн эрдэмтэд санаачлан боловсруулж, 3 жилийн хугацаатай харилцан зорчиж, хамтран ажиллах 50000 еврогийн санхүүжилтийг батлуулав.

БНТУ-аас Монгол Улсад суугаа онц бөгөөд бүрэн эрхт элчин сайд Ахмет Яазал ШУА-ийн ХЗХ-ийн урилгаар зочлон хамтын ажиллагааны асуудлаар санал солилцов. Элчин сайдын уулзалтын үр дүнд ТИКА-гийн төслийн мэргэжилтэн тус хүрээлэнгээс дэвшүүлсэн "Дуун ухааны сан хөмрөгийн хадгалалт хамгаалалтыг сайжруулах нь" төслийг танилцуулахаар боллоо.

Олон улс судлаачид хоёр хөрш ОХУ, БНХАУ болон Гурав дахь хөрш орны гадаад бодлого, хөгжил дэвшил, нийгэм, түүх, соёлын харилцаа, хамтын ажиллагаа, геополитикийн асуудлыг судалж, эрдэм шинжилгээний бүтээл туурвисан байна. Үндэсний эрх ашгаа сахин хамгаалж, нийгэм, эдийн засгийн хөгжил дэвшил, үндэсний аюулгүй байдлаа бодитойгоор хангах үүднээс их гүрнүүдийн гадаад бодлого, олон улсын эдийн засаг, эрх зүй, улс төрийн харилцааны хөгжил, бүс нутгийн хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх асуудлыг суурь болон хавсарга судалгааг эрчимжүүлэхэд олон улс судлалын ажил голлон чиглэгдэв. Судалгааны

ажлын үр дүнгээр төр, засгийн байгууллагуудад санал дүгнэлт, зөвлөмж боловсруулан хүргүүлсэн байна.

ЮНЕСКО-ийн Нийгмийн шилжилтийн удирдлага хөтөлбөрийн (MOST) салбарын даргын 2020 оны 2 дугаар 3-ны өдрийн албан урилгаар ШУА-ийн ФХ-ийн захирлын үүрэг гүйцэтгэгч Б.Пүрэвсүрэн Франц Улсын Парис хот дахь ЮНЕСКО-ийн төв болох Нийгмийн шилжилтийн удирдлага хөтөлбөрийн засгийн газар хоорондын зөвлөлийн товчооны хуралд оролцон, товчооны гишүүдтэй уулзалт зохион байгуулж, санал солилцон ажиллав.

Дэлхийн монгол судлал, дорно дахин судлал, түүх, археологи, угсаатны судлалын чиглэлээр олон улсын судалгааны төвүүдтэй идэвхтэй хамтрах, хамтарсан төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэх зорилгоор Оросын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Түүхийн хүрээлэн, Дани улсын Үндэсний музей, Оросын Угсаатны музей, Оросын ШУА-ийн Дорно дахины гар бичмэлийн хүрээлэн (СПб)-тэй хамтарсан бүтээл хэвлүүлэх тухай 2, нийт 4 гэрээ байгуулсан. Ватиканы Грегорийн Их сургуультай Монголын эзэнт гүрний шашны асуудлаар олон улсын хурал зохион байгуулахаар ажиллаж байсан боловч тодорхойгүй хугацаагаар хойшлоод байна. ОХУ-ын Угсаатны зүйн музейгээс Ухтомскийн бүрэн цуглуулга 220 гэрэл зургийг хуулбарлаж авч нийтлүүлэхээр номыг бэлтгэн, орчуулга хийгдэж байна.

Хэдийгээр олон улсад “Ковид-19” цар тахлын улмаас хорио цээрийн дэглэм тогтоож, гадаад харилцаа, хамтын ажиллагааны чиглэлээр хэрэгжих ёстой байсан олон ажил хойшлогдож, цуцлагдах нөхцөл үүссэн боловч Салбарын эрдмийн хамт олон өөрт байгаа бүхий л бололцоогоо бүрэн ашиглахын төлөө цахим орчинд хичээн ажиллалаа.

Шинжлэх ухааныг түгээн дэлгэрүүлэх, соён гэгээрлийн чиглэлээр:

“Дэлхийн номын өдөр”-ийг тохиолдуулан МУҮНС-тай хамтран салбарын 5 хүрээлэнгийн ЭНБД нар шууд нэвтрүүлэгт оролцож, 2019 онд хүрээлэнгээс гарсан 46 номоо танилцуулж, 22 нэр төрлийн 54 номыг тус Номын санд бэлэглэсэн нь эрдэмтдийн бүтээлийг уншигч олонд хүргэх нэгэн томоохон ажил болсон. Мөн хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх зорилгоор УИХ-ын Номын санд салбарын 5 хүрээлэн 150 гаруй ном бүтээлээ хандивлаж, цаашид хамтран ажиллахаар боллоо.

ШУА-ийн АХ-ийн үйл ажиллагаа, эрдэм судлалын ажлыг олон нийтэд сурталчлахад анхаарч, өдөр тутмын сонин, веб сайтад 7 ярилцлага нийтлүүлж, баримтат кино, радио, телевизийн ярилцлага, контент, нэвтрүүлэгд 12 удаа оролцон ажилласан байна.

Хүүхэд залуучуудын танин мэдэхүйн боловсролд үнэтэй хувь нэмэр оруулдаг “Brosis pictures” студитэй хамтран “Том толгой” контент бэлтгэн Археологийн шинжлэх ухааны ойлголт болон Археологийн хүрээлэнгийн сан хөмрөг, сэргээн засварлах лабораторийн үйл ажиллагааг олон нийт, хүүхэд багачуудад танилцуулжээ. Уг нэвтрүүлэг нь 3000 гаруй хандалт авсан байна.

Монгол Улсын Соёлын яам, Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газраас хэрэгжүүлсэн “СОЁЛЫН ЦАГ” арга хэмжээний хүрээнд Чингис хааны өв, соёлын хүрээлэнтэй хамтран Улсын Драмын Эрдмийн Театрын талбайд өдөрлөг зохион байгуулж, хүрээлэнгийн үйл ажиллагааг сурталчлан, археологийн олдворын үзэсгэлэн, шинэ бүтээлийн танилцуулгыг дэлгэн үзүүлжээ.

“Олон улс судлал” сэтгүүл, “The Mongolian Journal of International Affairs” сэтгүүлийн Редакцын зөвлөлийг 2020 онд шинэчлэн зохион байгуулж, бүх дугааруудыг бүрэн цахим хэлбэрт оруулах, шинэ дугааруудыг бэлтгэх ажил хийгдэж байна. Англи хэлнээ нийтлэгддэг “Mongolian Journal of International Affairs”, монгол хэлээр гардаг “Олон улс судлал” сэтгүүлүүд бүрэн цахимжих эхлэл тавигдаж, олон улсын стандартын дагуу сэтгүүлийн хөгжүүлэлт хийгдэх болсноор “Mongolian Journal of International Affairs” сэтгүүлийн цахим хандалт 2020 онд 60 мянга хүрч, гадаадад эшлэгдсэн байдлаар “MongolianJol”-д бүртгэлтэй сэтгүүлүүдээс

“Google Scholar”-аар эшлэгдсэн үзүүлэлтээр өндөр байгаа нь цаашид хөгжих бүрэн боломжтойг илтгэж байна.

Монгол Улсын Шинжлэх ухааны ажилтны өдрийг тохиолдуулан Монгол Улсын ХЗДХЯ, Дотоод хэргийн их сургуулийн Удирдлагын Академи, Удирдлагын Академийн Хилийн албаны удирдлага, стратегийн мэргэжлээр суралцагч төгсөх дамжааны сонсогчдод ШУА-ийн ОУХХ, ФХ, ГГХ-ийн үйл ажиллагаа, бүтээлүүдтэй танилцуулах үзүүлэх хичээлийг 2020 оны 10 дугаар сарын 28-ны өдөр ШУА-ийн Хүрээлэнгүүдийн нэгдсэн II байрны хурлын танхимд амжилттай зохион явуулав.

Мөн “Монгол-Хятадын харилцааны өнөөгийн байдал, тулгамдсан асуудлууд”, “Монгол Улсын хөгжлийн орон зайн төлөвлөлт ба Үндэсний аюулгүй байдалтай холбогдох зарим асуудал”, “Судалгаа шинжилгээ: Өнөөгийн Монголын улс төрийн соёлын төлөв байдал, чиг үүрэг, хандлага, үүрэг, үр нөлөөний тухайд”, “Монгол Улсын усны бодлого, аюулгүй байдал” зэрэг илтгэлүүдийг танилцуулж, багш сонсогч нар салбар салбарын тэргүүлэх эрдэмтдээс тодорхой асуулт тавьж хариулт авч байв. Үзүүлэх хичээлийн үеэр хүрээлэнгүүд сүүлийн үеийн шинэхэн бүтээл, сэтгүүлүүдийг дэлгэн үзүүлсэн нь оролцогчдын анхаарал сонирхолд нийцэж байлаа.

ШУА-ийн ТУЗХ-ийн судлаачид өдөр тутмын сонин, сэтгүүлд 10 өгүүлэл, Үндэсний томоохон телевиз, радиод 27 ярилцлага, албаны цахим хуудсанд шинээр 21 мэдээ бэлтгэж нийтлэв. “ШУА-ийн Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн” гэсэн хаягтай фейсбүүк хуудсанд тайлант хугацаанд 213 мэдээ байршуулсныг нийт үзсэн хандалтын тоо 27056 байна. Эдгээрийг агуулгаар нь ангилан үзвэл: Номын мэдээ: 35, Эрдэм шинжилгээний хурлын мэдээ: 7, Хурал, семинар, лекцийн зар мэдээ: 17, Хүрээлэнгийн дотоод, гадаад үйл ажиллагаатай холбогдолтой мэдээ: 21, Ном, үзэсгэлэнгийн нээлтийн мэдээ: 15, Тайлан, хэлэлцүүлгийн тухай мэдээ: 20, Нийтлэл, өгүүлэл 98 гаргаж олон нийтэд түгээсэн байна.

Философичид судалгааныхаа үр дүнг олон нийтэд түгээн дэлгэрүүлэх, нийгмийг соён гэгээрүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилтын хүрээнд: цаг үеийн асуудлаар “COVID 19 ба нийгэм” сэдвээр Философийн хүрээлэн, ХААИС, МУИС-ийн судлаачдын санаа бодол, эргэцүүллийг олон нийтэд түгээв. Үүнд: “COVID 19-өөс монголчууд бид юу ойлгов”, “COVID 19 ба нийгмийн нөхцөл байдлыг шинжихүй”, “Монголчууд ба шинэ төрлийн коронавирус COVID 19”, “COVID 19 ба нийгэм” зэрэг илтгэлүүдийг хэлэлцүүлсэн.

Философийн хүрээлэнгээс хэвлүүлсэн шинэ номын мэдээг хүрээлэнгийн ip.ac.mn, Монголын Философийн холбооны mongolianphilosophy.org, peak.mn, ugluu.mn, mnb.mn сайтуудаар болон нүүр номоор сурталчилж байна. Мөн эрдэм шинжилгээний ажилтнуудын танилцуулгыг веб сайтад байршуулсан. Нүүр номын дагагчдын тоо, хандалтын тоо 60% нэмэгдсэн. Мөн Шашин судлал, Улс төр, эрх зүй, Социологи, Нийгмийн сэтгэл зүй, Баян-Өлгий аймаг дахь салбарын ажилтнууд хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр 18 удаа ярилцлага өгсөн байна. ЕБС-ийн 11 дүгээр ангийн “Нийгмийн тухай мэдлэг” хичээлийн хүрээнд ETV телевизээр 5-р сарын 29-нд “Социологийн судалгааг хэрхэн хийх вэ?” теле хичээл заасан, “Монголын философичдын өв” цуврал номын нээлтийн үйл ажиллагааг “Өдрийн сонин”, 6 сайтаар мэдээлж, LIVE хийн олон нийтэд түгээн ажиллаа.

ШУА-ийн ХЗХ-ийн үйл ажиллагаа, судалгааны үр дүнтэй холбоотой мэдээллийг шуурхай хийгээд хүртээмжтэй түгээх хүрээлэнгийн цахим хуудас (www.inll.ac.mn), олон нийтийн facebook сүлжээн дэх “Шинжлэх Ухааны Академийн Хэл зохиолын хүрээлэн” хуудас ажиллаж байна. Тайлангийн хугацаанд хүрээлэнгийн үйл ажиллагаа, түүхэн замнал, үе үеийн эрдэмтэн судлаачдын судалгааны бүтээлүүдийг түгээн дэлгэрүүлж, олон нийтэд сурталчлах зорилгоор нийтдээ 80 гаруй цахим мэдээ (сайтад 56 гаруй, фейсбүүк пейжид 26) оруулсан байна. Тайлангийн хугацаанд фейсбүүк пейжийн дагагчид 6856 болж 759-өөр нэмэгдсэн байна. Тухайлбал, “Хэл зохиол-2020” эрдэм шинжилгээний хурлыг лайваар 3376 хүн үзсэн тоон мэдээлэл гарлаа. Хүрээлэнгээс эрхлэн хэвлэдэг мэргэжлийн сэтгүүл “Алтайка”, “Хэл зохиол судлал”, “Аман зохиол судлал”-ыг онлайнаар олон нийтэд сурталчилж эхлээд байна.

Шинжлэх ухааны ололтыг сурталчлах, нийгмийг соён гэгээрүүлэх чиглэлээр лекц, хэлэлцүүлэг зохион байгуулсны дотор эрдэм шинжилгээний хялбаршуулсан өгүүлэл 17, лекц 7-г зохион байгуулсан байна. Хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр эх хэл, бичиг үсэг, уран зохиол, аман зохиол, уламжлалт ёс заншлын талаар 40-өөд ярилцлага, 30-аад уран сайхны болон танин мэдэхүйн нэвтрүүлэгт оролцож шинжлэх ухааныг сурталчлан түгээсэн байна.

“Монгол хэлний их тайлбар толь” /www.mongoltoli.mn; www.монголтоль.мон/ цахим хуудас нь хэвийн ажиллаж байгаа бөгөөд 2020 оны 9 сараас хандалт нэмэгдэж өдөрт дунджаар 5000-6000 хэрэглэгчид хандаж байна.

Аман зохиол судлалын салбар “Төрөөс соёлын талаар баримтлах бодлого” (4.2.2), “Соёлын өвийг хамгаалах тухай хууль” (49.2.3) зэрэг хуулийн холбогдох заалтуудыг удирдлага болон соёлын биет бус өвийг баримтжуулан үлдээх, сурталчлан таниулах, өвлөн уламжлагч нарыг алдаршуулах үндсэн зорилгыг тавин МҮОНТ-тэй “Санамж бичиг” (2020.09.01) үйлдэн “Түүх уламжлал, өв соёлын нэвтрүүлгийн редакц”-тай хамтран монгол ардын ерөөл, магтаал, цол болон монгол үлгэрийн талаар үндэсний 2 контент нэвтрүүлгийг бэлтгэсэн нь улсын хэмжээний арга хэмжээ боллоо.

Аман зохиол судлалын салбар хамт олон UBM FM 105.5 радиогийн уран бүтээлчидтэй хамтран “Монгол аман билэг-Их Өв” цуврал нэвтрүүлгийг бэлтгэж байна. Соёлын биет бус өв, түүний дотор эх хэл, аман илэрхийллийн ай савд хүндтэй байр эзэлдэг Ардын аман зохиол буюу Аман билгийн талаар олон нийтэд шинжлэх ухааны үндэстэй, зөв цэгцтэй, үе шаттай зөв мэдлэг ойлголт өгөх, өсвөр үеийнхэнд үнэ цэнийг ойлгуулан таниулах зорилготой 6 нэвтрүүлэг бэлтгээд байна. Энэ нь монгол аман билгийн баялаг мэдээлэл бүхий цуврал нэвтрүүлгээр дамжуулан олон нийтэд соёлын ховор нандин өвийг хадгалж хамгаалах, нандигнан уламжлахын чухлыг сурталчлан таниулна.

“Шинжлэх ухааны ажилтны өдөр”-т зориулан нээлттэй хаалганы өдөрлөг” 45 хоногийн аяныг өрнүүлэн, эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлын үр дүнг олон нийтэд танилцуулах, лекц унших, бүтээлийн үзэсгэлэн зохион байгуулах, хүрээлэнгийн видео танилцуулга хийж олон нийтэд хүргэх, хэлэлцүүлэг зохион байгуулах, үе үеийн эрдэмтэн судлаачид, багш, оюутантай уулзуулах, ярилцлага хийх, мэргэжил сурталчлах зэрэг олон талт арга хэмжээг зохион байгуулав.

Зохион байгуулсан хурлын талаар:

2020 онд ШУА-ийн Нийгэм, хүмүүнлэгийн салбарын эрдэмтэн судлаачид эрдэм шинжилгээний олон хурал, семинарыг хийхээр төлөвлөж байсан хэдий ч цаг үеийн нөхцөл байдлын улмаас ихэнх хурал семинаруудын хугацаа хойшлогдсон. Энэ хугацаанд зохион байгуулагдсан хурлуудаас дурдвал:

- *“Монголын нууц товчоон: Түүхэн газар нутгийн судалгаа”* сэдэвт олон улсын эрдэм шинжилгээний хурал, “Монголын нууц товчоон” дахь газар нутгийн нэр судлал сэдэвт түүх, хэл шинжлэлийн нэр зүй, газар зүйн хавсарсан судалгааны бүтээлийн танилцуулга, нээлтийг 2020 оны 10 дугаар сарын 23-ны өдөр амжилттай зохион байгуулав. Үндэсний түүх, утга соёлын хосгүй үнэт өв Монголын нууц товчооны 780 жилийн ойд зориулан ШУА-ин АХ, ТУЗХ, Соёлын яамны харьяа Чингис хааны өв, соёлын хүрээлэн хамтран оролцлоо.

- *“Монголын угсаатан судлал-2020”* эрдэм шинжилгээний хурлыг 2020 оны 10 сарын 23-ны өдөр Монголын Угсаатан судлалын холбоотой хамтран зохион байгуулав. Хуралд ШУА-ийн ТУЗХ, МУИС, МУБИС, Ховд Их сургууль, Мандах их сургууль, Япон улсын Токиогийн Гадаад судлалын их сургуулийн эрдэмтэн судлаачид 19 илтгэл хэлэлцүүлэв. Хурлын эмхэтгэлийг хэвлүүлэхээр ажиллаж байна.

- *“Монголын төр, шашны нэрт зүтгэлтэн Егүзэр хутагт Галсандаш: Амьдрал, үйл хэрэг, өв соёл”* сэдэвт эрдэм шинжилгээний хурлыг 2020 оны 9 дүгээр сарын 4-ний өдөр ШУА-ийн ОУСХ, Сүхбаатар аймгийн ЗДТГ, ИТХ-ын Тэргүүлэгчид, Улаанбаатар хот дахь Сүхбаатар аймгийн нутгийн зөвлөлтэй хамтран зохион байгуулав. Тус хуралд ШУА-ийн ТУЗХ, ОУСХ, МУИС, МУБИС, Монголын үндэсний музей, Нийслэлийн архивын газар, ТЕГ-ын тусгай архив, Улс төрийн хэлмэгдэгсдийн холбоо, Японы Шизоку их сургуулийн эрдэмтэн судлаачид оролцов. Хурлын эмхэтгэлийг хэвлэлд бэлтгэж байна.

- *“БНМАУ: социализм ба бурхны шашин (1944-1990)”* сэдэвт эрдэм шинжилгээний хурлыг 2020 оны 11 сарын 06-ны өдөр Гандантэгчэнлин хийдийн Эрдэм соёлын хүрээлэнтэй хамтран зохион байгуулав. Энэхүү олон улсын эрдэм шинжилгээний бага хуралд ШУА-ийн ТУЗХ, Эрдэм соёлын хүрээлэн, МУИС, МУБИС, Шашны дээд сургууль болон БНЧУ-ын Масарикийн Их Сургуулийн Гүн Ухааны Сургуулийн Ази Судлалын Төвийн эрдэмтэн судлаачид 14 илтгэл хэлэлцүүлэв. Хурлын эмхэтгэлийг хэвлүүлэхээр ажиллаж байна.



- *“Монгол дахь нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны сургалт, судалгааны асуудал”* сэдэвт эрдэм шинжилгээний хурлыг 10-р сарын 30-ны өдөр амжилттай зохион байгуулав. Монгол Улсын гавьяат багш, академич С.Норовсамбуугийн мэндэлсний 90 жилийн ойд зориулан ШУА-ийн ФХ, МУИС-ийн Философи, Шашин судлалын тэнхим, Монголын Философийн Холбоо, Удирдлагын академи, Хангай дээд сургууль зэрэг ТББ, их дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагын судлаач, багш нар оролцлоо.



- *“Үнэн” сонин ба чөлөөт сэтгэлгээ”* эрдэм шинжилгээний бага хурлыг 11-р сарын 6-ны өдөр Монголын тогтмол хэвлэлийн анхдагч, үндэсний өдөр тутмын ууган хэвлэл “Монголын үнэн” сонины түүхт 100 жилийн ойд зориулан Монголын үнэн сонины газартай хамтран зохион байгуулав.

- *"Мэргэд гарах нэрт тогтоосон даяг"* сэдэвт эрдэм шинжилгээний хэлэлцүүлгийг 2020 оны 1 дүгээр сарын 22-ны өдөр “Монголчуудын орчуулгын уламжлалт нэр утгын оноолт ба мэргэд гарахын орон нэрт тогтоосон даягийн эхүүдийн харьцуулсан судалгаа” үндсэн суурь судалгааны хүрээнд Хэл зохиолын хүрээлэнгийн Төвөд судлалын салбараас зохион байгуулав.

- *“Дарьганга аялгууны үвдис”* эрдэм шинжилгээний бага хурлыг 2020 оны 9 дүгээр сарын 26-ны өдөр Монголын Үндэсний Чөлөөт Зохиолчдын холбооны 30 жилийн ойд зориулан зохиолч, яруу найрагч, орчуулагч, ХАА-н ухааны доктор, профессор Д.Борын уран бүтээл судлалын чиглэлээр Хэл зохиолын хүрээлэн, УБИС хамтран зохион байгуулав.

- “Багш” найраглалын 35 жилийн ой: “Монгол Улсын Төрийн шагналт, Ардын уран зохиолч, яруу найрагч Шаравын Сүрэнжавын *“Багш” найраглалын үнэ цэн”* сэдэвт эрдэм шинжилгээний хурлыг 2020 оны 10 дугаар сарын 16-ны өдөр зохион байгуулав.

- Монгол Улсын Төрийн шагналт, Урлагийн гавьяат зүтгэлтэн, утга зохиол, соёл урлагийн нэрт төлөөлөгч Ламжавын Ванганы мэндэлсний 100 жилийн ойд зориулсан *“XX зууны Монголын соёл урлаг, утга зохиол-суу билэгт Ламжавын Ванган”* сэдэвт эрдэм шинжилгээний хурлыг 2020 оны 10 дугаар сарын 23-ны өдөр зохион байгуулав.

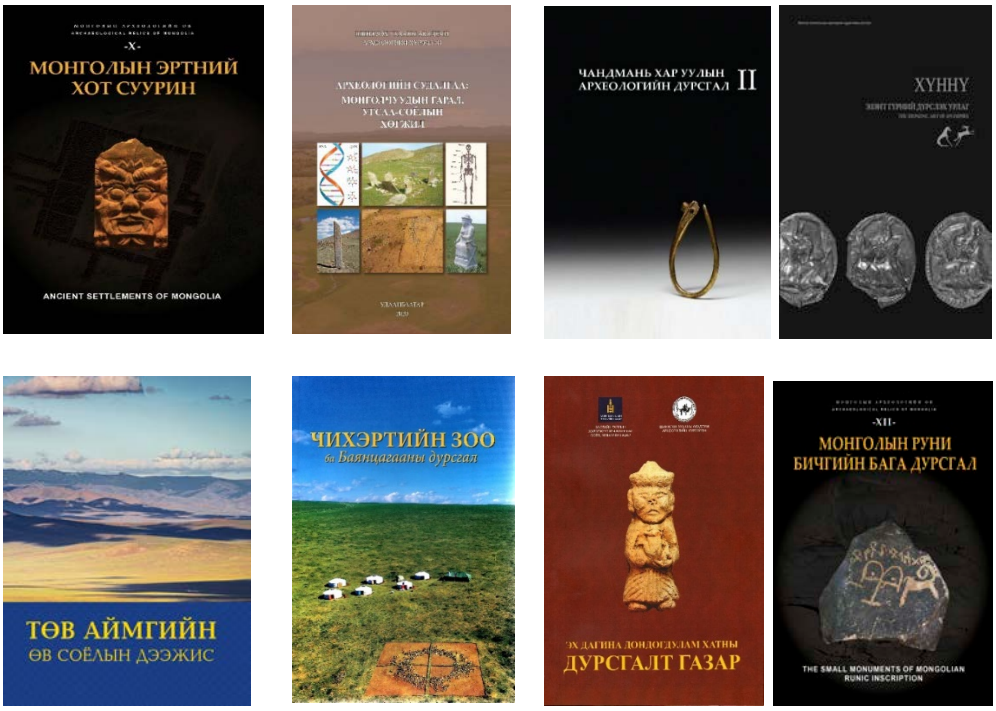
Тайлангийн хугацаанд олон улсын эрдэм шинжилгээний хурлуудыг зохион байгуулахаар төлөвлөж, бэлтгэл ажлыг хангасан байсан боловч онцгой байдлын улмаас тодорхойгүй

хугацаагаар хойшлогдсон байна. Жишээлбэл, БНСУ-ын Төвийн бүсийн Соёлын өвийн судалгааны хүрээлэнтэй хамтран “Хүннүгийн археологи: Дурсгалын он цагийн асуудал” олон улсын эрдэм шинжилгээний хурал, “Хадны зургийн шинэ судалгаа” суурь судалгааны төслийн хүрээнд “Төв Ази ба Умард Хятадын хүрэл зэвсгийн эхэн үеийн эртний нүүдэлчдийн урлаг” олон улсын эрдэм шинжилгээний хурал, Чингис хааны өв, соёлын хүрээлэн, Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн, Хэл зохиолын хүрээлэнтэй хамтран МНТ-ны 780 жилийн ойд зориулсан “Монголын нууц товчоо судлал” олон улсын эрдэм шинжилгээний хурал, “Монголын эзэнт улсын нийслэл Хархорум 800 жил” олон улсын эрдэм шинжилгээний хурал зэргийг нэрлэж болно.

Хэвлүүлсэн бүтээлийн талаар:

Тайлангийн хугацаанд салбарын эрдэмтэд нэгэн сэдэвт бүтээл 25, ном товхимол 71, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл дотоодод 267, гадаадад 74, эрдэм шинжилгээний илтгэл дотоодод 136, гадаадад 63 илтгэлийг олон улсын хуралд илтгэж, аргачлал, гарын авлага 2, зөвлөмж 14, зураг катологи 10 боловсруулж, хэвлүүлсэн байна.

Археологийн хүрээлэн: Тайлангийн хугацаанд тус хүрээлэнгийн эрдэмтэн судлаачид нэгэн сэдэвт хамтын бүтээл 3, хамтын бүтээл 9, эрдэм шинжилгээний каталог, толь, газрын зураг 9, эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэл 3, баримт, бүтээлийн эмхэтгэл 4, цуврал сэтгүүл 1, шинжлэх ухааны хялбаршуулсан ном, товхимол 5, редакторласан ном, бүтээл 13, нийт 47 бүтээл туурвиж, Олон улсын пеер-ревью бүхий өндөр зэрэглэлийн сэтгүүлд (Web of Science/Scopus) 17, Олон улсын пеер-ревью бүхий өндөр зэрэглэлийн сэтгүүлд Submitted хийгдсэн 5, гадаадын мэргэжлийн сэтгүүлд 4, дотоодын мэргэжлийн сэтгүүлд 60, нийт 86 өгүүлэл нийтлүүлж, үндэсний болон гадаад улсад болсон эрдэм шинжилгээний хурлуудад 31 илтгэл хэлэлцүүлэн, нийт 164 бүтээгдэхүүн бий болгосон байна.



***Олон улсын харилцааны хүрээлэн*:** 2020 оны жилийн эцсийн байдлаар тус хүрээлэн нь нэгэн сэдэвт бүтээл 6, ном, товхимол 21, үүнээс хамтын бүтээл, судалгааны тайлан 6, баримт бичгийн эмхэтгэл-4, эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэл, сэтгүүл- 10, орчуулсан бүтээл 1, бодлогын зөвлөмж 12, захиалгат судалгаа-10, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 38, үүнээс гадаад орнуудын сэтгүүлд 19, дотоодын эрдэм шинжилгээний сэтгүүлд 19, эрдэм шинжилгээний илтгэл 47, үүнээс гадаадын эрдэм шинжилгээний хуралд 9 илтгэл, дотоодын хуралд 37, эрдэм шинжилгээний орчуулга, өгүүлэл 21, нийтлэл, бусад материал 43, шүүмж 9, лекц 8, аргачлал гарын авлага 2, зураг, каталог 1, лавлагааны материал 1, орон нутгийн судалгааны тайлан 1, Тусгай захиалгат ажил 2-ыг тус тус нийлүүлж, нийт 222 бүтээгдэхүүн нийлүүлсэн байна.



Түүх, Угсаатны зүйн хүрээлэн: Тайлангийн хугацаанд нэгэн сэдэвт зохиол 3, хамтын бүтээл 6, товхимол 2, баримтын эмхэтгэл 3, хүрээлэнгийн цуврал бичиг 2, эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэл 6, оролцсон хамтын бүтээл 7, редакторласан ном, бүтээл 7, хэвлэлд бэлтгэсэн ном 13, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 50, үүнээс гадаадад 17, дотоодод 33, эрдэм шинжилгээний 55, үүнээс гадаадад 11, дотоодод 44, нийт 154 бүтээгдэхүүн нийлүүлсэн байна.





Философийн хүрээлэн: 2020 оны тайлангийн хугацаанд нэг сэдэвт бүтээл 6, ном, товхимол 13, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл (гадаад 2, дотоод 37) 39, эрдэм шинжилгээний илтгэл (гадаад 9, дотоод 31) 40, зөвлөмж 2, хялбаршуулсан товхимол 1, сурах бичиг 2, орчуулга, хээрийн судалгаа 3, социологийн судалгааны тайлан 2, хурлын эмхэтгэл 5, бүтээлийн эмхэтгэл 2, социологийн судалгааны анкет 4, боловсруулсан төслийн тайлан 7, хамтын бүтээл 2 зэргээр 239 тооны ажил гүйцэтгэжээ.



Хэл зохиолын хүрээлэн: Хэрэгжиж буй шинжлэх ухаан технологийн төслүүдийн үр дүн болгож ганц сэдэвт -10, хамтын бүтээл -5, толь-3, эмхэтгэл-4, товхимол-2, эрдэм шинжилгээний сэтгүүл-5, танин мэдэхүйн сэтгүүл -1 эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 124 (гадаадад 13, үүнээс импакт фактор, Scopus -д бүртгэлтэй сэтгүүл-4), эрдэм шинжилгээний илтгэл 52 (гадаадад 17) хэвлэн нийтлүүлсэн байна.



ТУСГАЙ ЗАХИАЛГАТ АРГА ХЭМЖЭЭ

ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн захирлуудын ШУА-ийн Ерөнхийлөгчтэй байгуулах үр дүнгийн гэрээнд тус бүр тусгай захиалгат арга хэмжээг тусган ажилладаг билээ. Үүнээс Нийгэм, хүмүүнлэгийн салбар хүрээлэнгүүдийн тусгай захиалгат 4 арга хэмжээ байна.

- Хархорум хотын 800 жилийн ой: "Монголын эзэнт улсын нийслэл Хархорум 800 жил" олон улсын эрдэм шинжилгээний хурал, Хархорумын археологийн судалгааны бүтээл.
"Хархорум хотын археологи, түүхийн судалгаа" Эрдэм шинжилгээний өгүүллийн эмхэтгэл болон "Хархорум хотын археологийн судалгаа" Эрдэм шинжилгээний каталог 2 бүтээлийг хэвлэлд шилжүүлэхэд бэлэн болгосон.

"Монголын эзэнт улсын нийслэл Хархорум 800 жил" олон улсын эрдэм шинжилгээний хурлыг зохион байгуулахаар төлөвлөж ой тэмдэглэх, олон улсын хурал зохион байгуулах үндэслэл, төлөвлөгөөг боловсруулж, товыг тогтоон Их Монгол улс, Монголын эзэнт гүрний түүх, археологийн салбарт судалгаа хийж буй 30 гаруй улсын эрдэмтэн, судлаачдад олон улсын хурлын зарыг илгээн, хурлын бэлтгэлийг хангаж ажиллаж байсан боловч "Ковид-19" цар тахлын улмаас энэ онд тус хурлыг хийх боломжгүй болсон.

Иймд Хархорум 800 жил: түүх, өв соёл" эрдэм шинжилгээний хурлыг Монгол Улсын Соёлын яам, Олон улсын Монгол судлалын холбоо, ШУА-ийн Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн, ШУА-ийн Археологийн хүрээлэн, Монгол улсын Их сургууль, "Хархорум" нийгэмлэгтэй хамтран 2020 оны 12-р сарын 17-нд цахим хэлбэрээр зохион байгуулахаар бэлтгэлийг хангаж байна. Тус хуралд "Монголын эзэнт улсын нийслэл Хархорум" хотын талаар явуулсан түүх, археологийн судалгааны сүүлийн үеийн үр дүнгүүд хэлэлцэгдэх юм. Мөн Хархорум хотын түүхийн асуудлаар гадаад, дотоодын эрдэмтдийн туурвисан эрдэм шинжилгээний шилмэл өгүүллийн эмхэтгэлийг хэвлүүлэхээр бэлтгэж байна.

- Монгол Улсын гадаад худалдааны бодлого, зохицуулалтыг боловсронгуй болгох бодлогын зөвлөмж

"Монгол Улсын гадаад худалдааны бодлого, зохицуулалтыг боловсронгуй болгох, үр дүнг дээшлүүлэх боломж" бодлогын зөвлөмжийг боловсруулан, үндэсний хэлэлцүүлгийг 2020 оны 11 дүгээр сарын 15-ны өдөр зохион байгуулахаар төлөвлөж байсан боловч "Ковид-19" цар тахлын улмаас түр хойшлуулсан. Одоо хэлэлцүүлгийг цахим хэлбэрээр зохион байгуулж, УИХ-ын Тамгын газар, ҮАБЗ, Сангийн яам, ГХЯ, ХХААХҮЯ, Үндэсний хөгжлийн газарт хүргүүлсэн. Энэхүү бодлогын зөвлөмжийн үндсэн ач холбогдол нь Дэлхийн Худалдааны Байгууллагын үндсэн зарчмуудыг Монгол Улсын нөхцөлд ашиглаж байгаа байдалд дүн шинжилгээ хийх замаар тус байгууллагын гишүүнээр элсэх үедээ авсан үүрэг амлалтын хэрэгжилт Монгол Улсын нөхцөлд таарч байгаа эсэхэд дүгнэлт гаргаж, гадаад худалдаа, түүний дотор импортын тарифын дээд хэмжээг нэмэгдүүлэх боломжтой болохыг тодорхойлсонд оршиж байгаа юм.

- Тогтвортой хөгжлийн оюун санааны үндэс хийгээд Үндсэн хуулийн үзэл баримтлал, тогтвортой хөгжлийн зорилтуудын харилцан хамаарал.

"Тогтвортой хөгжлийн оюун санааны үндэс" нэгэн сэдэвт хамтын бүтээлийг бэлтгэв. Эл бүтээлд Монголын нийгмийн тогтвортой хөгжлийн оюун санааны үндэс болсон монголчуудын менталитет, шашин шүтлэг, ёс суртахуун, сэтгэл зүй, уламжлалт сурган хүмүүжүүлэх болон танин мэдэхүйн асуудлыг тогтвортой хөгжлийн бодлогын баримт бичиг, хөгжлийн суурь зарчим, шалгуур үзүүлэлтийн үүднээс анализ хийх замаар шинжилж нэгтгэн дүгнэсэн болно.

Үндсэн хуулийн үзэл баримтлалын хэрэгжилт, түүний өөрчлөлтийн үр дагаварт үнэлгээ хийж, тогтвортой хөгжлийн бодлогын, тогтвортой засаглалд үзүүлэх нөлөөллийг судалж, "Тогтвортой хөгжлийн бодлого ба Үндсэн хуулийн үзэл баримтлалын хэрэгжилт, үр дүн" нэгэн сэдэвт хамтын бүтээлийг хэвлэхэд бэлэн болгов. Энэ бүтээлээр Монгол Улсын Үндсэн хуулийн үзэл баримтлалыг тогтвортой хөгжлийн бодлогын баримт бичгүүдийн суурь зарчмуудтай харьцуулан шинжилж, Үндсэн хуулийн үзэл баримтлалын хэрэгжилт ба тогтвортой хөгжлийн бодлогын үр дүнг хэмжих шалгуур үзүүлэлтийг боловсруулж, хэрэгжилтийн байдлыг зарим үзүүлэлтээр үнэлэх оролдлого хийснээрээ онол, практикийн чухал ач холбогдолтой болсон.

Эл хоёр бүтээл болон энэ чиглэлийн судалгааны үр дүнгээр бодлогын зөвлөмжийг боловсруулан хэлэлцүүлэх, улмаар холбогдох байгууллагад хүргүүлэхэд бэлэн болгоод байна.

- Шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёоны цахим тайлбар толь.

Байгаль, нийгэм, эдийн засаг, хөдөө аж ахуй, техник технологи зэрэг салбар бүрийн 13-15 мянган нэр томьёо бүхий жагсаалтыг шинжлэх ухааны үндэстэй оноон тогтоож, монгол

хэлний хэм хэмжээнд нийцүүлэн тайлбарлах, хүссэн хүн бүр хэрэглэх, улмаар хамтран хөгжүүлэх боломж бүхий цахим тайлбар толь бичиг бүтээх ажлыг гүйцэтгэж байна.

“Шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёоны цахим тайлбар толь” төслийн ажил нь хэд хэдэн үе шаттай явагдаж байгаа бөгөөд уг төслийн 12 мянган нэр томьёог англи, монгол тайлбарын хамт хянах, байршуулах цахим хуудасны интерфейсийг боловсруулах зэрэг ажлыг гүйцэтгэв. Ингэснээр мэдээллийн технологийн хөгжил, даяаршилтай холбоотой үүссэн, үүсэж буй шинэ нэр томьёог монгол хэлний хэм хэмжээнд нийцсэн үг хэллэгээр шинжлэх ухааны үндэслэлтэй оноож, цахим орчинд нээлттэй хэрэглэх боломж бүрдэж байна.

2.2.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

Салбарын хүрээлэнгүүдэд суурь судалгааны төсөл нийт 17 хэрэгжиж байгаагаас тайлант хугацаанд дуусах 4 төсөл, Улсын захиалгат төсөл 3, үүнээс дуусах 2, Инновацын төсөл 1, үүнээс дуусах 1, гадаадтай хамтарсан 42, үүнээс дуусах 3, ШУА-ийн грант төсөл 7, үүнээс дуусах 2 төсөл байна.

“Монголчуудын орчуулгын уламжлалт нэр утгын оноолт ба “Мэргэд гарахын орон нэрт тогтоосон даяг”-ийн эхүүдийн харьцуулсан судалгаа” *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХЗХ, Удирдагч: Доктор Д.Сумъяа. Гүйцэтгэгчдийн тоо:7, ЭШЗ: 33,000.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: Монгол хэл, утга соёлын хөгжилд ихээхэн үүрэг гүйцэтгэсэн “Мэргэд гарахын орон” гэх монголчуудын бүтээсэн анхны нэр томьёоны толийг орчин цагийн монгол хэлнээ хөрвүүлж эдүгээ цагийн судлаач, сонирхогчдод гарын авлага хэрэглэгдэхүүн болгох

- “Мэргэд гарахын орон” гэх энэ төвд-монгол толийг орчин цагийн монгол хэлээр гаргаснаар монголын орчуулгын уламжлал шинэчлэл хөгжлийн түүхийг нээх төдийгүй даяаршлын энэ үед техник технологийн дэвшил хийгээд, гадаадын олон ухааны нэр томьёог оноох тогтооход үлгэр, эх хэрэглэгдэхүүн болох боломж бүрдэх юм.

- Монгол болон дорно дахины олон ухааны нэр томьёог оноож байсан, орчуулгын арга зүй туршлагыг эдүгээ цагийн олон нийтэд түгээн дэлгэрүүлж онол практикт нэвтрүүлэн хэрэглэх зорилт тавьж байна.

Судалгааны үр дүн: “Мэргэд гарахын орон” төвд-монгол толь нь: Барамидын аймаг, Мадъямака аймаг, Авидармын аймаг, Винайн аймаг, Тогтсон тааллын аймаг, Тарнийн аймаг, Учир шалтгааны ухааны аймаг, Дуун ухааны аймаг, Урлахуй ухааны аймаг, Тэжээхүй ухааны аймаг, Шинэ хуучин дохионы аймаг гэсэн бүтэцтэй 40 хэвлэлийн хуудас бүтээлийг хэвлэхэд бэлэн болгоод байна.

Судалгааны хүрээнд “Мэргэд гарахын орон” хэмээх алдартай нэр томьёоны тайлбар толийг өнөөгийн нийт орчуулагчид, хэл шинжлэл, утга зохиол, нэр томьёоны бүхий л салбарынхны эх хэрэглэгдэхүүн болгох чиглэлээр эрдэм шинжилгээний 3 өгүүлэл, “Мэргэд гарахын орон нэрт тогтоосон даяг” дугуй ширээний эрдэм шинжилгээний ярилцлага, хэлэлцүүлэг, Дорно дахины болон буддын арван ухааны нэр томьёог хэрхэн орчуулж, нэрийг оноож байсан арга зүйг гаргаж, орчуулгын болон их дээд сургуулийн хос хэлний ангийн оюутнуудад хүргэх зөвлөмжийг тус тус боловсруулаад байна.

“Хүннүгийн дараах нүүдэлчид -II (VI зууны II хагас –X зуун”) *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ТУЗХ, Удирдагч: Доктор С.Өлзийбаяр, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6, ЭШЗ: 33,000.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: 1. Жужан улс өнөөгийн монгол нутагт улс төрийн хувьд оршин тогтнохоо больсон цагаас түрүү монгол аймгуудын улс төр, соёлын нөлөө бүс нутгийн хүрээнд хэрхэн хадгалагдаж, өөрчлөгдсөн түүхэн асуудлыг тодруулахад уг сэдэвт ажлын үндсэн зорилго оршино. 2. Дурдсан үед өнөөгийн монгол нутгаар оршиж асан түрүү монголчуудын үлдээсэн түүх, соёлын дурсгалыг шинээр илрүүлэх, өмнөхөөс ялган тогтоох судалгаа хийх нь тус сэдэвт ажлын бас нэгэн чухал чиглэл юм.

Судалгааны үр дүн: 1.“Жужан улс өнөөгийн Монгол нутагт улс төрийн хувьд оршин тогтнохоо больсон цагаас Түрүү монгол аймгууд улс төр, соёлын нөлөө бүс нутгийн хүрээнд хадгалагдаж, өөрчлөгдсөн түүхийн асуудал” судалгааны тайлан бичих. 2.“Хүннүгийн дараах нүүдэлчид-II (VI зууны II хагас-X зуун)” 24 хэвлэлийн хуудас хамтын бүтээл хэвлэгдэхэд бэлэн болоод байна. 3. Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 14 хэвлэгдэхээс 12 өгүүллийг хэвлүүлсэн байна.

Төслийн гэрээгээр 2020 оны “Календарчилсан төлөвлөгөө”-нд тусгагдсан ажлын 95 хувийг биелүүлсэн. Тайлбар: 2020 оны санхүүжилтийн тал хувь (6,625.00 мян.төг) олгогдоогүй. Санхүүжилтийн улмаас суурь судалгааны сэдэвт ажлыг 1 жилээр хойшлуулсан хамтын бүтээлийг хэвлүүлэх ажлыг 2021 онд шилжүүлсэн.

“Монгол нүүдэлчид: аж ахуй, угсаа соёл” (XIX-XX), *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ТУЗХ, Удирдагч: академич С.Чулуун, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 35,200.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: Малчдын уламжлалт нүүдлийн соёлын биет болон биет бус өвийг угсаатны зүйн эрдэмтдийн судалсаар ирсэн олон жилийн судалгааны явцад цугларсан эх хэрэглэгдэхүүнд тулгуурлан судалгааны бүтээлүүдийг гаргахаар зорьж байна.

Судалгааны үр дүн: 1.“Монгол нүүдэлчид: Аж ахуй, эд өлгийн соёл (XIX-XX зуун)” зураг 34 хэвлэлийн хуудас хамтын бүтээлийг хэвлэлд бэлтгэв. 2. “Монгол улсын ойрадууд: *угсаа, соёл, нийгэм”* нэгэн сэдэвт зохиолын бичилт хийгдэж байна. 3. Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 20 4. Хээрийн судалгаа 3 удаа хийсэн үр дүнтэй байна.

Төслийн гэрээгээр 2020 оны “Календарчилсан төлөвлөгөө”-нд тусгагдсан ажлын 80 хувийг биелүүлсэн. *Тайлбар:* 2020 оны санхүүжилтийн тал хувь (7,175.00 мян.төг) олгогдоогүй. Санхүүжилтийн улмаас суурь судалгааны сэдэвт ажлыг 1 жилээр хойшлуулав.

“Тогтвортой хөгжлийн оюун санааны үндэс”, *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ФХ, Удирдагч: Доктор Б.Пүрэвсүрэн, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 8, ЭШЗ: 34,000.0 мян.төг,*

Судалгааны зорилго: Засгийн газрын мөрийн хөтөлбөрт “тогтвортой хөгжлийг шинжлэх ухааны үүднээс үндэслэж өгөх” гэж заасны дагуу тогтвортой хөгжлийн философийн үзэл баримтлалыг монгол сэтгэлгээний уламжлал болон орчин үеийн шинжлэх ухаан, технологийн дэвшил дээр хослон суурилсан шүтэн барилдахуйн ухаанаар боловсруулна.

Судалгааны үр дүн: эрдэм шинжилгээний өгүүлэл-2, орчуулга-1, бүтээлийн эмхэтгэл-1, хамтын бүтээлийн зүйл-4.

Монголын нийгмийн тогтвортой хөгжлийн оюун санааны үндсийг тодорхойлох, шинэчлэн боловсруулах судалгааны үр дүнд нийгмийн оюун санаа ба тогтвортой хөгжлийг судлах нэгдсэн концепц, арга зүйг боловсруулахаар төлөвлөн ажиллаж байна. “Тогтвортой хөгжлийн оюун санааны үндэс” хамтын бүтээл бичих ажлын төлөвлөгөө гарсан бөгөөд зохиогчдоос “Монгол менталитет ба монгол ухаан“, “Олон соёлт нөхцөл дэх хүний тогтвортой хөгжлийн асуудалд” гэсэн хэсгүүдийг хүлээн аваад байна. Төслийн гэрээгээр 2020 оны “Календарчилсан

төлөвлөгөө”-нд тусгагдсан ажлын 80 хувийг биелүүлсэн. *Тайлбар:* 2020 оны санхүүжилтийн тал хувь (6,615.00 мян.төг) олгогдоогүй. Санхүүжилтийн улмаас суурь судалгааны сэдэвт ажлыг 1 жилээр хойшлуулав.

“Академич Чулууны Далайн эрдмийн бүтээлийн эмхэтгэл 9 боть бүтээл” *захиалгат төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ОУСХ, Удирдагч: Доктор Д.Золбоо, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 20, ЭШЗ: 28,000.0 мян.төг.*

БШУЯ-ны дэргэдэх Монгол судлалын үндэсний зөвлөлийн захиалгаар ШУА-ийн Олон улсын харилцааны хүрээлэнгийн эрдмийн хамт олон Академич Ч.Далайн бүрэн бүтээлийг эрхлэн гаргалаа. Уг ажлыг зохион байгуулах эрхийг БШУЯ-аас тус хүрээлэнд шилжүүлэн Ажлын хэсэг, Редакцын зөвлөл, Тендерийн үнэлгээний хороог хүрээлэнгийн эрдэмтдийн оролцоотойгоор байгуулан гүйцэтгэх компанийг сонгон шалгаруулж, 9 боть бүтээл бүрэн хэвлэгдсэн байна.

Төслийн зорилго: ШУА-ийн Олон улсын харилцааны хүрээлэн ахмад үеийн эрдэмтдийнхээ үйлс бүтээлийг сурталчлан алдаршуулах зорилгоор “Эрдмийн бүтээлийн эмхэтгэл”-ийг цувралаар хэвлүүлэх ажлыг эхлүүллээ. Цаашид энэ ажил үргэлжилж, олон эрдэмтний шилмэл бүтээлүүд ботилон хэвлэгдэж олон түмэнд хүрэх юм.

Судалгааны үр дүн: Монгол Улсын түүх, бүс нутаг, орон судлалын хөгжилд түүхэн хувь нэмэр оруулсан нэрт эрдэмтэн, академич Ч.Далайн эрдмийн өвийг 9 ботиор эмхэтгэж, эрдэмтэн судлаачид, оюутан сурагчид, олон нийтэд хүргэн сурталчлах боломж бүрдэв. Мөн эрдмийн хамт олны дунд ахмад болон залуу үеийн холбоог бататгах, ахмад эрдэмтдийн амьдрал үйлс, эрдэм судлалын өв, залгамж холбоо, Монгол Улсын шинжлэх ухаанд оруулсан бодит хувь нэмрийг цогц байдлаар гарган сурталчлах өргөн боломжийг нээхэд чиглэгдсэн болно.

“Тогтвортой хөгжлийн бодлого ба Үндсэн хуулийн үзэл баримтлалын хэрэгжилт, үр дүн” *захиалгат төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ФХ, Удирдагч: академич Г.Чулуунбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 8, ЭШЗ: 21,800.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн бодлого, үзэл баримтлалд үнэлгээ хийж шинжлэх ухааны үндэслэлтэй санал, дүгнэлт боловсруулах; Үндсэн хуулийн үндсэн бүтэц, суурь үзэл баримтлалыг судалж 1992 оны эх бичвэр болон Үндсэн хуулийн хэлэлцүүлгийн явцад дүн шинжилгээ хийх, түүний тогтвортой хөгжлийн бодлого, тогтвортой засаглалд үзүүлж байгаа нөлөөллийг судална.

Монгол Улсын Үндсэн хуульд 2000, 2019 онд орсон нэмэлт, өөрчлөлт, тогтвортой хөгжилд ямар нөлөө үзүүлсэн талаар ганцаарчилсан ярилцлага хийх чанарын судалгааны тайлан бэлтгэх, Үндсэн хуулийн үзэл баримтлал, хөгжлийн дунд хугацааны бодлогын баримт бичгийн уялдаа холбоо, тэдгээрийг орон нутагт болон улсын хэмжээнд хэрэгжүүлэхэд тулгарч буй бэрхшээл, давуу болон сул талыг үндэслэлтэй тодорхойлох судалгааг хийв.

Судалгааны үр дүн: хамтын бүтээл-1, судалгааны мэдээлэл боловсруулалт-2, өгүүлэл-4, экспертийн судалгааны тайлан-1.

“Тогтвортой хөгжлийн бодлого ба үндсэн хуулийн үзэл баримтлалын хэрэгжилт, үр дүн” (УБ.,2020). Редактор. Г.Чулуунбаатар хамтын бүтээл хэвлэгдэхэд бэлэн болсон.

“Шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёоны цахим тайлбар толь” *инновацын төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХЗХ, Удирдагч: академич Г.Чулуунбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 9, ЭШЗ: 30,000.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: “Шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёоны цахим тайлбар толь” төсөл нь мэдээллийн технологийн хөгжил, даяаршилтай холбоотой үүссэн, үүсэж буй шинэ нэр томьёог шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, монгол хэлний хэм хэмжээнд нийцсэн үг хэллэгээр оноож, цахим орчинд нээлттэй хэрэглэх боломжийг судлаачид болон иргэдэд тэгш олгоно. Ийнхүү шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёог жигдлэн тогтоож, журамласны дүнд нийт иргэд тухайн салбарын судалгааны бодит үр дүнтэй танилцах нөхцөл бүрдэж, шинжлэх ухааны мэдээллийн эх сурвалжийг хэрэглэгчидтэй холбосноор судалгаанд суурилсан үнэн зөв мэдлэгийг олон нийтэд таниулах, эзэмшүүлэх шинжлэх ухааны ач холбогдолтой юм.

Судалгааны үр дүн: Төслийн хүрээнд олон улс судлал, философи, газар зүй зэрэг төсөлд хамрагдаж буй хүрээлэн төвүүдээс ирсэн 3500 нэр томьёо, тодорхойлолтыг оноолт, орчуулга, хэл найруулгыг хянаж засварлан, Философийн нэр томьёог эцэслэн холбогдох хүмүүст нь хүлээлгэн өгсөн байна.

Нэр томьёоны сан үүсгэх Англи-монгол нэр томьёоны оноолт, тодорхойлолтыг бүрдүүлж, нэр томьёоны сан үүсгэв. Геологи, Биологи, Палеонтологи, Хэл шинжлэл, Хөдөө аж ахуйн нэр томьёог эхний шатны хянах ажлыг хийж гүйцэтгэв.

Нэр томьёо судлалын чиглэлээр МУИС-ийн Менежментийг судлах багш нарын багаас гарч буй “Менежментийн шинжлэх ухааны нэр томьёоны тайлбар толь”-д ШУА-ийн Хэл зохиолын хүрээлэнгийн Хэрэглээ хэл шинжлэлийн тасгийн эрхлэгч, доктор, дэд профессор О.Шинэбаяр, эрдэм шинжилгээний ажилтан доктор, дэд профессор Г.Гэрэлмаа редактораар ажиллаж “Менежментийн ёс зүй, хариуцлага, Байгууллага менежмент, Түүхэн хөгжил, менежментийн үүсэл, манлайлал, байгууллагын орчин, мотиваци, байгууллагын өөрчлөлт, хөгжлийн менежмент, мэдээллийн систем” гэсэн салбар ухааны нэр томьёог хянав.

“Шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёо” инновацын төслийн хүрээнд толийн цахим хуудас байршуулах ажлын бэлтгэл болгон, цахим хуудасны интерфейсийг программын багтай хамтран боловсруулж дуусган цахим хуудасны хэлэлцүүлгийг зохион байгуулав. Үүнд: Цахим толийг хүн бүр ашиглах боломжтой бөгөөд “и-мэйл” хаягаар бүртгэгдсэн хэрэглэгчид хөгжүүлэлт хийх болон бүрэн ашиглах эрхтэй байхаар төлөвлөн ажиллаж байна. Тус толийн цахим хуудасны бүтэц, загвар, чадамжийн талаар төслийн багийнхантай хамтарсан семинар хэлэлцүүлгийг зохион байгууллаа.

Өгөгдлийн сангаас нэр томьёог хэвлэх хэвлэлийн программыг программын багтай хамтран боловсруулав.

Төслийн мэргэжлийн шинжээч болон ерөнхий редакторуудтай гэрээ байгуулж, мэргэжлийн шинжээчдэд бүрдүүлсэн нэр томьёогоо хүлээлгэн өгсөн. Тус төслийн 2020 оны явцын дэлгэрэнгүй тайлан болон санхүүгийн тайланг бичиж ШУТС-д хүлээлгэн өгөв.

Уг төсөл нь төлөвлөгөө ёсоор 2020 онд дуусах төсөл байсан хэдий ч улс оронд үүссэн нөхцөл байдлын улмаас энэ жилийн санхүүжилтийн зогссоноос 2020 онд хийгдэх ажлууд тэр дундаа 2020 оны III-IV улиралд хийх ёстой байсан төлөвлөгөөт ажил тасарсан болно.

“Монгол, Орос, Хятад гурван улсын эдийн засгийн коридор дахь үндэсний ашиг сонирхол: Асуудал, зөрчил, хувилбарууд” *хамтарсан төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ОУХХ, Удирдагч: Доктор (ScD) Ж.Баясах (Монголын талаас), Гүйцэтгэгчдийн тоо: 7, ЭШЗ: 17,900.0 мян.төг.*

ОХУ-ын Суурь судалгааны сан, Монгол Улсын БСШУСЯ-ны Шинжлэх ухаан технологийн сангийн санхүүжилттэй ОХУ-ын Байгалийн улсын их сургуультай хамтарсан “Монгол, Орос, Хятад гурван улсын эдийн засгийн коридор дахь үндэсний ашиг сонирхол: асуудал, зөрчил,

хувилбарууд” хамтарсан төслийг доктор (ScD) Ж.Баясахын удирдлагаар хэрэгжүүлж дууссан байна.

Төслийн зорилго: Монгол Улсаас ОХУ, БНХАУ-тай хөгжүүлж буй улс төр, эдийн засгийн хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх болон АНУ, Европын Холбооноос ОХУ-ын талаар авч буй эдийн засгийн хориг арга хэмжээ, АНУ-БНХАУ-ын худалдааны зөрчилдөөнтэй холбоотойгоор ОХУ-Монгол-Хятадын гурвалжин дахь харилцааны талаар талууд онцгой ач холбогдол өгч буй учир тодруулан судлах.

Судалгааны үр дүн: Даяаршлын үйл явцыг бэхжүүлэх, Зүүн хойд Азийн бүсийн байгууллага, холбоодыг байгуулах нь бүс нутгийн шинэ тохиргоог бий болгож эхлэв. БНХАУ-аас “Нэг бүс, Нэг зам”, “Торгоны зам” төслийн хүрээнд улс төр, эдийн засаг, шинжлэх ухааны салбарт хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх замаар ОХУ, Монгол Улсын эдийн засагт учирч буй хүндрэл бэрхшээлийг хамтдаа шийдвэрлэх санал тавьсаар байна. Гэвч БНХАУ-ын санаачилгатай төслүүдийг бүрэн хэрэгжүүлснээр ОХУ-ын эдийн засаг бие даасан байдлаа алдаж, ОХУ, Монгол Улсын үндэсний ашиг сонирхолд хохирол дагуулж болзошгүй талаар Оросын эрдэмтэд дүгнэлтээ гаргах боллоо.

Учир нь Транссибирийн ачаа эргэлтийн тодорхой хэсэг нь Хятадын хөрөнгө оруулалт, зээлээр санхүүжигдэж байгаа нь ОХУ, Монгол Улсаас БНХАУ-д экспортолж байгаа байгалийн түүхийн эд, хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүнд хүчтэй нөлөөлөл үзүүлэх болсноор бодит алдагдал хүлээж байгаа нь ОХУ төдийгүй манай улсын эдийн засагт хүндрэл бий болгож байна. Одоогоор Орос, Монголын эдийн засаг дэлхийн зэх зээл дээрх эрчим хүчний түүхийн эд (нефть, байгалийн хий, нүүрс) болон эрдэс түүхий эдийн (зэс болон бусад) үнээс бүрэн хэмжээгээр хамаарч байгаа юм. Ялангуяа Монгол Улс өргөн хэрэглээний бараа бүтээгдэхүүнийг импортоор авч, түүхий эдээ экспортод гаргах цор ганц улс нь БНХАУ байгаа нь экспортын түүхий эдийн үнийг тогтооход хүндрэлтэй, хараат нөхцөлд оруулж байгаа юм. Тиймээс цаашдын жилүүдийн Орос, Монголын эдийн засаг, геополитикийн үр дагаврыг судлах, Хятадын санаачилсан эдийн засгийн төслүүдийн эдийн засаг, нийгмийн ач холбогдолд дүн шинжилгээ хийх шаардлагатай тулгарсаар байна. Дээрх нөхцөл байдал нь Монгол-Оросын эрдэмтдийн хамтарсан энэхүү төслийн ач холбогдол, бодит үр дүнг тодорхойлж байгаа болно.

“Ш.Амангүль, Монгол Улсын хүн амын нутагшилтт суурьшлын тогтолцоо: Хот суурин газрын үүрэг, хэт төвлөрөл түүний нийгэм эдийн засагт үзүүлж буй нөлөөлөл” сэдэвт 4-р бүлгийг (2.5хх) бичив. Дундын тайлан 2020.11.02. Монгол Улсын Хүн ам нутагшилт суурьшлын хөгжлийн ерөнхий төсөл (ХАНСХЕТ) боловсруулах ажил болно.

“Монгол туулийн мотивын сан байгуулах” *хамтарсан төсөл, 2018-2020 он, ШУА-ийн ХЗХ, Удирдагч: Доктор (ScD) С.Байгалсайхан, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 7, ЭШЗ: 15,000.0 мян.төг.*

МУ-ын БСШУЯ, ОХУ-ын Суурь судалгааны сангаас зарласан хамтарсан судалгааны төслийн ажилд Хэл зохиолын хүрээлэнгийн Аман зохиол судлалын салбар, ОХУ-ын Халимаг Улсын Халимагийн Их сургуулийн эрдэмтэн судлаачидтай хамтран оролцож доктор (ScD) С.Байгалсайхан удирдагчтай “Монгол угсаатны туулийн уламжлалт өгүүлэхүүний сэдэвчилсэн сан” төсөл шалгарч, БСШУС-ын Сайдын 2018 оны 05 дугаар сарын 30-ны өдрийн А/332 тоот тушаалаар батлагджээ.

Төслийн зорилго: Уг төсөлд “Хан харангуй”, “Дань хүрэл”, “Алтан гургалдай” зэрэг 10 орчим туулийн мотивыг агуулгын дагуу ангилан ялгаж хэвлэлтэд бэлтгэнэ. Монгол туулийн мотивын санг хийснээрээ ямар ач холбогдолтой вэ гэдгийг тодруулж, Халимаг, Монгол, Буриадын туулийн мотивын санг гурван орны мэргэшсэн судлаачид бүрдүүлснээр урдах өмнөх туулийн судалгааны үнэн бодитойг хянан магадалж, улам гүнзгийрүүлэх, монгол

туульд эртний мотивын уламжлал их байгаа нь тууль судлаачдын онолын судалгааг өргөжүүлэх ач холбогдолтой юм.

Судалгааны үр дүн: Уг ажлыг Халимагийн их сургуулийн эрдэмтэн, төслийн ерөнхий удирдагч Е.Э.Хабунова докторын зааврын дагуу хийж гүйцэтгэсэн болно. Нийт 72 нүүр материал бүрдсэн бөгөөд орос хэлнээ орчуулах юм. Судалгааны явцаас харахад монгол баатарлаг туулийн агуулгад мотивын уламжлал их, баатарлаг дайн тулалдаан, гэрлэлтийн сэдэв голлодог нь тогтоогдов.

Энэ хугацаанд монгол туулийн мотивын судалгааны сүүлийн үеийн чиг хандлагад нийцүүлэн дараах ажлыг хийж гүйцэтгэв. Үүнд: Баатрын замд гарах үеийн үйлдэл**,** Баатар замд гарах, зорилгоо биелүүлэх зам, Баатар өөр оронд хүрдэг, Буцах зам гэсэн үндсэн 4 бүлэг, бүлэг тус бүрд тухайн туулийн гол баатрын хийсэн үйлдэл бүрээр дэд бүлгүүдэд хуваан гол мотивыг тодруулав. Ингэхдээ сүүлийн үеийн мотивын судалгааны гол зарчмыг баримтлан хийж гүйцэтгэлээ. Монгол туулийн мотивын тухай ерөнхий ойлголт урд өмнө гүнзгий судлагдаагүй, мотивын санг бүрдүүлээгүй байсан бол энэхүү хамтарсан төслөөр Халимаг, Буриад, Монгол туулийн мотивыг тогтоож цаашид монгол туургатны бүх туулийг судлах боломжийг нээж өглөө. Ингэснээрээ дэлхийн монгол судлалын судалгаанд туулийн мотивын судалгааг татан оруулах эхлэлийг тавьсан зэргээрээ шинжлэх ухаанд чухал ажил болсон гэж уг төсөлд хамрагдсан эрдэмтэн судлаачид үзэж байгаа юм.

“Монгол төрийн алтан аргамж” *ШУА-ийн грант төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ОУХХ, Удирдагч: Доктор (ScD) Л.Хайсандай, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 4,000.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: ШУА-ийн Олон улс судлалын хүрээлэнгийн захирлаар олон жил үр бүтээлтэй ажилласан, Монгол Улсын шинжлэх ухааны гавьяат зүтгэлтэн, доктор, профессор Л.Хайсандайн уг бүтээл нь Монгол Улсын гадаад бодлого, түүх, бүс нутаг, орон судлал, Монгол-Оросын харилцааны чиглэлээр түүний 50 гаруй жилийн хугацаанд хийгдсэн судалгааны үр дүнд хэвлэгдсэн шилмэл бүтээлээс бүрдэнэ

Судалгааны үр дүн. Монгол Улсын гадаад харилцааны бодлого боловсруулах, шийдвэр гаргах төвшинд орон судлалыг үндэсний хэмжээнд дэмжин хөгжүүлэхийн шинжлэх ухааны ач холбогдлыг таниулах, энэ чиглэлийн эрдэмтдэд судалгааны сэдэл шийдэл өгөх, залуу үеийн судлаачдын цаашдын замнал жишиг болохуйц суурь судалгаа болон олон нийтэд хүрч байна.

“Хэл зохиолын хүрээлэн: 100 жил, 100 үйл явдал, 100 зураг, 100 эрдэмтэн” *ШУА-ийн грант төсөл, 2019-2020 он, ШУА-ийн ХЗХ, Удирдагч: Доктор, Э.Пүрэвжав, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 10, ЭШЗ: 5,000.0 мян.төг.*

Төслийн зорилго: Улс эх орныхоо хөгжил дэвшил болоод дэлхийн монгол судлалын үйл хэрэгт Монгол улсын ШУА-ийн Хэл зохиолын хүрээлэнгийн үе үеийн эрдэмтдийн оруулсан жинтэй хувь нэмрийг түүхчлэн харуулах нь “Хэл зохиолын хүрээлэн: 100 жил, 100 үйл явдал, 100 зураг, 100 эрдэмтэн” хэмээх хамтын бүтээлийн нэн тэргүүний зорилго байсныг дурдалтай.

Судалгааны үр дүн: “Хэл зохиолын хүрээлэн: 100 жил, 100 үйл явдал, 100 зураг, 100 эрдэмтэн” хэмээх 25 хэвлэлийн хуудас хамтын бүтээл нь 2021 оны намар зуун жилийн түүхэн ойгоо тэмдэглэх Монгол улсын ШУА-ийн Хэл зохиолын хүрээлэнгийн туулсан нэгэн зууны арвин баялаг агаад бахархам түүхийн хамгийн онцлохуйц 100 үйл явдлыг тайлбарлан танилцуулж, 200 орчим гэрэл зургаар чимж үзүүлэхийн зэрэгцээ 100 жилийн түүхэн ойдоо зориулан “Хэл зохиолын хүрээлэнгийн 100 эрдэмтэн судлаач”-ийн товч намтрыг тэрлэн оруулав.

2.3. ТЕХНИК, ТЕХНОЛОГИЙН САЛБАР

2.3.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР:

Техник, технологийн салбарын бага чуулганы хүрээнд ШУТИС, түүний харьяа Уул уурхайн хүрээлэн, Дулааны техник, үйлдвэрлэлийн экологийн хүрээлэн, Хөнгөн үйлдвэрийн судалгаа, хөгжлийн хүрээлэн, Эрчим хүчний яамны харьяа Эрчим хүчний эдийн засгийн хүрээлэн, мөн Барилга архитектур корпорац, Самоинститут зэрэг хувийн хэвшлийн судалгааны байгууллага эрдэмтэд хамрагдан ажиллаж байна. Бага чуулган шинэчлэгдэж нийт 23 гишүүнтэй, үүнээс 7 академич, 11 доктор (ScD), 9 доктор (PhD) байна.

Техник технологийн салбарын Бага чуулганы 2020 онд нийт 4 удаа хуралдаж хэрэгжүүлж дууссан ШУТ-ийн болон суурь судалгааны төслийн тайланг хэлэлцүүлэх, Бага чуулганы гишүүнийг сонгох, ШУА-ийн академийн гишүүний мэргэжлийн чиглэл, квот тогтоох, архитектор Д.Балдан, Г.Нямцогт нарын “Их цогчин дуган Батцагаан” архитектурын бүтээлийг төрийн шагналд нэр дэвшүүлэх зэрэг асуудлыг хэлэлцэн шийдвэрлэжээ.

2020 онд Монгол Улсын техник, технологийн салбарын шинжлэх ухаан-зураг төслийн байгууллагууд үүсэж хөгжсөний түүхт ойнууд тохиож, ойг тохиолдуулан эрдэм шинжилгээний хурал зохион байгуулах, шинжлэх ухаан, инновацын бүтээгдэхүүнийг танилцуулах, ном товхимол бүтээхэд салбарын эрдэмтдийн ажлыг чиглүүлэн ажилласан болно.

Техник, технологийн салбарт 2020 онд ШУТС-аас санхүүжүүлсэн ШУТ-ийн захиалгат 6, инновацын 2, суурь судалгааны 13, гадаадтай хамтарсан 8 төслийг тус тус хэрэгжүүлж байна. Мөн хувийн компаниудын захиалгаар олон арван техник, технологийн судалгаа явуулж ТЭЗҮ, зураг төсөл зэргийг боловсруулсан байна.

ШУТИС-ийн харьяа хүрээлэнгийн эрдэмтдийн судалгаа боловсруулалтын ажлын үр дүнд ашигтай загвар 3, зохиогчийн эрх 2, стандарт 4, гадаадад 14, дотоодод 30 эрдэм шинжилгээний өгүүлэл хэвлүүлжээ. Мөн 40 гаруй гаруй эрдэм шинжилгээний хурал зохион байгуулсан байна.

Уул уурхайн хүрээлэн:

2020 онд “Ашигт малтмалын ордыг ашиглах дэвшилтэт, шинэ технологи боловсруулан нэвтрүүлэх судалгаа” төсөлт ажлын эцсийн тайланг боловсруулан гаргаж, “Уурхайн геотехникийн судалгаа” суурь судалгааны төслийн эхний шатны ажлыг гүйцэтгэж, Эрдэм шинжилгээний гэрээт ажлаар “Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн Морингийн давааны айл өрхүүдийн зуух болон галлагааны горимын судалгаа”-төслийг Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллагын захиалгаар хийж гүйцэтгэн хүлээлгэн өгсөн байна.

Тус хүрээлэн “Эрдэс баялгийн олборлолт шинэ зуунд” эрдэм шинжилгээний ээлжит 21 дугаар бага хурлыг зохион байгуулж, 30 орчим илтгэлийг хэлэлцүүлэн, УУХ-гийн "Эрдэс баялгийн олборлолт шинэ зуунд" Эрдэм шинжилгээний бичиг № 21-ыг хэвлэн гаргахад бэлэн болгосон байна. Мөн Австрали, Монголын эрдэс баялгийн салбарын хамтын ажиллагааны хөтөлбөр “АМЕП-2” төслийн “Ашигт малтмалын хөрөнгийн үнэлгээний “МОНВАЛ” кодексийг танилцуулах онлайн сургалт, БСШУСЯ, ШУТС, ОӨГ, ШУТИС-ийн хамтарсан “Оюуны өмчийг эдийн засгийн эргэлтэд оруулахад бэлэн үү” сэдэвт хэлэлцүүлэг, ХАБЭА-н тухай ерөнхий ойлголт, хууль, дүрэм, ажлын байрны аюулыг илрүүлж, арга хэмжээ авах талаар мэргэжлийн байгууллагын сургалт, Даралтат сав, шугам хоолойтой ажиллах үеийн аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа, сургалт, Уул уурхайн хүрээлэн “Бадрах Энержи” ХХК-

тай хамтран зохион байгуулсан “Ураныг газрын доор уусган олборлох арга, технологи” сургалт, Уур амьсгалын өөрчлөлт, тогтвортой хөгжлийн судалгааны төвийн “Уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлт” сургалт зэрэг хэлэлцүүлэг, уулзалт ярилцлага, лекцэд оролцсон байна.

Хөнгөн үйлдвэрийн судалгаа, хөгжлийн хүрээлэн:

Монгол улсад Хөдөлмөр эрхлэлтийг дэмжих НҮБ-ын Аж үйлдвэр хөгжлийн байгууллагын Европын холбооны санхүүжилттэй “SECiM C2” төсөл хэрэгжиж байгаа бөгөөд “Сүлжмэлийн эцсийн гүйцэтгэн боловсруулалтыг сайжруулан стандарт үйл ажиллагааны зааварчилгаа боловсруулах, сургалт” дэд төслийн судалгаа, туршилт, шинжилгээ, сургалтыг амжилттай зохион байгууллаа. Тус сургалтыг олон улсын нэхмэлийн эксперт Лайнус Ву болон SECiM C2 төслийн багийнхантай хамтран “Эрдэнэт кашмер” ХХК, “Баялаг Өлзий” ХХК, “Жинст Мөрөн” ХХК-ний сүлжмэлийн үйлдвэрүүд дээр хэрэгжүүлсэн бөгөөд үндэсний томоохон болон сүлжмэлийн жижиг дунд гэх мэт 17 үйлдвэрийг хамруулан сургалт судалгаа боловсруулалтын ажлыг хийж гүйцэтгэсэн байна.

Тус хүрээлэн 2020 онд “Ноос ноолуурыг ургамлын био бэлдмэлээр боловсруулах арга”, “Борлонгийн ноолууран ээрмэл үйлдвэрлэх арга”, “Сур элдэх машин” бүтээлээр 3 ашигтай загварын гэрчилгээ авч оюун өмчийн газраар баталгаажуулжээ.

Дулааны техник, үйлдвэрлэлийн экологийн хүрээлэн

Гэрийн зуухны туршилтын лаборатори дээр Засгийн газрын түүхий нүүрс Улаанбаатар хотод оруулахыг хориглосонтой холбоотойгоор төрөл бүрийн түлшний туршилтуудыг хийж гүйцэтгэсэн байна.

Тус хүрээлэн улсын хэмжээнд анх удаа том чадлын усан халаалтын зуухны иж бүрдэл суурилуулав. Уг зуух нь буцлах давхаргатай бөгөөд манай орны эрчим хүчний салбарт сүүлийн 20 жилд байгаагүй зуухны шинэ технологи болон овор бүтэцтэй зуухыг ашиглалтад оруулснаараа онцлог юм. Зуухны үнс баригч нь орчин үеийн уутат фильтрийн технологи бөгөөд 180 ^{0}C хүртэл температуртай утааг шүүж дэгдэмхий үнсийг 50 мг/м^{3}буюу MNS 6298:2011 “Шинэ дулааны цахилгаан станц, дулааны станцын яндангаар агаар мандалд хаях утааны найрлага дах агаар бохирдуулах зарим бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга” стандартын шаардлагыг хангасан тоноглолтой юм байна.

2.3.2. ХЭРЭГЖҮҮЛЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

“Ашигт малтмалын ордыг ашиглах дэвшилтэт, шинэ технологи боловсруулан нэвтрүүлэх судалгаа” *ШУТ-ийн төсөл, 2017-2020 он, ШУТИС-ийн харьяа УУХ, Удирдагч: Доктор (PhD), дэд профессор Х.Жаргалсайхан, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 12, ЭШЗ:110,000.0 мян.төг.*

Ашигт малтмалын ордын нөөцийг хаягдал, бохирдол багатай иж бүрэн ашиглах, үйлдвэрлэлийн зардлыг бууруулж, үр ашгийг нэмэгдүүлэх, экологи, байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл багатай дэвшилтэт шинэ техник, технологийг судлах, боловсруулах, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлэхэд төслийн зорилго оршиж байгаа бөгөөд судалгааны ажлын үр дүн, аргачлал, зөвлөмжийг нэгтгэсэн эцсийн тайланг УУХҮЯ-нд хүргүүлсэн байна.

Судалгааны ажлын үр дүн нь “Ашигт малтмалын ордыг ашиглах дэвшилтэт, шинэ технологи боловсруулан нэвтрүүлэх судалгаа” гэсэн Ил уурхайн мөчлөг-урсгал технологи ба хосолсон тээвэр, Мөчлөг-урсгал технологийн тээврийн нэгдүгээр үе-автотээвэр, Мөчлөг-урсгал технологийн тээврийн хоёр, гуравдугаар үе-конвейерийн тээвэр, Авто-конвейерийн

хосолсон тээврийн хүлээн авах, дамжуулан ачих байгууламж, Ил уурхайн тасралтгүй ажиллагаатай технологи, машин төхөөрөмж, Монгол орны зарим томоохон уурхайн нөхцөлд мөчлөг-урсгал болон тасралтгүй технологи нэвтрүүлэх техник-эдийн засгийн үндэслэл, үр дүн зэрэг 9 бүлэг, 304 хуудас бүхий үндсэн тайланг хэвлүүлсэн байна.

Судлаачдын олон жил хуримтлуулж, боловсруулсан онолын болон арга зүйн үндэслэлд тулгуурлан “Ил уурхайн автотээвэр”, “Ил уурхайн мөчлөг-урсгал технологи-1”, “Ил уурхайн мөчлөг-урсгал технологи-2”, “Ил уурхайн тасралтгүй ажиллагаатай технологи, тоног төхөөрөмж” нэг сэдэвт бүтээлүүд, “Уул уурхайн шинжлэх ухааны хөгжил, технологийн дэвшил” гурван хэсэгт боть (Манай эрдэмтэд №80. ШУТИС-ийн цуврал. 34.х.х) туурвисан нь Уул уурхайн үйлдвэрлэл, төсөл, судалгааны байгууллага, мэргэжилтэн, судлаачид, их дээд сургуулийн бакалавр, магистр, доктор оюутнуудын эрэл хэрэгцээ ихтэй хэрэглэгдэхүүн болсон юм.

Төслийн үр дүнгээр Ил уурхайн авто замын чиглэл, бүдүүвч сонголт, Ил уурхайн авто замын хийц төлөвлөлт, Ил уурхайн автотээврийн тусгай хийцийн хэрэгслүүд, нийлмэл тогтоцтой нүүрсний ордыг ашиглах технологийн сонголт, Ил уурхайн ачаа урсгалын удирдлага ба автотээврийн зохицуулалт, Ил уурхайн автосамосвалын шатахууны хэмнэлт, шатахуун зарцуулалтыг тодорхойлох дифференциал-аналитик арга зэрэг 14 өгүүлэл хэвлэн нийтлүүлж, 4 ордыг ашиглах уурхайн ТЭЗҮ-д мөчлөг-урсгал технологи, тээврийн конвейер, овоолго үүсгэгчийн иж бүрдлийг нэвтрүүлэхээр тусгаж, “Ил уурхайн автотээвэр”, “Ил уурхайн мөчлөг-урсгал технологи” бүтээлд зохиогчийн эрх авсан байна.

“Байцаатны овгийн (Cruciferae) хүнсний зарим ногоогоор чихрийн шижин өвчний эсрэг үйлдэлт бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх шинжлэх ухааны үндэслэл” *ССТ, 2019-2020 он, ШУТИС-ийн УТС, Удирдагч: Доктор Э.Энхцэцэг, ЭШЗ: 34,500.0 мян.төг*

Төслийн зорилго: Эх орны хөрсөнд тариалсан Байцаатны овгийн (*Cruciferae*) хүнсний зарим ногооны биохимийн шинж чанар, биологийн идэвхт фито бодисын төрөл, онцлогийг илрүүлж, исэлдэлтийн болон чихрийн шижингийн эсрэг үйлдэлт бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх шинжлэх ухааны үндэслэлийг тогтоох явдал юм.

Судалгааны хүрээнд хар манжин, түүний шүүсний гарц, химийн ерөнхий найрлага, биохимийн шинж чанар, исэлдэлтийн эсрэг идэвхийг шинжлэн тогтоосон байна.

Судалгааны үр дүнд ЭШИ-2 хэлэлцүүлж, ЭШӨ 3 хэвлүүлж, Ашигтай загварын 3 гэрчилгээ авсан байна.

“Чацарганаар эрүүл мэндийг дэмжих үйлдэлтэй бүтээгдэхүүн гаргах инновацын судалгаа” *инновацын төсөл, 2016-2020 он, ХҮСХХ, Удирдагч: Доктор Г.Төрмөнх, ЭШЗ: Нийт: 71,500,000 мян.төг*

Төслийн зорилго: Чацарганын тос болон биологийн идэвхт бусад бүтээгдэхүүнийг ашиглан орчин үеийн эмийн хэлбэр бүхий эрүүл мэндийг дэмжих бүтээгдэхүүн гарган авах технологийн судалгааг бүрэн хэмжээнд хийж гүйцэтгэнэ.

Судалгааны үр дүн чацарганад зонхилон агуулагдах биологийн идэвхт бодисын фитохимийн судалгааг сортоос хамааруулан гүйцэтгэж сортуудыг молекул генетикийн түвшинд тодорхойлдог генетик маркеруудтай болсон. Мөн бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлтийн зохист хувилбарыг сонгож, түүхий эдийн боловсруулалт, технологийн шийдлийг боловсруулсан байна.

2.4. АНАГААХ УХААНЫ САЛБАР

2.4.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР

МАУА-ийн чуулган 4 удаа, тэргүүлэгчдийн хурлыг 6 удаа зохион байгуулж, МАУА-ийн 2020 оны үйл ажиллагааны төлөвлөгөө хэлэлцэж батлах, Монгол Улсын Төрийн шагналд хамтын бүтээл дэвшүүлэх тухай, 2019 онд дууссан суурь судалгааны төслийн үр дүнгийн тайлангийн тухай, МАУА-ийн дүрэмд оруулах нэмэлт өөрчлөлтийн тухай, Монгол улсад Шинжлэх ухааны байгууллага үүсэж хөгжсөний 100, Эрүүл мэндийн алба байгуулагдсаны 100 жилийн ойд “Монгол улсад эрүүл мэндийн салбар, анагаах ухаан хөгжсөн нэгэн зууны товчоон” бүтээл туурвих тухай, МАУА-ийн шагналын журам боловсруулж батлах тухай асуудлуудыг хэлэлцэн шийдвэрлэж, хэрэгжилтийг хангаж ажиллав. Шинжлэх ухааны хөгжлийн чиг хандлага, бодлогыг хэрэгжүүлэх замаар анагаах ухааны салбарын хөгжлийн тасралтгүй, хэвийн үйл ажиллагааг хангах чиглэлээр үйл ажиллагааг хэрэгжүүллээ.

Монголын эмч нарын VI их хурлын тухай, АУХ-ийн тухай, захиалгат төслийг хэрэгжүүлэх, гүйцэтгэлийг хянах, тулгамдсан асуудлаар хэлэлцүүлэг зохион байгуулах, анагаах ухааны салбарт оношилгоо, эмчилгээний шинэ аргыг турших, нэвтрүүлэх, бүртгэх баталгаажуулах мэдээлэх журам зэрэгт санал боловсруулж, ЭМЯ, анагаах ухааны мэргэжлийн байгууллага, гадаад, дотоодын 18 байгууллагад албан бичиг хүргүүлж харилцан ажилласан байна.

МАУА-ийн дээд шагнал “Академич П.Нямдаваа Алтан медаль” олгох журам боловсруулж, МАУА-ийн чуулганаар хэлэлцэн баталж, анагаах ухааны салбарын эрдэм шинжилгээний байгууллагуудад хүргүүлэв. Уламжлалт анагаах ухааны салбарын эрдэмтэд Монголын уламжлалт анагаах ухааныг хөгжүүлэх үндэсний хөтөлбөрийг боловсруулж, ЭМЯ-ны мэргэжлийн зөвлөл, удирдлагын зөвлөлийн хуралдаанаар хэлэлцүүлж, Монгол улсын Сангийн яаманд хүргүүллээ. Монгол улсын Ардын эмч, Эрүүлийг хамгаалахын гавьяат ажилтан, анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор Чойжилжавын Цэрэннадмидын 90 жилийн ойг АШУҮИС, Ардын эмч Ч.Цэрэннадмид сан, Монголын цус судлаач эмч, мэргэжилтнүүдийн холбоо хамтран зохион байгуулав.

Шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх чиглэлээр 2019 онд дууссан суурь судалгааны үр дүнгийн тайланд хөндлөнгийн дүгнэлт гаргаж, МАУА-ийн чуулганы хуралдаанаар хэлэлцэн шийдвэрлэж, чуулганы хуралдааны протокол, шийдвэрийн хамт ШУТС-д хүргүүлэв. “Шинжлэх ухааны түлхүүр нэр томьёоны тайлбар толь” инновацын төслийг хэрэгжүүлэх, Анагаах ухааны салбарын нэр томьёог шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, монгол хэлний хэм хэмжээнд нийцсэн үг хэллэгээр нэр томьёоны оноолт, тодорхойлолт боловсруулах ажлыг зохион байгуулж, нийт 1925 нэр томьёог Фраскатын ангиллын дагуу боловсруулан хянаж, гэрээний дагуу ШУА-ийн Хэл Зохиолын хүрээлэнд шилжүүлэв.

Монгол Улсад Шинжлэх ухааны байгууллага үүсэж хөгжсөний 100, Эрүүл мэндийн алба байгуулагдсаны 100 жилийн ойд “Монгол Улсад эрүүл мэндийн салбар, анагаах ухаан хөгжсөн нэгэн зууны товчоон” бүтээл туурвихаар Эрүүл мэндийн сайдын тушаалаар ажлын хэсэг байгуулж, эрдэмтдийн баг бүтээлийг туурвиж, хэвлүүлэхээр ажиллаж байна.

Анагаах ухааныг хөгжүүлэх чиглэлээр “Уламжлалт анагаах ухааны 108 ботийг эмхэтгэж хэвлүүлэх, сурвалж бичгийн өвийг хамгаалах, ашиглах түүний арилжааны боломжийг нээх” төслийг академич Ш.Болдын удирдлагаар хэрэгжүүлж, Уламжлалт анагаах ухааны 108 боть бүтээлийн 11 боть бүтээл хэвлүүлж, нийтийн хүртээл болголоо.



Уламжлалт анагаах ухааны 108 боть бүтээлийн 11 боть

Уламжлалт анагаах ухааны 108 ботийн 20 боть бүтээл хэвлэн нийтлэхээр хэвлэлийн эх бэлтгэл хийгдэж байна.

МАУА-ийн эрдэмтэд анагаах ухааны салбарын судалгааны тэргүүлэх чиглэл (2020-2025)-ийг боловсруулж, ЭМЯ-ны шинжлэх ухаан технологийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлэн батлуулж, судалгааны тэргүүлэх чиглэлийг баримтлан судалгаа, эрдэм шинжилгээний ажлыг зохион байгуулж ажиллахыг зөвлөж, анагаах ухааны их, дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллага, салбарын хүрээлэн, төвүүдэд хүргүүллээ.

Академич Л.Лхагва, профессор Л.Хүрэлбаатар нар Монос группын 30 жилийн ойд Эм зүйн шинжлэх ухааны их сургууль, Эм судлалын хүрээлэнгийн эрдэмтдийн гадаад, дотоодод хамгаалсан эрдмийн ажил, АНУ, Япон, Солонгос, Хятад, ОХУ, Чех, Унгар зэрэг улсын эрдэм шинжилгээний сэтгүүлд нийтлүүлсэн өгүүллүүдийг эмхэтгэж, “Байгалийн гаралтай шинэ эмийн судалгаа” 10 боть ном туурвилаа.



Байгалийн гаралтай шинэ эмийн судалгаа” 10 боть бүтээл

ЭМЯ-ны захиалгаар “Монголд илэрсэн SARS-COV-2 омгуудын геномын бүтцийг тодорхойлж, молекул эпидемиологийн онцлогийг тооцон, оношт, тандалт, сэргийлэлтийн манай орны нөхцөлд тохирсон аргачлал зөвлөмж боловсруулах” төслийг ХӨСҮТ-ийн Вирусологийн лабораторитай хамтран хэрэгжүүлэв. SARS-CoV-2 илрүүлэх нуклейн хүчилд суурилсан УТ-ПГУ-ын 3 аргачлалыг туршин, тогтворжуулж, Монгол улсад оношилгоо хийж байгаа лабораториудад нэвтрүүлэв. “COVID-19 халдварын лабораторийн оношилгоо” гарын авлага хэвлүүлж, лабораторийн эмч, мэргэжилтнүүдэд хүргүүлж, Монголд илэрсэн SARS-CoV-2 вирусын гений бүрэн дараалалыг Япон улсын Халдварт өвчний үндэсний хүрээлэн, БНСУ-ын Конкукийн их сургуультай хамтран, бүрэн гений дараалалыг тогтоож, GISAID генбанкад бүртгүүллээ.

ЭМЯ, Азийн Хөгжлийн Банкны санхүүгийн дэмжлэгтэй “Улсын эмнэлгүүдийн боломжийн үнэтэй эмийн хангамж, хүртээмжийг сайжруулах, зохицуулалтын үйл ажиллагааг бэхжүүлэх” төслийн хүрээнд Монгол улс дахь эмийн үнийн судалгаа зайлшгүй шаардлагатай эмийн үнэ,

хүртээмж, худалдан авах боломжийг улсын болон хувийн салбарын аль алинд судалж, нотолгоонд суурилсан үр дүнд үндэслэн хэлэлцүүлэг зохион байгуулав. ЭМЯ, Гамшгаас хамгаалах эрүүл мэндийн улсын штабтай хамтран "Корона вируст халдвар (COVID-19)-ын үеийн лабораторийн тусламж үйлчилгээ ба магадлан итгэмжлэл" семинар зохион байгуулж, лабораторийн чанар, стандарт, магадлан итгэмжлэл болон Ковид-19 вируст халдварын үеийн лабораторийн оношилгоо ба сорьц авах, цуглуулах, тээвэрлэх талаар асуудлыг хэлэлцлээ. Түүнчлэн "COVID-19 цар тахлын лабораторийн оношилгоо" сургалтыг ХӨСҮТ нь 2020 оны 8, 9 дүгээр сард зохион байгуулж, Ховд, Дорнод, Дархан уул, Орхон, Өмнөговь, Сэлэнгэ, Дорноговь аймаг, ЭХЭМҮТ, Замын-Үүдийн эмнэлгийн лабораторийн эмч, мэргэжилтнүүдийг сургаж, SARS-CoV-2 илрүүлэх шинжилгээнд сорьц авах техник, хадгалах, тээвэрлэх аргачлал, SARS-CoV-2 илрүүлэх шинжилгээний үеийн халдвар хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны дэглэмийн талаар гардан үйлдлийн дадлага сургуулийг зохион байгуулж сургав. Түүнчлэн "Элэг, ходоод, умайн хүзүүний хорт хавдрын эрт илрүүлэг үзлэг ба хөнгөвчлөх тусламж үйлчилгээг өрхийн эрүүл мэндийн төвд үзүүлэх нь" 1 багц цагийн 10 удаагийн сургалтыг 2020 оны 1-5 дугаар сард БЗД-ийн 28 хорооны 119 эмчийг оролцуулан зохион байгуулж, оролцогчдын мэдлэг, чадвар, дадлыг сургалтын өмнө ба дараа нь үнэлж, сургалтыг оролцооны аргад тулгуурлан, онол болон тохиолдолд суурилсан бүлгийн ажлаар хийсэн нь ихээхэн үр дүнтэй болов.

Монголын мэс засалч эмч нарын XIII чуулга уулзалтыг Орхон аймагт "Ач" АУИС, Монголын мэс засалч эмч нарын холбоотой хамтран зохион байгуулж, нийслэл, орон нутгийн нийт 280 гаруй төлөөлөл, мэс засалч эмч нар оролцов. "Монголын мэс заслын тулгамдсан асуудлууд 2020" чуулганд мэс засалч эмч нарын ололт амжилт, алдаа оноог дүгнэн хэлэлцэж, шинэ технологи, дэлхийн мэс заслын чиг хандлагын талаар зөвлөлдөж, эрдэм шинжилгээний 24 илтгэл хэлэлцүүлж, шилдэг илтгэлүүдийг шалгаруулав.

"ЭХЭМҮТ үүсэж, хөгжсөний 90 жил", "Монгол Улсын хүүхдийн анхны эмнэлгийн 90 жил"-ийн ойд "Эх, хүүхдийн эрүүл мэнд-Эрдэм судлал" эрдэм шинжилгээний XXXI хурлыг 2 үе шаттайгаар зохион байгуулж, I шатыг "Эх барих, эмэгтэйчүүд судлал" "Хүүхдийн дотрын эмгэг судлал", "Хүүхдийн мэс засал судлал", "Эрдэм шинжилгээ, доктор, магистрийн судалгаа", "Сувилахуй судлал" гэсэн 5 салбараар хуралдаж, эх барих эмэгтэйчүүдийн чиглэлээр 15, хүүхдийн дотрын эмгэг судлалын чиглэлээр 30, хүүхдийн мэс заслын чиглэлээр 12, сувилахуйн чиглэлээр 25 илтгэл, нийт 82 итгэл хэлэлцүүлж, шилдэг илтгэлийг шалгарууллаа.

АУХ-ийн Мэдрэл судлалын секторын эрдэмтэд ШУГТЭ-ийн Мэдрэлийн төвтэй хамтран "Тархмал хатуурал өвчний оношилгоо, эмчилгээ, урьдчилан сэргийлэлтийн орчин үеийн дэвшил" сэдвээр 300 орчим нарийн мэргэжлийн эмч нарын оролцоотой цахим сургалт зохион байгуулж, тархмал хатуурал өвчний эмгэг жам, шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлс, оношилгоо, эмчилгээ, урьдчилан сэргийлэлтийн чиглэлээр гарсан судалгааны үр дүн, орчин үеийн дэвшлийг практикт хэрхэн ашиглах, нутагшуулах талаар сургаж дадлагажуулав. Түүнчлэн эмнэл зүйн зааврын хэлэлцүүлгийг мэдрэлийн эмч нарын дунд зохион байгуулж, "Тархмал хатуурал өвчин" эмч нарт зориулсан гарын авлага боловсруулан хэвлэж, хэрэглээнд нэвтрүүллээ. УГТЭ, СЭМҮТ-тэй хамтран коронавируст халдварын үед ДЭМБ-ын өгч буй сэтгэцийн эрүүл мэндийн талаарх зөвлөмж болон халдварын үед хүн амд үзүүлэх сэтгэл зүйн тусламж үйлчилгээ, халдварын голомтод ажиллагсдад үзүүлэх нөлөө, үйлчлүүлэгчийн сэтгэл зүй, эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний сэтгэл зүйг хэрхэн бэлтгэх, халдварын дараах сэтгэл зүйн тусламж, үйлчилгээ үзүүлэх чиглэлээр сургалт зохион байгуулав.

МАУА-ийн төлөвлөгөөний дагуу "Уламжлалт анагаах ухааны сурвалж бичгийн өвийг хамгаалах, ашиглах, түүний арилжааны боломжийг нээх" түлхүүр лекц илтгэлийг энэ оны 11 дүгээр сард ӨМӨЗО-ны "The 7th International Conference on the Cooperative Innovation for

Mongolian Medicine, Hohhot, Inner Mongolia, China. 8th November, 2020” олон улсын цахим хуралд хэлэлцүүлэв. Түүнчлэн Варшав хотноо зохион байгуулсан Монгол судлалын олон улсын эрдэм шинжилгээний гуравдугаар хуралд “Уламжлалт анагаах ухаан дахь хүүхдийн өвчний оношзүйн асуудлууд” Монгол ба монголчууд: өнгөрсөн үе-өнөөгийн байдал” цахим лекцийг уншиж хүртээл болголоо.

Гадаад хамтын ажиллагааны хүрээнд Олон улсын анагаах ухааны академиудын холбоо (IAMP) Дэлхийн шинжлэх ухааны академиудын түншлэлийн байгууллага (IAP)-тай харилцан ажиллаж, Дэлхийн шинжлэх ухааны академийн түншлэлийн байгууллагад COVID-19 цар тахлын судалгааны хөтөлбөрт академич, вирусологич П.Нямдаваа, лидер судлаачдын хөтөлбөрт ХӨСҮТ-ийн Томуугийн үндэсний төвийн Вирусологийн лабораторийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор Б.Дармаа нар үйл ажиллагаанд оролцож, хамтран ажиллаж байна.

МАУА нь Японы Тохоку их сургуулийн Анагаах ухааны сургуультай хамтран ажиллах гэрээг сунгах ажлыг цахимаар зохион байгуулж, анагаах ухааны бусад олон салбарт хамтран ажиллах, залуу судлаачдыг сургах бололцоог бий болгов. Түүнчлэн Японы Тохоку их сургуультай хамтран “Томуугийн вирусийн тандалт, эпидемиологийн судалгаа” хамтарсан төслийг хэрэгжүүлэхээр ажиллаж байна.

“Номхон далайн Баруун бүсэд халдварт саа өвчнийг устгасныг баталгаажуулах” бүсийн хорооны 26 дугаар цахим хурал энэ оны 11 дүгээр сард зохион байгуулж, доктор, дэд профессор Ж.Оюунбилэг илтгэл хэлэлцүүлж, оролцож ажиллав.

Шинжлэх ухааныг түгээн дэлгэрүүлэх ажлын хүрээнд ЭМЯ-тай хамтран ШУА-ийн анагаах ухааны салбарын Академичдын бүтээлийн сан, архив үүсгэх санаачилга гаргаж, “Mongolian Consulting Medical Education” (MONCME) болон “Ramona Media” эрүүл мэндийн боловсролын компанитай хамтран “Академичдын зуун дамжиж улбаалах үг” видео контент нэвтрүүлэг хийхээр төлөвлөгөөний дагуу “Ramona Media” компанитай хамтран ажиллаж байна.

Дэлхийн номын өдрийг тохиолдуулан “Эрдэм номын чуулган” Live нэвтрүүлгийг Монгол улсын Үндэсний номын сантай хамтран зохион байгуулж, Анагаах ухааны салбарын эрдэмтдийн бүтээлээс номын танилцуулга хийж, нийтийн хүртээл болголоо. ЭМЯ-ны ажлын багтай санал солилцож, вирус судлаач, дархлаа судлаачдаар хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр зөвлөмж, ярилцлага зохион байгуулж ажиллав.

МАУА-аас эрхлэн гаргадаг “Монголын Анагаах Ухаан” сэтгүүлийг улирал бүр тогтмол гаргаж, 2020 онд нийт 4 дугаар хэвлэн нийтэлж, нийтийн хүртээл болголоо.



Цаашид судалгааны тэргүүлэх чиглэлийг хэрэгжүүлэх, эрдэм шинжилгээний байгууллага, их дээд сургуулиуд тухайн байгууллагад хэрэгжүүлж байгаа судалгааны төслийн хэрэгжилтийг сайжруулж үнэлэх, түүнд хяналт тавих удирдлагыг сайжруулж ажиллах шаардлагатай байна.

Анагаах Ухааны Хүрээлэн

ХБНГУ-ын Ульмын их сургуультай молекул генетик болон мэдрэлийн клиникийн судалгааны чиглэлээр хамтран ажиллах гэрээ байгуулж, судлаачдыг солилцооны хөтөлбөрөөр сургаж, мэдрэлийн клиниктэй хамтран ажиллаж байна. 2015-2017 онд "Монгол орны хүн амын дунд булчин хатангирших хажуугийн хатуурал (БХХХ) өвчний өвчлөл, тархалт, нас баралт, шалтгаан-хүчин зүйлс, молекул-генетикийн зарим шинж байдал" төслийн хүрээнд БХХХ өвчинтэй нийт 77, тэдгээрийн хяналтын 156 хүнээс авсан сорьцод молекул-генетикийн судалгаа хийж, уг өвчний Монгол дахь генетикийн онцлог байдлыг илрүүллээ. Судлаач Д.Цэлмэн Улмын их сургуульд "Монголд тохиолдож буй булчин хатангирт хажуугийн хатуурал өвчний удам зүйн онцлог шинж чанар" сэдвээр докторантурт суралцаж байна.

Түүнчлэн Австрали улсад төвтэй Дэлхийн эрүүл мэндийн төлөөх Жорж институтийн Мэдрэл судлалын хэлтсийн профессор К.Андерсонтой тархины харвалтын регистр, бүртгэл төслийн хүрээнд үр дүнтэй хамтран ажиллав.

Япон улсын Токио, Токай их сургууль, Шига хотын Анагаах ухааны их сургуулиудтай хамтран судалгааг өргөжүүлэх, хүний нөөцийг хөгжүүлэх чиглэлээр ажиллаж, судлаач М.Анармаа нь Япон улсын Шига хотын Анагаахын их сургуульд докторын зэрэг хамгаалж, судлаачаар ажиллаж байна. БНСУ-ын гоо сайхны бүтээгдэхүүний судалгаа, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгч "RNS" компанитай бүтээгдэхүүний найрлага технологийн судалгаа, бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлтээр хамтран ажиллаж, туршилт судалгааг гүйцэтгэж байна. Тайвань улсын Гаошуны анагаах ухааны их сургуультай вирусийн шалтгаант элэгний үрэвсэл, хоол боловсруулах замын өвчнүүдийн эмнэл зүйн судалгаанд эрдэмтэд хамтран ажиллаж байна.

Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв

Тус төв нь нийт 30 гаруй олон улсын болон гадаад, дотоодын байгууллагуудтай хамтран 61 төсөлт ажлыг хэрэгжүүлэв. Үүнд ДЭМБ, НҮБХС, НҮБХАС, АХБ, ШХА, Глобаль сан зэрэг олон улсын донор байгууллагын санхүүжилттэй тэмдэглэлт өдөр, аян 22, уулзалт семинар 14, үндэсний хэмжээний судалгаа 6, сурталчилгаа болон нөлөөллийн үйл ажиллагаа 14-ийг зохион байгуулав. Хятадын Нанжингийн Шинжлэх ухаан, технологи, мэдээллийн их сургуулийн эрдэмтэдтэй хамтран "Уул уурхайн бүсэд үүссэн хүнд металл агуулсан бохир усны эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээ болон биомассын хөөс бүхий нарны ууршуулагч ашиглан өндөр үр ашигтайгаар ус цэвэршүүлэх" шинжлэх ухаан технологийн төслийг хэрэгжүүлэх гэрээг байгуулж, төслийн шалгаруулалтад оролцуулахаар БСШУЯ-д хүргүүллээ. Канад улсын Судалгаа хөгжлийн төвтэй хамтран "Хүүхдэд чиглэсэн эрүүл бус хүнс, телевизийн зар сурталчилгааны өнөөгийн байдлыг Азийн 9 оронд харьцуулан судлах" төслийг 2020-2023 онд хэрэгжүүлж байна. Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээний шинжээч бэлтгэх ажлыг БНСУ-ын Олон улсын сургалтын төв, БНСУ-ын Орчны эрүүл мэндийн судалгааны төвтэй хамтран зохион байгууллаа.

Ковид-19 цар тахлын дараах Глобалчлал, Ковид-19-ийн дараах ухаалаг хот, Уур амьсгалын хямрал ба эрүүл мэнд, Цочмог халдварт өвчин, Солонгос улсын Бүс нутгийн эмнэлэг болон Нийгмийн эрүүл мэндийн бодлого, БНСУ-ын Ковид-19-ийн үед авсан арга хэмжээ, туршлагыг судлах нь, Хөрсний бохирдол ба эрүүл мэнд, Бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, Ковид-19-ийн өнөөгийн байдал ба оношилгооны шийдэл, Телемедицины үйл ажиллагаа, төлөвлөгөө боловсруулах зэрэг сэдвээр хичээл зааж, Солонгосын болон олон улсын туршлагаас суралцав. Ковид-19 халдварын талаар БНХАУ-ын өвчний хяналт, урьдчилан сэргийлэлтийн төвөөс Азийн нийгмийн эрүүл мэндийн төвтэй туршлага солилцох цахим хурал, "Номхон далайн Баруун бүсэд халдварт саа өвчнийг устгасныг баталгаажуулах бүсийн хорооны 26 дугаар

хурал”, Хятад, Монголын эрдэмтдийн хамтарсан Ковидын хурал, Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэнгүүдийн олон улсын холбооны хуралд цахимаар оролцож хамтран ажиллав.

Уламжлалт анагаах ухаан, технологийн хүрээлэн

БНХАУ-ын Шаньси мужийн Шиань хотноо 2020 оны 11 дүгээр сард Ази болон Европын Фитохимийн холбоо хамтран зохион байгуулсан “Ургамлын гаралтай эм ба хүнсний хими” олон улсын 4 дүгээр их хурал цахимаар зохион байгуулж, хүрээлэнгээс 3 илтгэл хэлэлцүүлж, хурлын хураангуйд 5 илтгэл хэвлүүлэв. Ази, Европын Фитохимийн холбооноос санаачлан хамтран зохион байгуулсан уг хурал нь 45 орны 230 гаруй эрдэмтэн, судлаачид оролцсон, нийт 15 чиглэлээр 149 илтгэл, ханын илтгэл 53-ыг хэлэлцүүлж, үүний зэрэгцээ эрдмийн зэрэг горилогч оюутнуудын форум зохиогдсон нь хурлын цар хүрээг өргөтгөж зохион байгуулсныг илтгэж байв.

БНХАУ-ын ӨМӨЗО-ны “Өвөрмонголын Анагаах ухааны их сургууль”-тай байгуулсан гэрээний хүрээнд 3 судлаачийг 3 сарын хугацаатай “сургалт-туршилт судалгаа-туршлага солилцох” хөтөлбөрийн дагуу сургалтад оролцуулсан нь туршлага солилцсон чухал арга хэмжээ боллоо. АНУ-ын Берлингтон хотын Вермонтын их сургуультай хамтран ажиллах гэрээний дагуу 2021 онд сургалтад хамрагдах 3 дахь ээлжийн оюутнуудыг хүлээн авахаар болов. Энэтхэг улсын элчин сайдын яам болон Энэтхэгийн соёлын харилцааны зөвлөлөөс /ICCR/ зарлагдсан 2020-2021 оны хичээлийн жилд их сургуулиудад бакалавр, магистр, докторын сургалтын тэтгэлэгт хөтөлбөрт хүрээлэнгийн судлаачдыг хөгжүүлэх зорилгоор салбар нэгжүүдийн удирдлагуудад материалыг танилцуулж мэдээллээр хангаж ажиллав.

Зоонозын өвчин судлалын үндэсний төв

ОХУ, БНХАУ, ХБНГУ, БНСУ, АНУ, Казахстан, Япон зэрэг улсын 10 гаруй байгууллагатай хамтын ажиллагаатай ажиллаж, 2020 онд гэрээний хүрээнд дараах байгууллагуудтай хамтран ажиллаж байна. ОХУ-ын Эрхүү хот дахь тарваган тахал судлалын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн (ТТСЭШХ)-тэй байгуулсан хамтын ажиллагааны 4 дэх удаагийн (2017-2021 он) гэрээг хэрэгжүүлэн ажиллав. ОХУ-ын санхүүгийн дэмжлэгтэй 2017-2019 онд үр дүнтэй хамтран хэрэгжүүлсэн хөтөлбөрийг 2020-2022 онд үргэлжлүүлэхээр шийдвэрлэв. Хамтын ажиллагааны гэрээний хүрээнд Баян-Өлгий, Увс аймгийн нутгаас илрүүлсэн тарваган тахлын 12 өсгөврийн молекул биологийн судалгааг ЗӨСҮТ-ийн мэргэжилтэн ТТСЭШХ-д очиж, хамтран гүйцэтгэсэн ба коронавирусийн RT-PCR-ийн оношилгооны аргад дадлагажин суралцав. Тус хүрээлэн нийлүүлсэн коронавирусийн халдварын RT-PCR-ийн оношилгооны нийт 600 тест ба 300 нэмэлт урвалжийг хүлээн авч коронавирусийн лабораторийн оношилгоонд ашиглав. ОХУ-ын Засгийн газрын 2019 оны 10 дугаар сарын 12-ны өдрийн 32403 дугаар тогтоолын хүрээнд хамтран гүйцэтгэх эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлын удирдагч, зохицуулагч, гүйцэтгэгчдийн нэрсийг тохиролцон шийдвэрлэж, хамтран хэрэгжүүлэх ажлын төлөвлөгөөг батлав. Эрхүү хотод коронавирусийн халдварын тохиолдол нэмэгдэж хүнд хэцүү байгаа үед ТТСЭШХ-д хандив өгөх ажлыг ЗӨСҮТ, орон нутаг дахь салбар төвүүдийн хамт зохион байгуулж, 100 гаруй хувийн хамгаалах хэрэгслийг хүргүүллээ.

ОХУ-ын Засгийн газрын хөтөлбөрийн хүрээнд иж бүрэн тоноглогдсон чиргүүлтэй Камаз машинд суурилсан лабораторийг ЗӨСҮТ-д нийлүүлж, иж бүрэн автолабораторийг цар тахлын халдварын тархалттай, хүнд цаг үед сайтар хамтран ажилласны үр дүнд Монгол улсын хилээр нэвтрүүлж, хүлээн авав. Уг автолаборатори нь коронавирусийн оношилгоог хийхэд томоохон хувь нэмэр оруулж хөдөө орон нутагт ажиллаж байна.

БНХАУ-ын Бээжин хот дахь хорио цээр, хяналтын академитай хамтран хоёр улсын хилийн бүс нутагт тандалт судалгаа хийх төлөвлөгөөтэй байсан ч коронавирусийн цар тахлын улмаас

тухайн нутаг дэвсгэрт судалгааг хийхээр тохиролцсоны дагуу Дорноговь аймгийн Замын-Үүд, Хатанбулаг сум дахь Ханги боомт орчимд тандалт судалгааг хамтран гүйцэтгэв. БНХАУ-ын Өвчний хяналт сэргийлэлтийн төвийн харьяа Шанхай хот дахь Шимэгчийн өвчний үндэсний хүрээлэнтэй хамтран "Халуун орны өвчнийг устгахад чиглэсэн тандалт-хариу арга хэмжээний тогтолцоо" 5 дугаар симпозиумыг энэ оны 10 дугаар сард цахимаар зохин байгууллаа. ХБНГУ-ын Бундесвехрийн микробиологийн хүрээлэнтэй ХЭВ-ийн сиквинсийн судалгааны үр дүнгийн талаар мэдээлэл солилцож, Казахстаны гоц халдварт өвчний эрдэм шинжилгээний төв, ОХУ-ын Саратов хот дахь ТТСЭШХ-тэй хамтын ажиллагааны гэрээг шинэчлэн байгуулж ажиллав.

2.4.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

"Монгол хүний ийлдсэнд пепсиногенийг тодорхойлж ходоодны хавдрыг эрт илрүүлэх нь" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, АУХ, Удирдагч: доктор, дэд профессор П.Эрхэмбулган, Гүйцэтгэгчдийн тоо:11, ЭШЗ: 42,600.0 мян.төг.*

Ходоодны хорт хавдрын үе дэх пепсиноген (PGI) биомаркерийн түвшнийг судалж, оношилгооны чадамжийн тодорхойлох зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Судалгаанд ходоодны хорт хавдартай, ходоодны архаг хатингаршилт үрэвсэлтэй, харьцангуй эрүүл бүлгийн тус бүр 40, нийт 120 хүнийг хамруулаа. Бүлгийн оролцогчдыг нас, хүйсийг ижилсүүлэн сонгон авсан. Судалгаанд оролцогчдын 53.3% (64) эрэгтэй, 46.7% (56) эмэгтэй; нийт оролцогчдын дундаж нас 59.61±11.39 (хамгийн бага 27, хамгийн их 80), эрэгтэйчүүдийн дундаж нас 58.34±10.79 (33-78), эмэгтэйчүүдийн дундаж нас 61.05±11.98 (27-80) байв (*p=0.195*). Гурван бүлэгт PGI, PGII, Gastrin-G17, *H.pylori* IgG түвшин тодорхойлох шинжилгээ хийж, PGI, PGII, PGI/II, *H.pylori* IgG үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон. Шинжилгээг фермент холбох урвал (ELISA-enzyme linked immunosorbent assay)-ын аргаар GastroPanel (Pepsinogen I; Pepsinogen II; Gastrin-17; *H.pylori* IgG; BIOHIT Plc, Helsinki, Finland) цомгийг ашиглан үйлдвэрлэгчийн заавар аргачлалын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Судалгааны дүнд PGI/II дундаж түвшин гурван бүлэг хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай буюу эрүүл хүнд 5.91±2.90, АХУ-ийн үед 4.85±2.88 байсан бол ходоодны хорт хавдрын үед 3.75±2.31 хүртэл буурсан байна (*p=0.004*). Бүлэг тус бүрээр харьцуулан судлахад ходоодны хорт хавдрын үед PGI, PGI/II буурах, PGII ихсэж байсан бол ходоодны архаг хатингаршилт үрэвслийн үед PGI болон Gastrin-G17 биомаркерийн түвшин статистик ач холбогдолтой буурч байна.

Судалгаанд оролцогчдын ерөнхий үзүүлэлтүүд болон шинжилгээний үр дүнд ложистик регрессийн шинжилгээ хийхэд ходоодны хорт хавдрын удмын түүх (OR 3.55, 95%CI 1.01-12.57, *p=0.049*), урьд нь ходоодны ямар нэг эмгэгээр өвдөж байсан түүх (OR 5.20, 95%CI 1.56-17.32, *p=0.007*), PGI ≤30 нг/мл (OR 6.44, 95%CI 2.03-20.45, *p=0.002*), PGI/II ≤4 нг/мл (OR 4.05, 95%CI 1.41-11.64, *p=0.01*) ходоодны хорт хавдрын өвчлөлтэй хамааралтай байна. Эмгэг судлалын ангиллаар биомаркерийн түвшнийг харьцуулан судлахад аденокарцинома хавдрын үед PGI/II харьцаа (3.20±2.03 vs 9.39±8.80) статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай багасаж *(p=0.001)* байв. Судалгаанд хамрагдсан тохиолдол ба хяналтын бүлгийн нийт оролцогчдоос цусны дээж авч, Gastropanel ELISA шинжилгээг хийж, статистик боловсруулалт хийн, судалгааны үр дүн болон олон улсын судалгааны үр дүнд үндэслэн өөрийн орны нөхцөлд тохирсон ходоодны хавдрын оношилгооны зөвлөмжийг боловсруулав.

Төслийн үр дүнд 3 ЭШИ хэлэлцүүлж, 2 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

"Гепатитийн С вирусийн халдварын шалтгаант элэгний эдийн гэмтэлд iNOS уургийн ингибаторын нөлөөг тодорхойлох нь" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, АШУУИС-ийн*

Био-Анагаахын сургуулийн Дархлаа судлалын тэнхим, Удирдагч: доктор, дэд профессор, Л.Энхсайхан, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 9, ЭШЗ: 30,000.0 мян. төг.

Судалгаагаар HCV-ийн эсрэг эзэн эсэд өрнөх анхдагч дархлааны хариу урвалд HCV-ийн уургийн нөлөөг тодорхойлох зорилгоор IFN-γ-аар өдөөгдөх iNOS уургийн экспресст Core, E1 болон NS5A уургийн нөлөөг тодорхойлсон. Ингэхдээ шугаман эсийг Липофектамин 3000 ашиглан Core, E1, NS5A уургийн ген агуулсан плазмидаар тус тус трансфекц хийн 48 цагийн дараа IFN-γ-г 25 нг/мл тунгаар нэмж 18 цаг үйлчлэн iNOS уургийн экспрессийг үнэлэв. Хяналтын бүлэгт iNOSуургийн экспресс илрээгүй ба E1 уургийн ген бүхий плазмидаар трансфекц хийсэн бүлэгт iNOS уургийн экспресс нэмэгдсэн. Харин Core болон NS5A уураг нь дангаараа iNOS уургийг идэвхжүүлж чадаагүй. Сонирхолтой нь Core+IFN-γ, E1+IFN-γ болон NS5a+IFN-γ бүлэгт IFN-γ хамааралт iNOS уургийн идэвхжил улам нэмэгдсэн. Мөн IFN-γ болон вирусийн уургуудаар өдөөгдөх азотын ислийн гарцад уургийн Core, E1, NS5A уураг ба IFN-γ-ийн харилцан үйлчлэл хэрхэн нөлөөлөхийг тодорхойлохын тулд макрофаг эсийг Липофектамин3000 ашиглан Core, E1, NS5A уургийн ген агуулсан плазмидаар тус тус трансфекц хийн 48 цагийн дараа IFN-γ-г 25 нг/мл тунгаар нэмж 18 цаг үйлчлэн Гриесс урвалжаар азотын ислийн гарцыг үнэлэв. E1 уураг азотын дан ислийн гарцыг 38.0±2.1 μM хүртэл ихэсгэсэн. NS5A уураг азотын ислийн гарцыг өдөөгөөгүй боловч IFN-γ-аар үйлчлэхэд азотын ислийн гарц 17.5±3.0μM нэмэгдэв. Core уураг дангаараа азотын ислийн гарцыг нэмэгдүүлж, IFN-γ-аар үйлчлэхэд азотын ислийн гарц буурсан боловч статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдаагүй болно. HCV-ийн E1 уураг нь дангаараа эзэн эсийн дархлааг (iNOS, NO) өдөөхийн зэрэгцээ IFN-аар идэвхжих дархлааны хариу урвалыг улам эрчимжүүлж байна. HCV-ийн бусад уургууд нь (Core, NS5A) дангаараа бус IFN-γ-аар өдөөгдөх хариу урвалыг нэмэгдүүлж байна.

Судалгааны үр дүнгээр 2 магистрын ажил бичигдэн хамгаалж, 5 ЭШИ (дотоод-4, гадаад-1) хэлэлцүүлэн, 3 ЭШӨ (дотоод-2, гадаад-1) хэвлэн нийтлэв.

"Д аминдэмийн дутагдлаас сэргийлэх амьтан, ургамлын гаралтай тосон түрхлэгийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх туршилт судалгаа" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, АУХ, Удирдагч: доктор, профессор Б.Мөнхбат, Гүйцэтгэгчдийн тоо:8, ЭШЗ:44,000.0 мян. төг.*

Түүхий эдэд Д аминдэм тодорхойлсон дүн: Чацарганын үр, чацарганын зөөлөн эд, тарвага, тэмээний чөмгөний тоснуудыг метанол, ацитонитрил уусмалд уусгаж, SUPELCOSIL TM LC-18 (250 мм, 4.6 мм, 5 мкм) HPLC багана ашиглан, өндөр нягтралд шингэний хроматографийн аргаар 98% цэвэршилттэй стандарт Д2, Д3 аминдэмийн пик утгатай жишиж Д аминдэмийн хэмжээг үнэлсэн. Стандарт Д аминдэмийн пик 15 минутад тодорхойлогдож байв. Чацарганын үрийн тосонд 5.126мг/% (2050 IU/гр), Чацарганын зөөлөн эдийн тосонд 0.462 мг/% (184.8 IU/гр), Тарваганы тосонд 0.206мг/% (82.4 IU/гр), Тэмээний чөмгөний тосонд 0.129 мг/% (51.6 IU/гр), Адууны тосонд 0.175мг/% (70 IU/гр) хэмжээтэй тодорхойлов.

Туршилтын амьтны загвараар Д аминдэмийн дутагдал үүсгэсэн үр дүн: C57BL/J6 үүлдрийн 5-н долоо хоногтой 40 эр хулганыг сонгон авч, 25-OH-Д аминдэмийг тодорхойлох ELISA (MyBiosource, USA) цомог ашиглаж, хулганын ийлдсэнд Д аминдэмийн хэмжээг тодорхойлсны дараа Д аминдэм агуулаагүй хоолоор найман долоо хоног тэжээсэн ба үүний дараагаар давтан шинжилгээ хийж, үр дүнг үнэлсэн. Эхний шинжилгээгээр таван долоо хоногтой C57BL/J6 туршилтын хулгануудын ийлдсэнд 25-OH Д аминдэм 49.80 (±6.33) нг/мл хэмжээтэй тодорхойлогдсон бол Д аминдэм агуулаагүй хоолоор найман долоо хоног тэжээсний дараа 25-OH Д аминдэмийн хэмжээ 27.31 (±4.13) нг/мл байв. Д аминдэм агуулаагүй хоолоор хооллосны дараа Д аминдэмийн хэмжээ буурсан ($p<0.001$) бөгөөд Д аминдэмийн хэмжээг 30 нг/мл-ээс бага үед Д аминдэмийн дутагдал үүссэн гэж тооцож, судалгааг үргэлжлүүлэв.

Д аминдэм агуулсан түүхий эдээр баяжуулсан тосон түрхлэгийн эмчилгээний дараах ELISA шинжилгээний үр дүн: Туршилтын хулганад Д аминдэмийн дутагдал үүсгэсний дараа хулгануудыг 5 бүлэгт хувааж, худалдааны тос, чацарганын 5%, чацарганын 10%-ийн найрлага бүхий тосыг 4 долоо хоногийн турш түрхсэн. 4 долоо хоногийн дараа хулганаас цус авч, ийлдсийг ялган Д аминдэмийн агууламжийг тодорхойлоход хяналтын бүлэгт 21.65(±2.21) нг/мл, сөрөг хяналтын бүлэгт 21.92 (±2.09) нг/мл, эерэг хяналтын түрхсэн бүлэгт 25.52 (±4.3) нг/мл, гарган авсан чацарганы 5%-ийн найрлага бүхий тос түрхсэн бүлэгт 31.32 (±1.56) нг/мл, чацарганын 10%-ийн найрлага бүхий тос түрхсэн бүлэгт 23.93 (±0.58) нг/мл хэмжээтэй тодорхойлогдов. Д аминдэм агуулсан түүхий эдээр баяжуулсан тос түрхсэн бүлгүүдийн хулгануудын болон сөрөг хяналтын бүлгийн хулгануудын ийлдсэнд агуулагдах Д аминдэмийн хэмжээг бүлэг хооронд харьцуулалт хийхэд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байсан. ($p<0.002$)

Д аминдэмийн дутагдлын биеийн жингийн индексэд үзүүлэх нөлөө: Туршилтын хулгануудын биеийн урт болон жинг хэмжиж биеийн жингийн индексийг (БЖИ) тооцоолсон. Д аминдэмийн дутагдал үүсгэхээс өмнө таван долоо хоногтой хулгануудын БЖИ 0.33(±0.01) байв. Д аминдэм агуулаагүй хоолоор найман долоо хоног тэжээсний дараа туршилтын хулганын БЖИ 0.33(±0.01) тодорхойлогдов. Хулгануудад Д аминдэм агуулсан түүхий эдээр баяжуулсан тосон түрхлэгийн эмчилгээг дөрвөн долоо хоног үргэлжлүүлсний дараа хяналтын бүлэгт 0,31(±0.01) нг/мл, сөрөг хяналтын бүлэгт 0.30 (±0.02) нг/мл, эерэг хяналтын бүлэгт 0.30 (±0.01) нг/мл, чацарганын 5%-ийн найрлага бүхий тос түрхсэн бүлэгт 0.31 (±0.02) нг/мл ($p<0.01$), чацарганын 10%-ийн найрлага бүхий тос түрхсэн бүлэгт 0.30(±0.01) нг/мл хэмжээтэй Д аминдэм тодорхойлогдов. Тосон түрхлэгийн эмчилгээ хийсний дараа туршилтын бүлгүүд дэх хулганын БЖИ дунджаар 0.30(±0.007) болж буурсан боловч эмчилгээ эхлэх үеийнхтэй харьцуулахад хулганын ийлдсэнд агуулагдах Д аминдэмийн хэмжээ болон биеийн жингийн индекс хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаа илэрсэнгүй.

Судалгааны үр дүнгээр 2 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

"Монгол хүүхдэд таргалалтын биомаркерийг судлах" *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, АШУҮИС-ийн Биоанагаахын сургууль, Физиологийн тэнхим, Удирдагч: доктор (ScD), профессор Г.Отгон, Гүйцэтгэгчдийн тоо:4, ЭШЗ:35,000.0 мян.төг.*

Санамсаргүй түүвэрлэлтээр 11-15 насны нийт 500 (эрэгтэй-223, эмэгтэй-277) хүүхдийг судлахад тарган-48.4%, хэвийн-51.6% байв. Хүүхдийн дунд БЖИ ихтэй тарган- 7.2%, биеийн өөхний агууламж ихтэй тарган-23.8%, дээрх хоёр хавсарсан тарган-17.4% байна. Эрэгтэй БЖИ ихтэй тарган хүүхэд бусдаасаа өндөр, харин БЖИ-тэй тарган эмэгтэй бүлэг намхан байна. Биеийн жин нь БЖИ ихтэй тарган эрэгтэй, хавсарсан тарган хүүхдэд их, өөхний агууламж ихтэй тарган хүүхдэд бага байна. Бүх тарган бүлгийн эмэгтэй хүүхдэд жин нэмэгдсэн байна. БЖИ ихтэй тарган болон хавсарсан тарган эрэгтэй, эмэгтэй хүүхдэд цээжний тойргийн амьсгал авалтын болон гаргалтын хэмжээ, бүсэлхийн тойргийн хэмжээ хүүхдэд их ($P\leq0.006$), гуяны тойрог эрэгтэй хүүхдэд таргалалтын бүх бүлэгт болон эмэгтэйд хавсарсан тарган бүлэгт хэвийн хүүхдийнхээс их байна. Эрэгтэй болон эмэгтэй хүүхдийн дал, цээж, суга, бугалга, хэвлий, гуяны өөхөн эдийн зузаан ба биеийн өөхний хэмжээ нь өөхөн эдийн агууламж их тарган болон хавсарсан тарган хүүхдэд хэвийн хүүхдийнхээс их байна ($P\leq0.05$).

Бие дэх эрүүл өөх эрэгтэй тарган хүүхдэд эрүүл хүүхдээс 4.23-7.33-аар их, илүүдэл өөх эрэгтэй, эмэгтэй өөхний агууламж их тарган хүүхдэд их, эмэгтэй хавсарсан тарган хүүхдэд их байна. Илүүдэл өөх эрэгтэй өөхний агууламж их тарган хүүхдэд эрэгтэйд 9%, эмэгтэйд 5.46% илүү, хавсарсан тарган хүүхдэд 8.92% илүү байна. Усны агууламж тарган бүх хүүхдэд ихэссэн 2.31-10.09%-аар ихэссэн байна. Триглицрид өөхний агууламж ихтэй эмэгтэй хүүхдэд хэвийн хүүхдээс 1.24-өөр их байна. БЖИ ихтэй тарган эрэгтэй хүүхдэд холестерин бүлэг хоорондын

хэмжээ ялгаатай (P≤0.01), мөн тарган бүлгийн хүүхдэд цусан дахь лептины агууламж ихсэх хандлага ажиглагдаж байна. Дүгнэж үзвэл тарган хүүхдийн бие бялдрын, биеийн бүтцийн болон цусны өөх тосны үзүүлэлтэд өөрчлөлт үүсэж байгаагаас үзвэл дээрх биологийн маркеруудаар оношилж эрт илрүүлэх боломжтой байна.

Судалгааны үр дүнгээр 1 ЭШИ хэлэлцүүлж, 2 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

"Хавдрын эсийн идэвхжлийг өдөөх PM2.5 тоосонцрын нөлөөг эдийн маркер ашиглан судалсан дүн" *суурь судалгааны төсөл, 2019-2020 он, АУХ, Удирдагч: доктор, дэд профессор П.Эрхэмбулган Гүйцэтгэгчдийн тоо:9, ЭШЗ: 41,000.0 мян. төг.*

Агаарын бохирдлын зэрэглэл тогтоох PM2.5 нарийн ширхэглэгт тоосонцрын хавдрын эсийн хуваагдал, нүүн шилжилт, үсэрхийлэлд үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох зорилгоор ходоод, элэг, уушгины шугаман эсийн өсгөврийг сэргээн Улаанбаатар хотын 5 бүсээс цуглуулсан PM2.5 нарийн ширхэглэгт тоосонцорт эсийн амьдрах чадвар, эс хордуулах тунг тодорхойлох шинжилгээг гүйцэтгэв.

PM2.5 тоосонцрын хавдар төст шугаман эсийн өсгөврийн эс хордуулах тунг тогтоох ТТ шинжилгээний үр дүн: Элэгний хавдрын HepG2 шугаман эсэд Улаанбаатар хотын Баянхошуу орчмоос цуглуулсан нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 1, 5, 10, 25, 50, 75, 100, 150, 200 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн амьдрах чадвар тодорхойлох шинжилгээг хийв. Судалгаанд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 1, 5, 10 мкг/мл тунгууд нь HepG2 шугаман эсэд хордуулах нөлөө үзүүлэхгүй байсан бол 25, 50, 75, 100, 150, 200 мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг нэмэгдүүлж байна. Ходоодны хавдрын AGS шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 10, 25, 50, 100, 200 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн амьдрах чадвар тодорхойлоход, нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 25, 100 мкг/мл тунгууд нь AGS шугаман эсэд хордуулах нөлөө үзүүлэхгүй байсан бол 10, 50, 200 мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг бууруулж байна.

Уушгины хавдрын A549 шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 10, 25, 50, 100, 200 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн амьдрах чадвар тодорхойлоход, нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 25, 100 мкг/мл тунгууд нь A549 шугаман эсэд хордуулах нөлөө үзүүлэхгүй байсан бол 10, 50, 200 мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг бууруулж байна.

Элэгний хавдрын HepG2 шугаман эсэд Улаанбаатар хотын Бөхийн өргөө орчмоос цуглуулсан нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 1, 5, 10, 25, 50, 75, 100, 150, 200 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн амьдрах чадвар тодорхойлоход, нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 1, 5, 10, 25, 50 мкг/мл тунгууд нь HepG2 шугаман эсэд хордуулах нөлөө үзүүлэхгүй байсан бол 75, 100, 150, 200 мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг бууруулж байна. Ходоодны хавдрын AGS шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 10, 25, 50, 100, 200 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн амьдрах чадвар тодорхойлоход, нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 10, 25, 50, 100, 200 мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг бууруулж байна. Уушгины хавдрын A549 шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 10, 25, 50, 100, 200 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн амьдрах чадвар тодорхойлоход, нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 25, 100 мкг/мл тунгууд нь A549 шугаман эсэд хордуулах нөлөө үзүүлэхгүй байсан бол 10, 50, 200 мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг бууруулж байна.

Элэгний хавдрын HepG2 шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 1, 5, 10, 25, 50, 75, 100, 150, 200 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн амьдрах чадвар тодорхойлоход, нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 0, 1, 5, 10 мкг/мл тунгууд нь HepG2

шугаман эсэд хордуулах нөлөө үзүүлэхгүй байсан бол 25, 50, 75, 100, 150, 200 мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг нэмэгдүүлж байна.

PM2.5 тоосонцрын хавдар төст шугаман эсийн өсгөврийн эсийн нүүн шилжилт тодорхойлох шинжилгээ: Элэгний хавдрын HepG2 шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 50, 100 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн нүүн шилжилт тодорхойлоход, шинжилгээний дүнгээр мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг нэмэгдүүлж байна. Элэгний хавдрын HepG2 шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 50, 100 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн нүүн шилжилт тодорхойлоход, шинжилгээний дүнгээр мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг нэмэгдүүлж байна. Элэгний хавдрын HepG2 шугаман эсэд нарийн ширхэгт PM2.5 тоосонцрын 50, 100 мкг/мл тунгаар 24 цаг үйлчилсний дараа эсийн нүүн шилжилт тодорхойлоход, шинжилгээний дүнгээр мкг/мл тунгууд нь эсийн амьдрах чадварыг нэмэгдүүлж байна.

Уургийн нийлэгжил тодорхойлох иммуноблотинг шинжилгээ: BSA стандарт муруй байгуулсан үр дүн. Туршилт бүрийг 3 удаа хийсэн. 492 нм долгионы уртад гэрлийн шингээлтийг тодорхойллоо. Дараа нь BSA-ийн концентрац бүхий стандарт муруйг ашиглан уургийн концентрацыг тодорхойлсон. AGS эсээс ялгасан уургийн концентрацыг BCA туршилтын цомгоор ELISA уншигч ашиглан тодорхойлов. Уургийн суспензээс 2 мкл-ийг авч 23 мкл PBS-ээр шингэлж, BCA-ийн ажлын уусмалаас 200 мкл нэмж гэрлийн шингээлтийг хэмжсэн. Уургийн концентрац нь хяналтын бүлэг 44.07 мкг/мл, 10 мкг/мл-ээр үйлчилсэн бүлэгт 23.49 мкг/мл, 25 мкг/мл-ээр үйлчилсэн бүлэгт 25.61 мкг/мл, 50 мкг/мл-ээр үйлчилсэн бүлэгт 36.12 мкг/мл, 100 мкг/мл-ээр үйлчилсэн бүлэгт 56.27 мкг/мл, 200 мкг/мл-ээр үйлчилсэн бүлэгт 57.12 мкг/мл байв.

Судалгааны үр дүнгээр гадаадад 1 ЭШИ хэлэлцүүлэв.

***“Монгол хүний хоол тэжээлийн байдлыг үнэлэх биомаркеруудын дундаж хэмжээ”**, суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, НЭМҮТ, Удирдагч: доктор, профессор Ц.Энхжаргал, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 32,000.0 мян.төг.*

Хүний хоол тэжээлийн байдлыг үнэлэх био лавлах хязгаарыг тогтоох зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Цусанд ретинол холбогч уураг, преальбумин, трансферрин уургуудыг тодорхойлох шинжилгээний аргачлалуудыг сонгож, цусанд, усанд уусдаг витамин (C, B6, B12, фолийн хүчил)-ууд тодорхойлох тохирох аргаар туршилт шинжилгээнүүдийг хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд хамруулах шалгуур хангасан 340 судлуулагчаас зөвшөөрөл болон асуумж судалгаа авсны үндсэн дээр лабораторийн нөхцөлд цусны дээж авч, улаан эс, цагаан эс, лимфоцитийн тоо, гематокрит болон гемоглобины хэмжээ, нийт уураг, альбумин, ретинол холбогч уураг, преальбумин, трансферрин, Ц-урвалжит уураг, төмөр, зэс, цайр тодорхойлох шинжилгээг хийж гүйцэтгэсэн. 340 судлуулагчийн судалгааны асуумж болон шинжилгээний үр дүнг нэгтгэн нэг файлд оруулж, статистик боловсруулалт хийж гүйцэтгэв.

Цусны дээжид улаан эс, цагаан эс, лимфоцитийн тоо, гематокрит болон гемоглобин, нийт уураг, альбумин тодорхойлох, ретинол холбогч уураг, преальбумин, трансферрин, Ц-урвалжит уураг, төмөр, зэс, цайрын дундаж хэмжээ болон лавлах хязгаарыг тогтоосон. ӨҮШХ-ийн багажаар усанд уусдаг амин дэмүүд (B_6, B_9, B_{12}, C)-ийг тодорхойлох туршилт шинжилгээг батлагдсан аргачлалын дагуу хийж гүйцэтгэсэн.

Судалгааны үр дүнгээр 10 ЭШИ-10 (дотоод-6, гадаад-4) хэлэлцүүлж, 3 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

“Хүрээлэн буй орчин дахь энтеровирусын тархалт, экологийн онцлог, биологийн төрх, эрүүл мэндийн нөлөөллийн судалгаа”, *суурь судалгааны төсөл, 2018-2020 он, НЭМҮТ, Удирдагч: доктор Б.Ичинхорлоо, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 8, ЭШЗ: 31,300.0 мян.төг.*

Хүрээлэн буй орчин дахь энтеровирусийн тархалт, түүний экологийн онцлог, төрөл зүйл, биологийн төрх, хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийг судалж, урьдчилан сэргийлэх, оношлох аргыг боловсруулах үндэслэлийг гарган авах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Зүрх судас, чихрийн шижин, үе мөчний өвчин гэж оношлогдсон судалгааны оролцогчдоос эмнэл зүйн болон асуумж судалгаа авах, цус, баас цуглуулах, энтеровирусийн эсрэг бие, энтеровирус илрүүлэх шинжилгээг хийж гүйцэтгэв. ЭХЭМҮТ-д амбулатори болон стационарт үйлчлүүлсэн нийт 35 хүүхдээс баас, тархи нугасны шингэн, хамар залгиурын арчдас, нүдний арчдас зэрэг сорьц цуглуулж, сорьцыг лабораторид боловсруулж, 35 сорьцод вирус ялгах шинжилгээ хийхэд 5.7%-д полиобус энтеровирус илэрсэн. ХӨСҮТ-ийн энтеровирусийн тасгаас ирүүлсэн гар, хөл, амны өвчин оноштой болон сэжигтэй тохиолдлын оношлогоор ирүүлсэн 36 хүүхдийн баасны сорьцод вирус ялгах шинжилгээ хийхэд 13.8%-д полиобус энтеровирус илэрсэн. 21 аймаг, 3 хотын эрүүл хүмүүсийн баасны сорьц цуглуулж, энтеровирусийн шинжилгээ хийв. Үүнд: 5 аймаг, Улаанбаатар хотын 1 дүүргийн 5 хүртэлх насны эрүүл хүүхдийн 120 өтгөний сорьцыг цуглуулж вирус судлалын шинжилгээг хийж, нийт шинжилсэн сорьцын 13.9%-д полиобус энтеровирус илэрсэн. Орчны шинжилгээний дээж цуглуулж, шинжилгээ хийв. Үүнд: Бохир усны 4 дээж, голын усны 3 дээжийг шинжилсэн, нийт дээжээс 7 дээжид полиобус энтеровирус илэрсэн. 15 дээжид вирус илрүүлэх шинжилгээг үргэлжлүүлэн гүйцэтгэж байна.

Судалгааны үр дүнгээр нэг сэдэвт бүтээл туурвиж, 6 ЭШИ хэлэлцүүлж, 1 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

“Улаанбаатар хотын хүн амын дундах тархины харвалтын регистр судалгаа өвчлөл, нас баралтын тархвар зүйн мониторинг аргыг туршин нэвтрүүлэх” *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, АУХ, Удирдагч: доктор Б.Чимэглхам, Гүйцэтгэгчдийн тоо:12, ЭШЗ: 50,500.мян.төг.*

Улаанбаатар хотын хүн амын дундах тархины харвалтын өвчлөл, тархалт, хэв шинж, эрсдэлт хүчин зүйлс, нас баралт, хөдөлмөрийн чадвар алдалтыг регистр бүртгэлийн цахим арга зүйд тулгуурлан тогтоох судалгааг УБ хотын 6 дүүргийн насанд хүрсэн хүн амын дундах тархины харвалтын өвчлөлийн тохиолдлуудыг бүртгэх, харвалтын шалтгаант нас баралтын тохиолдлыг эмнэлэг, хүн амын мэдээллээс авах, судалгаанд хамруулсан оролцогчдын хөдөлмөрийн чадвар алдалт, сэргэлтийн байдал, эдийн засгийн зарим үзүүлэлт зэргийг харвалтаас хойших 28, 90, 365 дахь хоногуудад тусгай асуумжийн дагуу асууж судлах ажлыг судалгааны төлөвлөгөөний дагуу гүйцэтгэж байна. Судалгаанд давхардаагүй тоогоор нийт 2210 тохиолдлыг улсын 3, дүүргийн 6, хувийн хэвшлийн 9, төрийн тусгай үйлчилгээний 2 эмнэлэг, Нийслэлийн түргэн тусламжийн төв, Шүүхийн шинжилгээний үндэсний хүрээлэн зэрэг байгууллагаас судалгаанд бүртгэж, 1464 оролцогчоос дагах асуумж судалгаа авав.

УБ хотын насанд хүрэгчдийн дундах ТХ-ын өвчлөлийн давтамж урьдчилсан байдлаар 169.81/100000 байгаа нь харьцангуй өндөр өвчлөлтэй орнуудын хүрээнд хамаарч байна. Өвчлөл эрэгтэйчүүдэд давамгай тохиолдож, ТЦТХ болон ТЭЦХ-ын харьцаа ойролцоо байгаа нь артерийн хипертензийн хяналт, анхдагч урьдчилан сэргийлэлтийг сайжруулах дорвитой арга хэмжээ авах шаардлагатай байгааг харуулж байна.

УБ хотын 6 дүүргийн хүн амын дундах ТХ-ын шалтгаант нас баралтын мэдээллийг Нийслэлийн бүртгэл мэдээллийн төвийн нас баралтын товчооноос түүвэрлэн авч, мэдээллийн давхардлыг шалгаж, 2019 оны ТХ-ын нас баралтын тоог 6 дүүрэг, ТХ-ын хэлбэрээр судлан гаргав. Үүнд: 2019 онд УБ хотын хүн амын дундах ТХ-ын нас баралтын нийт тоо 401 байв.

2020 оны эхний улирлын байдлаар ТХ-ын улмаас нас барсан 284 тохиолдлын мэдээллийг авсан. ТХ-ын шалтгаант нас баралтын хувь 27.1, нас баралтын түвшин харьцангуй өндөр (45.94/100000) байгаа нь хүнд харвалтын давтамж ихтэйг харуулж байна. ТХ-ын шалтгаант нас баралт эрэгтэйчүүдэд ТЭЦХ-ын дэд хэв давамгайлж, түүний дотор 80-аас дээш насны хүн амд илүү байгаа нь УБ хотын эрэгтэйчүүдийн эрүүл мэндийн боловсролыг дээшлүүлэх, урьдчилан сэргийлэлтийн тусгай хөтөлбөр боловсруулж ажиллах үндэслэл болж байна.

Тархины харвалт өвчний улмаас тархины дүрст оношилгоо хийлгэсэн өвчтөнүүдийн тархины КТ, СРТ шинжилгээний мэдээллийг судалгаанд бүртгэх ажлыг зохион байгуулав. Энэ ажлын хүрээнд тархины дүрс оношилгооны 10 төв, техникч нараас 1269 тохиолдлын тархины дүрст оношилгооны мэдээллийг файл хэлбэрээр цуглуулж, судалгааг гүйцэтгэж байна.

Судалгааны үр дүнгээр 3 ЭШИ-3 хэлэлцүүлж, 1 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

“Монгол улсад SARS-CoV-2-ийн голомтолсон халдварын геномын судалгаа”, *ШУТ-ийн төсөл, 2020 он, АШУҮИС-ийн Био-Анагаахын сургууль, Бичил амь судлалын тэнхим, Удирдагч: Ч.Баттогтох, доктор, дэд профессор, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 9, ЭШЗ: 188,000.0 мян.төг.*

Монгол улсад голомтолсон SARS-CoV-2 вирусийн гений дарааллыг тодорхойлж, вирусийн гарал үүсэл, мутацийн хэв шинжийг илрүүлэх лабораторийн урьдчилсан нөхцөлийг бүрдүүлэх зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. SARS CoV-2-ийн геномын шинжилгээнд шаардлагатай урвалж оношлуурын жагсаалт гаргаж, геномын шинжилгээ хийх багажийн арчилгаа, бэлтгэл ажлыг хангасан. Эхний ээлжийн санхүүжилтийн хүрээнд урвалж оношлуурыг бүрэн худалдан авах боломжгүй нөгөө талаар 2020 оны 9 сар хүртэл дотоодын голомтолсон халдварын батлагдсан тохиолдол илрээгүй байсан тул санхүүжилтийг дур мэдэн зарцуулах эсэх талаар ШУТС зөвлөгөө өгсөн тул захиалагч байгууллага ЭМЯ-аас албан бичиг гарсны дараа хүсэлт илгээхээр хойшлуулав. Урвалж оношлуур бүрэн худалдан авалт хийсний дараа шинжилгээ хийх боломж бүрдэх юм. Монгол улсад SARS CoV-2-ийн дотоодын халдвар 2020 оны 11 дүгээр сар хүртэл гараагүй байсан нь төслийн санхүүжилт болон хэрэгжилт удаашрахад хүргэсэн. Төслийн захиалагч ЭМЯ төслийн хэрэгжилтийн хугацааг хойшлуулж, дотоодын голомтолсон халдварын тохиолдлуудад шинжилгээ дүгнэлт хийх шаардлагатай хэмээн үзэж буй тул төслийн урвалж оношлуурт шаардлагатай санхүүжилт бүрэн хийгдсэн үед урвалж, оношлуур захиалах боломжтой гэж үзэж төслийг сунгасан байна.

“Монгол улсад бүртгэгдсэн шинэ коронавируст халдвар (COVID-19)-ын эмнэлзүйн судалгаа” *ШУТ-ийн төсөл, 2020 он, АШУҮИС-ийн Анагаах ухааны сургууль, Халдварт өвчин судлалын тэнхим, Удирдагч: доктор, дэд профессор Р.Оюунгэрэл, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 26, ЭШЗ: 196,580.0 мян.төг.*

Монгол улсад бүртгэгдсэн SARS-CoV-2 шинэ вируст халдварын эмнэл зүй, эмчилгээний үр дүн, лабораторийн оношилгооны болон цитокины үзүүлэлтийг судлах: Монгол улсад 2020 оны 3-8 дугаар сард бүртгэгдсэн SARS-CoV-2 шинэ вируст халдварын бхУТ-ПГУ-ын шинжилгээгээр батлагдсан нийт 276 тохиолдлыг судлав. Өвчлөгсөд дунджаар 26.5.0±11 настай, эрэгтэйчүүд 67.8%-ийг эзэлж байна. 36.9% (102) нь шинж тэмдэггүй (асимптоматик), 63.1% (174) нь шинж тэмдэг (симптоматик)-тэй байгаагийн 48.3% нь эмнэл зүйн хөнгөн, 51.7% нь дунд явцтай байна. Шинж тэмдэгтэй хэлбэрийн 30.5%-д нь ханиалгах, 23.6%-д нь толгой өвдөх, 21.3%-д нь халуурах, 20.7%-д хамар битүүрэх, 16.7% үнэрлэх мэдрэмж буурах, 10.9%-д нь амтлах мэдрэмж буурах, суулгах, 8%-д цээжээр өвдөх, амтлах үнэрлэх мэдрэмж буурсан. Эмнэл зүйн шинж тэмдэг илрэхгүй боловч уушгины рентген болон КТ шинжилгээнд нь нэвчдэс үрэвсэл тодорхойлогдож байна. Цусны, биохимийн, цус бүлэгнэлтийн шинжилгээнд дунд хэлбэрийн үед тромбоцит, эозинофил, базофилын тоо цөөрч, фибриноген ихсэж,

тромбины хугацаа, зориуд идэвхжүүлсэн тромбопластины хугацаа, протромбины хугацаа уртасч, лактатдегидрогеназа, глюкоз ихэсч, кали, төмөр багасаж, С-реактив уураг нэмэгдэж байна. 57 тохиолдолд SARS-CoV-2 - IgM-ыг тодорхойлоход 61% нь сөрөг, 39% нь эерэг, IgG нь эхний өдрийн цусны ийлдэсний 73%-д эерэг, 27% нь сөрөг байв. 72 эмчлүүлэгчийн цусны ийлдсэнд үрэвсэл өдөөгч цитокинууд болох IL-2, IL-6, IL-8, IL-12, IL-17, IFN-γ, TNF-α, IL-1β, үрэвслийн хемокинууд болох MCP-1, IP-10, CXCL-1, CXCL-10, үрэвсэл дарангуйлагч цитокин болох IL-4, IL-10, өсөлтийн хүчин зүйл болох GM-CSF, G-CSF цитокиныг тус шинжлэхэд мэдэгдэхүйц өөрчлөлт илэрсэнгүй. Эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлснээс хойш дунджаар 21±11.0 хоногт нуклейн хүчилд суурилсан бх-УТ-ПГУ-ын шинжилгээ сөрөг болсон байна.

SARS-CoV-2 шинэ вируст халдвартай эмчлүүлэгсэд, тусгаарлагдагсад болон тэдэнд тусламж үзүүлж буй эмч, эмнэлгийн ажилтны сэтгэцийн эрүүл мэндийн байдлыг судлах: Нийт 841 тохиолдол, 67 эмчлүүлэгч, 369 эмч эмнэлгийн мэргэжилтэн тусгаарлалтын 405 иргэний сэтгэцийн эрүүл мэндийн байдлыг үнэлсэн. 1800-211 утсаар 211 иргэнд сэтгэлзүйн зөвлөгөө өгсөн. Бүлгийн ярилцлагыг 56 хүнтэй хийсэн. Эмчлүүлэгсэд, тусгаарлагдагсад, эмч, эмнэлгийн ажилчдад сэтгэл гутрал, сэтгэл түгшилттэй байна. CSPro программд суурилсан Нийгмийн эрүүл мэндийн ноцтой байдал үүсгэдэг халдварт өвчний үед мэдээлэл цуглуулах 9 бүлэг, 12 төрлийн цахим асуумж бүхий апплейкешнийг боловсруулж судалгааны нийт 276 тохиолдлын бүрэн мэдээллийг санг бий болгов.

Шинэ коронавируст халдварын үеийн эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний өртөг тооцох: SARS-CoV-2 коронавирусээр үүсгэгдсэн COVID-19-ийн улмаас ХӨСҮТ-ийн Халдвартын клиникийн эмнэлэгт тусгаарлагдсан 1 өвчтөний эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний дундаж өртөг 9,867,923.61 төгрөг, хөнгөн хэлбэрийн үед 6,962,164.15 төгрөг, дунд хэлбэрийн үед 12,598,630.10 төгрөг байна. Монгол улсад зөөвөрлөгдөж ирсэн Ковид-19 өвчнөөр идэр насны эрэгтэйчүүд зонхилж өвджээ. Шинж тэмдэггүй буюу асимптоматик хэлбэр 37%-д илэрч, шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдлын тал нь дунд зэргийн явцтай байна. Ханиах, халуурах шинж тэмдэг төдийлөн сонгодог шинж биш буюу цөөн хувьд илэрч байна. Эмнэл зүйн шинж илрэхгүй ч дүрс оношилгоонд уушгины хатгаа оношлогдож байна. SARS-CoV-2-IgG 73%-д илэрч байна. Хөнгөн дунд хэлбэр зонхилж байсан учир цитокины хувьд өөрчлөлт илэрсэнгүй. Эмчлүүлэгсэд, тусгаарлагсад, эмч эмнэлгийн мэргэжилтнүүдэд сэтгэл гутрал, сэтгэл түгшилт илэрч байна. Ковид-19 өвчтэй нэг өвчтөний эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний дундаж өртөг 9,867,923.61 төгрөг, эмнэл зүйн дунд явцтай өвчтөнд хөнгөн хэлбэрийн өвчтөний зардлаас 1.8 дахин их зардлыг зарцуулж байна.

Судалгааны үр дүнгээр гадаад 2 ЭШИ хэлэлцүүлж, 1 ЭШӨ хэвлэн нийтлүүлж, зөвлөмж боловсруулав.

“Шүд цоорлын эсрэг нян орлуулах болон пробиотик шинэ бүтээгдэхүүн гарган авах”, *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, АШУҮИС-ийн Био-Анагаахын сургууль, Бичил амь судлал, халдварын сэргийлэлт хяналтын тэнхим, Удирдагч: доктор, дэд профессор, Ч.Баттогтох, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 7, ЭШЗ: 85,387.0 мян. төг.*

Шүд цоорлын эсрэг нян орлуулах болон пробиотик шинэ бүтээгдэхүүн гарган авах зорилгоор судалгааг гүйцэтгэв. Монгол улсын 4 бүсийн 12 аймаг (Увс, Ховд, Баян-Өлгий, Говь-Алтай, Баянхонгор, Архангай, Хөвсгөл, Булган, Дундговь, Өмнөговь, Сүхбаатар, Хэнтий), аймаг тус бүрээс 2 сумын 1886 хүн, Улаанбаатар хотын 845, нийт 2731 хүнд амны хөндийн үзлэг хийсэн. Нийт шүд цооролгүй 438, 3 ба түүнээс дээш шүдний цооролтой 415 хүний шүдний өнгөрийн шинжлэгдэхүүнээс 560 *S.mutans*-ийн омгийг өсгөвөрлөн MALDI-TOF-оор ялган дүйж -80°C-д хадгалсан.

Өсгөвөрлөгдсөн *S.mutans*-ийн омогт омгийн биофильм үүсгэх идэвх, хүчилд тэсвэржих идэвхийг тодорхойлсон. Мөн молекул хэв шинжийг ялган тодорхойлох праймер болон бусад хэрэглэгдэх зүйлс, стандарт омгийг захиалсан бөгөөд нийлүүлэх хугацаа хойшлогдон хүлээгдэж байна.

Шинжлэгдэхүүн цуглуулсан аймаг, сум тус бүрээс сүү, сүүн бүтээгдэхүүний 90 ширхэг дээжийг (ааруул, чихэртэй ааруул, чихэртэй хорхой ааруул, чихэргүй хорхой ааруул, сүүн ааруул, нойтон ааруул, хурууд, аарц, сүү, тараг, хоормог, айраг, ээзгий, бяслаг, өрөм, масло, хайлмаг, шар ус, шар тос, айргийн тос, тос) цуглуулан лабораторид зохих журмын дагуу зөөвөрлөн авч ирж бактери өсгөвөрлөх шинжилгээг гүйцэтгэсэн. Нийт 20 төрлийн 42 зүйлийн бактерийг MALDI-TOF-оор ялган дүйж цэвэр өсгөврийг гарган авсан. Үүнд: *Lactobacillus* (*L.delbrueckii, L.sakei, L.pentosus, L.helveticus, L.casei, L.keferi*), *Candida* (*C.krusei, C.colliculosa, C.lypolytica, C.lusitaniae, C.kefyr, C.lambica*) болон *L.lactis, Saccharomyces cerevisiae, Weissella viridescens, W.confusa* зэрэг бактериудыг цэврээр ялган авч, -80°C-д хөлдөөж хадгалсан.

“Өсвөр насныхны эрүүл мэндийн эрсдэлт хүчин зүйлс, урьдчилан сэргийлэх асуудал” *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, НЭМҮТ, Удирдагч: доктор Д.Отгонжаргал, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 16, ЭШЗ: 100,700.0 мян.төг.*

Өсвөр үеийнхний дунд зонхилон тохиолдож буй эрүүл мэндийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах, эрсдэлээс сэргийлэх заавар, зөвлөмж боловсруулах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Судалгаанд нийт 22204 хүүхэд, өсвөр үеийнхэн хамрагдсанаас Улаанбаатар хотоос 8046, Зүүн, Баруун, Хангай, Төвийн бүсээс 14158 байв. Хүүхдийн бие бялдрын өсөлтийн хэмжилтийг биеийн өндөр, биеийн жин гэсэн үзүүлэлтээр стандарт аргачлалын дагуу хэмжиж үнэлсэн. Судалгаанд өндөр ба жин хэмжигч ашигласан ба өндрийг зогсоогоор, Франкфуртын босоо тэмдэглэгээ бүхий шугамаар 0.5 см-ын нарийвчлалтай авч судлав. Жинг хэмжихдээ хүүхдийг 0.1 кг-ын нарийвчлалтай хэмжсэн. Хүүхдийн өсөлтийг үнэлэх нормограммыг зохиохдоо Их Британи Лондон хот дахь Хүүхдийн эрүүл мэндийн институтийн судлаач Пан, Коул нарын 2010 онд боловсруулж, ДЭМБ-аас зөвлөмж болгон гаргасан LMS хэрэглээний программ ашигласан.

Аналитик статистикийг тооцохдоо SPSS-18-ийг LMS Chart Maker Light ашиглан хүүхдийн өсөлтийг харуулсан налуу шугамуудын дүрслэлийг гаргав. Хүүхэд, өсвөр үеийнхний бие бялдрын өсөлтийн үндсэн үзүүлэлт болох өндөр ба жингийн дундаж үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон бөгөөд үр дүнгээр нь өсөлтийг үнэлэх центилийн хэвийн хязгаарын тархалтыг P1, P3, P5, P15, P25, P50, P75, P85, P95, P97, P99 перцентилээр нас, хүйсний бүлэг тус бүрд хүснэгт боловсруулж нормограммын зураглалыг хийлээ. Улаанбаатар хот, Зүүн, Баруун, Хангай, Төвийн бүсийн хүүхэд, өсвөр үеийнхний өндөр-нас, жин-нас, БЖИ-нас, өндөрт тохирсон жингийн центилийн хүснэгт 40, нормограммын зураглал 40 эрэгтэй, эмэгтэй хүйсээр нь ялган хийгдсэн болно. Өсвөр насны жирэмсэнд үзүүлэх эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний зааврыг боловсруулж, ЭМС-ын 2020 оны А/364 тоот тушаалаар батлуулав.

Судалгааны үр дүнгээр 1 ЭШИ хэлэлцүүлж, 1 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

“Идэвхтэй хөдөлгөөнөөр хичээллэх талаар хүн амын мэдлэг, хандлага, дадлыг хэмжих судалгааны арга зүйг боловсруулах” *ШУТ-ийн төсөл, 2018-2020 он, НЭМҮТ, Удирдагч: доктор Д.Нарантуяа, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 22, ЭШЗ: 64,600.0 мян.төг.*

Идэвхтэй хөдөлгөөнөөр хичээллэх талаар хүн амын мэдлэг, хандлага, дадлыг тогтоох үндэсний судалгааг 18-69 насны хүн амыг төлөөлж санамсаргүй түүврийн аргаар нийт 5080 хүнийг хамруулан судалж, нас, хүйс, байршлаар үр дүнг харьцуулан тогтоов. 18-69 насны хүн амын дийлэнх буюу 91% нь дасгал хөдөлгөөнөөр хичээллэх нь эрүүл мэндэд тустай, аливаа

өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх ач холбогдолтой гэсэн зөв мэдлэгтэй, 69% нь дасгал ба идэвхтэй хөдөлгөөн хоёрын хоорондын ялгааг мэддэг ба нас ахих тусам энэхүү мэдлэгийн түвшин буурч байв. Тиймээс насан туршийн боловсролын хөтөлбөрт бие бялдрын боловсрол олгох агуулгыг нэмэлтээр оруулах шаардлагатай байгааг харуулж байна.

Хүн амын идэвхтэй хөдөлгөөнөөр хичээллэхгүй байх гол шалтгааныг тодруулахад 52.9% нь идэвхтэй хөдөлгөөнөөр хичээллэхэд цаг зав гардаггүй ба 11.1% нь спорт, фитнесс клубын үнэ төлбөр өндөр гэсэн байсан ба энэ үзүүлэлт нь хотод орон нутгаас 2 дахин илүү байв. Идэвхтэй хөдөлгөөнөөр хичээллэх ач холбогдлын талаар 60.1% нь зөвлөгөө мэдээлэл авч байсан, 25.3% нь өрх, сум, баг, тосгоны эрүүл мэндийн ажилтнаас, 19.4% нь телевиз радио, 17.6% нь гар утас, интернэтээс мэдээлэл авдаг байв. Иймд анхан шатны эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтны мэдээлэл, зөвлөгөө өгөх ур чадварыг сайжруулах, чадавхжуулах сургалтыг үр шаттайгаар зохион байгуулах нь хүн амын хэрэгцээнд нийцсэн үр дүнтэй үйл ажиллагаа болохоор байна. 18-69 насны хүн амын 21.6% нь хөдөлгөөний хомсдолтой, 61.4% нь ажлын байрандаа, 60.0% нь амралт чөлөөт цагаараа, 40.6% нь гэр ахуйн хэрэгцээндээ биеийн хүч дунд шаардсан идэвхтэй хөдөлгөөн хийдэггүй. Харин өдрийн дундаж алхалтын тоо 2737 алхам ба эмэгтэйчүүд нь эрэгтэйчүүдээс бага байна.

Нийт хүн амын 36.0% нь илүүдэл жинтэй, 18.2% нь таргалалттай, 57.3% нь төвийн таргалалттай байв. Төвийн таргалалт нь аль ч хүйсийн хувьд нас ахих тутам нэмэгдэж, эмэгтэйчүүд эрэгтэйчүүдээс 1.5 дахин их байна. Судалгааны үр дүнг үндэслэн бодлого боловсруулагч, хүн ам, зорилтот бүлэгт зориулсан идэвхтэй дасгал, хөдөлгөөний талаар эрүүл зан үйлийг төлөвшүүлэхэд хүн амын дунд хийгдвэл зохих арга хэмжээ, үйл ажиллагааны чиглэлийг тодорхойлох, тогтвортой байдлыг хангах чиглэлээр зөвлөмж, дасгалын хөтөлбөр боловсруулав.

Судалгааны үр дүнгээр 5 ЭШИ хэлэлцүүлэв.

***“Тарилгатай халдварт өвчний дархлал тогтоц, түүнд нөлөөлөх эрсдэлт хүчин зүйлсийн судалгаа”**, инновацын төсөл, 2017-2020 он, НЭМҮТ, Удирдагч: доктор, дэд профессор Ж.Оюунбилэг, Гүйцэтгэгч 16, ЭШЗ:110,000.0 мян.төг.*

Тарилгатай халдварт өвчнүүдийн эсрэг дархлал тогтцын түвшнийг тодорхойлж, дархлаажуулалтын бодит үр дүнг үнэлэх, хэрэглээнд буй вакцины чанар, дархлаажуулалтад нөлөөлж буй эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Сахуу өвчний хамгийн сүүлийн тунг 15 насандаа авдаг тул 16-аас дээш насанд 10 жилийн интервалтайгаар эсрэгбиеийн титрийг тодорхойлоход 16-аас дээш насанд дунджаар 94.45%-д нь бага дархлаатайгаас (0.01- <0.1 ОУН/мл) урт хугацааны дархлаатай (≥1.0 ОУН/мл) байсан ба 5.55%-д нь дархлаа тогтоогүй байна. 36-гаас дээш насанд дархлал тогтоц бусад насны бүлэгтэй харьцуулахад бага байв. Татран өвчний эсрэгбиеийн титрийг 10 жилийн интервалтайгаар тодорхойлоход 26-аас дээш насанд 66.66%-д нь, 36-аас дээш насанд 52.26%-д нь бага дархлаатайгаас (0.11-0.1 ОУН/мл) урт хугацааны дархлаатай (>5.0 ОУН/мл) байна. 36-гаас дээш насанд дархлал тогтоц бусад насны бүлэгтэй харьцуулахад бага байв. 35-аас дээш насны хүмүүсийн дунд улаанбурхан (97%), улаануудын (95.51%) дархлалын түвшин өндөр байв. Гахайн хавдар, улаан бурхан, улаануудын эсрэг 3 цэнт вакциныг 9 сартай, 2 настайд 2 удаа тарьдаг бөгөөд гахайн хавдрын эсрэг эсрэгбиеийн титр нь 6-10 насанд 75.7%, 11-15 насанд 68.7%, 16-25 насанд 73.8%-тай байна. 0-5 насны хүүхдэд халдварт саа өвчний эсрэг уудаг вакцины дархлал тогтоц полиовирусийн 1 дүгээр хэв шинжийн хувьд 96.9%, полиовирусийн 3 дугаар хэв шинжийн хувьд 90%-тай байна. Улсын хэмжээнд тарилгатай халдварт өвчний дархлаажуулалтын хамралт 93.7-99.5%, заавал хийх дархлаажуулалтын хамралтын мэдээг цаг хугацаанд нь мэдээлсэн байдал 2017 онд 87%, 2018 онд 88% байна.

Дархлаажуулалтын бүх нэгжүүд хүйтэн хэлхээний тоног төхөөрөмжөөр 100% хангагдсан, вакцинатор, халдвар судлаач эмч нар сургалтад бүрэн хамрагдсан, дархлаажуулалтын цахим бүртгэлд шилжсэн, дархлаажуулалтын дараах урвал хүндрэлийг мэдээлэх тогтолцоог бүрдүүлсэн байна. Хүн амын дундах мэдлэг, хандлагыг хамгийн их тохиолдож байгаа улаан бурхан өвчнөөр авч үзэхэд судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн 95.7% нь вакцин хийлгэхийг дэмждэг, 3.7% нь дэмждэггүй, 1.2% нь вакцины ач холбогдлын талаар мэдэхгүй гэж хариулсан байв. Судалгааны дүнгээс харахад тарилгатай халдварт өвчний дархлал тогтцыг тодорхойлох лабораторийн чадавх бүрдсэн бөгөөд дархлал тогтцын түвшний лабораторийн шинжилгээнд үндэслэж дархлаажуулалтын хамралтыг хянах, нэмэлт дархлаажуулалтыг төлөвлөх боломжийг бий болгож байгаагаараа практик ач холбогдолтой юм.

Судалгааны үр дүнгээр лабораторийн шинжилгээний 7 аргачлал боловсруулж, 1 ажлын тайланг хэвлэв.

“Хроматографийн аргаар уургийн бэлдмэлүүд үйлдвэрлэх технологи нутагшуулах” *инновацын төсөл, 2017-2020 он, НЭМҮТ, Удирдагч: Доктор Б.Сайнчимэг, Гүйцэтгэгч 11, ЭШЗ: 90,000.0 мян.төг.*

Хроматографийн аргаар уургийн бэлдмэлүүд үйлдвэрлэх технологи нутагшуулах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Үндсэн уургийг (F-I+II +III+ IV+V)-ыг үе шаттайгаар орчин, хөргөлт, спиртийн эцсийн төвшрүүлэг зэрэг параметрүүдийг тохируулан молекулын түвшинд бүлэглэн фракцласны дараа DEAE A-50 Сефадексыг ашиглан хроматографийн аргаар 97-99% цэвэршилттэй А гепатитийн өвөрмөц иммуноглобулины 2, 3 дугаар цувралын загвар бүтээгдэхүүнийг гарган авсан.

Шинээр боловсруулсан технологийн дагуу DEAE Сефарозе-FF (ион солилцлол), Сефакрил S-200HR (гель фильтрац) ашиглан туршилтыг хроматографийн аргаар 2 үе шаттай явуулж, 97%-ийн цэвэршилттэй 20.0±1 гр/л 20%-ийн альбумин, 98%-ийн цэвэршилттэй 10.0±1 гр/л альбумины загвар бүтээгдэхүүн гарган авсан. Загвар бүтээгдэхүүний 4 цувралын загвар бүтээгдэхүүний дээжид нийт уураг, уургийн цэвэршилтийг цаасны электрофорез, иммуноэлектрофорез гель электрофорезийн аргаар, anti-HAV/IgG-эсрэгбиеийн таньцыг ФХУ-ын аргаар тодорхойлох, ариун чанар, халууруулах болон хоруу чанарын шинжилгээг хийсэн. Альбумины загвар, А гепатитийн өвөрмөц иммуноглобулины загвар бүтээгдэхүүнд Прекалликрейн (ПКИ) идэвхжүүлэгчийг тодорхойлсон. Төсөлт ажлын үр дүнд 2 технологийн заавар, 2 загвар бүтээгдэхүүн, үйлдвэрлэгчийн фармакопейн 2 өгүүлэл, шинжилгээний 2 аргачилсан заавар боловсруулав.

Судалгааны үр дүнгээр 4 ЭШИ (дотоод-3, гадаад-1) хэлэлцүүлж, 1 ажлын тайлан, 1 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

“Уламжлалт мэдлэгт тулгуурлан хоол боловсруулах замын эмгэгт хэрэглэгдэх эм бэлдмэл бүтээж үйлдвэрлэл практикт нэвтрүүлэх” *инновацын төсөл, 2018-2020 он, Гарааны цахирам ХХК, Удирдагч: доктор, профессор Ч.Чимэдрагчаа, Гүйцэтгэгчдийн тоо:9, ЭШЗ: 90,000.0 мян. төг.*

Гастрофайр шахмал эмийг гарган авахдаа мацерацийн аргыг ашигласан бөгөөд 1:1 харьцаатай шингэн ханд гарган авч чанарын үзүүлэлтийг шалгав. Шингэн ханднуудыг 0.5 мм жижиглэсэн Библин, Сүгмэл, Габирын хальсны түүхий эдэд шингээх замаар чийгтэй мөхлөгжүүлэв. Мөхлөг нь бор шаргал өнгөтэй, халуун, гашуун амттай, нэгэн төрлийн масс байв. Мөхлөгөө ZP 17E маркийн шахмалын машинаар шахсан ба гарган авсан шахмал нь зөв жигд хэлбэртэй, бүтэн ирмэгтэй, гөлгөр гадаргуутай, нэгэн төрлийн, бор шаргал өнгөтэй, 0.35 г дундаж жинтэй, бага зэрэг гашуун, халуун амттай, өвөрмөц хурц үнэртэй байлаа.

Гастрофайрд каэмпферол, кверцетин, галангин, галлын хүчил, таннин хүчил, пиперин агуулагдаж байгааг HYX-ийн аргаар илрүүлсэн. Гастрофайр шахмал нь чанарын үзүүлэлтээрээ МУҮФ-н шаардлагыг хангаж байна.

Халифорте эмийн технологийн судалгаанаас үзэхэд цагаан гааны тохиромжтой хандлагчаар 70%-ийн спирт, Ар үрийн түүхий эдийг 40% спиртээр хандлах нь тохиромжтой ба мацерацийн аргаар хандалж спиртийг нэрэн тус бүр 1:1 харьцаатай шингэн ханд гарган авсан бөгөөд ханд тус бүрийн чанарын үзүүлэлтийг шалгав. Шингэн хандуудыг 0.5 мм хэмжээтэй жижиглэсэн Библин болон Жамц давсны түүхий эдэд шингээх замаар чийгтэй мөхлөгжүүлэв. Мөхлөгийн чанарыг шалган, DTJ-V маркийн капсулын машинаар савлаж капсул эмийн хэлбэр гарган авсан.Гарган авсан капсул эм нь 0.35 г дундаж жинтэй, бага зэрэг гашуун, халуун халуун амттай, өвөрмөц хурц үнэртэй байлаа. Халифорте бэлдмэлд кверцетин, жинжерол, галлын хүчил, пиперин агуулагдаж байгааг HYX-ийн аргаар илрүүлсэн ба тэдгээрийн Rf утга харгалзан 0.89, 0.76, 0.86, 0.21 байв. Халифорте капсул эмийн дундаж жин 06355±0,013, задралт 6.8833±1.07 минут, 2.386±0.032% полифенолт нэгдэл, 0.019±0.0015% жинжерол агуулагдаж байв. Эмнэл зүйн I шатны судалгааг Сүхбаатар эрүүл мэндийн төвд түшиглэн ЭМЯ-ны ёс зүйн хяналтын хорооны зөвшөөрлийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Бид I шатанд Гастрофайр ба Халифорте шахмал эмийг сайн дураараа хэрэглэхийг зөвшөөрсөн харьцангуй эрүүл 20 хүнд таниулах зөвшөөрлийн хуудсаар зөвшөөрөл аван эмийн зохимж, гаж нөлөөг судлах зорилгоор богино хугацаанд нээлттэй аргаар судалгааг явуулсан. Судалгааны эхэнд болон Гастрофайр ба Халифорте эмийн эмчилгээ хийгдсний дараа асуумж, үзлэг, лабораторийн шинжилгээ, хэвлийн хэт авиа болон зүрхний цахилгаан бичлэг хийж бие махбод эмийг хүлээж авах байдал, аюулгүй байдлыг тодорхойлсон бөгөөд дээрх 2 эмийг хэрэглэхэд ямар нэг гаж нөлөөгүй, зохимж сайтай байв.

Судалгааны үр дүнгээр 1 ЭШИ хэлэлцүүлж, 2 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

“Вирусийн шалтгаант элэгний архаг үрэвслийн үед элэгний фиброзын зэргийг цусан дах цитокинуудын тусламжтайгаар тодорхойлох боломж”, *2019-2020 он, сайдын нэрэмжит докторын дараах судалгааны инновацын төсөл, АУХ, Удирдагч: Доктор, Б.Батболд, Гүйцэтгэгчдийн тоо:2 хүн, ЭШЗ: 10,000.0 мян. төг.*

Вирусийн шалтгаант элэгний архаг үрэвслийн үед элэгний фиброзын зэргийг цусан дахь цитокинуудын тусламжтайгаар тодорхойлж бусад биомаркеруудтай харьцуулж, үр дүнг тооцох зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Хүний дархлаа тогтолцоонд оролцдог 100 гаруй цитокиныг тодорхойлоод байна. Дархлааны хариу урвал өдөөгдөхөд ялгардаг цитокинуудыг үндсэн 3 бүлэгт хамааруулж болох бөгөөд Th1-холбоот цитокинууд, дархлаа-модуляцын цитокинууд болон үрэвслийг зогсоох хариу урвал үзүүлдэг холбоот цитокинууд орно. Эдгээр цитокинуудаас сийвэн дэх Th2 эсийн цитокинууд ялангуяа IL-4 нь С вирусийн шалтгаант элэгний архаг үрэвсэлтэй өвчтөнүүдэд илүү өндөр хамааралтай байдгийг тогтоолоо. IL-4 нь эсийн өсөлтийг хянадаг, дархлааны системд оролцдог олон үйлдэлт цитокин бөгөөд Th1-эсийн идэвхжилийг дарангуйлах замаар үрэвслийн эсрэг үйлчилгээтэй. IL-4 нь Th2-ээс хамаарч Т эсийн ялгаран хөгжлийг мэдээлдэг бөгөөд in vitro нөхцөлд элэгний паренхимийн бус эсүүдээр коллагены нийлэгжилтийг сайжруулдаг болохыг гаднын судалгаанаас харж болно. IL-4 нь хүний одлог эсийн (Human stellate cells-HSCs) идэвхжилийг өдөөдөг ба одлог эсэд коллагены нийлэгжилтийг транскрипцийн 6 хамааралт замын дохио дамжуулалт болон идэвхжүүлэлтээр нэмэгдүүлдэг. Дээрх үйл явц нь элэгний С вирусийн шалтгаант архаг үрэвслийн үед элэгний фиброзын даамжралд нөлөөлдөг болохыг судалгааны үр дүн харуулж байна. С вирусийн цөм болон бүтцийн бус уургууд нь одлог эсийг шууд өдөөдөг бөгөөд эсийн гаднах матрицад одлог эсийг миофибробластик эс рүү ялгаран хөгжихийг идэвхжүүлдэг.

Судалгааны үр дүнгээр 1 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

***"Тимузол шинэ эмийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх нь"**, 2018-2020 он, инновацын төсөл, АШУҮИС-ийн Эм зүйн сургууль, Эмийн хими, ургамал судлалын тэнхим, Удирдагч: доктор, Д.Энхжаргал Гүйцэтгэгчдийн тоо: 8, ЭШЗ: 80,000.0 мян. төг.*

Эмийн хор судлалын туршилтыг аргачлалын дагуу Эм судлалын хүрээлэнд стандарт туршилтын амьтанд хяналтын болон туршилтын бүлэгтэй харьцуулан хийж, эмийн архаг хордлогын тунг тогтоов. Тимузол эмийн үхлийн тун LD50, хоногийн тун, ээлж эмчилгээний тунг нарийвчлан тогтоов. Эмийн ерөнхий нэршил, бүтээгдэхүүний найрлага, латин, монгол нэр, эмийн хэлбэр, үндсэн үйлчлэгч бодис, нэгж тун, хэмжээ; цувралын дугаар, бүтээгдэхүүний найрлага хэмжээ, хэрэглэх заавар; гаж нөлөө, харилцан үйлчлэл, цээрлэлт, хадгалалтын нөхцөл, шаардлага; үйлдвэрлэсэн огноо болон хүчинтэй хугацаа; үйлдвэрийн нэр ба хаяг, бусад шаардлагатай сануулга мэдээллийг оруулж батлуулав. Тимузол ФК-н өгүүллийг боловсруулж, эмийг үйлдвэрлэх "Технологийн заавар"-ыг боловсруулж батлуулав.Тимузол эмийн дээжийг АШУҮИС-ийн ЭЗС-ийн Эм шинжилгээний лабораторид бодит хугацааны аргаар, HPLC- р шинжилгээ хийсэн. Эмийн савлалт 1 блистерт 10 ширхэг капсултай эмээр савлагдаж, блистертэй нь ердийн нөхцөлд, таамаглаж буй хадгалах нөхцөлд туршилтыг хийж, тогтвортой чанарын бодит хугацааны аргачлалын дагуу туршилт явуулж байна. Цувралын дугаар: 01032019. Тогтвортой байдлын судалгааг явуулсан нөхцөл: 25 ± 2^0C, харьцангуй чийг 60 ± 2^0C. Эмийн дээжүүдэд гадна байдал, дундаж жин, жингийн хэлбэлзэл, үйлчлэгч бодисын таних урвал, задралт, уусалт, чийглэг, нянгийн бохирдол гэсэн шалгуур үзүүлэлтээр дээжид туршилт хийж байна.

***"Ходоодны хожуу үеийн хорт хавдрын эрсдлийг бууруулах гарын авлага боловсруулах"** ШУА-ийн грант төсөл, 2019-2020 он, АУХ, Удирдагч: доктор, дэд профессор Л.Тулгаа, Гүйцэтгэгчдийн тоо:2, ЭШЗ: 4,000.0 мян. төг.*

Судалгааны үр дүнгээр судалгаанд хамрагдагсдын хооллолтын байдлыг авч үзвэл оройн хоолыг оройтож идэх (OR 1.42, 95%CI 1.11-1.83, p=0.008), хоносон хоол идэх (OR 2.22, 95%CI 1.27-3.86, p=0.008) нь ходоодны хорт хавдрын эрсдэл болж байна. Харин тогтмол цагт хооллох (OR 0.43, 95%CI 0.25-0.73, p=0.002), хоолоо удаан, сайн зажилж идэх (OR 0.39, 95%CI 0.23-0.67, p=0.001), бүхэл махыг зөөлөртөл чанаж идэх (OR 0.48, 95%CI 0.25-0.97, p=0.047) нь ходоодны хорт хавдраас сэргийлж байгааг тооцоолон гаргалаа. Өдөр бүр хүнсний ногоо хэрэглэх нь ходоодны хорт хавраас хамгаалах хүчин зүйл (OR 0.45, 95%CI 0.27-0.76, p=0.003) болж байгааг бидний судалгааны үр дүн харууллаа. Өдөр бүр давстай цай уух нь ходоодны хорт хавдар үүсэх эрсдэлийг 1.97 дахин ихэсгэж байгааг тогтоосон. Хорт зуршлаар аваад үзвэл өлөн үедээ тамхи татах нь ходоодны хорт хавдрын эрсдэлийг 2.44 дахин ихэсгэж байна (OR 2.44, 95%CI 1.11-5.37, p=0.033). Харин архи, согтууруулах ундаа, айраг ходоодны хорт хавдрын эрсдэл болохгүй байв. Судалгаанд хамрагдагсдын махны хэрэглээг судалж үзэхэд 7 хоног бүр утсан мах, хиам хэрэглэх нь ходоодны хорт хавдрын эрсдэлийг 1.5 дахин (OR 1.5, 95%CI 1.17-2.13, p=0.02) нэмэгдүүлж байна. 1 дүгээр үеийн удам буюу эцэг, эх, (OR 2.88, 95%CI 1.07-7.78, p=0.038) төрсөн ах, эгч, дүү нарын (OR 3.09, 95%CI 1.09-8.81, p=0.036) хэн нэгэн ходоодны хорт хавдраар өвдөж байсан түүхтэй байх нь ходоодны хорт хавдар үүсэх эрсдэлийг 2-3 дахин ихэсгэж байна. Мөн тохиолдлын бүлгийн 58.8% өмнө нь ходоодны ямар нэг эмгэгээр өвдөж байсан ба энэ нь хяналтын бүлгийн оролцогчдоос 30.7%-аар их буюу маш өндөр статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна (OR 3.65, 95%CI 2.10-6.35, p<0.0001).

Ходоодны ямар нэг эмгэг болон H.pylori халдвараар өвдөх нь ходоодны хорт хавдарт хүргэх эрсдэлтэй байгааг судалгааны үр дүн харуулж байгаа юм. Ходоодны хорт хавдрын өвчлөл бусад халдварт бус өвчний эрсдэлт хүчин зүйлсээс илүүтэй хооллох дадал, удам, өмнө өвчилсөн ходоодны эмгэгтэй холбоотой байгааг судалгааны үр дүн харуулав. Тиймээс цаашид хүн амд зөв хооллох дадлыг хэвшүүлэх, удмын анамнез авч урьдчилан сэргийлэх, урьдал

ходоодны эмгэгүүдийг оношилж, эмчлэх чиглэлээр үндэсний хэмжээний цогц арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

Судалгааны үр дүнгээр 1 гарын авлага боловсруулж хэвлүүлэв.

***"Бага насны хүүхдийн өсөлт хөгжилд агаарын бохирдлын нөлөөг тогтоох судалгаа"**, хамтарсан төсөл, 2019-2020 он, АШУҮИС-ийн Нийгмийн эрүүл мэндийн сургуулийн Орчны эрүүл мэндийн тэнхим, Канад улсын Саймон Фрейзерийн их сургууль. Удирдагч: доктор Г.Энхжаргал, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 15 хүн, ЭШЗ: 108,500.0 мян.төг.*

Судалгааны ажлын хүрээнд жирэмсэн байх үед ураг агаарын бохирдлын нөлөөнд өртөхөд хүүхдийн цаашдын бага насны өсөлт хөгжилд хэрхэн нөлөөлж байгааг судлах зорилгоор төслийг хэрэгжүүлэв.

Судалгаанд оролцогчид, жирэмсэн эмэгтэйчүүдээс төрсөн 2-4 насны хүүхдүүдийн өсөлт хөгжлийг BASC, WPPSI тестүүдээр үнэлж, судлав. A.BASC-3 үнэлгээний тестээр агаарын бохирдлын (PM2.5) нөлөөлөлд жирэмсэн байхдаа ургийн үед өртөхөд төрсөн хүүхдүүдийн зан төлөвийн байдалд үзүүлж буй нөлөөллийг харьцуулан судлахад статистик магадлал бүхий ялгаагүй байв. Харин нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийхэд жирэмсний эхний 3 сарын хугацаанд гэрийн дотоод орчинд агаарын бохирдол (PM2.5-20.1 μg/m3) нэмэгдэхэд хүүхдийн зан төлөвийн байдал 1.1-пункт (95% CI: 0.1, 2.2)-ээр нэмэгдэж байна. WPPSI -үнэлгээгээр агаарын бохирдол хүүхдийн сэтгэн бодох, танин мэдэхүйн хөгжилд үзүүлж буй нөлөөг судлахад нийт оролцогчдын гэрийн дотоод орчны агаарт PM2.5 тоосонцрын агууламж 29%-аар буурсан интервенцийн бүлэгт хүүхдийн IQ 3.3 пунктээр, хүүхдийн хэл ярианы хөгжил 3.8 пунктээр илүү байв. Судалгаанд оролцогчид, жирэмсэн эмэгтэйчүүд жирэмсний хугацаанд агаарын бохирдолд өртөх өртөлтийг бууруулснаар төрсөн хүүхдийн зан төлөвт үзүүлж буй нөлөөг судлах санамсаргүй хяналттай анхны судалгааг хэрэгжүүлсэн. Судалгаанд оролцогчид 2-4 насны хүүхдийн эцэг эхчүүдийн хариулснаар хүүхдийн зан төлөв хоёр бүлгээр ялгаагүй байна. Нарийвчилсан дүн шинжилгээ хийхэд хүүхдийн зан төлөвийн байдлыг үнэлэх оноо нь жирэмсний эхний 3 сарын хугацааны агаар дахь PM2.5 тоосонцрын агууламжтай холбоо хамааралтай байна. Жирэмсний эхний 3 сарын хугацаанд агаарын бохирдлыг бууруулснаар төрсөн хүүхдүүдийн 4 настайд IQ 3.3 пунктээр нэмэгдсэн байна. Бид жирэмсний пренатал үед агаарын бохирдлын нөлөөнд өртөхөд сэтгэн бодох чадварт нөлөөлнө гэж таамаглаж байсан бөгөөд жирэмсний хугацаанд гэрийн дотоод орчинд агаарын бохирдлыг бууруулснаар агаарын бохирдлын хүүхдийн мэдрэл сэтгэхүйн хөгжилд үзүүлэх нөлөөг багасгаж болох юм хэмээн дүгнэж байна.

Судалгааны үр дүнгээр 3 ЭШИ-3 (дотоод-1, гадаад-2) хэлэлцүүлэв. Канад улсын Саймон Фрейзерийн их сургуульд 2 докторант суралцаж байна.

2.5. ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН САЛБАР

2.5.1. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААР

Хөдөө аж ахуйн салбарт 2020 онд салбарын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, ХААИС-ийн бүрэлдэхүүний сургуулиудад 280 эрдэм шинжилгээний ажилтан, 383 профессор багш нар ажиллаж, нийт эрдэм шинжилгээний ажилчдын 30.1 хувь нь доктор ба түүнээс дээш зэрэгтэй судлаачид байгаа бөгөөд профессор, багш нарын хувьд энэ үзүүлэлт харьцангуй өндөр 51.3 хувь байна. Салбарын хэмжээнд тайлангийн жилд олон улсын байгууллага, гадаадын санхүүжилттэй судалгааны 90 гаруй төсөл, дотоодын буюу төрийн санхүүжилттэй 75 төсөл хэрэгжүүлж байна.

ХААШУА-ийн чуулганыг 3 удаа зохион байгуулж, салбарын шинжлэх ухаан, технологи, дээд боловсролын бодлого боловсруулах, хэрэгжүүлэх тухай, ХАА-н салбарын хөгжлийн төлөвлөгөөг хэлэлцэх, 2019 онд хэрэгжүүлж дууссан 5 суурь судалгааны төслийн үр дүнгийн тайлангийн тухай, Монгол Улсын Төрийн шагналд бүтээл дэвшүүлэх тухай, 2020 оноос хэрэгжүүлэх суурь судалгааны төсөл, гадаад, дотоодын төслийн санал дэвшүүлэх асуудлыг хэлэлцэж шийдвэрлэв. ХАА-н салбарт ХААШУА-ийн болон салбарын хөгжлийн тасралтгүй, хэвийн үйл ажиллагааг хангах, гадаад, дотоод хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, шинжлэх ухааны олон салбар хамтран тулгамдсан асуудлаар төсөл хэрэгжүүлэх эрэл хайгуул хийж ажиллалаа.

Тайлант хугацаанд салбарын хөгжлийн тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэгдсэн бодлого, эрх зүйн баримт бичиг, төсөл, хөтөлбөр боловсруулах, хэрэгжилтийг хангахад тэргүүлэх эрдэмтэд, судлаачдын оролцоог нэмэгдүүлэх, судалгаа, хөгжлийн ажлын эрх зүйн орчныг шинэчлэх, судалгааны ажлын чанар, үр өгөөжийг дээшлүүлэх, харьяа хүрээлэн, бүрэлдэхүүн сургуулийн эрдэм шинжилгээ, сургалт, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны уялдаа хангаж хамтран ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэхэд анхаарч ажиллав. Түүнчлэн ХААШУА-ийн үйл ажиллагааг бэхжүүлэх, дотоод, гадаадын хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх чиглэлээр БНХАУ, ОХУ, БНСУ, Беларус улс зэрэг орны эрдэм шинжилгээний байгууллагатай хамтран ажиллах гэрээ, санамж бичиг байгуулж, төлөвлөгөө боловсруулан, хэрэгжилтийг хангаж ажиллав.

“ХААИС-ийн профессор, дэд профессор цол олгох” шинэчилсэн журмын дагуу холбогдох материалыг хүлээн авч, ХААИС-ийн Эрдмийн зөвлөлийн хуралдааныг 2020 оны 10 дугаар сард зохион байгуулж, сургалт, эрдэм шинжилгээ, инновац, байгууллагын хөгжил болон судлаачдын залуу халааг бэлтгэхэд үр бүтээлтэй ажиллаж буй салбарын багш, судлаачдад профессор, дэд профессор цол олгох асуудлыг холбогдох журмын дагуу хэлэлцэж, 2 профессор, 14 дэд профессор цол олгохоор шийдвэрлэлээ. Түүнчлэн профессор Х.Жамьяндорж нарын зохиогчтой “Ашигт ургамал тарималжуулах судалгаа” сэдэвт бүтээлийг хэлэлцэж, Монгол Улсын төрийн шагналд дэвшүүлэхээр шийдвэрлэв.

ХАА-н салбарын хэмжээнд хэрэгжүүлж буй судалгааны 21 төслийн хэрэгжилтийн явцын үнэлгээг ШУТС, БШУЯ-тай хамтран 2020 оны 5 дугаар сард зохион байгуулж, хэрэгжиж буй төслүүдэд үнэлгээ өгч ажиллав. “Судалгааны төслийн санал боловсруулах, дэвшүүлэх боломж” семинарыг 2020 оны 10 дугаар сард зохион байгуулж, 30 гаруй багш, судлаачид оролцож, үр дүнтэй болов.

Шинжлэх ухааны ажилтны өдрийг угтаж судалгааны төслийн үр дүнг олон нийтэд сурталчлах зорилгоор “Шинжлэх ухаан, технологи, инновац-2020” нээлттэй өдөрлөг зохион байгуулж, судалгааны багууд хэрэгжүүлж буй төслийн ажлын явц, үр дүнг танилцуулж,

харилцан туршлага судалж, цаашид салбар дундын судалгааг хөгжүүлэх талаар санал солилцов.

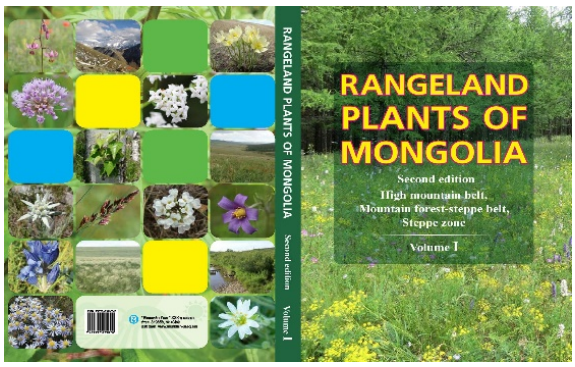
“Лабораторийн био аюулгүй ажиллагаа” лабораторийн эрхлэгчдийн зөвлөгөөнийг зохион байгуулж, ХААИС-ийн бүрэлдэхүүн сургуулийн мэргэжилтэн, лаборант, лабораторийн эрхлэгч нар оролцлоо.

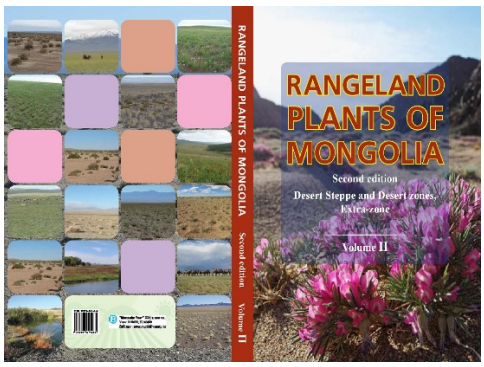


“Усан орчин хамгаалал, менежмент” эрдэм шинжилгээний бага хурлыг энэ оны 11 дүгээр сард зохион байгуулж, их, дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагын эрдэмтэн судлаачид, төрийн болон төрийн бус байгууллагын төлөөлөл оролцож, уг салбарын өнөөгийн байдал, тулгамдаж буй асуудлыг хэлэлцэж, усан орчныг хамгаалахад нэгдсэн бодлого хэрэгжүүлэх шаардлагатайг хэлэлцлээ.

“Эрдэм шинжилгээний сэтгүүлийг хөгжүүлэх” уулзалт семинарыг 10 дугаар сард зохион байгуулж, ХААИС, ХААШУА-ийн эрхлэн гаргадаг “Монголын Хөдөө аж ахуйн шинжлэх ухаан” сэтгүүлийг сайжруулах арга зам, түүнчлэн харьяа эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, бүрэлдэхүүн сургуулиудын эрхлэн гаргадаг сэтгүүлийн редакцын зөвлөлийн үйл ажиллагааг идэвхжүүлэх, хамтарсан бүтээл эрхлэн гаргах санал, санаачилгын талаар ярилцаж, цаашид хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны чиглэлийг тогтов. Шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх чиглэлээр хөдөө аж ахуйн салбарын эрдэмтэд 226 эрдэм шинжилгээний өгүүлэл нийтлүүлсний 94-ийг гадаадын эрдэм шинжилгээний сэтгүүлд, үүнээс 24 өгүүллийг импакт фактор бүхий сэтгүүлд нийтлүүлж, нийтийн хүртээл болголоо. Түүнчлэн профессор багш нар, судлаачид эрдэм шинжилгээний 24 бага хуралд оролцож, нийт 152 илтгэл хэлэлцүүлсний 52-ыг гадаадад зохион байгуулсан эрдэм шинжилгээний хуралд хэлэлцүүлж, 14 бүтээлд ашигтай загварын гэрчилгээ авсан байна. Салбарын судлаачдын оюуны бүтээлийн нэгдсэн сан бүрдүүлэх чиглэлээр ажиллаж, нийт 160 гаруй бүтээлийн мэдээллийг нэгтгэж ажиллав.

Япон улсын эрдэмтэдтэй хамтран “Монгол орны малын бэлчээрийн гуурст ургамал” хэмээх бэлчээр, хадланд түгээмэл тохиолдох 512 зүйл ургамлыг багтаасан 2 боть бүтээлийг туурвижээ.





Энэхүү бүтээлийг их сургуулийн Экосистемийн судалгааны төвийн эрхлэгч, профессор Ж.Ундармаагийн багийн судлаачид Япон улсын Токиогийн их сургуулийн Хөдөө аж ахуй, амьдралын ухааны сургуулийн профессор Т.Окуро, Япон улсын Тотторигийн их сургуулийн Хуурай бүс судлалын төвийн захирал, профессор Н.Яманака нартай хамтран хэвлэж, нийтийн хүртээл болголоо.

“Ургамлын пестицид бэлтгэх технологи” төслийн хүрээнд Монгол оронд ургадаг эмт шинж чанар бүхий зарим ургамлын пестицид шинж чанарыг тогтоож, улмаар хөнөөлт организм, ургамлын өвчинтэй тэмцэх зориулалттай ургамлын пестицид бэлтгэх арга, технологийг боловсруулав. “Монгол улсын махны чиглэлийн үхрийн удам зүйн үнэлгээг хийх, монгол махны тодорхой генийг молекул биологийн аргаар тогтоох судалгаа” төслийн хүрээнд малд удам зүйн үнэлгээ хийх аргачлалын зөвлөмж, гарын авлага боловсруулсан нь үржил, селекцийн ажлын үр нөлөөг дээшлүүлэхэд чухал ач холбогдолтой болов.

“Адууны нийлүүлгийн өвчний оношлуур, эмийн үйлдвэрлэл, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлт” инновацын төслийн хүрээнд адууны нийлүүлгийн өвчний оношилгоонд орчин үеийн биотехнологийн дэвшилд суурилсан рекомбинант эсрэгтөрөгч бүхий Фермент холбох эсрэгбиеийн урвал (ФХЭБУ)-ын оношлуур-45 цомог, түргэн оношлуур нийт 12,500 ширхэг үйлдвэрлэж, сүүлийн 2 жилд УМЭАЦТЛ, аймаг, нийслэлийн мал эмнэлгийн лабораториудад нийлүүлжээ.

Салбарын судлаачдын туршилт, судалгааны ажлын үр дүнд буй болгосон оюуны бүтээлийн мэдээллийг багтаасан Инновацын бүтээгдэхүүний каталогийг шинэчлэн хэвлүүлж, нийтийн хүртээл болголоо. ХААИС-ийн Оюуны өмчийн бодлогыг шинээр боловсруулан, эрдмийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлж, Дэлхий оюуны өмчийн байгууллагын экспертийн зөвлөмжийн дагуу боловсруулалт хийгдэж байна.

Хүнс хөдөө аж ахуйн таримал ургамлын генетик нөөцийн бүртгэл мэдээллийн цахим системийг (Ургамлын генетик нөөцийн программ) мэргэжлийн байгууллагатай хамтран боловсруулж, мэдээллийг байршуулж, Ургамлын генетик нөөцийн цахим сан үүсгэж, ашиглаж эхлэв.

Мал эмнэлгийн хүрээлэн

Олон улсын байгууллага, гадаадын их сургууль, хүрээлэн, компаниудтай 12 хамтарсан төсөл хэрэгжүүлж байна. Олон улсын байгууллагаас хэрэгжүүлж байгаа төслүүдээс дурдвал Олон улсын цөмийн энергийн агентлаг (ОУЦЭА)-аас “Enhancing Livestock Production Through the Improved Diagnosis and Prevention of Transboundary Animal Diseases” MON5023, Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (ЖАЙКА)-аас “Монгол улс дахь адууны ям болон сүрьеэ өвчний хяналт” САТРЕПС төсөл, “Нүүдэлчин Монголчуудын уламжлалт мэдлэгт тулгуурлан бэлчээрийн тэжээлийн зэрлэг ургамлын үр ашигтай хэрэглээгээр бэлчээрийг нөхөн сэргээх нь” САТРЕПС төсөл, “Төрийн болон хувийн хэвшлийн малын эмч нарын практик чадавхыг бэхжүүлэх” Техник хамтын ажиллагааны төсөл, Швед улсын шинжлэх ухааныг дэмжих Олон улсын сан (IFS)-аас “Монгол тэмээний далавчит шавжаар дамжин халдварладаг нематодын тархалт ба генетикийн судалгаа”, “Rapid method of detection for Staphylococcal enterotoxins from animal products” тэтгэлэгт төслүүдийг хэрэгжүүлж байна. Эндээс тодруулж дурдахад Монгол улсад анх хэрэгжүүлсэн “Монгол оронд тохиолддог цусны шимэгч, эгэл биетнээр үүсдэг өвчний тархалтын судалгаа, оношилгооны оновчтой арга боловсруулах нь” JICA, SATREPS-ийн төслийг амжилттай хэрэгжүүлж маш өндөр үнэлгээтэйгээр хүлээлгэн өгсөн нь дараа дараагийн томоохон төслүүдийг хэрэгжүүлэх үүдийг нээж, гадаадын өндөр хөгжилтэй орнуудын хамтарч ажиллах сонирхлыг нээж өгсөн явдал юм. 2020 онд тус хүрээлэнгийн судлаачид САТРЕПС-ийн 2 төсөл хамтран хэрэгжүүлэхээр эхлүүлэв. Түүнчлэн өндөр хөгжилтэй орнуудын их сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагуудтай хамтран “Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох Монголын МАА-н алсын хараа 2050 (Mongolian herding vision 2050 for adaptation to climate) Нагоя их сургууль Японы хамтарсан судалгааг дэмжих сангийн төсөл, “Азийн Микробиомын судалгаа-IV” Азийн 5 орны их сургуулиудын хамтарсан төсөл, “Монгол дахь хоёр бөхт тэмээ (Camelus bactrianus) -ний кокцидиозын тандан судалгаа явуулж, Eimeria cameli зүйл ялган авах” Герман

улстай хамтарсан төслүүдийг хэрэгжүүлж байна. Түүнчлэн Монгол-Хятадын шинжлэх ухаан, технологийн хамтын ажиллагааны шугамаар “Хятад, Монголын малд хэрэглэх байгалийн эх баялгийн илрүүлэлт ба шинэ эмийн үйлдвэрлэл”, “Хүнсээр дамжин халдварладаг эмгэг төрүүлэгч илрүүлэх дэвшилтэт аргыг нэвтрүүлж, хүнсний аюулгүй байдлын эрсдэлийг үнэлэх” хамтарсан төслүүдийг хэрэгжүүлж байна.

Ургамал газар тариалангийн хүрээлэн

НҮБ-ын ХХААБ 2011 оны 143 дугаар хуралдаанаар Хүнс, хөдөө аж ахуйн ургамлын генетик нөөцийн даян дэлхийн үйл ажиллагааны хоёрдугаар төлөвлөгөөг баталсан. Уг төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх ажлын хүрээнд, Монгол улсад хүнс, хөдөө аж ахуйн ургамлын генетик нөөцийг хамгаалах, судалж ашиглах чиглэлээр 2011-2019 онд хэрэгжүүлсэн бодлого, стратеги, төсөл хөтөлбөрүүдийн үр дүнг нэгтгэж, цаашид хэрэгжүүлэх шаардлагатай бодлого, стратеги, үйл ажиллагааны чиглэлийг тодорхойлж, НҮБ-ийн ХХАА-н байгууллагын олон улсын мэдээллийн санд байршуулав. Энэ ажлын хүрээнд, Монгол улсын хүнс, хөдөө аж ахуйн зориулалттай байгалийн болон таримал ургамлын генетик нөөцийг хамгаалах, цөм цуглуулга, зорилтот цуглуулга хийх, тэдгээрийг нөхөн сэргээж, үржүүлэх, селекцийн эх материал бэлтгэх үйл ажиллагааны өнөөгийн төлөв байдал, төрөөс хэрэгжүүлж байгаа бодлого, зорилтуудын талаарх мэдээллийг ХХААХҮЯ, БОАЖЯ, МААЭШХ, УГТХ, ШУА-ийн БХ, ХААИС, МУБИС, МУИС болон бусад холбогдох байгууллагуудаас ирүүлсэн мэдээллийг 18 тэргүүлэх чиглэл, 58 индикатор, 48 асуулт бүхий асуумжийн дагуу 2012-2019 оны мэдээллийг нэгтгэн боловсруулж, 2012/01-2014/06, 2014/07-2019/12 гэсэн 2 үе шатлалтай бэлтгэж, НҮБ-ын системд байршуулав.

Мал аж ахуйн эрдэм шинжилгээний хүрээлэн

Олон улсын цөмийн энергийн байгууллагатай хамтран “Монгол улсын ямааны үүлдрүүдийн үржлийн ажлын үндэсний хөтөлбөр боловсруулахад чиглэгдсэн генетик судалгаа” олон улсын хамтарсан төслийг хэрэгжүүлж, төслийн хүрээнд Австри улсын Вена хотын Байгалийн нөөц, шинжлэх ухааны их сургуулийн (BOKU) Малын үржүүлэг генетикийн тэнхимтэй хамтран судлаачдыг чадавхжуулах, мэргэжилтэн бэлтгэх, судалгааны ажлын үр дүнгийн нарийвчилсан боловсруулалт хийхэд хамтран ажиллахаар болов.

“Хятадын Үндэсний Хүнс болон Исгэлтийн үйлдвэрлэлийн хүрээлэн”-тэй хамтран “Сүүн бүтээгдэхүүний исгэлт, үйлдвэржүүлэлтийг гүнзгийрүүлэн боловсруулах технологийн хамтарсан судалгаа” олон улсын хамтарсан төслийг хэрэгжүүлж, уг төслийн хүрээнд төслийн үр дүнгийн мэдээлэл солилцох чиглэлээр хамтран ажиллав. БНСУ-ын Хөдөөгийн хөгжлийг удирдах газрын харьяа КОПИА Монгол төвийн санхүүжилтээр 2019 оноос тэжээлийн олон наст ургамлын үр үржүүлэх, төрөл сорт шалгаруулах чиглэлээр хамтарсан төсөл хэрэгжүүлж, олон наст ургамлын үр үржүүлэг болон доройтсон бэлчээрийн сайжруулах чиглэлийн судалгааны ажлыг хамтран гүйцэтгэв. Өвөрмонголын Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль, Өвөрмонголын “Ухаалаг бэлчээрлэлт ба мөшгөх технологийн хөгжүүлэлт” ХХК, Хятадын хөдөө аж ахуйн шинжлэх ухааны академийн Бэлчээрийн судалгааны хүрээлэнтэй хамтран “Ухаалаг бэлчээрлэлт, мал аж ахуйн бүтээгдэхүүнийг мөшгөх тогтолцооны систем” төслийг хамтран хэрэгжүүлж байна.

Даян дэлхийн байгаль орчны сангийн (GEF) дэмжлэгээр Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам болон НҮБ-ийн ХХААБ (UN FAO)-ын хамтран хэрэгжүүлж буй “Парисын хэлэлцээрийн хүрээнд Монгол улсын үндэсний тодорхойлсон хувь нэмрийн зорилт (NDC)-ын хэрэгжилтийг хөдөө аж ахуй, газар ашиглалтын салбарт ил тод байдлаар тайлагнах, мониторингийн үндэсний чадавхыг бэхжүүлэх нь” төсөлтэй “Бэлчээрийн малаас ялгарч байгаа метан хийг тодорхойлон Tier-2 аргачлалаар тооцох судалгааны ажлыг хамтран хэрэгжүүлж байна. АХБ-

ны санхүүжилтээр “Тэжээлийн тогтвортой менежмент” төслийн гэрээт ажлыг 1 жилийн хугацаатай хэрэгжүүлэхээр төслийн үйл ажиллагааг эхлүүллээ. БНХАУ-ын Санши их сургуулийн профессортой хамтран бэлчээрийн доройтлыг бууруулах замаар малын тэжээлийн чанарыг сайжруулах чиглэлээр хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэхээр гэрээ байгуулж ажиллав.

Ургамал хамгааллын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн

“Хөдөө аж ахуйн хортноос сэргийлэх байгальд ээлтэй тэмцэх технологи нэвтрүүлэх, урьдчилан мэдээлэх мониторингийн хамтарсан судалгаа” олон улсын төслийг Хятадын ШУА-ийн Зоологийн хүрээлэнтэй хамтран хэрэгжүүлж байна. Төслийн хүрээнд шавж баригч цамхгийг Говьсүмбэр аймгийн төвд сум дундын ойн ангийн мод үржүүлэг, бойжуулгын талбайд, Дархан-Уул аймгийн Дархан сум дахь Ургамал газар тариалангийн хүрээлэнгийн жимс, жимсгэнийн туршилт судалгааны талбайд байрлуулж, шавжийн дээж цуглуулав. Түүнчлэн шавж баригч цамхгийг 2019 онд УХЭШХ-ийн Улаанбаатар хот дахь Сонсголонд байрлах хүлэмжийн аж ахуйн хашаа, Төв аймгийн Борнуур суманд байрлах “Баянгол” туршилт судалгааны талбайд тус тус байрлуулж шавжийн дээжийг цуглуулж байна.

2.5.2. ХЭРЭГЖИЖ ДУУССАН ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

“Адууны ям, малын бруцеллёз үүсгэгчийн фенотип, генотипийн судалгаа”, *2018-2020 он, суурь судалгааны төсөл, МЭХ, Удирдагч: доктор В.Батбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 7, ЭШЗ: 35,500.0 мян. төг.*

Адууны ям өвчний үүсгэгчийг хайн илрүүлж, нян судлал болон молекул биологийн шинжилгээгээр баталгаажуулан, фенотип шинж чанарыг тодорхойлох, зарим уургийн гений нуклейн хүчлийн бүрэн дараалыг тодорхойлон “Ген банк”-нд бүртгүүлэх зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Уг судалгааны ажлын хүрээнд 2019-2020 онд нийт 15 аймгаас цуглуулсан 1152 толгой адууны ийлдсэнд РБУ (950) болон ФХЭБУ (202)-аар бруцеллёз илрүүлэх шинжилгээ хийлээ. Шинжилгээний дүнд, РБУ-аар 4, ФХЭБУ-аар 29 эерэг дүн үзүүлсэн. Эдгээр эерэг дүнтэй 33 дээжийг цааш ХХУ болон НУ-аар баталгаажуулан шалгахад ХХУ-аар 18 эерэг, НУ-аар 1 эерэг дүнг үзүүлсэн дээж нь Өвөрхангай аймгаас цуглуулсан дээж байсан. Түүнчлэн уг судалгааны ажлын үр дүнг боловсруулж, “Serosurvey of brucellosis in Mongolian native horses (*Equus caballus*)” өгүүллийг боловсруулав. Түүнчлэн адууны ям өвчний үүсгэгчийг хайн илрүүлж, нян судлал болон молекул биологийн шинжилгээгээр баталгаажуулан, өсгөврийн санд хадгалав. Мөн адууны ям өвчний 3 ширхэг өсгөврийг нян судлалын аргуудаар шинжлэн, фенотип шинж чанарыг нь бүрэн тодорхойлов. Шилэн сонгосон 1 өсгөврийн гений шинжилгээ хийгдэж, зарим уургийн гений нуклейн хүчлийн бүрэн дараалыг тодорхойлон “Ген Банк”-нд бүртгүүлэв. Адуунаас илрүүлсэн ям өвчний үүсгэгч 1, сарлагаас илрүүлсэн бруцеллёз өвчний 3 өсгөврийг Австри улс руу илгээж, геномийн нуклеотидын бүрэн дараалыг тодорхойлов. *Судалгааны үр дүнгээр эрдэм шинжилгээний өгүүлэл хэвлүүлэв.*

“Фасциоллёзын тандалт судалгаа”, *2018-2020 он, суурь судалгааны төсөл, МЭХ, Удирдагч: доктор С.Лхагвацэрэн, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 37,100.0 мян.төг.*

Цэнгэг усны *Lymnaea* дунгийн (дамжуулагчийн) фенотип, генотипийн судалгаа хийх, тархалтын зураглал гаргах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Хараа гол, Сэлэнгэ мөрний савд нутагладаг нийт 34 бог малын элэгнээс 2-58ш-ээр буюу нийт 216ш *Fasciola spp* үүсгэгч илрүүлэв. *Fasciola sp* хорхойны бүтэц зүйн үндсэн 5 хэмжээст өгөгдлийг үндэслэн, Хараа гол, Сэлэнгэ мөрний савд хонь ба ямааны төрөл хооронд магадлалтай ялгаагүй (P≥1.5)-р *Fasciola hepatica* тархсаныг тодорхойлов. Үр дүнг “Result of phenotypic investigation of adult *Fasciola sp*, from Mongolian sheep and goat” илтгэлийг “JICA төгсөгчдийн эрдэм шинжилгээний хурал-2019” хэлэлцүүлсэн.

Фасциолёзын халдварт сэжигтэй бүс болох Сэлэнгэ аймгийн Мандал, Баянгол, Сүхбаатар сумд, Төв аймгийн Батсүмбэр сум, Улаанбаатар хотын СХД-ийн 21-р хорооны нийт 250 малын баасны сорьцод фасциолын өндөг илрүүлэх шинжилгээгээр, 2019 онд 56% (n=150/84), 2020 онд 32% (n=100/32) эерэг дүн үзүүлэв. Цэнгэг усны *Lymnaea* дун-дамжуулагчийн фенотипт, генотипийн судалгаа, Фасциолёзын дамжуулагч *Lymnaea spp* дунгийн сорьцыг Хараа голд 50 км алслалтай 4 цэгт байршил, Сэлэнгэ мөрний 100 км-ын алслалтай 3 цэгт байршлаас ус гэсэх, зуны дунд ба ус хөлдөх үед цуглуулж, дамжуулагчийн фенотип, генотипийн судалгаа хийж байна. Төсөл 2020-2021 онд сунгаж, үргэлжилж байна.

“Хөрсний бичил биетний судалгаа, ургамал хамгаалалд хэрэглэх боломж”, *2018-2020 он, суурь судалгааны төсөл, УХЭШХ, Удирдагч: доктор Х.Отгонжаргал, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 12, ЭШЗ: 35,800.0 мян.төг.*

Ашигтай бичил биетнүүдийг хөрснөөс илрүүлэн, түүнийг ургамлын өвчин, хог ургамалтай байгаль орчинд халгүй аргаар тэмцэхэд ашиглах боломжийг судлах зорилгоор төслийг хэрэгжүүлэв. Нийт 204 хөрсний дээжээс антагонист идэвхтэй бактерийн 30 гаруй, мөөгөнцрийн 11, актиномицетийн 18 цэвэр өсгөврийг ялгаснаас, секвенсийн шинжилгээгээр актиномицет, *Trichoderma sinuosum, T.harzianum, T.citrinoviride, T.virens* зэрэг 4 зүйлд хамаарах 11 мөөгөнцөр, *Bacillus simplex, B.subtilis, B.amyloliquefaciens, B.oryzaecorticis, B.mycoides,* зүйлийг тодорхойллоо.

Антагонист идэвхээрээ шалгарсан өсгөвүүдийн морфологи, биохимийн шинжийг тогтоов. Антагонист идэвхийг *Cladosporium fulvum, Alternaria alternata, Fusarium oxysporium* зэрэг өвчин үүсгэгчид тогтооход, *S.sampsonii* 93-2, *S.violascens* 102-1 зэрэг актиномицетийн өсгөвөр, *T.citrinoviride* 31/4, *T.harzianum* 186/4 зэрэг мөөгөнцрийн өсгөвөр, *B.simplex* 57-1, шалгарав. Лоолийн алтернариоз өвчний эсрэг хүлэмжид туршихад 2 жилийн дунджаар өсгөвөр нь 45.6-69.9%, *B.subtilis* 68-1 өсгөвөр 50,6-65.5%-ийн биологийн идэвхтэй байна.

Жасмоны хүчлийн агууламж нь *S.sampsonii MN93/2* өсгөврөөр үйлчилсэн лоольд 0.00679-0.0267мг/кг, *T.citrinoviride 31/4* өсгөврөөр үйлчилсэн лоольд 0.0076- 0.0135мг/кг агуулагдаж байсан ба эдгээр өсгөвүүд нь лоольд альтернариоз өвчнийг тэсвэрлэх чадварын нэмэгдүүлж байна гэж үзэх боломжтой. Хог ургамлын эсрэг үйлчилгээтэй Такстомин А ялгаруулах (txtA) ген нь актиномицетийн 11 өсгөвөрт илэрсэн ба Такстомин А тодорхойлох шингэний хроматографийн шинжилгээгээр *S.violascens* 81-1 өсгөврийн дээжид 0.08833мг/г, *S.violascens* 81-2 өсгөврийн дээжид 0.18276 мг/г хэмжээгээр такстомин агуулж байгааг тодорхойлов. Тарианы хар будаа, жамбацэцэг, урвуу гагдай зэрэг хог ургамлын эсрэг Такстомин А-г туршихад 7-14 хоногийн дараа 11-50%, 14-21 хоногийн дараа 50-70%-ийн үр дүнтэй байв.

Судалгааны үр дүнгээр 1 патент авч, гадаадад 1 ЭШИ хэлэлцүүлж, 5 ЭШӨ (импакт фактор бүхий өгүүлэл-2, гад-1, дот-2) хэвлэн нийтэлж, идэвхтэй омгийн 2 патентын мэдүүлгийг Оюуны өмчийн газарт хүргүүлэв.

“Хогоргын монгол үхрийн биоэкологийн төсөл”, *2019-2020 он, суурь судалгааны төсөл, МААЭШХ, Удирдагч: доктор Б.Бейсен, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 4, ЭШЗ: 21,940.0 мян.төг.*

Хогоргын Монгол үхрийн өсөлт, хөгжилт, галбир, бие цогцос, ашиг шим үзүүлэлт, арчилгаа, маллагааны технологийг байгаль экологи, уур амьсгалын үзүүлэлттэй нь холбон судлах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Судалгаанаас үзэхэд Хогоргын монгол үхрийн

биеийн хэмжээний үзүүлэлтүүд дунджаар өсвөр насанд амьдын жин 170.2 кг, сэрвээний өндөр 90.6 см, хондлойн өндөр 95.2 см, цээжний бүслүүр 123.1 см, шилбэний бүслүүр 13.7 см, биеийн ташуу урт 101.4 см, цээжний гүн 47.7 см, цээжний өргөн 27.1 см дээрх дарааллаар нас гүйцсэн үхэрт 307.6 кг, 110.3, 113.6, 153.9, 16.1, 124.2, 60.0, 33.6 см тус тус байна. Биеийн заалтын хувьд өсвөр үхэр сунац, ясархагийн заалтаар нас гүйцсэн үхрээс давуу, харин лагс чамбай, цээжирхэгийн заалтаар ойролцоо, чацархагийн заалтаар бага байна. Нас, хүйсээр ижилсүүлэн сонгох аргыг үндэслэн эр шүдлэн 2, эр хязаалан 2 нийт 4 өсвөр үхэрт нядалгаа хийж, жинг тогтоов.

Судалгааны үр дүнгээс үхрийн сүүний шимт чанарын чухал үзүүлэлт болох тослог, уураг, лактоз нь нас ахих тусмаа багасаж байгаа нь харагдаж байна. Жишээ нь: нас гүйцсэн үхрийн сүүний тослог нь хязаалан үхрийн сүүнээс 1.79%-аар, соёолон үхрийн сүүнээс 1.38%-аар, уураг нь хязаалан үхрийн сүүнээс 0.06%-аар, лактоз нь 0.07%-аар тус тус буурсан үзүүлэлт харагдаж байна. Хогорго үхрийн сүүний найрлагыг наснаас нь хамааруулан авч үзвэл хязаалан насны үхэрт тослог 3.86%, уураг 3.27%, лактоз 4.65% байгаа нь соёолон болон нас гүйцсэн үхрийн сүүнээс шимт чанараар арай илүү байгааг харуулж байна. Хогорго үхрийн бэлчээрлэлт, идэшлэлт, бэлчээр ашиглах онцлог, бэлчих хүрээ ба бэлчээрийн бүтэц бүрэлдүүний өөрчлөлт зэргийг тогтоож, геоботаникийн бичиглэл хийж дараах дүгнэлтэд хүрлээ. Цаашид уг судалгааг улам гүнзгийрүүлэн судалж үр дүнг нэгтгэн дүгнэх шаардлагатай. Хээрийн судалгаагаар үр дүн төдийлөн гүйцэт гарахгүй, зөвхөн зуны бэлчээрлэлтийн судалгааны үр дүнг тусгалаа. Аж ахуйн ангиллын хувьд хадлан, малын тэжээлийн, бэлчээрийн ашигт ургамал 93 зүйл, эмийн ач холбогдолтой 77 зүйл, хүнсний ач холбогдолтой 12 зүйл, үйлдвэрлэлийн ач холбогдолтой 19 зүйл, нэн ховор 1 зүйл, ховор 9 зүйл ургамал аж ахуйн хэрэгцээгээрээ давхардаж тогтоогдлоо. Бэлчээрийн ургацын дээжийг ургацын дээд хэмжээ болох 8 сард авдаг боловч энэ жилийн бидний судалгаа 7-р сард авсан нь тухайн нутгийн бэлчээрийн ургацын хэмжээг бүрэн гүйцэд илэрхийлж чадахгүй тул судалгааг давтан хийх шаардлагатай гэж үзэж байна.

Судалгааны үр дүнгээр 2 ЭШИ хэлэлцүүлж, 1 ЭШӨ, 1 ном, монографийг хэвлэн нийтлэв.

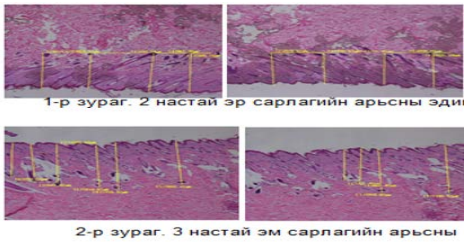
“Бэлчээрийн монгол малын маханд агуулагдах зэрэгцээ холбоот линолейны хүчлийг (ЗХЛХ) гүзээний тэжээл боловсруулалттай холбон судлах нь” *2018-2020 он, суурь судалгааны төсөл, Мал эмнэлгийн сургууль, Удирдагч: доктор, дэд профессор Г.Гэрэлцэцэг, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6 хүн, ЭШЗ: 27,355.0 мян.төг.*

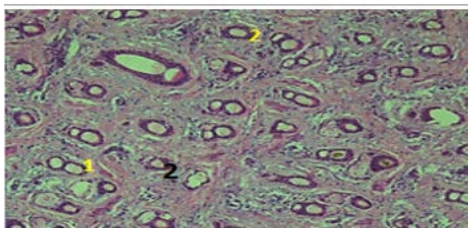
Бэлчээрийн хивэгч мал үхэр, хонь, ямааны маханд агуулагдах ЗХЛХ-ийн агууламжийг гүзээний үйл ажиллагаатай холбон судлах зорилгоор судалгааг гүйцэтгэв. Уг төслийг 2018 оны 6 сараас гүйцэтгэж эхэлсэн. Бид 2018-2019 онуудад 3 удаа хөдөө орон нутагт: 2018.11 сард Хэнтий аймгийн Чингэс хот, Жаргалтхаан суманд, 2019.7 сард Дархан-Уул аймгийн Орхон, Хонгор сум, Сэлэнгэ аймгийн Баруунбүрэн сумдад, 2019.11 сард УБ, Багануур дүүрэг, Төв аймгийн Эрдэнэ, Батсүмбэр сумдад томилолтоор ажиллаж, туршилт судалгаанд шаардлагатай дээж бэлтгэх ажлыг хийж гүйцэтгэлээ. Арга зүйн дагуу хивэгч мал: хонь, ямаа, үхрийн \насны дагуу\ цусны ийлдэс, мах болон өөхөн эд, гүзээний сэвс бэлтгэсэн ба одоогоор 165 цусны, мах, өөхөн эдийн 100 гаруй, сэвсний 28 дээж бэлтгэв. Мах, өөхөн эдэд тосны хүчлийг тодорхойлоход бэлтгэн боловсруулалт хийж дуусаад -80 хэмд хадгалсан байна. Одоогоор хивэгч малын маханд ЗХЛХ-ийг хийн хроматографийн аргаар тодорхойлох судалгаа хийж байна. Булчин ба өөхөн эдэд Δ-9-desaturase ферментийн идэвх тодорхойлох Элиза урвалын цомгийг АНУ-ын Mybiosource компаниас хүлээн авч туршилт судалгаа хийж байна. Мөн гүзээний шингэнд CLA reductase фермент тодорхойлох праймерийн захиалга хийв (Төслийг сунгасан).

“Сарлагийн хөөврийн гарц, шинж чанар, өөрчлөгдөх зүй тогтлыг судлах нь”, *2018-2020 он, суурь судалгааны төсөл, Магистр, докторын сургууль, Удирдагч: доктор Д.Байгалмаа, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5 хүн, ЭШЗ: 36,400.0 мян.төг.*

Сарлагийн хөөврийн гарц, шинж чанарыг Алтай, Хангай, Хэнтийн өндөр уулсын газар зүйн нөхцөлд судалж, өөрчлөлтийн зүй тогтлыг илрүүлэхээр судалгааг хэрэгжүүлэв.

Төсөлд хамрагдсан зорилтот аймаг сумдын 1-5 настай сарлагийн хөөврийн дээжийг бэлтгэн сарлагийн хөөврөн ширхэгтийн шинж чанарыг 9 үзүүлэлтээр MNS6377:2013 стандартын дагуу баталгаажуулсан. Хөөврөн ширхэгтийн шинж чанарын статистик үзүүлэлтээс харахад сарлагийн хөөврийн дундаж голчийн үзүүлэлт нас бүрээр өөр хоорондоо ялгаатай болох нь тогтоогдов.Төслийн календарчилсан төлөвлөгөө, судалгааны арга зүйд тусгасны дагуу 1-5 насны сарлагаас үсний уутанцар, ургалтыг тодорхойлох гистологийн шинжилгээг Мал эмнэлгийн хүрээлэнгийн Эмгэг судлалын лабораториор хийлгэж, үр дүнгийн боловсруулалт хийж байна. Нийтэд хэрэглэгддэг арга зүйн дагуу 1мм^2 талбайд ноогдох анхдагч болон хоёрдогч булцууны тоо хэмжилтэд хамрагдаж байгаа насны сарлагийн хувьд хоёрдогч булцууны тоо анхдагч булцууны тооноос аль ч тохиолдолд их байлаа. Уутанцрын тоо, ноолуур агууламжийн хоорондын хамаарал r=0.75 буюу хүчтэй хамааралтай байна.





Сарлагийн хөөврийн хэрэглээний шинж чанар тодорхойлох: Сарлагийн хөөврийн хэрэглээний шинж чанарыг 2 янзаар тодорхойлж байна. Үүнд.

- Хэрэглэгчийн хэрэглээний шинж чанарын үзүүлэлтийг олон улсын аргачлал, стандартын дагуу 12 үзүүлэлтээр Япон улсад баталгаажуулахаар ажиллаж байгаа ба санхүүжилт хүлээгдэж байна.
- Монгол улсын хөөврөн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэдэг 4 үйлдвэрийн бүтээгдэхүүнийг сонгож авсан. Олон улсын дараах арга зүйн дагуу туршилт хийж байна.

Судалгааны үр дүнгээр 1 ЭШИ хэлэлцүүлж, 1 ЭШӨ хэвлэлтэд шилжүүлээд байна.

“Хонины цэцэг, адууны томуу, үхэр хонины цусан халдварт, мал амьтны шинээр болон дахин сэргэж буй зарим вируст өвчнийг оношлох, сэргийлэх бэлдмэлийн шинэ технологи боловсруулах”, *2017-2019 он, шинжлэх ухаан, технологийн төсөл, МЭХ, Удирдагч: доктор Б.Болдбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 14, ЭШЗ: 80,000.0 мян.төг.*

Хонины цэцэг өвчний эсийн өсгөвөрт вакцины загвар боловсруулах: Хонины цэцгийн вакцины омгийг Хонины цэцгийн мэдрэмтгий эсийн өсгөвөр болох VERO шугаман эсийн өсгөвөрт халдааж, таньцыг 10^{-3}-аас багагүй болсны дараа 3-4 удаа хөлдөөн гэсгээж, 600 g 10 мин эргүүлсний дараа дээд шингэнийг авч хураан авч хонины тосгүйжүүлсэн сүүтэй яг адил хэмжээгээр холин -40 хэмд 2-4 цаг, +30-+40 хэмд 18-20 цаг хөлдөөж хатаасны дараа загвар вакцин бэлэн болсон. Бэлэн болсон загвар вакцины ариун чанарыг мах пептоны агар, мах пептоны шөл болон сабурын орчинд 7-17 хоног байлгаж бактери, мөөгөнцрийг шалгаж үзэхэд ямар нэгэн бактери болон мөөгөнцөр ургасангүй. Загвар вакцины хоруу чанарыг туршилтын амьтан болох цагаан хулганад 5 дахин ихэсгэсэн тунгаар тарьж биеийн халуун болон үхэл хорогдлыг үзэхэд загвар вакцин таригдсан хулганы. биеийн халуун сөрөг хулганатай

харьцуулахад 0.5-1 хэмээр нэмэгдсэн байсан бөгөөд ямар нэгэн үхэл хорогдол гарсангүй. Загвар вакцины идэвхт чанарыг тогтоох зорилгоор Хонины цэцэг өвчнөөр тайван бүс нутгаас нийт 21 толгой хонь авчирч 2 бүлэг болгон хуваав. Хяналтын бүлэгт нийт 9 хонь үлдээж туршилтын бүлэгт 12 хонийг загвар вакцинаар 1 мл-ээр цавины арьсан дор тарив. Вакцин тарьсны дараа хяналтын болон туршилтын бүлгийн биеийн жин болон биеийн халууныг хэмжин үзэв. Вакцин тарьсан эхний өдрөөс эхлэн туршилтын малын биеийн халуун 1.5-2 хэмээр өсөж 5 дахь өдрөөс эхлэн сөрөг хяналтын бүлгийн хоньтой адил түвшинд хүрч буурсан.

Адууны томуу өвчний эсийн өсгөвөрт вакцины загвар боловсруулах: Монгол орны 5 аймгийн адуун сүрэгт томуугийн вирусийн хөдлөл зүй, удамшил хувьсал, өөрчлөлтийг судалж адууны томуугийн H3N8 вирус эргэлдэж байгааг тогтоолоо. Судалгааны үр дүн болон бусад судлаачдын үр дүнгээс үзэхэд адууны томуу өвчин нь Монгол орон даяар тархсан байна. Бид судалгаандаа 161 адуунаас арчдас цуглуулж шинжлэхэд 15 дээж эерэг гарснаас 3 дээжид гений нуклеотидын дараалал тогтоон NCBI, Blast ашиглан Ген банкны мэдээлэлтэй харьцуулахад манай орны өмнөх 2007, 2011 оны дэгдэлт, Хятад улсын 2015 онд гарсан гаралтууд 99-100% төсөөтэй байна. Адууны томуугийн вакцины загвар таригдсан адуунаас тарихын өмнө болон дараа 30, 60, 90, 120, 150, 180 дахь хоногт цус авч ийлдсийг ялган вакцин тарихын өмнөх адуунд байж болох томуугийн эсрэг дархлаа болон тарьсны дараа хэд хоногоос дархлаа тогтож буй, уг дархлаа хэдий хэр хугацаагаар хадгалагдаж байгааг болон худалдааны вакцинтай харьцуулан ЦНСУ-аар шалгав. Туршилтын дүнгээс үзвэл вакцины загвар таригдсан адуунд анхны тарилтын дараа 30 хоногтоо 1.64-1:128 таньцтай дархлаа тогтсон бөгөөд 60 дахь 1:128-1:256 таньцтай дархлаатай болж хадгалагдан тэр нь аажмаар буурч 180 хоногтоо 1:16-1:32 таньцтай болсон байна.

Вакцины хамгаалах идэвхийг гүйцэд тогтоохын тулд төслийг 1 жилээр сунгасан, судалгааны ажил үргэлжилж байна.

“Бэлчээрийн ба байран маллагаатай малын бодис солилцоог дэмжих эмчилгээ сэргийлэлтийн шинэ эм бэлдмэл”, *2018-2020 он, шинжлэх ухаан технологийн төсөл, МЭХ, Удирдагч: доктор, дэд профессор Т.Энх-Оюун, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 12, ЭШЗ: 129,000.0 мян.төг.*

Бэлчээрийн маллагаатай малд зориулсан тэжээлийн нэмэлт бэлдмэлийн технологи:

“Ногоон эрдэс” тэжээлийн нэмэлт бэлдмэлийг Төв аймгийн Мөнгөнморьт сумын Бурхын гол багийн малчин Б.Баттөрийн суурийн хээлтэй 10 хонинд туршиж, үр дүнг тооцов. “Ногоон эрдэс” фармакопейн өгүүллийн төслийг боловсруулав. Явцын тайлан, техникийн баримт бичгийг төслийг МЭХ-ийн Эрдмийн зөвлөлийн хурлаар амжилттай хэлэлцүүлэв.

Гурвалсан үйлдэл бүхий нанобүтэцтэй шинэ үеийн эм, бэлдмэлийн загвар боловсруулах нь: “Оронги” болон “Булчин цайх” өвчний үед хэрэглэх загвар бэлдмэлүүдийг Баянхонгор аймгийн Баацагаан, Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул суманд 130 толгой хээлтэй бог малд туршиж, цус болон ийлдсний дээжид арга зүйн дагуу импортын кит ашиглан тодорхойлж, нийт 390 нэгж шинжилгээ хийж, үр дүнг нэгтгэн боловсруулж, МЭХ-ийн эрдмийн зөвлөлийн хурлаар явцын тайланг хэлэлцүүлэв.

Хөл газрын ургамлуудаас полисахарид ялгаж, цэвэршүүлэх нь: Хот орчмоос халгай болон шарилжийн дээж бэлтгэн уг дээжээс цэвэршүүлсэн полисахарид ялган авав. Цэвэршүүлсэн полисахаридын анхан шатны бүтцийн тайллыг IR-спектрофотометрээр Физик технологийн хүрээлэнтэй, молекул массыг ӨМӨЗО-ы Багшийн их сургуультай хамтран тодорхойлж, төслийн тайланг МЭХ-ийн эрдмийн зөвлөлийн 2020.09.24-ний хурлаар хэлэлцүүлэв.

Саалийн үнээний савны үрэвслийг эмчлэх байран үйлчилгээтэй эмийн технологи: Хөөсрөгч шахмал бэлдмэлийн технологийн хувилбар боловсруулж, туршилтын амьтан болон малд туршиж үр дүнг тооцов. Явцын тайлан, Хөөсрөгч шахмал бэлдмэлийн фармакопейн өгүүллийн төсөл, үйлдвэрлэх шалгах заавар болон хэрэглэх зааврын төсөл боловсруулж, МЭХ-ийн Эрдмийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэв.

Саалийн үнээнд зориулсан эрдэст бэлдмэлийн технологи: Шохойн чулуу болон малын яснаас эрдсийн бэлдмэл гарган авах технологи боловсруулах судалгааг эхлүүлэн өмнөх туршилтуудын үр дүнд тулгуурлан шохойн чулууг сонгон авч цаашид эцсийн бүтээгдэхүүн болгох зорилго тавин ажиллалаа. Шохойн чулууг тунадасжуулах замаар цэвэрлэн кальцийн карбонатыг гарган авч эрдсийн бэлдмэлийн түүхий эд болгов. Эрдэст бэлдмэлийг МЭЭСБУЛ-т шалгуулж сорилт баталгаажуулалтын дүгнэлт гаргуулж авсан.
Судалгааны үр дүнгийн тайланг эрдмийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэв.

"Дархлаа дэмжих хүчлүүрт вакцин, оношлуур болон эмчилгээний биобэлдмэлийн технолги боловсруулах", *2018-2020 он, шинжлэх ухаан, технологийн төсөл, МЭХ, Удирдагч: доктор В.Батбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 10, ЭШЗ:127,700.0 мян. төг.*

Ям, сохор догол, хүнсний халдварт хорлого үүсгэгч, бруцеллёз, цусан халдвар өвчнүүдийн тандалт хийх, үүсгэгчдийн молекул биологийн судалгаа хийж вакцин зохион бүтээх, техникийн баримт бичгүүдийг боловсруулах зорилгоор хэрэгжүүлэв.

Адууны ям өвчнийг түргэн оношлох оношлуурын технологи: Ям өвчний сэжигтэй бүс болох Улаанбаатар Өлзийт тосгон, Сонгино-Хайрхан, Налайх, Сүхбаатар, Хэнтий, Дорнод, Дундговь, Төв аймгуудын адуунд тандалт хийхэд ям өвчний тархалт өндөр байна. Б*ог малын сохор догол өвчнийг оношлох оношлуурын технологи*: Микоплазм агалактигийн Го.81 омгийг сонгон авч түүний өсгөврөөс масс бэлтгэн идэвхгүйжүүлж эсрэгтөрөгч бэлтгэн Латексийн үрэлтэй холбох ажлыг хийж гүйцэтгэв. Эхний туршилтаар эерэг ийлдэстэй наалдалт өгч, харин сөрөг ийлдэстэй наалдалт өгөхгүй байгааг тодорхойлов. Үүнийг цаашид нарийвчлан судалж, мэдрэг болон өвөрмөц чанарын судалгааг хийхээр ажиллаж байна. Өвөрхангай аймгийн зарим сумдаас цуглуулсан сорьцод нян судлалын шинжилгээ хийж анхдагч өсгөврөөс ДНХ-ийг ялган *M.agalactiae* болон *M.argenini* илрүүлэх ПГУ-ын шинжилгээ хийсэн бүх сорьц эерэг дүн үзүүлсэнгүй.

Бог малын сохор догол өвчнөөс сэргийлэх вакцины технологи: 2020 оны календарчилсан төлөвлөгөөнд тусгасны дагуу бог малын сохор доголоос сэргийлэх вакцины загвар бэлтгэх ажлын хүрээнд вакцины загварт ашиглах Го.81 омгийг устөрөгчийн хэт исэл, фенол, рентген цацрагийн нийт 9 хувилбараар идэвхгүйжүүлэв. Хүчлүүрт ашиглах *B.subtilis*-ийн омгийг сэргээсэн ба бактерийн эсийн масс авах зорилгоор баялаг тарилт хийж, бактерийн спор ялган авч, спорын массыг дулааны аргаар идэвхгүйжүүлэв. Вакцины загварын лабораторийн шалгалтыг хийх ажлын хүрээнд 9 хувилбараар идэвхгүйжүүлсэн Го.81 омгийг сонгомол орчинд суулгаж идэвхгүйжлийг шалгах зорилгоор 72 цаг, 96 цаг, 120 цаг дээр шалгахад *Mycoplasma agalactiae* өвөрмөц колони илрээгүй дүн үзүүлэв. Үүсгэгч идэвхгүйжүүлсэн хувилбаруудыг хооронд нь харьцуулах зорилгоор SDS Page gel electrophores -р шалгав. Вакцины хувилбар тус бүрээс 4 төрлийн (шөл, агар, TG, сабур) тэжээлт орчинд 2 хувь суулгаж, нэгийг нь 37^0С-ийн дулаан тогтоогуурт, нөгөө хэсгийг нь тасалгааны дулаанд тус тус 7 хоног тавьж ажиглав. Ажиглалтын хугацаанд аль ч тэжээлт орчинд нян болон мөөгөнцрийн өсгөвөр ажиглагдаагүй.

"*Тэмээ, сарлаг бруцеллёз үүсгэгчийн молекул эпидемиологийн судалгаа*": Архангай аймгийн 2 сумаас эпидемиологийн арга, аргачлалын дагуу 800 сарлагаас цус, цусны ийлдэс, биологийн сорьц авсан. 2020 онд тус дээжүүдэд нян судлал, ийлдэс судлалын шинжилгээ хийж халдварлалтын дүнг гаргаж, эрсдэлийн үнэлгээ хийх ажил хийж байна. Дундговь аймгийн Өлзийт сумын 40 гаруй өрхийн 400-аад тэмээнээс эпидемиологийн арга, аргачлалын дагуу цус, цусны ийлдэсний дээж цуглуулан шинжилгээ хийж халдварлалтын түвшнийг тодорхойлоход тэмээний бруцеллёзын халдварлалт 0 % дүн үзүүлэв.

"*Цаа бугын бруцеллёзын эпидемиологийн судалгаа*": Хөвсгөл аймгийн Цагааннуур сумын цаатан иргэдийн цаа бугаас 150 гаруй цус, цусны ийлдэсний дээж үзэхэд, нян судлал, ийлдэс судлал, молекул биологийн шинжилгээнүүд бруцеллёзын халдварлалт, нян илэрсэнгүй.

"А*дууны бруцеллёз үүсгэгчийн молекул эпидемиологийн судалгаа*": Молекул генетикийн лабораторид 2017-2018 онд цуглуулсан 800 гаруй дээжид шинжилгээ хийсэн. Дорнод, Хэнтий,

Сүхбаатар аймгаас цуглуулсан 150 ийлдсэнд шинжилгээ хийсэн. Архангай аймгаас цуглуулсан 80 гаруй ийлдсэнд шинжилгээг хийж үр дүнг гаргасан байна.

"*Хүнсний халдварт хордлого үүсгэгч salmonella spp-г илган таних латекс наалдуулах урвал (ЛНУ)-ын цомгийн технологи*". Туулайд графикийн дагуу хэт дархлаа хийж илган авсан ийлдэснээс 2 төрлийн аргаар (сульфат аммони, каприлын хүчлээр) тунадасжуулан иммуноглобулин илган авав. Илган авсан иммуноглобулинээс His Trap-ийн separose ашиглан протоколын дагуу IgG-г илган цэвэршилтийг "SDS-PAGE gelelectrophoresis"-ийн аргаар шалган латекс үрэлтэй холбоход бэлэн болгов. Сальмонеллийн өсгөврөөс НУ болон НТУ-ийн эсрэгтөрөгч бэлтгэн IgG-ийн идэвхийг шалгасан болно. "*Хүнсний халдварт хордлого үүсгэгч E.coli-г илган таних ЛНУ-ын цомгийн технологи*": Туулайд хэт дархлаа хийж титрийг нь үзэж шалгасны дараа илган авсан ийлдэснээс сульфат аммони болон цитрат натрийн уусмал ашиглан IgG-г илган авсан. Диализлан цэвэршүүлж авсны дараа SDS page гүйлгэв. Илган авсан IgG-ийн идэвхийг шалгаж НТУ болон НУ тавьсан. Туулайд хэт дархлаа хийх зорилгоор сонгон авсан өсгөврөөсөө нойтон масс бэлтгэн гадар мембраны уургийг цөсний хүчил болон ууураг илгах түгээмэл аргаар илган BCA-тэй жишиж концентрацыг нь тодорхойлоод SDS page гүйлгэв. 2020 оны 9 болон 10 дугаар сард нядалгааны газраас авсан гэдэсний агуулагдахуунаас *E.coli* төст 20 ширхэг өсгөвөр илган авч хадгалав.

"*Хүнсний халдварт хордлого үүсгэгч listeria-г илган таних ЛНУ-ын цомгийн технологи*": Туулайд хэт дархлаа хийж титрийг нь үзэж шалгасны дараа илган авсан ийлдэснээс сульфат аммони болон цитрат натрийн уусмал ашиглан IgG-г илган авсан. Диализлан цэвэршүүлж авсны дараа SDS page гүйлгэв. Илган авсан IgG-ийн идэвхийг шалгаж НТУ болон НУ тавьсан. Туулайд хэт дархлаа хийх зорилгоор сонгон авсан өсгөврөөсөө нойтон масс бэлтгэн гадар мембраны уургийг цөсний хүчил болон ууураг илгах түгээмэл аргаар илган BCA-тэй жишиж концентрацыг нь тодорхойлоод SDS page гүйлгэв.

"*Хүнсний халдварт хордлого үүсгэгч Campylobacter spp-г илган таних ЛНУ-ын цомог бэтгэн сорих*" бүхэл эсийн эсрэгтөрөгч бэлтгэн туулайд хэт дархлаа хийж ийлдсийг илган авсан. Ийлдэснээс гаммаглобулиныг Сульфат аммоны ханасан уусмал-33% болон хүчлээр тунадасжуулан аваад байна.

"*Хүнсний халдварт хордлого үүсгэгч campylobacter spp-г илган таних ЛНУ-ын цомог бэтгэн сорих*": тус нянгийн бүхэл эсийн эсрэгтөрөгч бэлтгэн туулайд хэт дархлаа хийж ийлдсийг илган авсан. Ийлдэснээс гаммаглобулиныг Сульфат аммоны ханасан уусмал -33% болон хүчлээр тунадасжуулан аваад байна. Таньц тогтоох НУ-ын эсрэгтөрөгч бэлтгэн эсрэгтөрөгчийн таньцыг тогтоосон. Гадар мембраны уургийг илган цэвэршүүлж туулайд хэт дархлаа хийх ажлыг бэлтгэж байна.

"*Малын цусан халдварт өвчнийг эмчлэх биобэлдмэлийн технологи*": Лабораторид хадгалагдаж байсан омгуудыг сэргээн өсгөвөрлөж, ПГУ тавин баталгаажуулж, туулайд хэт дархлаа хийсэн. Ийлдэснээс хэд, хэдэн харьцуулсан аргаар иммуноглобулин ялгаж, концентрац, цэвэршилтийг нь харьцуулан, эмчилгээний биобэлдмэлийн загвар бэлтгэхээр ажлыг гүйцэтгэж байна.

"*Сахуу өвчнөөс сэргийлэх загвар вакцины технологи*": Вакцины өсгөврийг бэлтгэн нянгийн эсийг карбол, устөрөгчийн хэт исэл, формалинаар тус тус идэвхгүйжүүлж эсийн уургийг ялгаж SDS тавьж шалгаад уургийн бүрэлдэхүүн адилхан байсан тул цаашид устөрөгчийн хэт ислээр идэвхгүйжүүлэхээр тогтов.

Хүчлүүрээр хэрэглэх *B.subtilis*-ын спор бэлтгэн авсан. Загвар вакцинд хэрэглэх вакцины масс бэлтгэн авч тунг тогтоосон. Мөн өсгөврийн LD50 тогтоох ажил хийгдэж байна.

"Монгол орны газар тариалангийн төвийн бүсийн ургамал хамгааллын бодисын хэрэглээний мониторинг болон үлдэгдлийн судалгаа, тэдгээрийг саармагжуулах, эрсдлийн үнэлгээ хийх технологи боловсруулах", *2018-2020 он, шинжлэх ухаан, технологийн төсөл, УХЭШХ, Удирдагч: доктор Ц.Нямхүү, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 21, ЭШЗ: 112,000.0 мян.төг.*

Таримал ургамал болон хөрсөнд пестицидийн үлдэгдлийн хэмжээг тогтоох арга зүйг нутагшуулж пестицидийн үлдэгдэлд хяналт тавих, сүүлийн үед өргөн хэрэглэгдэж байгаа ургамал хамгааллын бодисын үлдэгдлийг саармагжуулах технологийг боловсруулах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Монгол оронд хэрэглэгдэж байгаа ургамал хамгааллын бодис болох Ламбдацигалотрин, Метсульфурон метил, Феноксапроп-п-этил, Тебуконазол, Циперметрин, Глифосат, Делтаметрин зэрэг бодисыг хийн хроматограф масс спектрометр болон өндөр мэдрэмжит шингэний хроматограф дээр уншуулж таниулан агууламж болон үлдэгдлийг тогтоов. Газар тариалангийн төв бүсийн томоохон аж ахуйн нэгжүүдээс хөрс, үр тариа, төмс, хүнсний ногооны 230 гаруй дээж авч, өргөн хэрэглэгддэг пестицидийг 10 нэр төрлийн үзүүлэлтээр шинжилгээ хийж үлдэгдлийг тодорхойлов. Газар тариалангийн төв бүс нутаг болох Сэлэнгэ, Дархан, Төв аймгийн нутагт тариалсан үр тарианы дээжид пестицидийн үлдэгдэл тодорхойлоход Феноксапроп-п-этил 0.008-0.05 мг/кг, Метсульфурон метил 0.009-0.03 мг/кг байгаа нь стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байна. Шинжилгээнд хамрагдсан нийт дээжийн 10-20% Феноксапроп-п-этил, 17-20.7% Метсульфурон метил, 8.6-10% Ламбдацигалотрин илэрсэн байна. Сэлэнгэ, Төв, Дархан-Уул аймагт тариалсан төмс, хүнсний ногооны дээжид пестицидийн үлдэгдэл тодорхойлоход Прометрин 0.001мг/кг, Ламбдацигалотрин 0.002-0.03мг/кг, Фенвалерат 0.01мг/кг, Метрибузин 0.001мг/кг, илэрч байгаа нь стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байна. Делтаметрин, Циперметрин үлдэгдэл илрээгүй байна. Дархан, Төв аймгийн томоохон аж ахуйн нэгжийн үр тарианы талбайн хөрсөнд пестицидийн үлдэгдэл тодорхойлоход Метсульфурон метил 0.02-0.08 мг/кг, Феноксапроп-п-этил 0.005-0.06 мг/кг илэрсэн нь стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс бага байв. Тебуконазол, Делтаметрин, Ламбдацигалотрин үлдэгдэл илрээгүй. Сэлэнгэ аймгийн Зүүнбүрэн, Хушаат, Зүүнхараа, Баруунхараа сумын нутаг дахь төмс, хүнсний ногооны талбайн хөрсөнд пестицидийн үлдэгдэл тодорхойлоход Ламбдацигалотрин 0.04-0.05 мг/кг, Фенвалерат 0.04-0.08 мг/кг илэрсэн нь стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байв. Делтаметрин, Прометрин, Метрибузин үлдэгдэл илрээгүй байна. Дархан, Төв аймгийн тариалангийн талбайн хөрсөнд пестицидийн үлдэгдэл тодорхойлоход Ламбдацигалотрин 0.03-0.04 мг/кг, Фенвалерат 0.04-0.08 мг/кг илэрсэн нь стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байв. Делтаметрин, Прометрин, Метрибузин үлдэгдэл илрээгүй байна. Пиретриод нэгдлийн Каратэ инсектицидийн задралын хугацааг хурдасгах, үлдэгдлийг саармагжуулах зорилгоор фитохандалтын аргыг сонгон авч Ламбдацигалотриныг 2мл/л, 5мл/л, 20мл/л тунгаар шүршиж хөрсөн дэх үлдэгдлийн хэмжээг 7, 14, 21 хоног дээжийг авч хийн хроматограф масс спектрометр багажит анализын аргаар үлдэгдлийн хэмжээг тодорхойлоход инсектицидийн үлдэгдлийг 87.2%-97.7%-аар задалж байв. Судалгаанд хамрагдсан 29 аж ахуйн нэгжийн 6 нь “Их” эрсдэлтэй, 10-“Дунд” эрсдэлтэй, 13-”Бага” эрсдэлтэйд тооцогдож байна.

Судалгааны үр дүнгээр 3 ЭШИ хэлэлцүүлэн, 3 зөвлөмж, 1 стандарт, 1 ашигтай загвар батлуулж, 9 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

“Малын дотор паразитын эсрэг үйлчилгээтэй Сульфмонзол 5% тууллгын бэлдмэлийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх” *2017-2019 он, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, МЭХ, Удирдагч: доктор Б.Бүрэнбаатар, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 73,900.0 мян.төг.*

Сульфмонзол 5% тууллгын бэлдмэлийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх, техникийн зүгшрүүлэлт хийх зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Малын эмийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлж, Монгол улсын малын эмийн бүртгэлд бүртгүүлэхээр материалаа өгөөд байна. БНХАУ-ын малын эмийн үйлдвэр, мал эмнэлгийн тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэх үйлдвэр болон химийн үйлдвэрүүдтэй холбоо тогтоож үнийн саналуудыг авч, Булган, Хөвсгөл, Архангай аймгийн зарим сумуудаар явж малын эмийн сан болон малын эмч нартай уулзаж шинэ эмийн бэлдмэлийг сурталчлан таниулах малын эмч, малын эмийн сантай гэрээ хийж ажиллав. Үнийн санал ба техникийн баримт бичгүүдэд дүн шинжилгээ хийж, чанартай дундаж үнэтэй эмийн түүхий эдүүдийг захиалан авч, 5 тонн бэлдмэл үйлдвэрлэв.

“Малын гүзээний тэжээл боловсруулалтыг зохицуулагч сувиллын нэмэлтийн иж бүрдлийн үйлдвэрлэл”, *2018-2020 он, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, МЭХ, Удирдагч: доктор М.Золзаяа, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6, ЭШЗ: 79,900.0 мян.төг.*

“Цеопит” бэлдмэлийн үйлдвэрлэлийн технологийг боловсруулах, техникийн баримт бичгийг боловсруулж баталгаажуулах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. “Цеопит” бэлдмэлийн түүхий эд болох 3000 кг Цагаанцавын ордын цеолитыг худалдан авах. 2019 оны 1 дүгээр сард Дорноговь аймгийн Зүүнбаян сумын нутагт орших Цагаанцавын ордын цеолитыг 3000 кг-ыг худалдан авч, 70 үхрийн тун буюу 300 кг-ыг үйлдвэрлэн Сүхбаатар аймгийн Сүхбаатар, Асгат сумын 5 суурьт нийлүүлэв. Бэлдмэлийн эрдсийн агууламжийн тогтооход клиноптилолит 65-70 хувь байв. Эслэг задлах бактерийн өсгөвөрлөлтөд зориулан дээж, шаардагдах тэжээлт орчин, эм урвалж бэлтгэх ажлын хүрээнд “Целлюолит” бэлдмэлийн үйлдвэрлэлд ашиглах эслэг задлах нянгийн омгийн баяжуулалтад зориулан 30 хонины гүзээний агуулагдахуунаас дээж авч ЦЛО18, ЦЛО19 омгийг Хангейтын целлюолизын сонгомол хатуу шингэн тэжээлт орчноор дамжуулан сэргээв. Үйлдвэрлэлийн омгийн баяжуулалт хийхээр 30 сэвсний дээжээс 15-аас анхдагч өсгөвөр 27-г гаргаж аван физиологи, биохимийн шинж чанарын тогтоох ажил хийгдэж байна. Эдгээр өсгөврүүдийг ферментёрт өсгөвөрлөхөөр бэлтгэж байна. Үйлдвэрлэлд зориулсан шинээр авах багаж тоног төхөөрөмжийн судалгаа хийж, Улсын төрийн өмчийн хорооны зөвшөөрлийн дагуу Акмарт ХХК-аар дамжуулан худалдан авалт хийж багажийг суурилуулах ажил хийгдэж байна. Инновацын төслийн хүрээнд худалдаж авсан багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан 1000 ш “Цеопит”, “Целлюолит”-ын иж бүрдлийг 1000 ширхгийг үйлдвэрлэсэн бөгөөд цаашид үйлдвэрлэл үргэлжилж байна.

“Шүлхийн вакцины үйлдвэрлэл”, *2018-2020 он, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, МЭХ, Удирдагч доктор ScD, профессор, З.Батсүх, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 8 хүн, ЭШЗ: 71,000.0 мян.төг.*

Шүлхийгээс сэргийлэх вакцины үйлдвэрлэлийн технологийн зүгшрүүлэлт хийж, үйлдвэрлэх, техникийн баримт бичгүүдийг батлуулах зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Шүлхийгээс сэргийлэх вакцины бэлтгэх шалгах хэрэглэх зааврыг баталгаажуулсан бөгөөд 5 хувилбарт вакциныг Монгол улсын малын эмийн бүртгэлд бүртгүүлээд байна. Вакцины 4 хувилбар бэлтгэх аргыг Оюуны өмчийн газраар ашигтай загвараар баталгаажуулж эрхийн хамгаалалт хийж гэрчилгээ авав. Биокомбинат УТҮГ болон МЭХ-ийн хооронд харилцан ойлголцлын санамж бичиг зурж вакцины технологийг шилжүүлэх, үйлдвэрлэлийн өргөн туршилт хийхээр тохиролцов. Вакцины үйлдвэрлэлийн өргөн туршилт хийх зорилгоор ХХААХҮ-ийн сайдын тушаал гаргуулж, Биокомбинат УТҮГ-т 450 сая төгрөгийн үйлдвэрлэл явуулахаар бэлтгэл ажил хангалаа. Биокомбинат, БСШУЯ, ШУТСантай гэрээ байгуулж, 2020-2021 онд сунгаж, үргэлжилж байна.

“Адууны нийлүүлгийн өвчний оношлуур, эмийн үйлдвэрлэл, технологи”, *2019-2020 он, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, МЭХ, Удирдагч профессор Б.Баттөр, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 10, ЭШЗ: 61,500.0 мян.төг.*

Адууны нийлүүлгийн өвчний илрүүлэлт болон баталгаажуулалтын шинжилгээнд рекомбинант эсрэгтөрөгч бүхий түргэн оношлуур, ФХЭБУ-ын цомгуудыг үйлдвэрлэн, орон нутагт нийлүүлэх, уг өвчний эмчилгээний боломжит эмийн судалгааг хийх зорилгоор төслийг хэрэгжүүлэв. Оношлуурт шаардлагатай рекомбинант ууураг (GM6)-ыг нийлэгжүүлэх цэвэршүүлэх: *T.equiperdum*-ийн рекомбинант ууураг (rTeGM6-4r)-ын цэвэршилтийг SDS PAGE гель болон “BCA protein” худалдааны цомог ашиглан шалгахад 1500 мг/мл концентрацтай байв. Адууны нийлүүлгийн өвчний ФХЭБУ-ын 500 адууны цусны дээж шинжлэх цомог үйлдвэрлэх: Адууны нийлүүлгийн өвчний ФХЭБУ-ын 1800 адууны дээж шинжлэх цомог үйлдвэрлэсэн.

Хурдавчилсан оношилгооны тест үйлдвэрлэх: *T.equiperdum*-ийн рекомбинант ууураг (rTeGM6-4r)-ыг цэвэршүүлэн авч рекомбинант ууураг дээр суурилсан иммунохроматографын тест (ICT) 6500 ширхгийг хийв.

"Лонгмонмек тарилгын үйлдвэрлэлийн технологийг бойжуулж, мал эмнэлгийн практикт нэвтрүүлэх", *2019-2020 он, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, МЭХ, Удирдагч академич Б.Бямбаа, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 60,900.0 мян.төг.*

Лонгмонмек тарилгын бэлдмэлийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх, техникийн зүгшрүүлэлт хийх зорилгоор хэрэгжүүлэв. Лонгмонмек тарилгын бэлдмэлийн судалгааг явуулж, технологийг нь боловсронгуй болгож, шинэ бүтээлийн патент авах, технологийг зүгшрүүлж үйлдвэрийн технологид шилжүүлэхээр ажиллаж байна.

Лонгмонмек тарилгын бэлдмэлийн үйлдвэрлэл явуулахад ашиглагддаг түүхий эдүүдийг (химийн бодис, эм урвалж гэх мэт) Монгол улсын эмийн бүртгэлд бүртгүүлэх, фармакопейн өгүүлэл, хэрэглэх зааврыг баталгаажуулж, шинээр буй болгох "Лонгмонмек тарилгын бэлдмэлийн үйлдвэрлэлийн технологийн технологи"-г ашиглан, үйлдвэрлэж Монгол улсын мал эмнэлгийн практикт нэвтрүүлэхээр бэлтгэл ажлаа хангав. Төслийг сунгаж, үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлж байна.

"Урлалын эсгий үйлдвэрлэх технологийг үйлдвэрт нэвтрүүлэх", *2018-2020 он, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, МААЭШХ, "Гарааны Торгон ноолуур" компани, Удирдагч: доктор Г.Ганбат, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 6, ЭШЗ: 81,500.0 мян.төг.*

Туршилт судалгааны үр дүнд хонины ноосоор нэмүү өртөг шингэсэн импортыг орлох бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх технологийг үйлдвэрт нэвтрүүлэн, шинэ нэр төрлийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэн турших зорилгоор судалгааг хэрэгжүүлэв. Нэхээсгүй нэхмэл ХК-д хонины ноосны хялгас ялгах дамжлага болон ноосны гарцын судалгаа хийж, ноосон ширхэгтүүдийн шинж чанарын үзүүлэлтүүдийг судлан тодорхойллоо. Туршилт судалгааг лабораторид болон үйлдвэрт туршин норм орцыг оновчлон, будах туршилтыг хийж гүйцэтгэлээ. Боловсруулсан технологийн дагуу лабораторийн туршилт, үйлдвэрийн туршилт хийж, туршилтын бүтээгдэхүүн урлалын эсгийг үйлдвэрт үйлдвэрлэн гаргасан. Үйлдвэрлэсэн нарийн эсгийгээр 3 нэр төрлийн бүтээгдэхүүн туршин гаргаж, компьютерын гарын тавиур үйлдвэрлэн борлуулж байна. Түүнчлэн урлалын эсгийг үйлдвэрийн нэрийн дэлгүүрт борлуулан худалдаалж байна. Энэхүү судалгааны ажил нь манай улсын БНХАУ-аас импортоор авч байгаа урлалын эсгийг орлох бүтээгдэхүүн болох ач холбогдолтой юм. Судалгааг үргэлжлүүлэн бүтээгдэхүүний шинж чанарын судалгаа хэрэглээний шинж чанаруудыг туршин судалж байна.

Судалгааны үр дүнгээр 1 магистрын ажлын арга зүйг батлуулж, 2 ЭШИ хэлэлцүүлэн, 1 ЭШӨ хэвлэн нийтлэв.

"Мал эмнэлгийн үйлчилгээний нэгжийн удирдлага, хяналтын програмчлал", *2019-2020 он, технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, Инженер технологийн сургууль, Удирдагч: доктор Д.Мөнхтуяа, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 3 хүн, ЭШЗ: 60,000.0 мян.төг.*

Мал эмнэлгийн нэгжийн бүртгэл, мэдээллийн үйл ажиллагааг бүрэн автоматжуулахаас гадна мал, амьтны өргөн тархмал нийт 500 үндсэн өгөгдөл бүхий мэдээллүүдэд суурилсан оношилгоо, эмчилгээ, сэргийлэлтийн протоколд өвчнөөс сэргийлэх 15, оношлох 5, эмчлэх 5 аргуудыг багтаасан эмчилгээний өвөрмөц технологи бүхий зааварчилсан удирдамжуудаас сонгон ONLINE оношлох, сэргийлэх болон эмчлэх сорилын загвар бүхий программ хангамж хөгжүүлэхээр ажиллаж байна. Мал, амьтны өргөн тархмал 25 нэрийн өвчин тус бүр 20 өгөгдөл, нийт 500 үндсэн өгөгдөл бүхий мэдээллүүдийг программ хангамжид бэлтгэн системийн шинжилгээг хийж оношилгоо, тандалтад хэрэглэх VETINFO сан бүрдүүлэн ажиллаж байна.

Мал, амьтны 20 өвчин, 30 эмгэг болон ариутгал, халдваргүйжүүлэлт, угаалга, туулгалтын 50 үйлдлийг хадгалах, сэргээх, ашиглах, шинэчлэх, баяжуулах зориулалттай архивын сан үүсгэх системийн шинжилгээг хийж байна. Мал, амьтны эмнэлгийн 100 хүртэл нэрийн эмийг сурталчлах, мэдээлэх болон шинэчлэх өгөгдлүүдийн формуудыг бэлтгэн ажиллаж байна.

"Шар буурцгийн сортуудын үр үржүүлэг, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн цогц технологи", *2017-2020 он, цөм технологийн төсөл, УГТХ, Удирдагч: доктор, дэд профессор, Н.Баярсүх, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 5, ЭШЗ: 240,000.0 мян.төг.*

"Шар буурцгийн сортын үр үржүүлэг, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн цогц технологи" цөм технологийн төслийг Монгол орны газар тариаланд шар буурцгийн тариалалтыг өргөжүүлэх, ургамлын гаралтай уургийн агууламж өндөртэй хүнс, тэжээлийн хэмжээг нэмэгдүүлэх, хөрсний үржил шимийг биологийн аргаар зардал багатай сайжруулах чухал ач холбогдолтойг тариаланчдад таниулах зорилгоор судалгааг гүйцэтгэв. 2018-2020 онд хэрэгжүүлсэн тус төслийн үр дүнд ХХААХҮЯ-ы дэргэдэх Улсын сорт сорилтын зөвлөлөөр 2012 оноос хойш судлагдсан шар буурцгийн 1 сортыг нутагшсан, 1 сортыг ирээдүйтэй сортоор батлуулав. Монгол орны нөхцөлд нутагшсан болон ирээдүйтэй сортоор батлагдсан шар буурцгийн Ней доу-4, Сибирячка, Северная-4 сортуудыг 121 га талбайд тариалж, нийт 92 тн сортын үр үржүүлж, хүнсний болон тэжээл үйлдвэрлэгч аж ахуйн нэгжүүдэд нийлүүлэв. Анхан шатны үр үржүүлгээр шар буурцгийн 3 сортын 300 кг цэвэр үрийн нөөцийг бүрдүүлэв.

"Адислалт шугам", "Бурхдын зоог" ХХК-ийн шар буурцгийн үйлдвэрүүдэд зориулж бүтээгдэхүүний гарц өндөртэй, хүнсний бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд тохиромжтой Ней доу-4 сортын ургацыг дахин боловсруулалтын технологийн горимд нийцүүлэн цэвэрлэж, 16 тн шар буурцгийн үрээр дүпү, сүү сүүн бүтээгдэхүүн болон бусад бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэв. БНХАУ-ын ӨМӨЗО-оос гаралтай 8, ОХУ-ын Красноярскийн хүрээлэнгээс гаралтай 10, ОХУ, Хятад улсаас гаралтай 17, нийт 35 сорт дугаарыг Монгол орны нөхцөлд нутагшсан OAC Vision сорттой харьцуулан судалж үр дүнг нэгтгэв.Шар буурцгийн нэн эртийн болцтой, ургац, уургийн агууламж өндөртэй Сибирячка, Северная-4 сортуудын судалгааны дүн, экологийн сорилтуудын дүнг нэгтгэж, Улсын Сорт Сорилтын зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлж 2018 онд Сибирячка сортыг "Ирээдүйтэй" сортоор, 2019 Северная-4 сортыг "Нутагшсан" сортоор батлууллаа. Түүнчлэн тариалангийн төв бүсийн усалгаатай нөхцөлд шар буурцаг тариалснаар хүрэн хөрсний ялзмагийн нөөц дунджаар 0-20 см гүнд 2 т/га, 20-40 с гүнд 21.7 т/га-гаар нэмэгдсэнээс гадна талбайн хөрсний биологийн идэвх нэмэгдэж, хураалтын дараа азот шингээгч болон ризобуим бактерийн тоо 2.0-8.6 дахин өсөж, азот шингээх явц эрчимжиж, ургамалд хялбар ашиглагдах азотын хуримтлал 1.3 мг/кг, нийт азотын нөөц 3.5 кг/га-аар нэмэгдэх боломжтойг илрүүлэв.

Судалгааны үр дүнгээр 1 стандарт, 1 зөвлөмж, 1 ирээдүйтэй сорт, 1 нутагшуулсан сортыг батлуулж, 2 ЭШИ илтгэж, 2 ЭШӨ хэвлэн нийтлүүлэв.

ДҮГНЭЛТ, ЗОРИЛТ

ШУА-ийн Их, бага чуулганы үйл ажиллагаа, харьяа хүрээлэнгийн судалгааны чиглэл, бүтэц, зохион байгуулалт, үйл ажиллагааг нь уялдуулан зохицуулах, төр, засагт зөвлөмж хүргэх, дотоод, гадаад харилцааг өргөтгөн үр өгөөжийг нь сайжруулах үйл ажиллагаанд бодит ахиц гарлаа. Шинэ мэдлэг бүтээх, түүнийг хэрэглээнд нэвтрүүлэх, нийгмийг соён гэгээрүүлэх чиг үүргийнхээ дагуу хийж гүйцэтгэдэг уламжлалт ажил, арга барилаа улам чамбайруулахын төлөө идэвх санаачилгатай ажиллалаа.

Тайлангийн жилд хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагаатай холбоотой дүгнэлтийг толилуулбал:

- Шинжлэх ухаан, инновацын төвийн кластерын бүтээн байгууллалтын ажлыг эхлүүллээ. Баянзүрх дүүргийн нутаг дэвсгэрт өргөтгөлийн барилгыг ашиглалтад оруулснаар ШУА 60 шахам жилийн түүхэндээ анх удаа өөрийн оффисийн байртай болов.

- Манай эрдэмтэд 2020 онд ном, нэг сэдэвт болон хамтын бүтээл 188, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл 938 (гадаадад 373), эрдэм шинжилгээний илтгэл 444 (гадаадад 148), нийт 1570 бүтээл хэвлэн нийтлүүлсэн байна.

- Дэлхий нийтээр “Ковид-19” цар тахлын аюул нүүрлээд байгаа энэ үед манай биологичид SARS-COV-2 вирусын эсрэг бие илрүүлэх оношлуурын цомгийг орчин үеийн генийн инженерчлэл, молекул биологи, иммунологийн арга ашиглан богино хугацаанд бүтээж, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэхэд бэлэн болгоод байна.

- Хими, химийн технологийн хүрээлэнд орчны бохирдлын болон эрдэс хүдрийн химийн найрлагыг тодорхойлдог индукцын холбоост плазмын оптик эмиссийн спектрометр, нил улаан туяаны спектроскоп зэрэг тоног төхөөрөмж бүхий Багажит шинжилгээний лабораторийг шинээр байгууллаа. Математик, тоон технологийн хүрээлэнд онолын тооцоо, симуляц, загварчлал болон хүрээлэн дундын хамтын ажиллагаа хөгжүүлэх Тооцоолох төвийн эхний тоног төхөөрөмжүүдийг суурилуулж үйл ажиллагааг эхлүүллээ.

- Нийслэлийн боловсролын газартай хамтран “Нэг эрдэмтэн-Нэг лекц” хөтөлбөрийг цахимаар хэрэгжүүлж Монгол орны дээд цэрдийн эвэрт үлэг гүрвэл; Хүн амыг баталгаат ундны усаар хангах асуудал; Хорвоо ертөнцийн бүтэц, гарал үүсэл; Цахилгаан ба цахим хэрэгслүүдийн хаягдлын менежмент; Манай гарагийн бичил оршин суугчид; Энерги ба термондинамикийн хуулиуд гэх мэт сонирхолтой сэдвээр эрдэмтдээр лекц уншуулж, олон нийтийн хүртээл болгов.

ШУА-ийн хүрээлэнгүүдийн лабораториудын хүчин чадлыг сайжруулахад 2020 онд лабораторийн багаж, техник хэрэгсэл худалдан авах 889.2 сая төгрөг, ажлын байрын орчин нөхцөлийг сайжруулахад урсгал засварын зардалд 359.8 сая төгрөгийг тус тус зарцууллаа.

Энэ жилийн ажлын үр дүндээ тулгуурлан 2021 онд дараах үндсэн **ЗОРИЛТЫГ** дэвшүүлэн ажиллах нь зүйтэй гэж үзэж байна.

1. Төр засгаас шинээр онцлон анхаарч буй шинжлэх ухаан, технологи, инновацыг кластерлан хөгжүүлэх, шинжлэх ухааныг эдийн засагжуулах, эдийн засгийг шинжлэх ухаанжуулах тухай үзэл баримтлал, зарчмыг хэрэгжүүлэхэд бодлого, үйл ажиллагаагаа чиглүүлэх;

2. Хөрөнгө оруулалт, бүтээн байгуулалтын чиглэлээр батлагдсан төсвийг үр ашигтай зарцуулах, ШУА-ийн харьяа хүрээлэнгүүдийн **материаллаг бааз, техник тоног төхөөрөмжийн хангалтыг** сайжруулах чиглэлээр идэвх санаачилгатай ажиллах;

3. Улс орны хөгжилд нэн шаардлагатай тэргүүлэх чиглэлээр **салбар дундын судалгаа**г хөгжүүлэхэд анхаарлаа төвлөрүүлж ажиллах;

4. Төр, засгаас шинжлэх ухаан, технологийн салбарыг бодитой дэмжсэн шинэ хандлагаар бүрдэж буй боломжуудыг ашиглан судалгааны хүрсэн түвшин, **үр дүн, нийгмийн өгөөж**ийг дээшлүүлэх, **хүний нөөц**ийн чадавхыг бэхжүүлэх, ахмад эрдэмтдийн туршлагаас суралцахад анхаарах;

5. Цалин урамшуулал, эрдэм шинжилгээний зардал тодорхой хэмжээнд нэмэгдсэн, үйл ажиллагааны эрх зүйн орчин шинэчлэгдэж байгаатай холбогдож, ШУА, түүний харьяа хүрээлэн, эрдэм шинжилгээний ажилтнууд хариуцлага, сахилга, ёс зүйгээ сайжруулан, **шинэ хандлагыг дагасан шинэ соёл төлөвшүүлэх, дунд шатны удирдлагын үүрэг хариуцлагыг сайжруулах** зэрэг чиглэлээр онцгой анхаарч ажиллах болно.

ХАВСРАЛТУУД

Хавсралт №1

ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН ХАРЬЯА ХҮРЭЭЛЭНГҮҮДЭД ХЭРЭГЖҮҮЛЖ БУЙ ТӨСЛИЙН ТОВЪЁОГ
(2020 ОНЫ ЖИЛИЙН ЭЦСИЙН БАЙДЛААР)

Хүрээлэн	Суурь судалгааны төсөл		ШУТ-ийн төсөл		Улсын захиалгат төсөл		Цөм технологийн төсөл		Инновацийн төсөл		Гадаадтай хамтарсан төсөл		Грант төсөл			Нийт	
	Нийт	Энэ онд дуусах	Нийт	Энэ онд дуусах	Нийт	Энэ онд дуусах	Нийт	Энэ онд дуусах	Нийт	Энэ онд дуусах	Нийт	Энэ онд дуусах	Докторын дараах судалгааны	Сайдын нэрэмжит залуу судлаачийн	ШУА-ийн грант	Нийт	Энэ онд дуусах
АХ	3										34				1	38	1
БХ	5	1	2	2	2	1									2	11	6
БЦХ	4	1	3	1	11	11					3		1		2	24	16
ГГХ	4	3	2	2	15	14					21	8	1	2		45	30
ГХ	3	1									3	1			2	8	4
МТТХ	5	1									1				2	8	3
ООГХ	2	2	1	1	1						6	3			1	11	7
ОУХХ	3				1	1					2	1			3	9	5
ПХ	2		1	1							16					19	1
ТУЗХ	6				1						2	1				9	1
ФТХ	11	6	1		1						7	2			1	21	9
ФХ	3				1	1					2				1	7	2
ХХТХ	12	3	3	2					3		8	4	1	1	2	30	13
ХЗХ	2	1							1	1	2	1			2	7	5
Нийт	65	19	13	9	33	28	0	0	4	1	107	21	3	3	19	247	103

Хавсралт 2.

ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН ХАРЬЯА ХҮРЭЭЛЭНГҮҮДИЙН 2020 ОНД ХЭВЛҮҮЛСЭН БҮТЭЭЛИЙН ТОВЪЁОГ

Хүрээлэн	Нэгэн сэдэвт бүтээл	Ном, товхимол	Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл		Эрдэм шинжилгээний илтгэл		Патент	Стандарт	ТЭЗҮ	Ашиглай загвар	Технологийн загвар	Аргачлал, гарын авлага	Зөвлөмж	Зураг, каталоги	Шинжлэх ухааны хялбаршуулсан			Авран хамгаалах	Лавлагааны материал*	Хэрэйн судалгааны тайлан*	Социологийн судалгааны тайлан*
			Гадаад	Дотоод	Гадаад	Дотоод									Товхимол	Нийтлэл, өгүүлэл	Лекц				
АХ	3	16	26	60	15	16								9	5			58		25	
БХ	13	9	30	41	7	5	2		1	2	1	2		1	5	1					
БЦХ	4	12	24	40	2	14	2	4				4	6	4	3	41	6			6	
ГГХ	6	17	112	107	46	64	1	1	1	1		8	9	141	3	21	21				
ГХ	1	2	11	19		7						1		2		1					
МТТХ	1	2	18	14	3	11										30	7				
ООГХ	9	1	21	22	5									1			3				
ОУХХ	4	12	20	45	11	16						2	12	1	1	55	8		1	1	
ПХ			6	4	8	6						1				8	2	119			
ТУЗХ	3	17	14	13	11	38									3	10	10	35	27	7	
ФТХ	3	7	61	24	1	17									1		1				
ФХ	6	14	2	38	9	31							2		1	9				2	2
ХХТХ	3	2	16	27	13	36	2	4	1	8	9	10	2		1		58				
ХЗХ	9	12	12	111	17	35									2	16	7				
Нийт	**65**	**123**	**373**	**565**	**148**	**296**	**7**	**9**	**3**	**11**	**10**	**28**	**31**	**159**	**25**	**192**	**123**	**212**	**28**	**41**	**2**

Хавсралт 3.

ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН ХАРЬЯА ХҮРЭЭЛЭНГҮҮДИЙН 2020 ОНЫ ХҮНИЙ НӨӨЦИЙН ТОВЪЁОГ

Хүрээлэн	Нийт ажилтны тоо	Эрдэм шинжилгээний ажилтны тоо	Үүнээс				Доктор (Sc.D) хамгаалсан		доктор (Ph.D) хамгаалсан		магистр хамгаалсан		Докторант		Магистрант		Мэргэжил дээшлүүл-сэн байдал	
			Академич	Доктор (Sc.D)	Доктор (Ph.D)	Магистр	Гадаадад	Дотоодод	Гадаадад	Дотоодод	Гадаадад	Дотоодод	Гадаадад	Дотоодод	Гадаадад	Дотоодод	Гадаадад	Дотоодод
АХ	43	39	1		17	21							3	12			4	16
БХ	95	80	2	2	20	41			3	1	4	5	19	4	2	9		38
БЦХ	63	58	2		16	24			1			5	6	23		9	4	
ГГХ	156	134	2	3	30	70				1	1	5	7	23	3	13	3	4
ГХ	35	28			5	13						1	5	5		3		6
МТТХ	50	43	4	2	16	15				1		5	1	3	1	2	1	2
ООГХ	200	109	1		10	66					3	7	6	17		4	1	7
ОУХХ	37	34		4	14	15				2			4	4		1	2	19
ПХ	47	41	1	1	5	15					1	1		4			3	
ТУЗХ	54	41	2	1	16	13						3	13	4		2		
ФТХ	114	82	6	3	25	37				1		2	4	11		6	6	11
ФХ	50	44	2	3	14	24		1		1		1		9		2		1
ХХТХ	127	106	5	1	32	48		1	1			4	4	17	1	7	5	
ХЗХ	50	47	3	1	25	14							2	7		2		7
Нийт	**1121**	**886**	**31**	**21**	**245**	**416**	**0**	**2**	**5**	**7**	**9**	**39**	**74**	**143**	**7**	**60**	**29**	**111**

Хавсралт 4.

АНАГААХ УХААНЫ САЛБАРЫН ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨСӨЛД АЖИЛЛАГСДЫН ТОВЧОО

Д/Д	Хүрээлэн төв	Нийт	ЭША	Ак	ШУД	Док	Проф	Д.проф	Маг	ЭШТуА	Инж	Докт	Магт
1	АУХ	44	37	1	-	11	2	3	12	-	-	6	4
2	НЭМҮТ	110	70		1	13		2	19	15	-	12	11
3	УАУТХ	15	15	2	2	7	2		12	1		1	3
4	АШУҮИС	472	18	6	5	133	41	57	125	3	-	28	30
5	ЗӨСҮТ	103	3	-	-	4	-	1	21	-	3	5	8
6	ХӨСҮТ	134	-	2	3	24	5	4	52	-	14	12	8
7	ХСҮТ	126	-	-	-	12	-	2	58	-	7	22	32
8	СЭМҮТ	18	-	-	-	7	3	-	16	7	1	-	1
9	ЭХЭМҮТ	50	7	-	1	7	1	-	11	1	-	-	-
10	Эм СХ	26	19	1	1	4	2	2	5	4			5
11	Ач АУИС	97	1	3	4	26	13	11	32	-	-	9	23
	Нийт	1195	188	15	17	248	69	82	363	31	25	95	125

Хавсралт 5.

2020 ОНД АНАГААХ УХААНЫ САЛБАРТ ТУУРВИСАН БҮТЭЭЛИЙН ТОВЧОО

Д/д	Хүрээлэн төв	Ном	Өгүүлэл		Илтгэл		Патент	АЗГ	Станд.	Тех. заавар	Шинэ эм	ЗБХ	НСБ
			Гад.	Дот.	Гад.	Дот.							
1	АУХ	18	1	17	11	54	-	5	-	-	-	7	11
2	НЭМҮТ	4	15	16	19	31	3	-	5	5	-	-	-
3	УАУТХ	3	8	20	-	57	-	-	1	-	1	-	-
4	АШУҮИС	121	225	502	223	547	2	10	8	-	-	-	-
5	ЗӨСҮТ	3	4	4	2	6	-	-	-	-	-	-	-
6	ХӨСҮТ	3	9	34	5	24	-	-	1	-	-	9	24
7	ХСҮТ	-	1	4	1	2	-	-	-	-	-	-	-
8	СЭМҮТ	8		11	1	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ЭХЭМҮТ	14	8	19	1	74	-	4	-	-	-	4	-
10	Эм СХ	1	1	5	-	2	3	-	4	5	6	-	-
11	Ач АУИС	43	14	45	5	74	-	1	-	-	-	2	20
	Нийт	**218**	**286**	**677**	**268**	**865**	**8**	**20**	**19**	**10**	**7**	**22**	**55**

Хавсралт 6.

ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН САЛБАРЫН ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨСӨЛД АЖИЛЛАГСДЫН ТОВЧОО

№	Хүрээлэн	Нийт	ЭША	Ак	ScD	PhD	Проф	Д/проф	Маг	ЭШТуА	Инж	Докт	Магт
1	МЭХ	88	74	2	7	28	8	3	27	-	-	16	11
2	МААЭШХ	105	82	-	-	10	-	-	9	2	-	13	11
3	УГТХ	85	73	-	-	14	1	8	47	16	-	12	5
4	УХЭШХ	58	49	1	1	18	3	6	20	19	-	13	4
	Нийт	**336**	**278**	**3**	**8**	**70**	**12**	**17**	**103**	**37**	**-**	**54**	**31**

Хавсралт 7.

2020 ОНД ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН САЛБАРТ ТУУРВИСАН БҮТЭЭЛИЙН ТОВЧОО

№	Хүрээлэн	Ном	Өгүүлэл		Илтгэл		Патент	Ашигтай загварын гэрчилгээ	Стандарт	Техно-логийн заавар	Шинэ эм
			Гадаад үүнээс IF сэтгүүлд	Дотоод	Гадаад	Дотоод					
1	МЭХ	7	22/21	19	3	26	2	8	19	5	6
2	МААЭШХ	11	4/2	40	1	43	-	5	4	7	-
3	УГТХ	4	9/2	59	9	48	-	6	9	-	-
4	УХЭШХ	10	13/4	22	-	12	-	2	5	23	-
5	ХААИС	60	86/29	265	52	100	1	37	11	-	-
	Нийт	**92**	**134/58**	**405**	**65**	**229**	**3**	**58**	**48**	**35**	**6**