

МОНГОЛЫН ЗАЛУУ ЭРДЭМТДИЙН ХОЛБОО

# ХҮРЭЛТОГООТ-2011 ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ – БИОТЕХНОЛОГИЙН САЛБАР

ЭМХЭТГЭЛҮҮДИЙН  
ХУРААНГУЙ  
SUMMARY

## ГАРЧИГ

- **Сожид-11 эмийн антибиотик төст чанарыг судалсан судалгаа**  
А.Төгөлдөр, (ph.d) Б.Нарангэрэл  
УАШУТҮК-ийн Уламжлалт Эмийн Үйлдвэр, Мал Эмнэлгийн Хүрээлэн  
И-мэйл: atogoldor@yahoo.com
- **Боомын нян (*bacillus anthracis*)-ийн эсрэг хар мод (*larix sibirica* ldb.)-ны мөчрийн идэвхт нэгдлийн судалгаа**  
П.Эрдэнэбаатар, Ж.Батхүү, Д.Ганболд, Ш.Оюунцэцэг,  
Д.Отгонбаатар, Д.Цэрэнпоров, Г.Одонгуяа  
ШУА, Биологийн Хүрээлэн, МУИС, Биологи-Биотехнологийн Сургууль  
Байгалийн Голомтот Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв  
ШУА, Хими-Хими Технологийн Хүрээлэн
- **Олон цэцэгт сухай (*tamarix ramosissima* L.)-н биологийн нөөцийг биотехнологийн аргаар нэмэгдүүлэх боломж**  
Ц.Мөнхцэцэг, Ю.Оюунбилэг  
ШУА, Биологийн хүрээлэн, Ургамлын эсийн өсгөврийн лаборатори  
И-мэйл: Munkhуu003@yahoo.com
- **Дундад халхын хээрт ургамлын бүрхэц, тохиолдоц, зүйлийн бүрдлийг даубенмайрын аргаар тодорхойлох судалгаа**  
(Төв аймгийн Баян, Баянцагаан сумын жишээн дээр)  
И.Сарангэрэл  
Зэрлэг амьтан судлах, хамгаалах төв
- **Бэлчээрийн мониторингийн судалгааны дүнгээс(ойт хээрийн бүс)**  
Ж.Гангуяа  
М.А.А.Э.Ш.Х,  
И-мэйл: gant\_416@yahoo.com
- **Монгол орны зарим зүйл ургамлын мутагений болон бактерийн эсрэг идэвхийн скрининг судалгаа**  
Ж.Удаахбаяр, Ч.Батцэцэг, Ж.Батхүү  
Монгол Улсын Их Сургуулийн Биологи Биотехнологийн Сургууль  
И-мэйл: Udaah\_09@yahoo.com
- **Дөрвөлжин сум орчмын ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн тэдгээрийг хуурайшилтын илтгүүрт ашиглах нь**  
Х.Солонго  
Ботаникийн хүрээлэн. Ургамлын аймаг, ангилалзүйн салбар  
И-мэйл: khadaas@yahoo.com
- **Монгол орны *cetraria islandica* (L) ach. Хагийн зарим бактерийн эсрэг идэвхийн судалгаа**

Г. Мөнхцацрал, Б. Мөнхжаргал

<sup>1</sup>ШУТИС-ийн Хүнсний Инженер Биотехнологийн Сургууль,

<sup>2</sup>ШУА-ийн Ботаникийн Хүрээлэн

И-мэйл: gmunkhtsataral@yahoo.com

- **Цэнхэр шаазгайн (*cyanopectera cyanus pallas, 1776*) үржил, түүнд ойн түймэр, зарим амьтдаас үзүүлэх нөлөө**

Б.Гантулга, С.Гомбобаатар, Kerry-Jayne Wilson, Michael Muehlenberg

МУИС, Биологийн факультет, Шувуу судлалын лаборатори,  
Ecology Department, Lincoln University, P.O. Box 84, Lincoln, New Zealand

<sup>3</sup>Centre for Nature Conservation, University of Geottingen, Germany

И-мэйл: B.Gantulga\_mos@yahoo.com, info@mos.mn

- **Монгол орны дорнод хэсгийн хошуу галууны (*anser cygnoides L., 1758*) үржлийн үеийн экологи, нүүдэл**

Ц.Мөнхзул

Зэрлэг амьтан судлах хамгаалах төв

- **A possibility to determine the age of mongolian wild ass (*equus hemionus pallas, 1775*) by annual rings in tooth cementum**

D.LKHAGVASUREN<sup>1</sup>, H. ANSORGE<sup>3</sup>, N. BATSAIKHAN<sup>2</sup>, R. SAMIYA<sup>2</sup>, A.STUBBE<sup>4</sup> AND M.STUBBE<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Department of Ecology, School of Biology and Biotechnology, National University of Mongolia, PO-Box 377 Ulaanbaatar 210646. e-mail: Lkhagvasuren@num.edu.mn

<sup>2</sup>Department of Zoology, School of Biology and Biotechnology, National University of Mongolia, PO-Box 377 Ulaanbaatar 210646. e-mail: Batsaikhan@num.edu.mn, Samiya@num.edu.mn

<sup>3</sup>Senckenberg Museum of Natural History Goerlitz, PF 300154 D-02806 Goerlitz, Germany, e-mail: Hermann.Ansorge@senckenberg.de

<sup>4</sup>Institute of Zoology, Martin-Luther University of Halle Wittenberg, Domplatz 4, D-06099 Halle/Saale, Germany. e-mail: stubbe@zoologie.uni-halle.de

- **Генетикийн аргаар мазаалай баавгайн тоо толгойг тогтоосон судалгаа**

Одбаяр.Т<sup>1</sup>, Майкаел Проктор<sup>2</sup>, Туяа.Ц<sup>3</sup>, Харри Рейнолдс<sup>4</sup>, Амгалан.Л<sup>1</sup>, Мижиддорж.Б<sup>5</sup>, Дерек Крайгхид<sup>6</sup>, Нямбаяр.Я<sup>5</sup>, Давид Паеткау<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Шинжлэх Ухааны Академийн Биологийн Хүрээлэн, <sup>2</sup>Баавгай Судлал Менежементийн Олон Улсын Нийгэмлэг, <sup>3</sup>НҮБ-ын Хөгжлийн хөтөлбөр, Байгаль Орчны Засаглалын бэхжүүлэх төсөл, <sup>4</sup>Reynolds Alaska Wildlife Associates болон Баавгай Судлал Менежементийн Олон Улсын Нийгэмлэг, <sup>5</sup>Говийн Их Дархан Цаазат Газар Хамгаалалтын Захиргаа, <sup>6</sup>Крайгхид Өмнөд Беринг;

<sup>7</sup>Зэрлэг Амьтны Генетикийн Олон Улсын Судалгааны Төв

И-мэйл: odko2008@yahoo.com

- **Буурны бохинд тестостерон даавар тодорхойлсон дүн**  
Б.Хоролмаа<sup>1</sup>, С.Цэрэнчимэд<sup>2</sup>, С.Бүрэнжаргал<sup>3</sup>, Ц.Энхтуяа<sup>2</sup>, Х.Дэлгэр<sup>2</sup>, Д.Энэбинг<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Мал аж ахуйн эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, <sup>2</sup>УМАЦТЛ

<sup>3</sup>Мал эмнэлэг, биотехнологийн сургууль, ХААИС, <sup>4</sup>Био-Анагаахын сургууль, ЭМШУИС

И-мэйл: horloo\_eyes@yahoo.com

- **Гэрийн хар ялаанаас зарим эмгэг төрүүлэгч бактерийг pcr болон lamp-аар илрүүлсэн дүн**

Алимаа Цагаан<sup>1</sup>, Хиротака Капука<sup>2</sup>, Киюши Окода<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Мал эмнэлгийн хүрээлэн

<sup>2</sup>Обихирогийн Хөдөө Аж Ахуй, Мал Эмнэлгийн сургууль

- **Ангуучин *calosoma web.* Төрлийн цохын морфологи, биологийг судалсан дүн**

С.Дорждэрэм, Ч.Чулуунжав

Ургамал Хамгааллын Эрдэм Шинжилгээний Хүрээлэн

- **Гаршуулж буй хүдэр (*moschus moschiferus*)-ийн орооны үеийн зан төрх**

Д.Идэрбат<sup>1,2</sup>, З.Ариуна<sup>1</sup>, Р.Самъяа<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уламжлалт Анагаахын Шинжлэх Ухаан Технологи Үйлдвэрлэлийн Корпораци

<sup>2</sup>Монгол Улсын Их Сургууль

И-мэйл: d\_iderbat@yahoo.com

- **Монгол Үнээнд гүн хөлдөөсөн хөврөл шилжүүлэн суулгасан ажлын үр дүн**

Г.Энхманлай, Т.Балдан

ХААИС-ийн БНМСургууль

И-мэйл: Emi\_emn@yahoo.com

- **Галзуу өвчний үүсгэгчийг хоёр шаттай урвуу шуг-р оношлосон дүн**

Б.Ундармаа<sup>1</sup>, Д.Баярлахва<sup>2</sup>, Ц.Пүрэвхүү<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ХААИС-ийн багш, MSc, <sup>2</sup>МУИС-ийн багш PhD, профессор,

<sup>3</sup>ХХААЯ-ны мэргэжилтэн PhD

И-мэйл: Undrah\_76@yahoo.com

- ***Brevibacterium marinopiscosum*-ийн өсгөвөрлөх ферментацийн тохиромжтой нөхцлийг тогтоосон дүн**

З.Эрдэнэ<sup>1</sup>, Х.Алтанцэцэг<sup>2</sup>, Jong-Bang Eun<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Биологийн нөөцийн менежментийн сургууль, ХААИС

<sup>3</sup>Хүнсний микробиологи, биотехнологи, Чанномын Их Сургууль

И-мэйл: erdene\_0904@yahoo.com

- **2011 оны боом өвчний гаралтад хийсэн шинжилгээ**

Б. Даваасүрэн, Ж. Энхтуяа Б. Хурибаатар Б. Батцэцэг

МЭХ

И-мэйл: davlag\_mgl@yahoo.com

- **Зэс дутлын үеийн биохимийн зарим үзүүлэлтийн өөрчлөлтийг цус багадлын эмгэг загвар үүсгэн туршсан дүнгээс**

Д.Будрагчаа<sup>1</sup>, Т.Энх-Оюун<sup>1</sup>, М.Баянмөнх<sup>1</sup>, Ж.Батжаргал<sup>2</sup>

ХААИС-МЭХ, Бодис солилцоо, биохимийн лаборатори<sup>1</sup>  
МУИС, Биологи, Биотехнологийн Сургууль, Биохими, Биоорганик химийн тэнхим<sup>2</sup>  
И-мэйл: d.budragchaa@yahoo.com

- **Сибирийн чацаргана, үхрийн нүдийг Улаангомьн Агронаркад тариалж байгаа туршилтын үр дүнгээс**

Ж.Баасанжав<sup>1</sup>, Д. Тогтохбаяр<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Өвөр Монголын Их сургуулийн докторант

<sup>2</sup>Монголын Алтай Соёны төслийн Увс аймаг дахь зохицуулагч

- **Эмийн багваахайгаас (*taraxacum officinale wigg.s.l*) ялгасан пальмитиний хүчлийн элэгний хорт Хавдрын эсэд үзүүлэх нөлөө**

Ж.Болдбаатар<sup>1</sup>, Г.Номинтуяа<sup>1</sup>, Ж.Тэмүүжин<sup>1</sup>, Г.Одонтуяа<sup>2</sup>, Ц.Оюунсүрэн<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Шинжлэх ухааны академи, Биологийн хүрээлэн, Молекул биологийн лаборатори

<sup>2</sup>Шинжлэх ухааны академи, Хими хими-технологийн хүрээлэн, Байгалийн нэгдлийн химийн лаборатори

- **Influence of *taraxacum officinale.wigg.s.l* derived ingredients On liver cancer cells**

J.Boldbaatar<sup>1</sup>, G.Nomintuya<sup>1</sup>, J.Temuujin<sup>1</sup>, G.Odontuya<sup>2</sup>, Ts.Oyunsuren<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Molecular Biology, Institute of Biology, MAS

<sup>2</sup>Laboratory of Nature product chemistry Institute of Chemistry and Chemical Technology, MAS

Email: boogoo506@yahoo.com

## СОЖИД-11 ЭМИЙН АНТИБИОТИК ТӨСТ ЧАНАРЫГ СУДАЛСАН СУДАЛГАА

А.Төгөлдөр, (Ph.D) Б.Нарангэрэл  
УАШУТҮК-ийн Уламжлалт Эмийн Үйлдвэр, Мал Эмнэлгийн Хүрээлэн  
И-мэйл: atogoldor@yahoo.com

**Оршил:** Манай улсад сүүлийн жилүүдэд байгалийн гаралтай буюу уламжлалт анагаах ухааны эм, танг үйлдвэрлэн хэрэглэх явдал улам бүр нэмэгдсээр байна.

Уламжлалт эм, тангийн аюулгүй байдал, үр дүнтэй, чанартай байдлыг баталгаажуулах шаардлага өсч байгаа ч уламжлалт эм, тангийн бактерийн эсрэг идэвхийг тогтоосон, антибиотик төст үйлдлийг судалсан судалгаа бараг хийгдээгүй байгаа болно.

Иймд бид өөрийн Уламжлалт анагаахын Эмийн үйлдвэрт үйлдвэрлэгдэж байгаа эм, тангуудын антибиотик төст үйлдлийг шинжлэх ухааны үүднээс судлан тогтоож практик хэрэглээг сонгомол болгон өргөжүүлэх зорилго тавин ажиллаж байна.

Энэ зорилгын үндсэн дээр бөөрний илч буурсан, бэтэг, цайвар хаван, суваг хаван, дусал цувирах, шээс хаагдах, бөөр бэлхүүсээр өвдөх, хэрх, суулгах, ходоодны галын илч буурсныг анагаахад өргөн хэрэглэж ирсэн олон өвчний эсрэг сонгомол үйлчилгээтэй Сожид-11 талх эмийг сонгон авч түүний антибиотик төст чанарыг судаллаа.

Сожид-11 эм нь бор шаргал өнгөтэй, гашуувтар эхүүн амттай талх эм. Монголын уламжлалт анагаах ухаанд энэ эм нь ходоод, бөөрний илчийг үүсгэх, шар усыг хатаах, шингээлтийг сайжруулах, хаванг арилгах чадалтай.

**SUMMARY**  
**STUDY OF ANTIBIOTIC LIKENESS OF THE “SOJID-11”**

**Tuguldur.A, Narangerel.B**

Traditional Medical Science Technology and Production Corporation,  
Veterinary Institute

The usage and manufacturing of naturally-extracted and traditional medical cures and drugs are growing constantly in recent years in our country. There is increased demand for testifying safeness, effectiveness and quality of traditional cures and drugs. However, report on determining of anti-bacterial resistances and antibiotic likeness properties for those drugs almost doesn't exist.

Thus, in order to determine the antibiotic-likeness properties of traditional cures and drugs from scientific perspectives and to extend practical usage into selected ones, we have cure called Sojid-11 which has selective effects for many diseases.

*E.Coli* strains were used in this study.

Virulence, stain, morphology, cultivation, growth character, sanitization were determined by common bacteriological methods while antibiotic-likeness property was made by several variations of disc method.

Outcome of this study reveals that the specimen of Sojid-11 was sterile and it doesn't show any antibiotic-likeness properties to obstacle growth or exterminate of the *E.Coli* strains.

## БООМЫН НЯН (*BACILLUS ANTHRACIS*)-ИЙН ЭСРЭГ ХАР МОД (*LARIX SIBIRICA* Ldb.)-НЫ МӨЧРИЙН ИДЭВХТ НЭГДЛИЙН СУДАЛГАА

П.Эрдэнэбаатар, Ж.Батхүү, Д.Ганболд, Ш.Оюунцэнэг,  
Д.Отгонбаатар, Д.Цэрэнноров, Г.Одонтуяа

ШУА, Биологийн Хүрээлэн, МУИС, Биологи-Биотехнологийн Сургууль  
Байгалийн Голомтот Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв  
ШУА, Хими-Хими Технологийн Хүрээлэн

### Abstract

The methanol extract and its water nonsoluble fraction of the stem of *Larix sibirica* Ldb. exhibited a good inhibition activity against *M.luteus* strain and anthrax causal pathogen *B.anthraxis* 90, 120, 147, 178 by the disc diffusion method. Activity-guided isolation of the water nonsoluble resin fraction led to the isolation of isopimaric acid which molecular structure was determined by <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C NMR spectroscopy and MS methods. Isopimaric acid exhibited a potential activity against *M.luteus* bacterial strain (9.5 mm) and *B.anthraxis* 90 –17 mm, 120–15 mm, 147–15 mm, 178–17 mm, respectively.

**Түлхүүр үг:** *Larix sibirica* Ldb., *Bacillus anthracis*, изоимарын хүчил

### Хураангуй

Хар мод *Larix sibirica* Ldb./-ны мөчрийн метанолон ханд, түүний усанд уусдаггүй, туйлгүй давирхайлаг фракц нь *S.aureus*, *E.coli*, *M.luteus* нянгуудын өсгөвөр, боом өвчнийг үүсгэгч *B.anthraxis* 90, 120, 147, 178 нянгийн өсөлтийг дарангуйлах идэвхтэй болохыг цаасан дискийн аргаар өмнө нь бид тодорхойлсон билээ. Энэ удаад бид боомын нянгийн өсөлтийг дарангуйлах идэвхтэй давирхайлаг фракцаас, идэвхтэй нэгдэл изоимарын хүчлийг хроматографын аргуудаар цэврээр ялгасан ба түүний молекулын бүтцийг <sup>13</sup>C болон <sup>1</sup>H ЦСР, МС аргуудаар тодорхойлов. Изоимарын хүчил нь анхан шатны тест микроорганизм болох *M.luteus* дээр 9.5 мм, боом үүсгэгч *B.anthraxis* 90 омог дээр 17 мм, 120 омог дээр 15 мм, 147 омог дээр 15 мм, 178 омог дээр 17 мм ариун бүсийг үүсгэн тэдгээрийн өсөлт хөгжилтийг дарангуйлах идэвхийг үзүүлж байлаа.



## ОЛОН ЦЭЦЭГТ СУХАЙ (*TAMARIX RAMOSISSIMA* L.)-Н БИОЛОГИЙН НӨӨЦИЙГ БИОТЕХНОЛОГИЙН АРГААР НЭМЭГДҮҮЛЭХ БОЛОМЖ

Ц.Мөнхцэцэг, Ю.Оюунбилэг

ШУА, Биологийн хүрээлэн, Ургамлын эсийн өсгөврийн лаборатори  
И-мэйл: Munkhuu003@yahoo.com

**Товчлол:** Энэ судалгаагаар Олон цэцэгт сухайн *in vitro* өсгөвөр эхлүүлэх, бичил ургамал гарган авч, улмаар *ex vitro* (хүлэмж)-д шилжүүлэх зорилгоор 5 настай дээж ургамлын найлзуураас үе зайдмыг эксплантаар сонгон авч ауксин, цитокининий зарим төрлийн гормон хэрхэн нөлөөлөхийг туршиж үзсэн. Үе зайдмаас шинээр нахиа үүсгэхэд 2.2µM БАП, 0.57µM НЦХ-тэй, 4 дахин шингэрүүлсэн Мурациге-Скуг (МС) тэжээлийн орчин илүү тохиромжтой байсан. Бичил ургамлыг үндэслүүлэхэд 1/4 МС үндсэн тэжээлийн орчинд 2.4-Д (0.45µM, 2.26 µM, 4.52 µM), НЦХ(0.57 µM, 2.85 µM, 5.71 µM), ИБХ (0.49 µM, 2.46 µM, 4.90 µM), ИЦХ(0.57 µM, 2.85 µM, 5.71 µM), зеатин (0.46 µM, 2.28 µM, 4.56 µM), кинетин (0.46 µM, 2.32 µM, 4.65 µM)-ийг өөр өөр концентрацитай нэмж туршсан. Туршилтын үр дүнгээс үзэхэд 0.57µM НЦХ, 0.49µM ИБХ нэмсэн МС орчин үндэс үүсгэхэд эерэгээр нөлөөлж байсан. Харин 0.57µM НЦХ-ийг дангаар нэмсэн үед нахианы өсөлт сайжирсан ч үндэс нь богинохон, цагаан өнгийн каллус үүсгэж, *ex vitro*-д шилжүүлэхэд хорогдол ихтэй байсан. Гэвч 0.49µM ИБХ нэмсэн тэжээлийн орчинд нахианы өсөлт сайжирч, олон салаалсан үндэс үүсгэсэн. 6-8 долоо хоногтой сайн үндэслэсэн бичил ургамлыг *ex vitro*-д (хүлэмж) шилжүүлж амьдрах чадварыг үнэлэх болон навчны анатомийн судалгааг эхлүүлээд байна.

**Түлхүүр үг:** *Tamarix ramosissima* L., үе зайдам, *in vitro*, бичил ургамал, *ex vitro*

### SUMMARY RUST DISEASE RESISTANCE GENELOGY BREEDING FOR DISEASE

I.Dagiimaa

Plant science and research training institute

According to the research we shortened the period of breeding for disease resistance even the each crop breeding varieties, developed technology for selection accuracy improvement and rust disease monitoring marker gene transfer. It means the theoretical level of breeding research has increased by one step. The brown rust disease research study has not done yet in Mongolia.

It has good resistance in the 9<sup>th</sup> ras which dominated in the world determined as Lr 47 gene 22 genes by the research of Helgueva M., Khan I.A, Dubcovsky (2000). It has good resistance for all combination hybrid genesis when comparing the parent Mongolia varieties to the hybrid F<sub>1</sub> genesis as Lr 47.

Reason of that there's dominated hybrid genesis and the brown rust disease resistance rasis as Lr 47 gene in Mongolia.

## ДУНДАД ХАЛХЫН ХЭЭРТ УРГАМЛЫН БҮРХЭЦ, ТОХИОЛДОЦ, ЗҮЙЛИЙН БҮРДЛИЙГ ДАУБЕНМАЙРЫН АРГААР ТОДОРХОЙЛОХ СУДАЛГАА

(Төв аймгийн Баян, Баянцагаан сумын жишээн дээр)

И.Сарангэрэл

Зэрлэг амьтан судлах, хамгаалах төв

**Товчлол:** Монгол орны эрс тэс уур амьсгал, газарзүйн хэв шинж хотгор гүдгэр, тал, хөндий ихтэйн улмаас олон янзын ландшафт үүсдэг. Мөн тэдгээр ландшафтад тохирох ургамалан бүлгэмдлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлдог олон арга зүй байдаг боловч энгийн, хялбар, оновчтой, аль ч бүлгэмдэлд таарч тохирох аргыг одоог хүртэл судлаач нар эрэлхийлсээр байгаа билээ. Даубенмайрын арга нь хэрэглэхэд энгийн, статистикийн хялбар арга ашиглагдаж байгааг тооцоо гаргадагаараа онцлог бөгөөд манай оронд бараг ашиглагдаж байгаагүй. Иймд Төв аймаг дахь санамсаргүй аргаар сонгон авсан талбайдын ургамлын бүрхэвчийн онцлогийг бага зардлаар богино хугацаанд гаргахын тулд Даубенмайрын аргыг туршихыг зорилго болгон судалгааг гүйцэтгэн, судлав.

**Түлхүүр үг:** Даубенмайрын арга, ургамал, бүрхэц, тохиолдоц, зүйлийн бүрдэл.

## БЭЛЧЭЭРИЙН МОНИТОРИНГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮНГЭЭС (Ойт хээрийн бүс)

Ж.Гантуяа  
М.А.А.Э.Ш.Х.

И-мэйл: gant\_416@yahoo.com

**Товчлол:** Бэлчээрийн эдэлбэр газрын тогтвортой байдал нь түүний чанарын үзүүлэлт урт удаан хугацаанд хэвийн хадгалагдах нөхцлөөр тодорхойлогдох бөгөөд түүнийг бэлчээрийн мониторингийн судалгаагаар илрүүлнэ. Иймд бид ойт хээрийн бүсийг төлөөлүүлэн Сэлэнгэ аймгийн 3 сумдад (Ерөө, Баянгол, Жавхлант) нийт 6 мониторингийн цэгийг сонгон энэхүү судалгаагаа 2009-2011 онд хийлээ. Бэлчээрийг давтан хэт ачаалалтай ашиглахад ургамлын зүйл хомсдон, ургац буурч, идэмж муутай ургамал түрэн ургаж, хоосон орон зайн хэмжээ нэмэгдэн бэлчээр доройтолд орж бүтээмж нь 2-3 дахин буурч байна. Мөн бэлчээрлэх зай алслахад ургацад эзлэх үетний хувь өссөн үзүүлэлт харагдаж байгаа боловч мөн түүнийг дагаад алаг өвсний хэмжээ бууралт үзүүлээгүй байгаа нь бэлчээрийг байгалийн аясаар нөхөн сэргэхэд амрах болоод сэлгэх үйл явц үгүйлэгдэж байгаа нь харагдаж байна. Харин бэлчээрлэх зай ойртоход ургацад эзлэх үетний хэмжээ буурч, буурцагтан ургамал бүртгэгдэхгүй байгаа нь бэлчээр доройтож байгааг илтгэнэ.

**Түлхүүр үг:** Зүйлийн бүрэлдэхүүн, бүтээмж, бэлчээрийн даац, бэлчээрийн доройтол, нөхөн сэргэлт

**SUMMARY**  
**“LONG TERM MONITORING OF RANGELAND”**  
**(IN FOREST STEPPE CASE)**

**J.Gantuya**

Research Institute of Animal Husbandry,  
 E-mail: gant\_416@yahoo.com

The representative sites were selected in forest steppe zone. It was main camping-settlement points of livestock. At each site, five paired plots were laid out, representing typical slopes and main vegetation types. These distances (middle, fair) was from camping-settlement points. The grazing pressure changed the primary characteristics in plant community structure. The surface layer and nutrient were lost in the overgrazed areas and invasive weeds were increased. The percentage of unpalatable and lower value herbs such as *Artemisia adamsii*, *Carex duriuscula* and *Salsola collina* predominated. The yield was decreased by 2-3 time in fair camping area. Over grazing reduced the permanent grasses and their capability to recover. Grasses were replaced by shallow-rooted, annual plants of inferior grazing value. A proper balance between the number of the livestock and available forage must be maintained by continuous and careful observation of the vigour of grasses on the pasture. Many species are surviving under poor conditions. The summer camping area's vegetation structure and soil properties changed by the actual grazing intensity.

**МОНГОЛ ОРНЫ ЗАРИМ ЗҮЙЛ УРГАМЛЫН МУТАГЕНИЙ**  
**БОЛОН БАКТЕРИЙН ЭСРЭГ ИДЭВХИЙН СКРИНИНГ**  
**СУДАЛГАА**

**Ж.Удаахбаяр, Ч.Батцэцэг, Ж.Батхүү**

Монгол Улсын Их Сургуулийн Биологи Биотехнологийн Сургууль  
 И-мэйл: Udaah\_09@yahoo.com

**Товчлол:** Хүрээлэн буй орчны бохирдол, баталгаагүй хүнсний бүтээгдэхүүн хэрэглэдэгтэй холбоотойгоор манай оронд өвчлөгсдийн тоо буурахгүй байна. Бид энэхүү судалгаагаар Монгол орны 13 зүйл эмийн ургамлын 20 хандны мутагений болон бактерийн эсрэг идэвхийг тогтоов. Мутагений эсрэг идэвхийг Эймсийн сорилоор, тест бичил биетэн болох *Salmonella typhimurium* TA1537, стандарт мутаген 9-аминоакридинийг хэрэглэн тодорхойллоо. *Achillea asiatica*-ийн газрын дээд хэсэг 79.6%, *Amethystea caerulea* L-ийн цэцэг, навч 63.6%, үндэс 68.1%, иш 59.7%, *Arabis pendula* L.-ийн иш 44.3%, *Agrimonia pilosa* .-ийн иш 78.7 %, *Abies sibirica*.-ийн навч 59.7, *Carduus crispus* L-ийн иш 75%-иар стандарт мутаген 9-аминоакридины үйлчлэлийг хамгийн ихээр дарангуйлж байв. Бактерийн эсрэг идэвхийг цаасан дискийн аргаар тест бичил биетэн болох *S.aureus*, *E.coli*, *M.luteus*, *E.faecalis* ашиглан тодорхойлсон. *Agrimonia pilosa*-ийн иш, *Abies sibirica*.-ийн навч, *Chelidonium majus*-ийн иш, *Dasiphora fruticosa* (L.)- ийн газрын дээд хэсэг, *Dasiphora parvifolia*-ийн цэцэг, навч 10 мг/мл концентрацидаа тест бичил биетнүүдийн өсөлтийг ихээр дарангуйлж байв.

Бид цаашид дээрх ургамлуудаас мутагений болон бактерийн эсрэг идэвхтэй нэгдлүүдийг илрүүлэх, цэврээр нь гарган авах, тэдгээрийн молекулын бүтэц, байгууламжийг тогтоох зорилт тавин ажиллаж байна.

**Түлхүүр үг:** ургамал, антимутаген, антибактер идэвх

### **SUMMARY**

We have examined the anti-mutagenic effects of 20 extracts, which prepared from different parts of 13 plants species. The anti-mutagenic tests were performed as described by Ames. The bacterium used in the test is a strain of *Salmonella typhimurium* TA1537, and using 9-aminoacridine as direct mutagen. From the 20 plant extracts studied, extracts (10% DMSO) of *Amethystea coerulea* (stem, root, leaf+flower) and *Carduus crispus* L. (stem) strongly inhibited mutagenicity of 9-aminoacridine and tested them for antibacterial activity in vitro using disk diffusion method. As result of the research, the extract of *Dasiphora fruticosa* (L.) areal part and *Abies sibirica* leaf showed activity in 10 mg/ml.

Our research results show that Mongolian medicinal plants have an antimutagenic and antibacterial activity, it also justified of their traditional use. Detailed investigation is needed to isolate pure bio-active compounds from high active plants and determine their chemical structures as well as to make it accessible to modern clinical practice.

**Acknowledgements:** This research was supported, in part, by The Honda Foundation, Japan. We wish to acknowledge the kind generosity of Professor Fumio Kato (Faculty of Pharmacognosy, Toho University, Japan) in providing *Salmonella typhimurium* TA1537 and other chemicals. The authors are grateful to professor F.Yoshizaki and Mr. T.Murata of Tohoku Pharmaceutical University for NMR and MS analyses (measurements).

## ДӨРВӨЛЖИН СУМ ОРЧМЫН УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН ТЭДГЭЭРИЙГ ХУУРАЙШИЛТЫН ИЛТГҮҮРТ АШИГЛАХ НЬ

Х.Солонго

Ботаникийн хүрээлэн, Ургамлын аймаг, ангилалзүйн салбар  
И-мэйл: khadaas@yahoo.com

**Товчлол:** Завхан аймгийн Дөрвөлжин сумаас хойшоо 50 км Баян-Айраг хэмээх далайн түвшингээс 1600-1800 м-ийн өндөрт орших галт уулын гаралтай чулуулгаас тогтсон нам уулс, өмнө талаас Монгол элсний нөлөө орсон элсэн хөрстөй нутгийн 5.3 га талбайг сонгон авсан. Судалгааны дүнд нийт 29 овгийн 75 төрлийн 111 зүйл дээд ургамал бүртгэгдсэнийг экологийн бүлгээр ангилахад чулуусаг хуурайсаг 49 %, чийгсүү давссаг 11% , хуурайсаг давссаг 16%, элссэг 22% байлаа. Өмнөх судлаачийн дүнтэй харьцуулахад чулуусаг хуурайсаг 30%, чийгсүү давссаг 15%, хуурай давссаг 5%, элссэг 16% тус тус ихсэн өөрчлөлтийг харуулж байна.

**Түлхүүр үг:** Ердийн трансект, экологийн бүлэг, зүйлийн бүрдэл.

**Оршил:** Сүүлийн үеийн дэлхий нийтийн тулгамдсан асуудал болох хуурайшил, хэт дулаарал нь манай орны зарим нутгийн ургамлын олон янз байдалд сүүлийн 20-30 жилийн дотор онцгой өөрчлөлт оруулж байна. Завхан аймгийн Дөрвөлжин сум нь ургамал газарзүйн тойргоор голарктикийн их муж, эртний газар дундын тэнгисийн дэд муж, иран тураны муж, Төв Азийн хээр цөлийн дэд муж, Монголын хээр цөлийн хошуу, умард говийн цөлөрхөг хээрийн дэд хошуу, их нууруудын хотгорын цөлөрхөг хээрийн тойрогт хамаарна (Өлзийхутаг,1989). Энэ нутгийн ургамлын зүйлийн бүрдлийг 30-аад жилийн өмнө ахмад судалаач Х.Буян-Орших экологийн бүлэгтэй нь гаргасан байдаг. Бидний судалгааны зорилго тухайн нутгийн ургамлын зүйлийн бүрдэл энэ хугацаанд хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг хуурайсаг ургамлын зүйлийн бүрдлээр тодорхойлно.

### *SUMMARY*

#### **USING PLANT SPECIES COMPOSITION AS AN INDICATOR DRIED CLIMATE CHANGE IN DORBOLJIN SUM, ZAVKHAN**

**Key words:** regular transect, ecology group, species composition.

We have selected 5.3 hectare area of Bayan-Airag that located in 50 km from Durvuljin soum, Zavkhan aimag. The Bayan-Airag study area is located in sandy covered volcanic hills that elevated 1600-1800 meter a.s.l. As a result of the study, 111 vascular plant species that belong to 75 genera of 29 families. According to the ecological group classification, 49 percent of them petro-xerophytic, 11% hygro-halophytic, 16% xero-halophytic and 22% psammophytic were recorded, respectively.

## БУЛГАН АЙМГИЙН БАЯННУУР СУМЫН УРГАМЛАН НӨМРӨГИЙН ДОРОЙТОЛ

Н.Итгэлт, А.Хауленбек,

Геоэкологийн хүрээлэн Цөлжилтийн судалгааны төв,

И-мэйл: Itgelt\_2006@yahoo.com

**Оршил:** Цөлжилт, газрын доройтлын үйл явц нь өнөөдөр дэлхийн 100 гаруй оронд илэрч, олон улсын хэмжээнд тулгамдаж буй экологийн бүлэг асуудлын нэгд зүй ёсоор багтах болсон байгаль, нийгэм, эдийн засгийн хавсарсан нөлөөнд явагддаг экологийн үйл явц юм. Цөлжилтийн үйл явц нь уур амьсгалын өөрчлөлт, агаарын бохирдолт, биологийн төрөл зүйлийн хомсдол зэрэг асуудлуудтай эн тэнцүү хэмжээнд тавигдах болсон.

Цөлжилтийн үйл явц нь байгаль, нийгмийн хавсарсан үйлчлэл хүрээнд явагдах бөгөөд уур амьсгалаас үүдэлтэй байгалийн экосистемийн доройтлыг бууруулах боломж хүн төрөлхтөнд бараг үгүй юм. Харин хүний үйл ажиллагааны сөрөг үр дагаврыг бууруулах, байгалийн нөөц ашиглалтыг зүй зохистой тогтолцоонд шилжүүлэн шинэчлэх нь цөлжилттэй тэмцэх бодит боломж юм. Манай орны хувьд төв суурин газруудын ойр орчмын бэлчээрт хэт ачаалал өгснөөр элсжих нөхцөл бүрдэж байна. Түүнчлэн хот төлөвлөлт хийгддэггүйгээс төв, суурин газруудад ногоон байгууламжийн талбай хумигдаж байна.

### SUMMARY

The research documents the patterns of vegetation degradation in and around settled areas of steppe region in Mongolia. For this research Arkhangai aimag and Bayannuur soum. To assess the vegetation degradation, vegetation canopy, plant height and biomass were measured as primary indices. The surveys conducted at distances of 0, 5 and 10 km from settled areas. Results indicate that the vegetation canopy in within the settlement varies between 2- 5%, while in distance of 5 km from the settlement it increases by 13.2-48.9%. The survey showed that the vegetation canopy at 10 km from settled areas increased up to 31.2- 54.6%. This shows that the vegetation within settled areas is more degraded when compared to the distant areas. The same results were found with height and biomass of plants, which means the degradation of vegetation cover are much higher in settled areas due to the highly concentrated technogenic disturbances compared to grazing areas. The research also focuses on revealing areas where degradation is rapidly progressing. According to the research results in radius of 2.5 km around the settlements the degradation is more intensive, leading to an increase of barren lands and aggravating the sand movement. Within this area the vegetation cover mainly represented by such weed plants as *Artemisia adamsii*, *Potentilla anserina*, *Chenopodium album* etc.

## МОНГОЛ ОРНЫ *CETRARIA ISLANDICA* (L) ACH. ХАГИЙН ЗАРИМ БАКТЕРИЙН ЭСРЭГ ИДЭВХИЙН СУДАЛГАА

Г. Мөнхцацрал, Б. Мөнхжаргал

<sup>1</sup>ШУТИС-ийн Хүнсний Инженер Биотехнологийн Сургууль,

<sup>2</sup>ШУА-ийн Ботаникийн Хүрээлэн

И-мэйл: gmunkhtsataral@yahoo.com

**Товчлол:** Бид Монгол орны *Cetraria islandica* (L) Ach. хагийн биохими, микробиологийн зарим үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж, биологийн идэвхт бодис болон зарим бактерийн эсрэг үйлчилгээг судлах, хүнс болон эм, антибиотикийн оронд хэрэглэх боломжтой эсэхийг тогтоох зорилгоор тус хагийг ус болон спирт, органик уусгагчдад хандлан түүний бактерийн эсрэг үйлчилгээг параллель зураасан арга, цаасан дискийн арга, дэс дарааллан шингэрүүлэлтийн арга болон нэвчих/нүхлэх аргыг ашиглан тодорхойллоо. Мөн *Cetraria islandica* хагны усний хүчлийн агууламжийг орчин үеийн дэвшилтэт Нил Улаан туяаны спектроскоп болон хроматографийн аргаар тодорхойлсон. Үүнд органик уусгагч ашиглах үед хагны бактерийн эсрэг үйлчилгээтэй бодисууд илүү сайн хандлагдаж байсан ба ус болон спиртэн хандны бактерицид шинж чанарыг параллель штрихийн аргаар тодорхойлоход гэдэсний савханцар *Escherichia coli*-г бүрэн дарангуйлж байна. Харин хлороформ, бензолын 9 өөр харьцаатай органик уусгагч дахь *Cetraria islandica* хагийн бактерийн эсрэг үйлчилгээг цаасан дискийн болон дэс дарааллан шингэрүүлэлтийн аргаар тодорхойлж үзэхэд 2:8, 3:7 харьцаатай ханднууд нь сонгон авсан зарим бактерийн ургалтыг дарангуйлах чадвараар сайн байсан ба антибиотикийн үйлчлэл бүхий бодисын тэжээлт орчинд нэвчих чадварт үндэслэж зарим бактерийн эсрэг идэвхийг тодорхойлоход 3:7, 7:3, 9:1 харьцаатай ханднуудад антибиотик төст нэгдлүүд илүү сайн ялгарч, сонгож авсан зарим бактерийн ургалтыг дарангуйлж байсан. Хлороформ, бензолын 9 өөр харьцаатай органик уусгагчдад бэлдсэн хандны бактерийн эсрэг үйлчилгээг 3 аргаар тодорхойлоход хамгийн тохиромжтой харьцаа нь 3:7 байсан ба бензолын харьцаа нэмэгдэх тусам түүнд хандлагдах биологийн идэвхт бодис нь ихэсч, бактерийн эсрэг идэвх үзүүлж байгаа нь тогтоогдлоо.

Дээрх үр дүнд тулгуурлан талх, талхан бүтээгдэхүүнийг *Cetraria islandica* хагаар баяжуулахад хадгалалтын хугацаа 5-6 хоног уртасч байсан ба химийн үзүүлэлтээрээ сийрэгжилт, хөөлтийн хэмжээг нэмэгдүүлж байсан. Иймд бидний судалгаа *Cetraria islandica* хагийг хоол хүнсэндээ нэмэлтээр оруулах, зарим төрлийн бактериар өдөөгдөх өвчний эсрэг хандлан хэрэглэх бүрэн боломжтойг харуулж байна.

**Түлхүүр үг:** Исланд хөвдөл (*Cetraria islandica* (L) Ach.) хаг, бактерийн эсрэг үйлчилгээ, дарангуйлах чадвар



**SUMMARY**  
**THE STUDY ON ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF LICHEN**  
***CETRARIA ISLANDICA* (L) ACH. OF MONGOLIA**

**Munkhtsatsral G., Munkhjargal B.**

School of Food Engineering and Biotechnology, The Mongolian University of  
Science and Technology

Institute of Botany, Mongolian Academy of Sciences

E-mail: gmunkhtsatsral@yahoo.com

In this study, we determined the antibacterial activities of *Cetraria Islandica* (L) Ach by extracting it in aqueous, alcohol (70%) and organic (chloroform, benzene) solvents using four different methods: parallel linear method, paper disc method, sequence dilution and diffusion method. Also the content of usnic acid of *Cetraria islandica* has been determined by infrared spectroscopy and chromatography methods, the most advanced modern ultra violet ray method.

In the application of organic solution the substances counteracting bacteria are readily soluble as well as in determining the antibacterial properties of aqueous or alcohol solution by the method of parallel linear it completely suppressed the stomach bacilli *Escherichia coli*. But in determining the antibacterial activity of *Cetraria islandica* in organic solution with 9 different ratio of chloroform and benzene using the methods of paper disc and sequence dilution the extract with ratio 2:8, 3:7 has a good property to counteract the growth of some bacteria. When we have identified the antibacterial activities basing on the ability of substances to diffuse into the nutrition environment with the effect of antibiotics, in the extracts with ratio of 3:7, 7:3 and 9:1 compounds similar to organics is released well and knocked off the growth of some chosen bacteria. During the determination the antibacterial activities of extracts prepared in organic solutions with 9 different ratios of Chloroform and benzene the most optimal ratio was 3:7. With increasing ratio of benzene the biologically active substances have been more increased and have more activities antibacterial.

On the base of the above result we were able to extend the storage life of bread and pastry for 5-6 days and increase the amount of fermentation by chemical indicators. As our research shows there is a full possibility to use *Cetraria islandica* as supplemental additional food and consume its extract against some diseases caused by some kinds of bacteria.



**ЦЭНХЭР ШААЗГАЙН (*Cyanopica cyanus* Pallas, 1776) ҮРЖИЛ,  
ТҮҮНД ОЙН ТҮЙМЭР, ЗАРИМ АМЬТДААС ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ**

**Б.Гантулга, С.Гомбобаатар, Kerry-Jayne Wilson, Michael Muehlenberg**  
МУИС, Биологийн факультет, Шувуу судлалын лаборатори,  
Ecology Department, Lincoln University, P.O. Box 84, Lincoln, New Zealand  
<sup>3</sup>Centre for Nature Conservation, University of Geottingen, Germany  
И-мэйл: B.Gantulga\_mos@yahoo.com, info@mos.mn

**Товчлол:** Бид цэнхэр шаазгайн (*Cyanopica cyanus*) үржлийн амжилт болон туслах зан төрхийн өөрчлөлтийг харьцангуй тусгаарлагдмал үржлийн бүлд гурван үржлийн улирлын турш мах идэшт зарим амьтад, ойн түймэр зэрэг хүчин зүйлийн нөлөөтэй харьцуулан судлав. Хээрийн судалгаа Сэлэнгэ аймгийн Ерөө, Мандал сумын нутагт орших “Хонин нуга” судалгааны суурин (49°05'N; 107°17'E)-д 2007-2011 оны 5-8-р сард үргэлжилсэн юм. Үржлийн хос, үүрний туслагч болон үүрэнд ирэгч бусад бодгалиудыг тогтоох, эдгээрийн эм шувууд, ангаахайнуудыг хооллох онцлог, үржлийн хосуудын үүрэнд эзгүй байх хугацаа, махчдын эсрэг үзүүлэх хариу үйлдэл болон бусад үржлийн зан төрхийг тогтоохын тулд ажиглалтыг гүйцэтгэлээ.

Цэнхэр шаазгайн үржлийн амжилт 2007 онд 63% (n=49), 2008 онд 47% (n=41), 2009 онд 30% (n=23), 2010 онд 61% (n=23) ба 2011 онд 95% (n=35) (Kruskal-Wallis,  $H_4 = 10.09$ ,  $P = 0.03$ ) байлаа. Цэнхэр шаазгайн үржлийн үеийн идэш тэжээл болох өрөөсгөл хүр эрвээхийн бараг бүх авгалдай, бусад шавжуудыг 2009 оны ойн түймэр хөнөөв. Туслагчтай үржлийн эр бодгалиудын 2009 онд ангаахайгаа хооллох эрчим нь 2008 оныхоос даруй хоёр дахин бага (Wilcoxon,  $Z=2.87$ ,  $p<0.004$ ). Үржлийн бус болон үржих оролдлого нь бүтэлгүйтсэн зарим шувууд туслагчид болон хувирч, 2009 оны идэш тэжээл дутмаг үржлийн улиралд үржлийн эр бодгалиудын гүйцэтгэж хүчрэхгүй байсан үүргийг хамтран гүйцэтгэсэн буюу ангаахайг зайлшгүй шаардлагатай тэжээлээр таслалгүй хангаж байв. Энэ хүчин зүйлийн нөлөөгөөр ангаахайнууд өлсгөлөнд бага өртөж, амжилттай бойжсон билээ. Амьтдын нөлөөгөөр сүйдсэн үүрний тоо 2008 онд харьцангуй олон (19 үүрнээс 9) хэдий ч, хүрэлцээтэй идэш тэжээлтэй үед туслах зан төрх 176 цагийн ажиглалтын үед зөвхөн 2 удаа тэмдэглэгдэв. Гэтэл 2009 онд олдсон 14 үүрний 4 нь бусад амьтдын нөлөөгөөр, 4 нь ойн түймэрт сүйдсэн бол 1 үүрний ангаахайн өлсөж энджээ. Туслах зан төрхийн 100 тохиолдол нийт 132 цагийн ажиглалтаар илрэв. Туслагчтай үүрнүүдийн ангаахайн тоо туслагчгүй үүрнүүдийн ангаахайн тооноос мэдэгдэхүйц олон (Mann-Whitney test:  $U=2$ ,  $n_1=4$ ,  $n_2=6$ ,  $P=0.02$ ), мөн туслагчтай үүрнүүдийн үржлийн амжилт туслагчгүй үүрнүүдийнхээс эрс өндөр байв (Mann-Whitney test:  $U=20$ ,  $n_1=4$ ,  $n_2=5$ ,  $P=0.009$ ). Эдгээр үр дүн нь нэг талаар туслагчид ангаахайн мэнд үлдэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэсэн болохыг батлав.

**Түлхүүр үгс:** Цэнхэр шаазгай, *Cyanopica cyanus*, үржил, туслах зан төрх, махчлал, ойн түймэр

**SUMMARY**  
**IMPACTS OF FOREST FIRE AND PREDATION TO THE**  
**BREEDING BIOLOGY OF AZURE-WINGED MAGPIE (*CYANOPICA***  
***CYANUS PALLAS, 1776*), MONGOLIA**

**Gantulga.B., et al**

<sup>1</sup>Ornithological laboratory, Faculty of Biology, National University of Mongolia and  
E-mail. B.Gantulga\_mos@yahoo.com, info@mos.mn

We studied the breeding performance and helping behaviour of Azure-winged magpie's (*Cyanopica cyanus*) isolated breeding colony in three breeding seasons with high nest predation and major forest fire. Breeding success was 63% (n=49) in 2007, 47% (n=41) in 2008 and 30% (n=23) in 2009, 61% (n=23) in 2010 and 95% (n=35) in 2011 (Kruskal-Wallis,  $H_4 = 10.09$ ,  $P = 0.03$ ). High inverse relevance was found between the average number of larva of Gypsy moth and number of helpers in years. Helping behaviour strongly instigated after forest fire and helpers greatly played important role for breeding performance. Comparison of nests with and without helpers showed that helpers played the significant role to number of fledglings. In fact, the helpers improved the survival of nestlings and breeding success of our study colony. A total of two occasions of helping behaviour was observed for 176 hours observation in 2008 whereas, 100 helping behaviour was recorded for 132 hours observation in 2009. There was no difference on predation between 2008 and 2009. It clearly shows that nest predation was not associated with helping behaviours for this colony. Comparison of data from 2008 and 2009 showed that the frequency of feeding to nestlings from males in 2009 was shorter than 2008 due to deficiency food and helpers' assists recovered it (Wilcoxon,  $Z = 2.87$ ,  $p < 0.004$ ). The nest failures without helpers were highly associated with nest predation (3 of 4) and starvation of nestling (1 of 4). However, only one nest (1 of 7) with helpers was failed by predators. In the result of efficiency of helpers, breeding success of the nests with helpers was high because of protection from predators and food delivery which give an opportunity to females to spend more attention for their nests. We very appreciated Prof. Michael Muchlenberg, manager A.Enkhmaa, Goettingen University, Germany, Kerry-Jayne Wilson, Lincoln University, New Zealand and Mongolian Ornithological Society for their advice and financial supports. We would like to express our thanks to Mrs. Susan Sloan, Mr. Chris Leahy of Mass Audubon Society, USA and Mongolian Ornithological Society for their incredible supports of field equipments and encouragements.

**МОНГОЛ ОРНЫ ДОРНОД ХЭСГИЙН ХОШУУ ГАЛУУНЫ (*Anser cygnoides* L., 1758) ҮРЖЛИЙН ҮЕИЙН ЭКОЛОГИ, НҮҮДЭЛ****Ц.Мөнхзул**

Зэрлэг амьтан судлах хамгаалах төв

**Товчлол:** Монгол оронд хошуу галууг нарийвчлан судалсан судалгаа байдаггүй бусад судалгааны явцад тоолж бүртэгсэн бүртгэлийн мэдээ баримтууд байдаг. Тиймээс энэ судалгаа нь Монгол орны зүүн хэсгийн хошуу галууны биологи, экологийн судалгааг нарийвчлан хийсэн. Нуур болгон дээр тоо толгойн бүрэлдхүүнийг гаргаж, бие гүйцсэн шувууд болон дэгдээхэйг бариж морфологийн хэмжилгүүдийг хийж, бие гүйцсэн шувуудад сансарын долгион дамжуулагч зүүж нүүдлийн зам болон өвөлждөг газрыг тогтоож өгсөн. Монгол орны зүүн хэсгийн хошуу галуу нь Хятад, Хойд Солонгос хоёрын хилийн зааг Ялуу голын адаг хэсгээр дайраад Хятадын Чанхай нууранд очиж өвөлжиж байна.

**Түлхүүр үг:** Хошуу галуу, тоо толгой, амьдрах орчин, морфологийн хэмжилт, нүүдэл

## A POSSIBILITY TO DETERMINE THE AGE OF MONGOLIAN WILD ASS (*EQUUS HEMIONUS PALLAS, 1775*) BY ANNUAL RINGS IN TOOTH CEMENTUM

D.LKHAGVASUREN<sup>1</sup>, H. ANSORGE<sup>3</sup>, N. BATSAIKHAN<sup>2</sup>, R. SAMIYA<sup>2</sup>, A.STUBBE<sup>4</sup> AND M.STUBBE<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Department of Ecology, School of Biology and Biotechnology, National University of Mongolia, PO-Box 377 Ulaanbaatar 210646. e-mail: Lkhagvasuren@num.edu.mn

<sup>2</sup>Department of Zoology, School of Biology and Biotechnology, National University of Mongolia, PO-Box 377 Ulaanbaatar 210646. e-mail: Batsaikhan@num.edu.mn, Samiya@num.edu.mn

<sup>3</sup>Senckenberg Museum of Natural History Goerlitz, PF 300154 D-02806 Goerlitz, Germany, e-mail: Hermann.Ansorge@senckenberg.de

<sup>4</sup>Institute of Zoology, Martin-Luther University of Halle Wittenberg, Domplatz 4, D-06099 Halle/Saale, Germany. e-mail: stubbe@zoologie.uni-halle.de

**Abstract:** In the present paper, age determination by eruption of milk and permanent teeth and annual lines in dental cementum are studied based on 389 skulls collected from two sites of wild ass population range in Mongolia. According to our study, wild ass age can be determined by sum of annual ring numbers and time of tooth eruption. Since aging the time of death appears to be possible, it provides us with insights into population structure and mortality of these animals, which in turn are useful in developing more effective conservation measures.

**Key words:** annual ring, teeth eruption, age determination, Mongolian wild ass

### ХУРААНГУЙ

Энэхүү өгүүлэлд Монгол орны өмнөд бүс нутгаас цуглуулсан хулангийн 389 ширхэг толгойн ясны насыг сүүн ба ясан шүдний цухуйлт ба шүдний цементийн давхрагад үүсдэг жилийн цагиргын тоогоор нарийвчлан тодорхойлох талаар танилцуулав. Бидний судалгаагаар хулангийн нас нь шүдний цементийн давхрагад үүссэн жилийн цагиргын тоо ба шүдний цухуйлтын хугацааны нийлбэрээр тодорхойлогдох талаар өгүүлэв. Хулангийн насыг нарийвчлан тодорхойлсоноор энэ зүйл амьтны үхэл хорогдол ба популяцийн бүтцийг тодорхойлж, улмаар хамгаалалтын арга хэмжээг илүү үр дүнтэй явуулах боломж бүрдэж байгаа юм.

## ГЕНЕТИКИЙН АРГААР МАЗААЛАЙ БААВГАЙН ТОО ТОЛГОЙГ ТОГТООСОН СУДАЛГАА

Одбаяр.Т<sup>1</sup>, Майкаел Проктор<sup>2</sup>, Туяа.Ц<sup>3</sup>, Харри Рейнолдс<sup>4</sup>, Амгалан.Л<sup>1</sup>,  
Мижиддорж.Б<sup>5</sup>, Дерек Крайгхид<sup>6</sup>, Нямбаяр.Я<sup>5</sup>, Давид Паеткау<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Шинжлэх Ухааны Академийн Биологийн Хүрээлэн, <sup>2</sup>Баавгай Судлал Менежементийн Олон Улсын Нийгэмлэг, <sup>3</sup>НҮБ-ын Хөгжлийн хөтөлбөр, Байгаль Орчны Засаглалын бэхжүүлэх төсөл, <sup>4</sup>Reynolds Alaska Wildlife Associates болон Баавгай Судлал Менежементийн Олон Улсын Нийгэмлэг, <sup>5</sup>Говийн Их Дархан Цаазат Газар Хамгаалалтын Захиргаа, <sup>6</sup>Крайгхид Өмнөд Беринг; <sup>7</sup>Зэрлэг Амьтны Генетикийн Олон Улсын Судалгааны Төв  
И-мэйл: odko2008@yahoo.com

**Товчлол:** Мазаалай баавгай (*Ursus arctos isabelinus*) нь Монгол орны баруун өмнөд хэсэгт Говийн Их Дархан Цаазат Газрын А хэсэгт Атас Ингэс, Шар Хулс, Цагаан Богд гэсэн 3 баянбүрдээр тархан нутагладаг нь мэдэгдэж байгаа ч тэдгээр баянбүрдүүдийн хооронд (300 км) шилжилт хөдөлгөөн хийдэг эсэх нь тодорхойгүй байв. Хамгааллын үр дүнтэй аргыг боловсруулахад энэ популяцийн бүтэц, тоо толгой, түүний хөдлөл зүйг тодорхой болгох ажлыг хийх хэрэгтэй гэж 2004 онд анх зохион байгуулагдсан Мазаалай баавгайн олон улсын хурлын зөвлөмжөөс гарсан. Энэхүү ДНХ дээр суурилсан популяцийн судалгаа (DNA fingerprinting)-г 2008-2009 оны хугацаанд популяцийн хэмжээг илрүүлэх, хүйсийн харьцааг тодруулах, баавгай бүрийн баянбүрдүүдийн хоорондын шилжилт хөдөлгөөнийг гаргах болон мазаалай баавгайн генетик олон янз байдлыг илрүүлэхийг зорьсон юм. Бид 3 баянбүрдийн 13 уст цэгт байрлах тэжээлийн савыг тойруулан төмөр утас татаж үсний дээж авах урхи хийсэн. 2009 онд судалгааны баг болон байгаль хамгаалагчдын тусламжтайгаар хавар, зуны улиралд 5 удаагийн дээж цуглуулалтаар мазаалай баавгайн үсний 840 ширхэг дээж цуглуулсан. Түүнээс 204 дээжинд 24 микросателлитийн локусуудын генотипийг тогтоож нийт 21 мазаалай (14 эр, 7 эм)-г 48 удаагийн давталттайгаар тэмдэглэсэн. Mark-recapture анализаар нийт 22-31 баавгай (95%-ийн үнэмшлийн зэргээр) байгааг гаргав. Нэг удаагийн дээж цуглуулалтаар нийт популяцийн баригдах магадлал 0.42 гарсан нь манай судалгааны ажил маш нарийн хийгдсэнийг илтгэнэ. 2008 оны дээжнүүдээс 2009 оны дээжнүүдээс илрүүлээгүй 1 эм баавгайн генотипийг гаргасан. 2009 оны судалгаагаар 1 эм баавгай 2 баянбүрдэд, 2 эр баавгай 3 баянбүрдэд, 5 эр баавгай 2 баянбүрдэд үсний дээжээ үлдээсэн байв. Дэлхийн бусад баавгайтай харьцуулахад генетик хувьсал (гетерозиготын төвшин  $H_e=0.29$ ) маш доогуур гарсан. Мөн түүнчлэн эм амьтдын тоо (8) маш цөөн гарсан. Энэ судалгааны дүнгээс харахад мазаалай баавгай нь бусад популяциас тусгаарлагдсан, нэн ховор устах аюулд орсон популяци юм. Бид дараагийн судалгаанд хүйсийн харьцааг дахин судлаж үзэхийг зөвлөж байна. Автомат камерны мэдээлэл болон GPS телеметрийн судалгаатай хослуулан эдгээр бодгалиудын нас, амьдрах орчин зэргийг тодруулах боломжтой болж байгаа бөгөөд энэхүү мэдээллээр цаашид хэрхэн хамгаалах талаар шинжлэх ухааны зөвлөгөө боловсруулах юм.

**Түлхүүр үг:** мазаалай баавгай, микросателлит, генотип, mark-recapture

**SUMMARY**  
**GOBI BEAR POPULATION ESTIMATE**

**Odbayar Tumendemberel *et al***

MAS Biology Institute, Genetics laboratory

E-mail: odko2008@yahoo.com

Gobi bears, (*Ursus Arctos isabelinus*) survive in the Great Gobi Strictly Protected Area of southwestern Mongolia. The number of bears is thought to be low, but data-based precise estimates do not exist. While they are known to inhabit areas around 3 oases complexes, it is not known to what extent the bears move between these complexes, and they span approximately 300 km in distance. To guide conservation efforts it is important to assess the status of this population, and a formal population survey was recommended by the first Gobi bear international workshop in 2004. As part of a larger science-based conservation effort we carried out a DNA-based population survey (mark-recapture) in 2008 and 2009 to estimate the population, ascertain sex ratio, document inter-oases movements of individual bears, and explore genetic variability of Gobi bears. We placed barb-wire hair collection sites surrounding 13 feeders at most water sources within the 3 oases complexes Atas Inges, Shar Khuls, and Tsagaan Bogd. Five collections occurred throughout the spring and summer by our research team and park rangers. In 2009 we collected 840 bear hair samples. We genotyped 204 of those samples at 24 microsatellite loci and identified 21 individual bear (14 males and 7 females). We DNA captured those 21 bears 48 times and developed a mark-recapture population estimate of 23 bears (95% CI 22-31). Our capture probability (proportion of estimated population captured each collection session) was 0.42, indicating that our results were rigorous. We captured 1 female in our pilot survey 2008 that was not captured in 2009. In the 2009 survey, one female was sampled at 2 oases complexes. Two males were sampled at all 3 oases complexes and 5 were sampled at two complexes. The genetic variability (heterozygosity) was very low compared to other bear populations around the world. Our results indicate that this population is isolated from other bear populations as suspected and is critically endangered with less than 25-30 animals. Also of concern is the low number of females (8) we sampled. We recommend further sampling to verify the skewed sex ratio. This technique, when combined with remote photography and live capture (to determine age of individuals) may be used as a monitoring tool to assess recovery efforts.

## БУУРНЫ БОХИНД ТЕСТОСТЕРОН ДААВАР ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН

Б.Хоролмаа<sup>1</sup>, С.Цэрэнчимэд<sup>2</sup>, С.Бүрэнжаргал<sup>3</sup>, Ц.Энхтуяа<sup>2</sup>, Х.Дэлгэр<sup>2</sup>, Д.Энэбин<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Мал аж ахуйн эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, <sup>2</sup>УМАЦТЛ

<sup>3</sup>Мал эмнэлэг, биотехнологийн сургууль, ХААИС, <sup>4</sup>Био-Анагаахын сургууль,  
ЭМШУИС

И-мэйл: horloo\_eyes@yahoo.com

**Товчлол:** Бид судалгаандаа нас бие гүйцсэн 8-15 насны нийт 12 буур хамруулан буурны орооны үед бохины дээж цуглуулан авч Улсын мал эмнэлэг ариун цэврийн төв лабораторийг түшиглэн ELISA болон HPLC-ийн багажийн аргаар буурны бохинд тестостерон даавар тодорхойллоо. Буурны бэлгийн идэвхжил, орооны үеийн онцлогтой холбоотойгоор бохинд тестостерон даавар ихээр ялгаран гарч байдаг байна. Ийнхүү тестостерон даавар ихээр агуулагдаж байгаа нь бохины өөрийн үнэт чанарыг илэрхийлж буй явдал юм.

**Түлхүүр үг:** буур, бохь, тестостерон, elisa, HPLC

### *SUMMARY*

#### **DETERMINATION OF TESTOSTERONE HORMONE IN POLL GLAND SECRETION OF MALE CAMELS (*CAMELUS BACTRIANUS*)**

*Khorolmaa.B<sup>1</sup>, etc. al*

<sup>1</sup>*Research institute of animal husbandry*

The present study was conducted in the central laboratory of state veterinary and sanitary and used by Elisa kit and HPLC . The present investigation aimed at determining total testosterone concentration of poll gland secretion in male camels. The samples used in the current study were collected from a total of 12 two- humped male camels (*Camelus bactrianus*). The poll gland secretion was contained testosterone hormone.

## ГЭРИЙН ХАР ЯЛААНААС ЗАРИМ ЭМГЭГ ТӨРҮҮЛЭГЧ БАКТЕРИЙГ PCR БОЛОН LAMP-ААР ИЛРҮҮЛСЭН ДҮН

Алимаа Цагаан<sup>1</sup>, Хиротака Кацука<sup>2</sup>, Киюоши Окода<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Мал эмнэлгийн хүрээлэн

<sup>2</sup>Обихирогийн Хөдөө Аж Ахуй, Мал Эмнэлгийн сургууль

**Товчлол:** Гэрийн хар ялаа *Musca domestica* L., нь зөвхөн яршиг, төвөг учруулагч төдийгүй хүн, мал амьтанд вирус, бактери, өт, эгэл биетэн, зэрэг эмгэг төрүүлэгчдийн механик дамжуулагч болдог. Гэрийн хар ялааны энэ зүйлийн дотоод эрхтэн, биеийн гадаргуу, ялгас зэргээс, 100 гаруй эмгэг төрүүлэгчдийг судлаачид илрүүлсэн байна (De Vos V, et al., 1998; Dragon, DC, 1995; West, 1951; Markus, 1980; Kasprzak et al, 1981; Akinboade et al., 1984; Iwasa et al., 1999).

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь гэрийн хар ялаанаас эмгэг төрүүлэгч бактерийг PCR (polymerase chain reaction) болон LAMP (loop mediated isothermal amplification) илрүүлэхэд оршино. Бид энэ судалгаанд нийт 267 гэрийн хар ялааны дээжинд *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp зэрэг гурван зүйлийн бактери илрүүлэх боломжит аргыг судлан Multiplex PCR-ийн шинужилгээ хийв. Илэрсэн бактериудын дийлэнх нь *L.monocytogenes* 132 (49.4%) байсан бөгөөд *E.coli* 114 ( 42.6), *Salmonella* spp 98 тохиолдол (36.7%) байлаа. Бидний судалгааны үр дүн гэрийн хар ялаа нь түвэг учруулахаас илүү эрүүл мэндэд эрсдэлтэй өвчин дамжуулагч болохыг нотолж байна.

**Түлхүүр үг:** *Musca domestica*, *Escherichia coli*; *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp



**SUMMARY**  
**DETECTION OF PATHOGENIC BACTERIA FROM**  
**HOUSE FLY BY PCR AND LAMP**

Alimaa Tsagaan<sup>1</sup>, Hirotaka Kanuka<sup>2</sup>, Kiyoshi Okado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Veterinary Medicine,

<sup>2</sup>National Research Center for Protozoan Diseases,  
Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

**Abstract**

Filth flies, especially house fly, *Musca domestica L.*, not only is a nuisance pest, but also acts as an important mechanical vector for pathogenic microorganism agents, including bacteria, protozoa, worms, fungi and viruses amongst humans and animals. More than 100 pathogens are associated with the house fly and bacteria have been isolated from feces, vomits, external surfaces, and internal organs of this species (De Vos V, *et al.*, 1998; Dragon, DC, 1995; West, 1951; Markus, 1980; Kasprzak *et al.*, 1981; Akinboade *et al.*, 1984; Iwasa *et al.*, 1999).

The aim of this study was to detect pathogenic bacteria from house fly by PCR and loop mediated isothermal amplification (LAMP). In this study, totally 340 house flies were collected and we tried to find a procedure enabling the detection of three pathogens namely, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp* and employed for multiplex PCR analysis in house fly. The most common isolated bacteria were *L. monocytogenes* (132 cases: 49.4%) and another isolated bacteria belong to *E. coli* (114 case: 42.6%) and *Salmonella spp* (98 cases: 36.7%). The results of the current study confirm that flies are much more than a nuisance and that they pose potentially serious health risks.

## АНГУУЧИН *CALOSOMA WEB*. ТӨРЛИЙН ЦОХЫН МОРФОЛОГИ, БИОЛОГИЙГ СУДАЛСАН ДҮН

С.Дорждэрэм, Ч.Чулуунжав

Ургамал Хамгааллын Эрдэм Шинжилгээний Хүрээлэн

**Товчлол:** Хортон шавжийн тоо, толгой тархалтыг хязгаарладаг хүчин зүйл болох монгол орны зарим ангуучин шавжийн зүйлийн бүрэлдэхүүн тархалтыг урьдчилан тогтоох, тэдгээрийн биологи, идэш тэжээлийг судлан илрүүлэв.

**Түлхүүр үг:** Цох, *Calosoma*, ангуучин, садок, идэш тэжээл

**Оршил:** Манай улсад хадлан бэлчээр, ХАА-н таримал ургамлын ургацыг төрөл бүрийн шавжийн уршгаас хамгаалахад химийн аргыг 1964 оноос хүртэл хэрэглэж ирсэн. Бэлчээрийн хортон царцаатай тэмцэхээр 12%-н ГХЦГ-ыг 1989 он хүртэл 800.0 мянган/га шахам бэлчээрийн талбайд 8-12кг/га тунгаар хэрэглэжээ. Энэхүү хлорт нэгдлийн инсектицидийг бэлчээр, ХАА-н таримал ургамлын ургацыг хортон шавжаас хамгаалах, мал аж ахуйн салбарт малын гадаад шимэгчидтэй тэмцэхэд хэрэглэж байжээ.

### SUMMARY

#### “THE MORPHOLOGICAL AND BIOLOGICAL STUDY RESULT OF CALOSOMA WEB BEETLE”

Dorjderem S., Chuluunjav Ch.

Plant Protection Research Institute

**Abstract:** We detect the species, their biology, feeding and predetermine the spread of trapper beetles that are the factors to limit the number and spread of harmful insects.

**Key words:** Beetle, *Calosoma*, trapper, Sadok, feeding

#### Conclusion:

1. We establish distribution map of *Calosoma auropunctatum* Hbst., *Calosoma investigator* Ill, *Calosoma amropunctatum dzungaricum* Gebl., *Calosoma denticalle* Gebl.
2. *Calosoma investigator* Ill, we study the day activities of the beetle the maximum activity was noted after the sunset from 23 to 01 a.m and in the laboratory condition this time was noted from 21 to 23 p.m. Per time they come to their habit with 50-60 number. ..

## ГАРШУУЛЖ БУЙ ХҮДЭР (*Moschus moschiferus*)-ИЙН ОРООНЫ ҮЕИЙН ЗАН ТӨРХ

Д.Идэрбат<sup>1,2</sup>, З.Ариуна<sup>1</sup>, Р.Самъяа<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уламжлалт Анагаахын Шинжлэх Ухаан Технологи Үйлдвэрлэлийн  
Корпораци

<sup>2</sup>Монгол Улсын Их Сургууль  
И-мэйл: d\_iderbat@yahoo.com

**Товчлол:** Дэлхийд 4 зүйл хүдэр тархсан бөгөөд Монгол оронд Сибирийн хүдэр амьдардаг. Ховор амьтныг өсгөн үржүүлэх “нутагшуулах болон гаршуулах” 2 янзын арга байдаг бөгөөд бид хүдрийг өсгөн үржүүлэхийн зэрэгцээ түүнийг байршил нутагтай нь хамтад нь хамгаалах судалгаа шинжилгээнд үндэслэн гарах өөрчлөлтийг судалсан болно. Гаршуулж буй хүдрийн зан төрхийг судлан, тэдгээрийн хоорондох мөчлөг, үргэлжлэх хугацаа, гирээ болон гирэгчин амьтдын хоорондын зан төрхийн ялгааг тогтоон дүн шинжилгээ хийх, мөн ороо нийллэгийн горим тогтоох явдал юм. Бид Сибирийн хүдэрийн амьдралын хэв маяг, амьдралын онцлог, биологийн циклээс хамааруулж үржлийн бус үед нь дан ганц бодгалыг ажиглах, Үржлийн үед нь бүлэг сүргээр ажиглах арга зүйгээр явуулсан. Хүдрийн үржлийн үе нь 11 сараас 2 сар хүртэл явагдана. Орооны үед хүдэр өөр хоорондоо илүү их харилцан холбогдож байна. Бидний судалгаагаар орооны үедээ хүдэр ихэвчлэн сүүл тэмдэглэх, шилжих хөдөлгөөн, чивээ үнэрлэх, өөрийгөө арчлах зан үйлийг бусад зан үйлээс илүүтэй үзүүлж байна. Хүдрийн үржлийн үе нь жил бүрийн 11-р сараас дараа оны 02 сар хүртэл явагдана. Орооны үедээ хүдэр их хөдөлгөөнтэй болж шилжих хөдөлгөөн болон сүүлээрээ тэмдэглэх зан үйлийг давамгайлж үзүүлж байсан. Мөн манайд гаршуулж буй хүдэрт орооны үе нь 18-20 хоног үргэлжилж байгаа нь тогтоогдлоо. Энэ нь үед хүдэр нь заар болон сүүл орчмын булчирхайн шүүрлээрээ идээшил нутгийнхаа хүрээг тогтоож, заарнаас ялгарах феромон нь гирэгчин /эм хүдэр/-ээ дуудах дохиоллын систем нь болж байна гэж үзэх үндэслэлтэй байна.

**Түлхүүр үг:** Хүдэр, Зан төрх, Гаршуулах, Ажиглалт, Орооны үе

**SUMMARY**  
**THE STUDY OF THE BEHAVIORAL RESEARCH ON**  
**CAPTIVE SIBERIAN MUSK DEER IN PRE-RUT**  
**SEASON (*Moschus moschiferus*, L.1758)**

Iderbat.D<sup>1,2</sup>, Ariunaa.Z<sup>1</sup>, Samiya.R<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Traditional Medical Science, Technology and Production Corporation

<sup>2</sup> National University of Mongolia

E-mail: d\_iderbat@yahoo.com

The musk deer is originated from South East Asia about half-hundred million years ago. In Asia they occur in evergreen Pinus Forest Mountains and ungulates of deer family and distributed in 14 countries like Mongolia, Russian, Korea and India (Wemmer, 1998).

Particularity the minutely study of captivity behavioral research of musk deer which before unexplored our country and that experimental study will contributed to the zoological scientific as by comparison other countries research review.

**Aim and Objectives of the Study:** The captive musk deer to determine behavior in Mongolia. To determine of: To identify of the peak of mating season.

**Method and materials:** Due to lighting limitations, behavioral observations were recorded during daylight hours with the assistance of binoculars (10 x 25°) to confirm individual behavioral. To measure the behavioral frequency, a focal animal was selected its behaviors recorded continuously for 30 min uses for stop watch. A researcher observed the animals in the building, which lay between the rows of enclosures and the behavior sampling, did not Preliminary findings of behavioral patterns in captive alpine musk deer and prospects for future conservation influence the normal activity of the animal. A single researcher conducted these observations 10 times a day, 3 days a week and for 4 weeks over a 6-month period.

The mean duration and standard error (SE) was computed for every behavior. Behavior samples less than 30 minutes in duration were excluded from the data analysis. Due to their infrequency and variable nature, miscellaneous behaviors (MB) were excluded from analysis. The T-test was utilized to explore the behavioral differences between rut and pre-rut season. Statistical analysis was conducted with SPSS 17.0 program using paired-T test probability, with a significance level of  $P=0.05$ .

**Result;** Musk deer rut season is continuing November to February. During in the rut season, male and females musk deer between has more relationship. There was a statically in significant trend the rut season all of musk deer is locomotion, tail-pasting behaviors more different from pre-rut season. Also the pre-rut season all of musk deer significant difference that behavior is resting, standing-alert, feeding/drinking behaviors more different from rut season. Mongolian wild musk deer mating season

**Биологи-Хөдөө аж ахуйн салбарын бүтээлийн эмхэтгэл**

continues about one month but in the fence mating season finishes between in 18-20 days but peak of mating has 7 to 10 of January. China (Alpine) musk deer of total estrus season was 65 days. That mean rutting date was on 18 December ( $\pm 1.06$ ).

**KEY WORDS:** Musk deer (*Moschus moschiferus*), Behavior, Captivity, Observation

## МОНГОЛ ҮНЭЭНД ГҮН ХӨЛДӨӨСӨН ХӨВРӨЛ ШИЛЖҮҮЛЭН СУУЛГАСАН АЖЛЫН ҮР ДҮН

Г.Энхманлай, Т.Балдан  
ХААИС-ийн БНМСургууль  
И-мэйл: Emi\_emn@yahoo.com

**Товчлол:** Бид гүн хөлдөсөн хөврөлийг импортоор оруулж ирэн Монгол үнээнд шилжүүлэн суулгах замаар цэвэр үүлдрийн махны үхрийг эх орондоо гарган авах зорилт тавин ажилласан бөгөөд тодорхой үр дүнд хүрээд байна. Бид хөврөл шилжүүлэн суулгах аргаар махны чиглэлийн Хар-Ангус, Пьемонт үүлдрийн тугалыг гарган аваад байгаа ба өсөлт хөгжилтийн судалгаа үргэлжилж байна. Цаашид цөөн тооны эдгээр үхрийг донор болгон ашиглаж тэдгээрээс үр хөврөлийг нь үйлдвэрлэн Монгол үнээнд шилжүүлэн суулгах замаар тоо толгойг богино хугацаанд нэмэгдүүлэх зорилго тавин ажиллаж байна.

**Түлхүүр үг:** хөврөл, ороо жигдрүүлэх, тээгч үнээ, өсөлт хөгжилт

### SUMMARY

#### SOME RESULTS OF EMBRYO TRANSFER IN THE MONGOLIAN CATTLE

Enkhmanlai.G, Baldan.T  
MSUA-School of Biological resources and management  
E-mail:emi\_emn@yahoo.com

In developed countries with intensified beef production, carcass weight of young cattle of 18-24 month age is varied at 240- 300 kg, on average but that of adult castrated males of Mongolian breed is varied at 179 - 243 kg. It shows that the carcass weight and killing out percentage of Mongolian cattle are very low in comparison with those of high productive beef cattle in developed countries.

Therefore, in order to increase the carcass and killing out percentage of Mongolian cattle there is needed to establish nucleus herd for short period using biotechnological methods such as artificial insemination and embryo transfer in cattle. The study is aimed at doing of some attempt for resolving the problem.

***Frozen embryo transfer in cattle:*** Results of frozen embryo transfer are shown in table 2. The table shows embryo transfer using ultrasound tool is better by 21.6-58.8 % (76.9 % on average) than that of other two groups. It indicates that a procedure of ET effects on it's the results.

### Conclusions

1. The pregnancy rate of cows transferred embryos was 52.7 %. It indicates that ET in native Mongolian cattle is acceptable.
2. Embryo transfer using ultrasound tool is better by 21.6-58.8 % (76.9 % on average) than that of traditional method....

## ГАЛЗУУ ӨВЧНИЙ ҮҮСГЭГЧИЙГ ХОЁР ШАТТАЙ УРВУУ ПГУ-Р ОНОШЛОСОН ДҮН

Б.Ундармаа<sup>1</sup>, Д.Баярлхагва<sup>2</sup>, Ц.Пүрэвхүү<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ХААИС-ийн багш, MSc, <sup>2</sup>МУИС-ийн багш PhD, профессор,

<sup>3</sup>ХХААЯ-ны мэргэжилтэн PhD

И-мэйл: Undrah\_76@yahoo.com

**Товчлол:** Мал, амьтны галзуу өвчний оношлогооны талаарх сүүлийн үеийн судалгаанаас үзэхэд дэлхийн зарим оронд оношлогоог боловсронгуй болгох, үүсгэгчийг ийлдэс хэвшлээр ялгах зорилгоор молекул биологийн түвшинд оношлох аргуудыг хэрэглэж байгаагийн дотор урвуу полимеразын гинжин урвал /урвуу ПГУ/-ын аргыг өргөнөөр ашиглаж байна.

Иймд бид мал, амьтны галзуу өвчний оношлогоонд урвуу ПГУ-ыг туршин хэрэглэхэд галзуу өвчний үүсгэгч Монгол орны хэмжээнд баруун бүсийн аймгуудын нохой, саарал чоно, үхэр зэрэг мал, амьтанд элбэг тохиолдож буй нь батлагдаж, энэ бүс нутгаар халдварлалт өндөр байгаа бөгөөд цаашид энэ урвалаар галзуу өвчний үүсгэгчийг оношлох боломтой юм гэж үзэв.

**Түлхүүр үг:** Вакцин, праймер, бэнд /голбол/, галзуу өвчин, ПГУ

### *SUMMARY*

#### **RESULTS OF DIAGNOSIS OF RABIES IN ANIMALS BY NESTED RT-PCR**

Undarmaa.B<sup>1</sup>, Bayarlkhagva.D<sup>2</sup>, Purevkhoo.Ts<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mongolian State university of Agriculture

<sup>2</sup>National University of Mongolia, faculty of Genetic and Molecular biology

<sup>3</sup>The Administration of Food and Agriculture

E-mail:Undrah\_76@yahoo.com

National statistics show the epidemiology of Rabies very high very high percentage in western of Mongolia: 2.6% in cattle, 2.6% goat, 7.9% in dog, 1.68 % in wolf, 1% in human. The increase probably represents a reporting bias resulting from a relative lack of evaluation and treatment available during the first few years after Mongolia was no longer under Soviet control and until the national TB program was established in 1994.

Several methods were developed to diagnose and study on prevalence of the infections disease, although it is necessary to develop a rapid diagnostic test and apply for the field. So we have to study for ability of diagnosis on Lyssavirus of Rabies by Nested RT-PCR and compared with other diagnosing methods in livestock of Mongolia.

## ***BREVIBACTERIUM MARINOPISCOSUM*-ИЙН ӨСГӨВӨРЛӨХ ФЕРМЕНТАЦИЙН ТОХИРОМЖТОЙ НӨХЦЛИЙГ ТОГТООСОН ДҮН**

**З.Эрдэнэ<sup>1</sup>, Х.Алтанцэцэг<sup>2</sup>, Jong-Bang Eun<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Биологийн нөөцийн менежментийн сургууль, ХААИС

<sup>3</sup>Хүнсний микробиологи, биотехнологи, Чанномын Их Сургууль  
И-мэйл: erdene\_0904@yahoo.com

**Товчлол:** *Brevibacterium marinopiscosum*-ийн лизин нийлэгжүүлэх идэвх болон ферментацийн тохиромжтой нөхцөл, тэжээлт орчны найрлагыг тогтоов. Сэгрэх хурд 200 эргэлт/минут, рН 7.5, инокулумын хэмжээ 10% , тэжээлт орчны эрдэс бодисын тохиромжтой хэмжээ 100 мл нэрмэл ус, глюкоз-9 г, NH<sub>4</sub>Cl-3 г, CaCO<sub>3</sub>-2 г, KН<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-0.1 г, MgSO<sub>4</sub>\*7H<sub>2</sub>O-0.03 г, FeSO<sub>4</sub>\*7H<sub>2</sub>O-0.2 мг, MnCl-0.2 мг, биотин-10 мкг, тиамин HCl -15 мкг байхыг тогтоов.

**Түлхүүр үг:** *Brevibacterium marinopiscosum*, лизин, ферментацийн процесс

### **SUMMARY OPTIMIZATION OF CULTURE CONDITIONS FOR LYSINE PRODUCTION BY *BREVIBACTERIUM MARINOPISCOSUM***

**Erdene.Z<sup>1</sup>, Altantsetseg Kh<sup>2</sup>, Jong-Bang Eun<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>School of Biological Resources and Management, MSUA

<sup>3</sup>Department of Food microbiology and Technology, Chonnam National University  
E-mail: erdene\_0904@yahoo.com

The objective of this study was improving the L-lysine production by *Brevibacterium marinopiscosum*. For this purpose culture conditions for the lysine fermentation by the bacteria were optimized. The culture was incubated in a 500 ml Erlenmeyer flask in a rotator shaking incubator at 200 rpm. The appropriate conditions were obtained only when 50 ml medium was charged for fermentation at 30°C, pH7.5 and at 10% inoculums size. The finally selected medium per 100 ml distilled water formulated was 9 g glucose, 3 g ammonium chloride, 2 g calcium carbonate, 15 μg thiamine hydrochloride, 10 μg biotin, 0.1g potassium dehydrogen phosphate, 0.03 g magnesium sulfate heptahydrate, 0.2mg ferrous heptahydrate and 0.2 mg manganese chloride tetrahydrate. The optimized culture conditions resulted into elevated amount of L-lysine.



## 2011 ОНЫ БООМ ӨВЧНИЙ ГАРАЛТАД ХИЙСЭН ШИНЖИЛГЭЭ

Б. Даваасүрэн, Ж. Энхтуяа Б. Хурцбаатар Б. Батцэцэг  
МЭХ

И-мэйл: davlag\_mgl@yahoo.com

**Товчлол:** Манай оронд төдийгүй дэлхий нийтээр өргөн тархалттай зооноз өвчин болох боом өвчний үүсгэгч нь *B.anthraxis* хэмээх спор үүсгэгч савханцар бактери юм [1]. Сүүлийн жилүүдэд манай оронд боом өвчин бүртгэгдэх тохиолдол эрс ихсэж байгаа билээ.

Энэхүү шинжилгээд хяналтын *B.anthraxis*-ийн 3 омог, боомоор өвдсөн гэж сэжиглэж байгаа нийт 19 дээжийг шинжилсэн. Шинжилгээнд ирүүлсэн дээжний 5 нь ПГУ-аар бүтээгдэхүүн олширсон боловч эдгээрийн 4 нь *B.cereus*-ийн бүлгийн боловч *B.anthraxis* биш гэсэн таамаглаж дэвшүүлж байна. Бусад судлаачидын нийтлүүлсэн үр дүн болон энэхүү шинжилгээний үр дүнд үндэслэн *B.anthraxis*-ийн плазмидүүдтэй төстэй плазмид агуулсан ойролцоо төрлийн *B.cereus* нь боомтой төстэй өвчлөл, өвчний шинж тэмдэг үүсгэх боломжтой болохыг харуулж байна.

**Түлхүүр үг:** Боом, ПГУ, *Bacillus cereus*-ийн бүлэг

### *SUMMARY*

#### ANALYSIS OF ANTHRAX CASE IN 2010

*Bacillus anthracis* is the pathogen of the Anthrax acute disease in our country and worldwide. It is a Gram-positive, spore-forming, rod-shaped bacterium. The last decades Anthrax case is increasing in our country. In this report we have analyzed *bacillus anthracis* 3 different strain that have been used control and total 19 specimens that have been suspected anthrax. Five of them are amplified by PCR but four of them are *B. cereus* group bacteria but is not *Bacillus anthracis*. Based on our results and other researcher's report, we suggested that it may also have the potential to be pathogenic cases caused by strains of *Bacillus cereus*, a species closely related to *Bacillus anthracis*.

**ФЕРМЕНТ ХОЛБООТ ЭСРЭГ БИЕМИЙН УРВАЛААР (ELISA)  
УРГАМЛЫН ХОРДЛОГЫГ ОНОШЛОХ БОЛОМЖИЙГ  
СУДАЛСАН ДҮН**

Д.Баярмөнх<sup>1</sup>, Г.Оюунцэцэг<sup>1</sup>, А. Шимада<sup>2</sup>, А. Алтанчимэг<sup>1</sup>, Д.Ганболд<sup>1</sup>, Б.Мөнгөн-Очир<sup>1</sup>, Ө.Жаргалсайхан<sup>1</sup>, В.Батбаатар<sup>1</sup>, Ж.Эрдэнэбаатар<sup>1</sup>, Я.Ганболд<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Мал Эмнэлгийн Хүрээлэн, <sup>2</sup>Тоторрогийн Их Сургууль,

**Үндэслэл:** Ургамлын хордлого нь ямар ч халдварт өвчин болон бусад өвчин эмгэгээс илүү хор хохирол учруулах тохиолдол олонтаа гардаг байна. АНУ-ын Колорада, Монтана мужид *Locoweed* ургамлын хордлогоос болж жилд 200 сая доллар давсан хохирол учирдаг тул хордлогоос сэргийлэх хөтөлбөр байдаг. Монгол оронд *Astragalus* 90 зүйл, *Oxytropis* 83 зүйл ургадаг. Эдгээрийн 10 зүйлийг *Locoweed* хамруулдаг. Гэтэл зөвхөн нэг төрлийн *Locoweed* ургамал болох нүцгэн ортууз (*O.Glabra*)-ын хордлогын улмаас Завхан голын ай сав дагуу нутаглаж буй Завхан, Говь-Алтай аймгийн 40 гаруй өрхийн мал ортууз идэж, 10000 гаруй толгой мал 2007-2011 онд хордлогын шинж тэмдгээр өвчилж үхсэн байдаг. Нэг малаас дунджаар 20кг мах авах байсан гэж тооцоолон өнөөгийн зах зээлийн үнэд шилжүүлэхэд (1кг/4000 -5000 төгрөг) 900 сая гаруй төгрөгийн хохирол амссан байна. Нүцгэн ортуузын хордлого нь бүс нутгийг хамарч Завхан, Говь-Алтай, Ховд, Баянхонгор аймгуудад гарсаар, хүрээгээ тэлсээр байна [1, 2, 6].

**ХУРААНГУЙ**  
**ЗЭС ДУТЛЫН ҮЕИЙН БИОХИМИЙН ЗАРИМ ҮЗҮҮЛЭЛТИЙН**  
**ӨӨРЧЛӨЛТИЙГ ЦУС БАГАДЛЫН ЭМГЭГ ЗАГВАР ҮҮСГЭН**  
**ТУРШСАН ДҮНГЭЭС**

Д.Будрагчаа<sup>1</sup>, Т.Энх-Оюун<sup>1</sup>, М.Баянмөнх<sup>1</sup>, Ж.Батжаргал<sup>2</sup>

ХААИС-МЭХ, Бодис солилцоо, биохимийн лаборатори<sup>1</sup>  
МУИС, Биологи, Биотехнологийн Сургууль, Биохими, Биоорганик химийн тэнхим<sup>2</sup>  
И-мэйл: d.budragchaa@yahoo.com

**Товчлол:** Зэс дутал - энэ бол, хонь, ямаа, үхэрт тохиолддог архаг өвчин. Сүүн тэжээлтэн амьтдын цусны улаан бөөмд зэс нь тухайлбал адуунд-2.50, усан гахайд-1.94, нохойд-1.50, туулайд-1.04, галуунд-0.41, тахианд-0.37 хэмжээтэй агуулагддаг ажээ. Мал, амьтны бие махбодод зэс нь цитохромоксидаза ферментийн кофермент болдог тул зэс дутлын үед энэхүү ферментийн идэвх алдагдсанаар эсийн хүчилтөрөгчийн хангамж буурч, улмаар эсийн хананы хэт исэлдэлт явагдаж, эсийн задрал үүсдэг. Зэс дутлын үед тухайн бодгалийн бие махбодод явагдах биохимийн хувирал нь цус багадаг өвчин илрэх шинж тэмдэгтэй ойролцоо тул бид зэс дутлын эмгэг шинжийг цус багадаг өвчний ерөнхий шинжтэй уялдуулан гемоглобины хэмжээ, цусны улаан эсийн антиоксидант идэвх буюу малондигидроксибутилдиальдегидын үзүүлэлтийг ийлдсэн дэх зэсийн агууламжтай холбон судлаж үр дүнг гаргалаа.

**Түлхүүр үг:** цус багадаг эмгэг загвар, зэсийн агууламж, гемоглобин, малондигидроксибутилдиальдегид

**Судалгааны ажлын арга зүй:** Мал, амьтны бие махбодод нэн

**ТОВЧ МЭДЭЭ****Сибирийн чацаргана, үхрийн нүдийг Улаангомьн Агропаркад тариалж байгаа туршилтын үр дүнгээс****Ж.Баасанжав<sup>1</sup>, Д. Тогтохбаяр<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Өвөр Монголын Их сургуулийн докторант<sup>2</sup>Монголын Алтай Соёны төслийн Увс аймаг дахь зохицуулагч

НҮБХХ-ын санхүүжилтээр хэрэгжиж буй “Алтай Соёны экобүсийн биологийн төрөл зүйлийг ард иргэдийн оролцоотойгоор хамгаалах төсөл”-ийн шугамаар Увс аймгийн Улаангом суманд үйлдвэрлэл туршилт танин мэдэхүйн чиглэлээр 5 га газар Агропаркийг 2006 онд байгуулж ОХУ-ын Красноярскийн хязгаарын Минусинскийн жимсний станцаас Чуйская, Солнечная, Облихая, Любимая, Великан зэрэг сортуудын Чацарганы суулгац, түүнчлэн Сеянец, Голубки, Отрадная, Достойная зэрэг үхрийн нүдний сортуудыг тариалан туршилт судалгааг явуулж байна.

**Агропарк байгуулах болсон шалтгаан:...**

Увсад төдийгүй улсдаа алдартай Увсын таримал чацаргана эрлийзжин таваарлаг

**ЭМИЙН БАГВААХАЙГААС (*TARAXACUM OFFICINALE* WIGG.S.L) ЯЛГАСАН ПАЛЬМИТИНИЙ ХҮЧЛИЙН ЭЛЭГНИЙ ХОРТ ХАВДРЫН ЭСЭД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ**

Ж.Болдбаатар<sup>1</sup>, Г.Номинтуяа<sup>1</sup>, Ж.Тэмүүжин<sup>1</sup>, Г.Одонтуяа<sup>2</sup>, Ц.Оюунсүрэн<sup>1</sup><sup>1</sup>Шинжлэх ухааны академи, Биологийн хүрээлэн, Молекул биологийн лаборатори<sup>2</sup>Шинжлэх ухааны академи, Хими хими-технологийн хүрээлэн, Байгалийн нэгдлийн химийн лаборатори

**Хураангуй.** Элэгний анхдагч өмөн нь дэлхий дахинд нийт хавдрын өвчлөлийн 5-рт, манай оронд хавдрын өвчлөл болон үхлийн тоогоороо тэргүүн байранд ордог аюулт өвчин юм. Элэгний хавдрын эмэн эмчилгээнд эмийн ургамал, түүнээс ялгасан биологийн идэвхт нэгдлийг хэрэглэх боломжийг судлан тогтоох нь чухал юм. Тиймээс бид Монголын уламжлалт анагаах ухаан болон бусад зарим оронд хэрэглэдэг эмийн багваахай (*Taraxacum officinale* Wigg.S.L) хэмээх ургамлаас гаргаж авсан пальмитиний хүчлийн элэгний хавдарын эсэд үйлчлэх үйлчлэлийг судлах зорилго тавьж ажилласан.

Судалгааны дүнд пальмитиний хүчил нь элэгний хавдрын эсийн хуваагдлыг концентрациас хамаарч саатуулж байсан ба 50 мкг/мл концентрацидаа онцгой сайн дарангуйлж байв. Мөн элэгний хавдрын эсийн шилжин хөдлөх чадварыг 8.2%-р, эс хоорондын наалдах чадварыг 5.2%-р, пальмитиний хүчилтэй орчинд ургуулсан эсийн суух чадвар хяналтын эсүүдийн суух чадвараас 41.6%-р тус тус буурсан ба бодисын концентрациас хамаарч эсийн апоптози болон эсийн бүтцийн эвдрэл идэвхижиж байна гэж үзэж байна. Мөн митохондрын редуктаза энзимийн идэвх пальмитиний хүчлийн концентрациас хамаарч буурч байв.

Энэхүү судалгааны дүнд бид *Эмийн багваахайгаас* ялгасан пальмитиний хүчил нь элэгний хавдрын эсрэг идэвхтэй байх магадлалтай гэж дүгнэв.

**Түлхүүр үг:** HerG2, *Taraxacum officinale*, эсийн хуваагдал, адгези, апоптози, пальмитиний хүчил

## INFLUENCE OF *TARAXACUM OFFICINALE*.WIGG.S.L. DERIVED INGREDIENTS

### ON LIVER CANCER CELLS

J.Boldbaatar<sup>1</sup>, G.Nomintuya<sup>1</sup>, J.Temuujin<sup>1</sup>, G.Odontuya<sup>2</sup>, Ts.Oyunsuren<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Molecular Biology, Institute of Biology, MAS

<sup>2</sup>Laboratory of Nature product chemistry Institute of Chemistry and Chemical Technology, MAS

Email: boogoo506@yahoo.com

#### Abstract

Liver cancer is the fifth frequent cancer in worldwide, with hepatocellular carcinoma (HCC) above all the main cause of cancer death, especially in Mongolia, where it is the most common cancer among the population. Early detection of HCC and its treatment is important problem in the country.

The purpose of the present study was to investigate a possible use of and palmitic acid isolated from *T. officinale* for liver cancer treatment by using liver cancer in vitro cell cultures. HepG2 cell of liver cancer were used for our experiments.

As an result, *T. officinale* palmitic acid decreased migration adhesion and comparative spreading activities of liver cancer cell by 8.2%, 5.2% and 41.6% respectively.

In conclusion, the medicinal plant *Taraxacum officinale*.Wigg.S.L derived palmitic acid may have a negative effects for liver cancer functions.