

# МОНГОЛЫН ЭМ ЗҮЙ, ЭМ СУДЛАЛ

## MONGOLIAN PHARMACY AND PHARMACOLOGY

3 дахь жилдээ

2014.№1 (4).

3<sup>rd</sup> year of publication



МОНГОЛЫН ЭМ ЗҮЙ, ЭМ СУДЛАЛ СЭТГҮҮЛИЙН РЕДАКЦИЙН ЗӨВЛӨЛ

Тэргүүлэгчигд

Л. Хүрэлбаатар	Ерөнхий эрхлэгч Төрийн шагналт, Академич, Эм зүйн ухааны доктор, профессор
Д.Дүнгэрдорж	Академич, Эмзүйн шинжлэх ухааны доктор, профессор, гавьяат багш,
Л.Лхагва	Төрийн шагналт, Академич, Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор, хүний гавьяат эмч
Ш.Болд	Академич, Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор, гавьяат багш,
Л.Цэрэндулам	Орлогч эрхлэгч, Эм зүйн ухааны доктор, профессор
Э.Сэлэнгэ	Хариуцлагатай нарийн бичгийн дарга, Эмзүйн ухааны доктор

Гишүүд

Карева Н. Н.	Эм зүйн шинжлэх ухааны доктор, профессор Санкт Петербургийн хими-эмзүйн академи, “Монос” дээд сургуулийн хүндэт профессор
Петр Прокш	Биологийн ухааны доктор, профессор ХБНГУ-ын Дюсселдорф хотын Хайнрих Хайнын Их Сургууль, “Монос” дээд сургуулийн хүндэт профессор
Ха Жон Мүн	Доктор, профессор БНСУ-ын Олон Улсын Их Сургууль, “Монос” дээд сургуулийн хүндэт профессор
Д.Цэндээхүү	Эмзүйн шинжлэх ухааны доктор, профессор
Д.Энхжаргал	Эм зүйн ухааны доктор, профессор
Б.Амаржаргал	Анагаах ухааны доктор, дэд профессор
Г.Чойжамц	Анагаах ухааны доктор, профессор
Б.Бадамцэцэг	Эм зүйн ухааны доктор
А.Баянмөнх	Биологийн ухааны доктор
Р.Мөнхцэцэг	Эм зүйн ухааны доктор
И.Дүүмаам	Эм зүйн ухааны доктор
Ц. Амарбаясгалан	Анагаах ухааны доктор
Б. Дэнсмаа	Билогийн ухааны доктор

Хаяг: Сонгино хайрхан дүүрэг, 20-р хороо, сонсголон зам, “Монос дээд сургуулийн хичээлийн II-р байр 213 тоот” Улаанбаатар, Монгол улс  
Утас: 976-70174640, 976-99045646  
E-mail: [journal@monos.mn](mailto:journal@monos.mn), [selenge.e@monos.mn](mailto:selenge.e@monos.mn)  
Улсын бүртгэлийн дугаар: 9073010129

МОНГОЛЫН ЭМ ЗҮЙ, ЭМ СУДЛАЛ

Эрдэм шинжилгээ-практикийн сэтгүүл

ГАРЧИГ

Судалгаа, шинжилгээ		
1.	Бөөрний үрэвсэл эмчлэх үйлдэлтэй бэлдмэлийн фармакологийн судалгааны үр дүнгээс <i>Б.Мөнхдэлгэр, Ц.Чимгээ, Т.Даваасамбуу, Б.Хашчулуу, Л.Лхагва, Л.Хүрэлбаатар, Б.Нарангэрэл</i>	4-7
2.	З“ИБУМОН 100 мг/5мл” 100мл хөвмөл эмийн стандартчлалын судалгааны дүнгээс <i>Г.Бямбадулам, Г.Баттулга, Г. Оюунцэцэг, Б.Бадамцэцэг, Л.Хүрэлбаатар</i>	8-10
3.	Шивүүрт сэрдэг ( <i>Saxifraga spinulosa Adams</i> )-н хандны антиоксипант идэвхийн болон фитохимийн судалгааны үр дүнгээс <i>Д. Бадрал, Б. Мөнгөншагай, А. Н. Brantner, Ж. Батхүү</i>	11-15
4.	“Монос” дээд сургуулийн окутны сурлагын чанарт хийсэн судалгаа <i>Х.Баярмаа, Р.Оюун-эрдэнэ, Л.Цэрэндулам</i>	16-19
5.	Нийлмэл найрлага бүхий ургамлын гаралтай бэлдмэлийн элэгний өвчлөлд нөлөөлөх үйлдлийн судалгаа <i>Ж.Чулуунцэцэг, Т.Даваасамбуу, Ц.Чимгээ, Б. Дэлгэрмаа, Л. Лхагва, Л. Хүрэлбаатар, Ж.Сүхдолгор, С. Бадамцэцэг</i>	20-26
6.	Эмчид хандсан маркетингийн идэвхжүүлэлтийг судалсан зарим дүнгээс <i>Б.Анхцэцэг, Л.Хүрэлбаатар</i>	27-31
7.	Өндөр зоосон цэцэг, шинэсэрхүү бударгана ургамлын нийлмэл хандны сесквитерпений лактоныг hPLC-ийн аргаар тодорхойлсон дүн <i>Б. Цэрэндолгор, С.Цэцэгмаа, Л. Хүрэлбаатар Г. Чойжамц</i>	32-36
8.	“Аллергон 5 мг” шахмал эмийн технологийн судалгаа <i>Б.Одчимэг, Б.Бадамцэцэг, Л.Хүрэлбаатар</i>	37-39
9.	Богд хан уулын “шажин хурх”-ын аман дахь микроризмын судалгааны үр дүнгээс <i>Болдын Дэнсмаа, Бао Yu Ying</i>	40-46
10.	Ханиалга намдаах үйлдэлтэй ургамлын гаралтай сироп бэлдмэлийн фармакологийн судалгааны дүнгээс <i>Ц.Чимгээ, Б.Отгонцэцэг, Б.Хашчулуу, Л.Лхагва, Л.Хүрэлбаатар</i>	47-49
11.	Шинэсэрхүү бударгана ( <i>SALSOLA LARICIFOLIA TURCZ. EX LITV</i> ) ургамлын хавдрын эсрэг идэвхийн судалгаа <i>Б.Батдөлгөөн, Б.Уранбилэг, Д.Төртүших, Д.Энхжаргал</i>	50-52
12.	Тахины цочмог харвалтын үед үүссэн мөчдын саажлын сэргэлтэнд 1 сарын хугацаанд хийсэн эмийн болон сэргээн засах эмчилгээний үр дүнг харьцуулсан судалгааны үр дүн <i>Г.Бадамханд, Б.Гаваа, М.Дэжидмаа, Н. Лхамцоо, Р. Цэрэнлхагва</i>	53-55
13.	Ургамлын гаралтай бэлдмэлийн өтгөн хаталтын эсрэг үйлдлийг тогтоох фармакологийн судалгааны үр дүнгээс <i>Б.Хашчулуу, Ж.Чулуунцэцэг, Ц.Чимгээ, Б.Нарангэрэл, А.Баянмөнх, Л.Лхагва, Л. Хүрэлбаатар</i>	56-58

**БӨӨРНИЙ ҮРЭВСЭЛ ЭМЧЛЭХ ҮЙЛДЭЛТЭЙ БЭЛДМЭЛИЙН  
ФАРМАКОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮНГЭЭС**

Б.Мөнхдэлгэр<sup>1</sup>, Ц.Чимгээ<sup>2</sup>, Т.Даваасамбуу<sup>2</sup>, Б.Хашчулуу<sup>2</sup>,

Л.Лхагва<sup>2</sup>, Л.Хүрэлбаатар<sup>3</sup>, Б.Нарангэрэл<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Монос дээд сургууль, <sup>2</sup>Эм судлалын хүрээлэн, <sup>3</sup>"Монос"групп

Утас :976-88665593

[Muugii\\_h@yahoo.com](mailto:Muugii_h@yahoo.com)

**Pharmacology Study Result of Kidney inflammation treatment active preparation**

**Munkhdelger B<sup>1</sup>, Chimgee Ts<sup>2</sup>, Davaasambu T<sup>2</sup>, Khashchuluu B<sup>2</sup>,**

**Lkhagva L<sup>2</sup>, Khurelbaatar L<sup>3</sup>, Narangerel B<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>"Monos" university<sup>1</sup>, <sup>2</sup>Drug research institute, <sup>3</sup>"Monos" group**

**Утас :976-88665593**

[Muugii\\_h@yahoo.com](mailto:Muugii_h@yahoo.com)

**Introduction:** Number of kidney acute and chronic disease is increasing rapidly in the world and becoming the major cause of death even population employment capacity is invalid. Statistical report of Mongolian Ministry of Health last 5 years statistic kidney disease is in the 3<sup>rd</sup> of non contagious disease. Synthetic and chemical medicines used for this sort of disease would have side effects in some cases. Plants, animals and minerals biologically active substances, side effects need to produce new drugs, has attracted the attention of researchers.

**Goal:** identifying pharmacology act of new granule medicine preparation.

**Materials and Methods:** Experiment is on 4 kinds of 35 white rat, 150-280 gram Wistar RAT. 5 rats from each kind.

1. Healthy group
2. Disease model group /Kanamycin+distilled water/
3. Standard group / Kanamycin+nefomon/
4. Experiment group / Kanamycin+ +new form of granule medicine/

Kidney disease model was created artificially kanamycin sulfate (Monodoev. A.J, Lameza.S.B, Bartonov. EA 1988)

MDA is identified by an amount of concentration and method. (Stalinaya.I.D 1977)

**Result:** Creatinine amount of disease model group of kidney illness created by kanamycin sulfate is compared with healthy group animals and 1.64 times, carbamide amount is 4.25 times, rest of the azotes 2.73 are increased and comparing the experiment group creatinine amount is 1.65 creatinine amount is 1.65 decreased comparing with disease model group.

**Conclusion:** When compound ingredients preparation creates experiment animal kanamycin sulfate oxidant dominates, intensify the kidney cell active, decrease the carbamide and creatinine and decrease the kidney cell necrosis.

**Key words:** Kanamycin, Wistar rate, Iris Tenuifolia, Oxytropis pseudoglandulosa, Ribes Diacanthum and Granule.

**Судалгааны ажлын үндэслэл:** Бөөрний цочмог болон архаг эмгэгтэй өвчтөний тоо сүүлийн үед дэлхий дахинд хурдацтай өсч, хүн амын хөдөлмөрийн чадвар алдалт, нас баралтын гол шалтгаан нь болж байна. Бөөрний замын өвчлөлийн талаар Монгол улсын ЭМЯ-наас гаргасан сүүлийн таван жилийн судалгаагаар халдварт бус өвчний дотор тархалтаараа 3-рт ордог байна [4]. Эдгээр өвчлөлийн үед нийлэг гаралтай болон химийн гаралтай эм хэрэглэх нь зарим тохиолдолд бие махбодид харшлах болон таарамжгүй нөлөө үзүүлэх хандлагтай байдаг. Ургамал, амьтан, эрдсийн биологийн идэвхит бодисоор баялаг, гаж нөлөө багатай шинэ эмийн бэлдмэл гарган авах шаардлага судлаачдын анхаарлыг татаж байна.

**Судалгааны ажлын шинэлэг тал:** Бөөрний үрэвсэл эмчлэх үйлдэлтэй нийлмэл найрлагатай, гурвалсан үйлдэлтэй мөхлөг хэлбэртэй шинэ эмийн бэлдмэлийн фармакологийн судалгааг хийж байгаа нь шинэлэг тал болно.

**Судалгааны ажлын зорилго:** Монгол оронд элбэг тархсан уламжлалт анагаах ухааны жорын найрлаганд өргөнөөр хэрэглэгддэг, бөөр хамгаалах үйлдэлтэй Нарийн навчит цахилдаг /Iris tenuifolia/, биеийн дарлал сэргээх, антиоксидант

үйлдэлтэй Хуурмаг булчирхайт ортууз / Oxytropis pseudoglandulosa Gonttsch/, шээс хөөж, хаван бууруулах үйлдэлтэй Тэхийн шээг /Ribes diacanthum Pall/ зэрэг ургамлуудаас гарган авсан мөхлөг хэлбэрийн шинэ эмийн бэлдмэлийн фармакологийн үйлдлийг тогтоох зорилго тавин ажилласан.

**Судалгааны ажлын материал, арга зүй:** Судалгааг 150-280 гр жинтэй "WISTAR" шугаман бус үүлдрийн эрүүл, хяналт, стандарт /нефроном/, туршилтын /мөхлөг нийлмэл найрлагатай эмийн бэлдмэл/ гэсэн 4 бүлгийн 35 толгой цагаан хархан дээр явуулсан. Бүлэг тус бүрт 5 харх сонгон авсан. Бөөрний эмгэг загварыг канамицины сульфат (А.Ж.Мондодоев, С.В.Лемза, Е.А.Бартанов, 1988)-аар үүсгэсэн. МДА-ын концентрацын хэмжээг (И.Д.Стальная, 1977) арга зүйн дагуу тус тус тодорхойлж, туршилтын үр дүнг SPSS16 программаар боловсруулав.

**Судалгааны ажлын үр дүн:** Туршилтын цагаан харханд канамицины сульфатаар бөөрний эмгэг загвар үүсгэсний дараа судалж буй бэлдмэлээр 7,14 хоног эмчилсэн үеийн биохимийн үзүүлэлт болон ийлдэсний МДА-ын хэмжээг гистоморфологийн үр дүнтэй харьцуулсан үр дүнг дараах хүснэгт, графикаар үзүүлэв.

Table 1. Kanamycin experimental renal disease animal model created by the compound drug effects /7 days/

№	Group	Kidney index	Kreatinin (umol / l)	Mochevin (mg / l)	Protein (g / dl)	Residue azote (mg/l)	Plasma MDA
1	Healthy (n=5)	0.0058±0.004	51.97±2.7	20.35±4.3	7.223±0.6	9.4±1.9	0.114±0.01
2	Control (n=5)	0.0085±0.004***	84.09±11.6	86.5±6.7	8.749±0.1	25.7±4.6	0.159±0.02*
3	Standard (n=5)	0.0078±0.005***	62.1±2.46	46.5±4.9	8.284±0.2	32.3±2.9	0.175±0.04*
4	Experiment (n=5)	0.0084±0.003***	50.9±2.77	49.4±4.14	8.292±0.4	25.9±1.6	0.153±0.11*

\*t=2.2 p<0.05

Туршилтын болон стандарт бүлгийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад статистик үнэн магадлалтай



Table 2. Kanamycin experimental renal disease animal model created by the Compound drug effects /14 days/

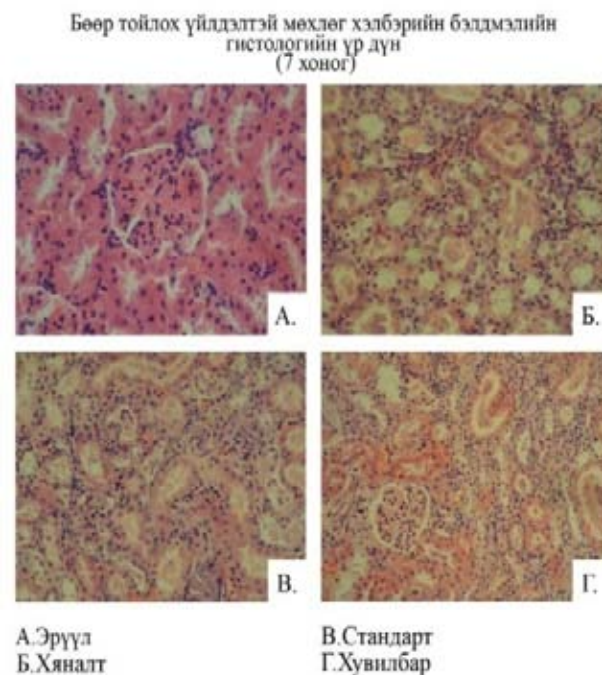
№	Group	Kidney index	Kreatinin (umol / l)	Mochebin (mg / l)	Protein (g / dl)	Residue azote (mg/l)	Ийлдсийн МДА
1	Healthy (n=5)	0.0058±0.004	51.97±2.7	20.35±4.3	7.223±0.6	9.4±1.9	0.114±0.01
2	Control (n=5)	0.0085±0.0003	30.9±14.3	14.5±1.7	6.825±0.3	6.6±0.7	0.243±0.4*
3	Standard (n=5)	0.0083±0.0006	17.14±0.7	13.3±1.6	6.974±0.3	6.1±0.7	0.207±0.3*
4	Experiment (n=5)	0.0078±0.0004	21.1±1.6	12.2±2.3	6.694±0.2	5.6±1.0	0.223±0.02*

\*\*t=4.4 p<0.001

Туршилтын болон стандарт бүлгийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад статистик үнэн магадлалтай

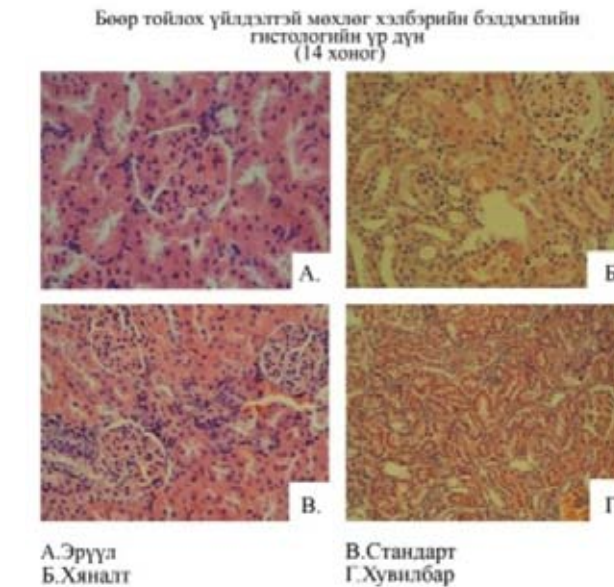
Хүснэгт 1,2-оос үзэхэд бөөрний эмгэг загварыг канамицинээр үүсгэснээс хойш эмчилгээний 7,14 хоногт эрүүл бүлгийн амьтдын креатинины хэмжээг эмчлээгүй хяналтын бүлгийн амьтдынхтай харьцуулахад 1.64 дахин нэмэгдэж байсан бол туршилтын бүлгийн амьтдын креатинины хэмжээг хяналтын бүлгийн амьтдын үзүүлэлттэй харьцуулахад 1.46-1.65 дахин багасгаж байна. Харин эрүүл бүлгийн амьтдын мочевины хэмжээг эмчлээгүй хяналтын бүлгийн амьтдынхтай харьцуулахад 4,25 дахин нэмэгдэж байсан бол туршилтын бүлгийн амьтдын мочевины хэмжээг хяналтын бүлгийн амьтдын үзүүлэлттэй харьцуулахад 1.18-1.75 дахин, үлдэгдэл азотын хэмжээг 1.17 дахин бууруулж байгаа нь тогтоогдлоо. Мөн эмчилгээний 7,14 хоногт эрүүл бүлгийн амьтдын ийлдэсний МДА-ийн хэмжээг эмчлээгүй хяналтын бүлгийн амьтдынхтай харьцуулахад 1.39-2.13 дахин ихэсгэж байсан бол туршилтын бүлгийн амьтдын МДА-н хэмжээг хяналтын бүлгийн амьтдын үзүүлэлттэй харьцуулахад 1.03-1.08 дахин бууруулж байна.

Зураг 1. Kidney treatment pharmacological studies to ascertain in disease models since the start of 7 days following results HEx400



Зураг 1-ээс үзэхэд эмгэг загвар үүсгэснээс хойших 7 хоногт хяналтын хархны бөөрний зарим түүдгэнцэрүүд ховхорч, сувганцар хөөж томрон, сувганцарын хучуур эс хоорондын зааг мэдэгдэхгүй болж уг эсийн бүтэц алдагдаж, зарим бөөмүүд уусаж, уурган сөнөрөл болсон байсан бол харин туршилтын

бэлдмэлээр 7 хоног эмчилсний дараа бөөрний сувганцарын эсүүд эсийн хуваагдалд орж, уурган сөнөрлийн явц сулрах ба сувганцар хоорондын хялгасан судас цус ихдэлт болж нөхөн төлжилт эхэлж байгаа нь ажиглагдлаа.



Зураг 2. Kidney pharmacological studies to ascertain disease treatment in 14 days after initiating the following model results HEx400

Зураг 2-оос үзэхэд хяналтын эмчлээгүй бүлгийн амьтдын бөөрний эдийн зарим түүдгэнцэрүүд хатанхайрч, ховхорсон түүдгэнцэрүүд хөөж томрон, уг эсийн бүтэц алдагдаж, сувганцар хооронд лимфойд эсийн бөөгнөрөл ажиглагдаж байсан бол туршилтын бэлдмэлээр 14 хоног эмчилсний дараа бөөрний тахир сувганцар дахь уурган сөнөрлийн явц аажмаар буурч тахир сувганцрын хучуур эдэд эсийн хуваагдал эрчимтэй явагдаж нөхөн төлжилт явагдсан байна.

**Хэлцэмж:** Монголын эрдэмтэн судлаачдын судалгаагаар уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэж ирсэн Нарийн навчит цахилдгийн полифенольт нэгдэл зонхилон агуулсан бэлдмэл нь бөөрний эдийн үрэвслийн үед эмгэг жамын гол хүчин зүйл болон сэдээгддэг өөхний хэт

исэлдэлтийг дарангуйлах, антиоксидант тогтолцоог идэвхжүүлэх, мембраны задралыг багасгах үйлдлийн механизмаар бөөр хамгаалах үйлдэл үзүүлэн, бөөрний эсийн үйл ажиллагааг эрчимжүүлэх, креатинин, мочевины хэмжээг багасгаж, бөөрний эсийн үхжил гэмтлийг бууруулах үйлдэлтэй нь тогтоогдсон "Нефромон" бэлдмэлийн судалгааны үр дүнтэй бидний судалгааны үр дүн тохирч байна[1-3].

**Дүгнэлт:** Нийлмэл найрлагатай бэлдмэл нь туршилтын амьтанд канамицины сульфатаар үүсгэсэн бөөрний эдийн цочмог ба архаг үрэвслийн үед өөхний хэт исэлдэлтийг дарангуйлах, бөөрний эсийн үйл ажиллагааг эрчимжүүлэх, креатинин, мочевины хэмжээг багасгаж, бөөрний эсийн үхжил гэмтлийг бууруулах үйлдэл үзүүлж байлаа.

**Ном зүй:**

1. Лигаа У., Даваасүрэн Б., Нинжил Н. "Монгол орны эмийн ургамлыг өрнө дорнын анагаах ухаанд хэрэглэхүй" . УБ: "JKC printing" . 2006
2. Сансархуяг Э, Мөнхжаргал Н, "Бөөр хамгаалах үйлдэлтэй ургамлуудын фитохимийн судалгаа" Монголын эм зүй, эм судлал сэтгүүл, 2013.№1(3), х.12-15
3. Гэлэгжамц Х., болон бусад "Бөөр судлал". УБ. 2006
4. Ахтолхын Т, Саранцэцэг Б. "Сэма-5" шинэ эмийн бэлдмэлийн бөөр хамгаалах үйлдлийн фармакологийн судалгаа.
5. Цолмон Д. Гистологийн сурах бичиг. УБ 2005
6. Саранцэцэг Б, Амбага М, Хүрэлбаатар Л. Нарийн навчит цахилдгийн бөөр хамгаалах идэвхи. Монголын анагаах ухаан сэтгүүл, №1(114), УБ, 2001, х 12-15

**3“ИБУМОН 100 МГ/5МЛ” 100МЛ ХӨВМӨЛ ЭМИЙН СТАНДАРТЧЛАЛЫН СУДАЛГААНЫ ДҮНГЭЭС**

Г.Бямбадулам<sup>1</sup>, Г.Баттулга<sup>1</sup>, Г. Оюунцэцэг<sup>2</sup>, Б.Бадамцэцэг<sup>3</sup>, Л.Хүрэлбаатар<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>“Монос” Эм судлалын хүлээлэн, <sup>2</sup>“Монос” Фарм, <sup>3</sup>“Монос” Дээд сургууль, <sup>4</sup>Монос Групп

**THE RESULTS OF STANDARDIZATIONS STUDY OF “IBUMON 100 mg/5 ml” 100 ml SUSPENSION MEDICINE**

G.Byambadulam<sup>1</sup>, G.Battulga<sup>1</sup>, G. Oyuntsetseg<sup>2</sup>, B.Badamtsetseg<sup>3</sup>, L.Khurelbaatar<sup>4</sup>,  
<sup>1</sup>Drug research institute, <sup>2</sup>“Monos”Farm, <sup>3</sup>“Monos”University, <sup>4</sup>Monos group  
[B\\_goyo@yahoo.com](mailto:B_goyo@yahoo.com)

**Introduction:** Normal human body temperature generation increase by called fever. Various disease syndrome symptoms of fever and high temperature ( 38.5°C or more ) reduce the short term, especially when young children cerebral glucose deficiency epileptic disease is beginning fall, and brain tissues and cell malnutrition become parallel, paralysis, as a result of Poor memory and create the risk. Therefore, The World Health Organization (WHO) according 0-3 month infants 38°C more than, 3-6 months 38.5°C, and 6 months - 1 year old children body temperature 39°C more than they must to use medicine or called to doctor. Infants and young children’s drug therapy is recommended for use in practice “ParaDenk 125mg, ParaDenk 250mg”, Panadol suspension (contain 120 mg paracetamol), Nurofen (contain Ibuprofen100mg) syrup. Irritation and fever, all the scenes prostoglandin much as synthesized. The main of this ibuprofen’s mechanism is inhibit prostoglandin synthesized. Domestic pharmaceutical market the ibuprofen containing Nurofen 100 ml suspension drugs are widely used in the treatment of young children, but the cost is high. The scope of research and ibuprofen suspension technologies pharmaceuticals manufacturer has been developed pharmacopeias article. The main aim of this study was to perform quality determination of “Ibumon 100mg /5 ml” 100 ml suspension.

**Material and methods:** We studied “Ibumon” suspension technological and tandardization research in Drug experiment and manufacturer sector in Drug Research Institute. We prepared “Ibumon” suspention by Nurofen suspension’s drug registration according to the physical characteristics of materials. The appearance and suryp’s physical and chemical method determined by in the Mongolian national pharmacopeia. The microbial limit test in the Mongolian National Pharmacopeia was performed to determine microbial purity. Suspension’s Ibufrofen content determined by HPLC equipment .

**Result:** “Ibuprofen” suspension pharmaceutical technology research as effective ingredients have been determined. And the suspension active ingredient quantitative analysis determined by HPLC.

**Судалгааны үндэслэл:** Дэлхий нийтээр сүүлийн жилүүдэд хүүхдийн эмчилгээний практикт ибупрофен агуулсан эмийн хэлбэрүүдийг эмч, эм зүйч нар хэрэглэхийг зөвлөж байна. Манай улсын дотоодын эмийн зах зээлд ибупрофен агуулсан нурофен 100 мл хөвмөл эмийг бага насны хүүхдийн эмчилгээнд өргөнөөр хэрэглэгдэж

байгаа боловч үнэ өндөртэй тул эцэг эхчүүд парацетамолагуулсан“Параденк125мг,250мг” лаа, “Панадол” хөвмөл эмийн хэлбэрүүдийг хэрэглэсээр байна. Парацетамол нь нярай хүүхэд (0-12сар) болон бага насны хүүхдэд хэрэглэхэд цус шингэлэх үйлчилгээ үзүүлж цус алдах, болон элэг хордуулах эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг.

Иймээс импортын бүтээгдэхүүнийг орлохуйц эмчилгээний өндөр идэвхтэй, хямд үнэтэй ибупрофены хөвмөл эмийг эх орондоо үйлдвэрлэж хүүхдийн эмчилгээний практикт нэвтрүүлэх нь энэ судалгааны үндэслэл болов. Иймд бид “Ибумон 100мг/5мл” 100 мл хөвмөл эмийн стандартчлалын үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох зорилт тавив.

**Материал, арга зүй:** “Ибумон” хөвмөл эмийн технологи, стандартчиллын судалгаа нь “Монос” Группийн Эм Судлалын Хүрээлэнгийн Эм зүй, фитохимийн секторын Туршилт үйлдвэрлэлийн цехэд хийж гүйцэтгэв.

“Ибумон” хөвмөл эмийг нурофен хөвмөл эмийн бүртгэлийн материалын технологийн дагуу бэлтгэв<sup>1</sup>.

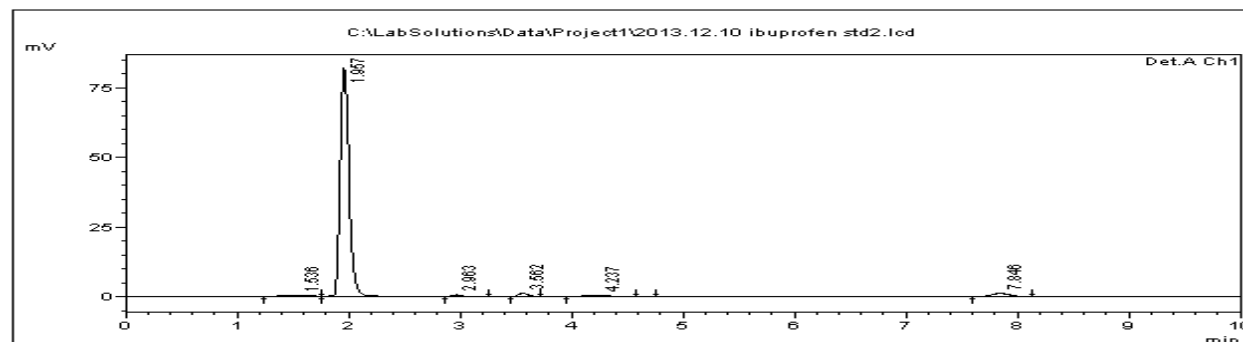
Монгол улсын үндэсний фармакопейн чихэрлэг шүүс өгүүлэл, нурофен хөвмөл эмийн бүртгэлийн материалын дагуу<sup>1,2</sup> физик үзүүлэлтүүдийг тодорхойлов. Эмийн бэлдмэлийн микробиологийн үзүүлэлтүүдийг Үндэсний фармакопейн аргачлалын дагуу<sup>2</sup>, хөвмөл эмэнд агуулагдах ибупрофены агууламжийг өндөр идэвхт шингэний хроматографийн арга ашиглан тодорхойлов<sup>3,4</sup>.

Хүснэгт 1. “Ибумон” 100 мл хөвмөл эмийн чанарын үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон дүн

№	Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний арга	Шаардлага	Ибупрофен агуулсан хөвмөл эм
1	Гадна байдал	Мэдрэхүйн эрхтнээр шалгах арга	Саарал өнгөтэй чихэрлэг амттай	Саарал өнгөтэй чихэрлэг амттай
2	Дүүргэлт	Эзэлхүүний арга	100 мл ±5%	98%
3	Нягт	Ареометрийн арга	1,12-1,18	1,14
4	pH	Потенциометрийн арга	4.2-4,5	4,3
5	Ибупрофений таних	Өндөр идэвхт шингэний хроматографийн арга	Дээж болон стандарт уусмалд пикийн илрэх хугацаа ижил байна (4,5 минут)	Дээж болон стандарт 4,5 минутад илэрсэн
6	100 мл хөвмөл эмэнд агуулагдах ибупрофений хэмжээ	Өндөр идэвхт шингэний хроматографийн арга	2 г ±10%	2.0 г
7	Агаартан бактерийн тоо	Микробиологийн арга	1 мл дээжинд 103-аас ихгүй	1
8	Хөгц мөөгөнцрийн тоо	Микробиологийн арга	1 мл дээжинд 102-аас ихгүй	1
9	E.Coli	Микробиологийн арга	1 мл дээжинд илрэх ёсгүй	илэрээгүй



“Ибумон” 100 мл хөвмөл эмийн гол үйлчлэг бодис ибупрофенийг өндөр идэвхт шингэний хроматографийн аргаар илрүүлсэн үр дүнг зураг 1-д үзүүлэв.



(Хроматографи нөхцөл: хөдөлгөөнт фаз- фосфатын буфер ацетонитрил / 60:40 / Багана – C18, багана температур-30°C, UV детектор-260 нм, урсах хурд-1.0 мл/мин, тарих хэмжээ-20мкм)

Зураг -1. “Ибумон” 100 мл хөвмөл эмийн ибупрофений хроматограмм

**Хэлцэмж:** Америкийн нэгдсэн улсын хоол хүнс, эмийн холбооноос гаргасан судалгаагаар парацетамол болон ибупрофены халуун бууруулах болон өвдөлт намдаах үйлдлийг нь харьцуулан судлахад ибупрофены халуун бууруулах үйлдэл парацетамолтой харьцуулахад эмчилгээний үргэлжлэх хугацаа 60 минутаас 6 цаг хүртэл үргэлжилж байсан бол парацетамол 80 минутаас 3,5 цаг хүртэл үргэлжилж байсан байна<sup>5</sup>.

Импортын бүтээгдэхүүн болох Оросын холбооны улсын “Нурофен” хөвмөл эмэнд физик химийн үзүүлэлт нь (цагаан саарал өтгөн чихэрлэг амттай апельсины үнэртэй, ибупрофен-1.95 г, рН-4,5, нягт-1,16) бүртгэлийн материалд заагдсан<sup>1</sup> байдаг бол Эм судлалын хүрээлэнд боловсруулсан технологийн дагуу туршилтаар үйлдвэрлэсэн “Ибумон” хөвмөл эмийн физик химийн үзүүлэлт (цагаан саарал өтгөн, чихэрлэг амттай, алим жимсний үнэртэй, ибупрофен - 2.0 г, рН-4,3, нягт-1,14, микробиологи) нь стандартчиллын чанарын үзүүлэлтийн шаардлагыг мөн хангасан. Бидны гарган авсан ибупрофены хөвмөл эм нь импортын бүтээгдэхүүнийг орлох эх орны үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн болж чадна гэж үзлээ.

**Дүгнэлт:** Стандартчлалын чанарын шалгуур дүнг ашиглан цаашид “Ибумон 100мг/5мл” 100 мл хөвмөл эмийн үйлдвэрлэгчийн фармакопейн өгүүлэлийг боловсруулах бүрэн боломжтой болов.

#### Ном зүй

1. Нурофен хөвмөл эмийн бүртгэлийн материал 2012 он эм судлалын хүрээлэн.
2. Монгол Улсын Үндэсний Фармакопей 2011, анхдугаар хэвлэл ,
3. Difference spectrophotometric estimation and validation of ibuprofen from bulk and tablet dosage form Available online at [www.scholarsresearchlibrary.com](http://www.scholarsresearchlibrary.com)
4. Review of Simultaneous determination of analytes by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) in multicomponent cough and cold oral drug products.- International Journal of PharmTech Research CODEN (USA): IJPRIF ISSN : 0974-4304 Vol.3, No.3, pp 1339-1345, July-Sept 2011.
5. Paracetamol plus ibuprofen for the treatment of fever in children (PITCH): randomised controlled trial <http://www.bmj.com/content/337/bmj.a1302>

## ШИВҮҮРТ СЭРДЭГ (SAXIFRAGA SPINULOSA ADAMS)-Н ХАНДНЫ АНТИОКСИДАНТ ИДЭВХИЙН БОЛОН ФИТОХИМИЙН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮНГЭЭС

Д. Бадрал, Б. Мөнгөншагай, А. Н. Brantner, Ж. Батхүү

<sup>1</sup>Монос Дээд Сургууль, <sup>2</sup>Хими, Хими Технологийн Хүрээлэн, <sup>3</sup>Грацийн ИС,

Эм Зүйн Сургууль, <sup>4</sup>МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль

### PHYTOCHEMICAL STUDIES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SAXIFRAGA SPINULOSA Adams.

D. Badral<sup>1\*</sup>, B. Mungunshagai<sup>2</sup>, Adelheid. H. Brantner<sup>3</sup> and J. Batkhuu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Monos University

<sup>2</sup>Institute of Chemistry and Chemical Technology, Mongolian Academy of Sciences

<sup>3</sup>Institute of Pharmaceutical Sciences, Karl-Franzens University, Graz, Austria

<sup>4</sup>Department of Biology, School of Sciences, National University of Mongolia

\*Corresponding Author: [badral@monos.mn](mailto:badral@monos.mn)

**Introduction:** Oxidative stress occurs when the production of harmful molecules called free radicals are beyond the protective capability of the antioxidant defenses. Free radicals are known to cause damage to lipids, proteins, enzymes and nucleic acids, they are leading to cell or tissue injury.

Therefore, there is an increasing interest in searching antioxidants from natural origin to prevent human body from oxidative stress produced by free radicals.

In this research, 52 extractions of Mongolian medicinal plants were tested for their DPPH radical scavenging activity. Out of them, the aerial parts of Saxifraga spinulosa showed significant activity. Phytochemical and biological studies on this plant haven't been determined previously.

Methods: Antioxidant activity was evaluated by DPPH (2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl) radical scavenging assay. The antioxidant activity of these extracts was compared with standard solution of rutin. The total phenolic contents, flavonoid, and flavonols were determined by Folin-Ciocalteu, aluminum chloride, and Yermakov methods, respectively.

**Results:** The acetone extract of the aerial parts of Saxifraga spinulosa exhibited excellent scavenging activity with IC<sub>50</sub> (µg/mL) 14.98±0.16 against DPPH radical. Moreover the n-butanol fraction showed greater DPPH scavenging activity with IC<sub>50</sub> (µg/mL) 28.69±0.09 compared to the non-polar chloroform fraction. So far the active n-butanol fraction passed through an octadecylsilicagel (3 x 12.5 cm) and eluted with H<sub>2</sub>O (fraction A, 1.9 g), MeOH 20% (fraction B, 0.45 g), MeOH 40% (fraction C, 1.56 g), MeOH 80% (fraction D, 0.268 g), and MeOH (fraction E, 0.0012 g). From them, fractions A, B, C, and D showed significant activity, while fraction E had moderate activity. The total phenolic contents of acetone extract (121.42±14.33), n-butanol (113.42±16.29), and water residue (68.09±20.44), were expressed as Gallic acid equivalents. The flavonoid contents were found to be acetone extract (37.27±3.05), n-butanol (50.6±6.43), and water residue (5.93±2.0) in methanol using rutin equivalents.

**Conclusions:** Antioxidant activity of Saxifraga spinulosa extracts were shown to be related to the phenolic components. Detailed investigation is needed to isolate antioxidant active compounds from this plant and determine their chemical structures as well as to make it accessible to modern clinical practice.

**Key words:** Saxifraga spinulosa, DPPH radical scavenging activity, total phenolic content

**Судалгааны ажлын үндэслэл:** Амьд организмын эд дэх физиологийн исэлдэх процессын дүнд үүссэн хүчилтөрөгчт, азотот радикалууд нь липид, уураг, фермент болон нуклейнхүчлийнбүтэцбайгууламжидөөрчлөлт оруулдаг. Ингэснээр эс, эдийг гэмтээж, үрэвсэл, хорт хавдар, судасны хатуурал, чихрийн шижин, элэгний үрэвсэл, Альцгеймер (*Alzheimer*), Паркинсон (*Parkinson*)-ы өвчин, зүрх, судасны өвчлөлүүдийг бий болгохоос гадна хөгшрөлтийн процессыг хурдасгадаг [1,2,3,4]. Үүнээс үндэслэн байгалийн гаралтай антиоксидантыг олж илрүүлэн, практикт нэвтрүүлэх боломжийг эрж хайх судалгааны ажил өргөн хүрээтэй хийгдэж байна [5].

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь Монгол оронд ургадаг зарим ургамлуудын антиоксидант идэвхийг судалж, антиоксидант нэгдлийн байгалийн эх үүсвэрийг хайхад оршино. Бид Монгол орны 14 овгийн 29 зүйл ургамлын 52 хандны антиоксидант идэвхийг DPPH радикал зайлуулах аргаар шалгаснаас антиоксидант идэвх өндөртэй, харьцангуй бага судлагдсан Сэрдэгийн овогт хамаарах Шивүүрт сэрдэг (*Saxifraga spinulosa*)-г судалгаандаа сонгон авч, антиоксидант идэвхийг нарийвчлан судалж, нийт фенолт нэгдлийн агууламжийг тодорхойллоо.

**Судалгааны материал, арга зүй**

**Судалгааны дээж:** Шивүүрт сэрдэгийн газрын дээд хэсгийг 2012 оны 7-р сард Улаанбаатар хотын Налайх Дүүргийн Мэлхий хадны амны (N=47° 56.230'; E=107° 24.964', h=1972 метр) орчмоос түүж бэлтгэсэн ба ургамлын ангилал зүйн тодорхойлолтыг ШУА-ийн Ботаникийн Хүрээлэнгийн Эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан, профессор Ч. Санчир хийсэн болно.

арга зүйгээр гэрэл шингээлтийг хэмжсэн.

**Судалгааны үр дүнг дараах томъёогоор тооцно:**

$$AA\% = 100 - \left\{ \left[ \frac{A_{\text{дээж}} - A_{\text{харьцуулах}}}{A_{\text{уусмал}}} \right] \cdot 4100 \right\} / A_{\text{хяналт}}$$

AA%- антиоксидант идэвх буюу чөлөөт радикал саатуулах идэвх, %,  $A_{\text{дээж}}$  - дээжний шингээлт,  $A_{\text{харьцуулах}}$  - харьцуулах уусмалын шингээлт,  $A_{\text{хяналт}}$  - DPPH радикалын шингээлт,  $A_{\text{уусмал}}$  - метанолын шингээлт

**Хандлах, бүлэглэн хандлах:** Шивүүрт сэрдэгийн газрын дээд хэсгийг 3-5 мм-ийн хэмжээтэй жижиглэж, 1:10 (г/мл) харьцаатайгаар 80%-ийн ацетоноор тус бүр 24 цагаар 3-4 удаа тасалгааны температурт хандалсан. Хандаа шүүж, вакуум ууршуулагчаар 40°C-д нэрж өтгөрүүлэн, 40 гр өтгөн ханд гарган авсан. Өтгөн хандаа усанд (1:1) суспензлэн хлороформ, н-бутаноолоор бүлэглэн хандлав. Эндээс 4 гр хлороформын ханд, 22 гр н-бутанолын ханд, 14 гр усан үлдэгдэл тус тус бэлтгэсэн. Шивүүрт сэрдэгийн н-бутанолын 10 гр хандыг 15 мл усанд уусган октадецилсиликагель адсорбентээр цэнэглэсэн 3 x 12.5 см хэмжээтэй баганад шингээсэн. Баганыг ус (фракц А, 1.9 гр), 20% MeOH (фракц В, 0.45 гр), 40% MeOH (фракц С, 1.56 гр), 80% MeOH (фракц D, 0.268 гр), MeOH (фракц E, 0.0012 гр) зэрэг уусгагчаар угааж, харгалзах фракцуудыг тосож авсан.

**Антиоксидант идэвхийг тогтоох:** Антиоксидант идэвхийг Luciana нарын [6] DPPH (Sigma) радикалыг зайлуулах аргаар шалгасан. 96 хоног бүхий микро ялтас (Sterilin)-д 75 µL 0.3 mM DPPH-н метанолон уусмал дээр 75 µL дээж (250, 125, 62.5, 31.2, 15.6, 7.8 болон 3.9 µg/mL концентрациар метанолд уусгасан) нэмж сайтар холив. Үүнтэй зэрэгцүүлэн 75 µL дээжин дээр 75 µL метанол нэмж, харьцуулах уусмал болон дээжийг тасалгааны температурт, харанхуй газар 30 минут байлгасан. Дараа нь дээж, харьцуулах болон хяналтын уусмалын гэрэл шингээлтийг микро ялтас уншигч (Perkin Elmer Wallac Victor2 Multilable Counter)-д гэрлийн долгионы 517 нм-т хэмжсэн. Стандарт бодисоор рутиныг авсан бөгөөд дээжтэй адил концентрацитайгаар метанолд уусгаж, дээрхи

Ургамлын хандны концентраци болон шингээлтийн хамаарлыг жиших муруй байгуулж, дээж тус бүрийн болон стандарт уусмал рутины  $IC_{50}$  /чөлөөт радикалыг 50% бууруулахад шаардлагатай дээжний концентраци/-ийг олсон.

Нийлбэр фенолын агууламжийг Folin-

Ciocalteu [7] урвалжаар (галлийн хүчлийн эквивалент), нийлбэр флавоноидыг хөнгөнцагааны оксидын [8] колориметрийн аргаар (рутины эквивалент), нийлбэр флавонолын агууламжийг Ермаковын [9] аргаар (рутины эквивалент) тус тус тодорхойлов.

**Статистик анализ:** Хэмжилт тус бүрийг 3 давталттайгаар гүйцэтгэж үр дүнг утга ± стандарт хазайлт (SD) хэлбэрээр илэрхийлсэн болно.

**Үр дүн**

**Шивүүрт сэрдэгийн антиоксидант идэвх:** Шивүүрт сэрдэгийн газрын дээд хэсгийн антиоксидант идэвхийг DPPH радикалыг ангижруулах аргаар тогтоов. DPPH радикалыг ангижруулснаар түүний гүн ягаан өнгө цайвар шар болж хувирдаг [10]. Антиоксидант идэвх өндөртэй, харьцангуй бага судлагдсан Шивүүрт сэрдэгийн газрын дээд хэсгийг 80%-ийн ацетоноор хандлан усанд суспензлэн хлороформ, н-бутаноолоор бүлэглэн хандалж, антиоксидант идэвхийг Хүснэгт 1-д үзүүлэв.

Table 1. Antioxidant activity of *Saxifraga spinulosa* Adams.

Extracts	IC <sub>50</sub> (µg/mL)
Acetone extract	14.98±0.16
n-Butanol extract	28.69±0.09
Chloroform extract	200<
Water residue	25.56±0.14
Rutin(Standard solution)	17.86±0.01

Судалгааны дүнгээс харахад ацетон, н-бутанол болон усан үлдэгдлийн  $IC_{50}$  (µg/mL) утга нь харгалзан 14.98±0.16, 25.56±0.14, 28.69±0.09 байгаа нь антиоксидант идэвх өндөртэйг харуулж байна. Харин хлороформон ханд (200<) идэвхгүй байлаа. Эндээс өндөр

идэвхтэй, гарц ихтэй н-бутанолон хандыг октадецилсиликагель (ODS) дүүргэгчээр баганад хроматограф явуулж, 5 фракц болгон, тэдгээрийн антиоксидант идэвхийн үр дүнг Хүснэгт-2-д нэгтгэн харуулав.

Table 2. Antioxidant activity in different fractions of *Saxifraga spinulosa*

Fractions	IC <sub>50</sub> (µg/mL)
Fraction A (water)	18.17±0.5
Fraction B (20% MeOH)	22.7±0.01
Fraction C (40% MeOH)	23.9±0.02
Fraction D (80% MeOH)	27.06±0.02
Fraction E (MeOH)	78.36±0.01
Rutin(standard solution)	17.86±0.01

Фракц А, В, С, D харгалзан  $IC_{50}$  (µg/mL) утга нь 18.17±0.5, 22.7±0.01, 23.9±0.02, 27.06±0.02 буюу рутиныхтай ойролцоо, харин фракц E нь 78.36±0.01 буюу бусад фракцаас идэвх багатай байв. Эдгээр 4 фракцаас өндөр идэвх үзүүлж буй нэгдлүүдийг янз бүрийн хроматографийн аргуудаар цэврээр ялган авч, бүтэц байгууламжийг тогтоох ажил хийгдэж байна.

**Нийлбэр фенол, флавоноид, флавонолын агууламж:** Нийлбэр фенолын агууламжийг Folin-Ciocalteu урвалжаар (галлийн хүчлийн эквивалент), нийлбэр флавоноидыг хөнгөнцагааны оксидын колориметрийн (рутины эквивалент), нийлбэр флавонолыг Ермаков нарын аргаар (рутины эквивалент) тус тус тодорхойлж үр дүнг Хүснэгт-3-т харуулав.



Table 3. Total phenol content of *Saxifraga spinulosa*

Extracts	Total polyphenolic compounds (mg/extract)		
	Total phenol (GAE)	Total flavonoid (RE)	Total flavonol (RE)
Acetone	121.42±14.33	37.27±3.05	9.34±0.25
n-Butanol	113.42±16.29	50.6±6.43	8.33±1.1
Water residue	68.09±20.44	5.93±2.0	19.4±0.5

GAE- gallic acid equivalents, RE- rutin equivalents

Хүснэгтээс харахад ацетоны ханд болон н-бутанолон ханданд агуулагдах нийлбэр фенолын хэмжээ усан үлдэгдэлд агуулагдах нийлбэр фенолын хэмжээнээс ойролцоогоор 2 дахин их байна. Нийлбэр флавоноид нь н-бутанолон ханданд хамгийн их агууламжтай (50.6±6.43), усан үлдэгдэлд 5.93±2.0 агууламжтай байхад, нийлбэр флавонол усан үлдэгдэлд ацетонон ханднаас 10.06%-аар, н-бутанолон ханднаас 11.07%-аар тус тус их агууламжтай байв.

**Хэлцэмж:** Бидний анхан шатны антиоксидант скринингийн үр дүнд 29 зүйл ургамлын 52 ханднаас *Шивүүрт сэрдэг* ургамал нь өндөр идэвх үзүүлсэн бөгөөд энэхүү Сэрдэгийн овогт хамаарагдах бусад ургамлуудын антиоксидант идэвх (*Aceriphyllum rossii*, IC<sub>50</sub> 17.6±0.3 µg/mL; *Saxifraga punctata*, 8.2 ± 0.25 µg/mL; *Saxifraga stolonifera*, 37.5 µg/mL; *Saxifraga ligulata* 20 µg/mL)-тэй харьцуулахад харьцангуй идэвх сайтай байна. Манай оронд ургадаг Сэрдэгийн төрлөөс *Шивүүрт сэрдэг*-ийн фитохимийн судалгаа хараахан хийгдээгүй бөгөөд харин Ямаан сэрдэг-ийн хувьд газрын дээд хэсэгт флавоноидын уламжлалууд, ялангуяа кверцетин ихээр агуулагддаг байна [13]. Фитохимийн тоон шинжилгээгээр *Saxifraga ligulata* 5.78%-ийн нийлбэр фенолт нэгдлийн агууламжтайгаар тодорхойлогдсон байна (M. S. Bagul et al, 2002). Түүнчлэн 7 жимсгэний ургамлын навчинд хийсэн судалгаа [14]-тай харьцуулахад Шивүүрт сэрдэг-ийн нийлбэр фенолын агууламж (ацетон ханд, 121.42±14.33 mg/GAE/g) нь нохойн хошуу (126.04±1.94)-тай ойролцоо, үхрийн нүд (62.46±1.86), хад (64.06±0.45), долоогоно (58.11±0.56), гүзээлзгэнэ (99.69±1.3), чацаргана (95.55±0.96) зэргээс 21.73-63.31 mg/GAE/g хэмжээгээр их, аньсны навч (175.16±1.79)-аас 53.74 mg/GAE/g

агууламжаар бага байгаа нь фенолт нэгдлийн агууламж харьцангуй өндөртэй болохыг харуулж байна. Фенолт нэгдлүүд нь чөлөөт радикалыг ангижруулах өндөр идэвхтэйг эрдэмтэн судлаачид тогтоосон байдаг [11, 12]. Үүнтэй бидний судалгааны үр дүн нийцэж байгаа бөгөөд хандны антиоксидант идэвх нь түүний нийлбэр фенолт нэгдлүүдтэй эерэг хамааралтай байна. Энэхүү ажлаар *Шивүүрт сэрдэг* ургамлын биологийн идэвх болон химийн бүрэлдэхүүний судалгааг анх удаа хийж байгаагаараа ач холбогдолтой юм.

**Дүгнэлт:** *Шивүүрт сэрдэг (Saxifraga spinulosa)*-ийн ханд болон фракцууд антиоксидант өндөр идэвхтэй нь тогтоогдсон бөгөөд уг ургамлын химийн болон биологийн идэвхийн судалгаа үргэлжлэн хийгдэж байна. Уг ургамлын антиоксидант идэвхийг түүнд агуулагдах фенолт нэгдлүүд үзүүлж байж болох юм.

**Ном Зүй:**

- Oscar M Mosquera., Yaned M Correa., Diana C Buitrago., Jaime Nino., 2007. Antioxidant activity of twenty five plants from Colombian biodiversity. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 102 (5), 631-634.
- Masafumi Okawa, Junei Kinjo, Toshihiro Nohara., Masateru Ono., 2001. DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Radical Scavenging Activity of Flavonoids Obtained from Some Medicinal Plants. *Biol.Pharm.Bull.* 24(10): 1202-1205.
- Duan X-J., W-W., Li X-M., Wang B-G., 2006. "Evaluation of antioxidant property of extract and fractions obtained from a red alga, *Polysiphonia urceolata*". *Food Chem* 95: 37-43.
- С.Цоодол., 2012. Чөлөөт радикалуудын өндөр үнэ цэнэ. Эм зүй сэтгүүл. хуудас 178.

- Chae S., Kim JS., Kang KA., Bu HD., Lee Y., Hyun JW., Kang SS., 2004. "Antioxidant activity of Jionoside D from *Clerodendron trichotomun*". *Biol. Pharm. Bull* 27: 1504-1508.
- Luciana, L., Mensor, A., Fabio, S., Menezes, Gilda, G., 2001. Screening of Brazilian Plant Extracts for Antioxidant by the Use of DPPH Free Radical Method. *Phytotherapy Research* 15, 127-130.
- Yu, L., S. J. Perret, M. Harris, J. Wilson and M.Qian, 2002. Free radical scavenging properties of wheat extracts. *J. Agric. Food Chem.*, 50:1619-1624
- Maximovic, Z., D.Malensis and N. Kovacevic, 2005. Polyphenol contents antioxidant activity of Maydis stigma extracts. *Bioresour. Techno.*, 96:873-877.
- Yermakov, A.I., V.V. Arasimov and N.P. Yarosh, 1987. *Methods of Biochemical Analysis of Plants*. John Wiley and Sons. New York
- Э. Сэлэнгэ., Г. Одонтуяа., Ж. Батхүү, 2010. Цэх түмэн тана (*Chamaerhodes erecta* (L.)

Вге)-ын шинэ нэгдэл, антиоксидант идэвх ба хэрэглэх боломж. "Хүрэл тогоотын семинар 2010" эрдэм шинжилгээний бага хурлын товхимол, 165-172.

- Siddhuraji, P.,P.S. Mohan and K.Becker, 2002. Studies on the antioxidant activity of Indian Labumum (*Cassia Fistula* L): A preliminary assessment of crude extracts from stem, bark, leaves, flowers and fruit pulp. *Food Chem.*, 79. 61-67.
- Raden Arthur Ario Lelono., Sanro Tachibana and Kazutaka Itoh.,2009. in vitro Antioxidative and Polyphenol Content of *Eugenia polyantha* Wight Grown in Indonesia. *Journal of Biological Sciences*. 12(24): 1564-1570.
- Зориг Т., Изолирование и изучение фенольных соединений ломатогониума каринтийского и камнеломки козличной. 1979. кандидатская диссертация. стр 76,79, 84.
- Э. Энхцэцэг, 2013. Жимсгэний ургамлын антиоксидант идэвх, фенолт нэгдэл.



“МОНОС” ДЭЭД СУРГУУЛИЙН ОЮУТНЫ СУРЛАГЫН ЧАНАРТ ХИЙСЭН СУДАЛГАА

<sup>1</sup>Х.Баярмаа, <sup>2</sup>Р.Оюун-эрдэнэ, <sup>2</sup>Л.Цэрэндулам  
 “МОНОС” ДЭЭД СУРГУУЛЬ  
 Email: Bayarmaa2000@yahoo.com

PHARMACY STUDENT LEARNING QUALITY STUDY OF “MONOS” INSTITUTE

<sup>1</sup>Bayarmaa Kh., <sup>2</sup>Oyun-erdene R., <sup>2</sup>Tserendulam L.  
 “Monos” Institute  
 Email: Bayarmaa2000@yahoo.com

**Introduction:** Competitiveness is inseparable linked to the quality of teaching in higher education. Therefore, the higher education institutions in many countries around the world to improve international competitiveness in education and special programs to strengthen and develop and implement a successful education policy.

Between 1992 and 2012, the number of higher education institutions has increased rapidly in Mongolia. At this time seventeen institutions of higher education increased to 74, and 72 percent has private universities. By 2012, the total number of students increased to 175128, of which 88.7% are enrolled in a bachelor’s degree. In health science, 17575 medical students, of which 16169 are enrolled bachelor’s degree.

When we discuss about educational service issues, It is important to consider enrollment, teaching and alumni.

To determine the applicant’s quality, it is measured mainly by the university of enrollment examination score of high school, which is measuring the school’s reputation and quality.

In recent years, the number of universities or institutes are increased, the number of secondary school graduates were decreased, According to government policy, the strategy is expected to reduce the number of private and state universities or institutes. It shows that it is necessary to study the competitiveness of “Monos” institutes.

The purpose of this study is analyzing the student’s learning quality who is studying in “Monos” institute and determining between their general enrollment examination scores and grade point average (GPA) relationship.

**Materials and Methods:** In this survey, included 2010 - 2014 academic year general enrollment examination score and GPA of students learning pharmacist specialty in bachelor degree, used these documents performed mathematical statistical methods using Microsoft excel and SPSS-16 software.

**Result:** It shows a comparison GPA and general enrollment examination score of “Monos” institute’s students which is including from second year’s to fifth year’s. The students GPA and general enrollment examination score has a correlation as measured by the Pearson correlation coefficient which means statistically significant dependence. Second year student’s correlation of GPA and general enrollment examination score ( $r = 0.3, p = 0.01$ ), junior’s ( $r = 0.3, p = 0.02$ ), fourth year students ( $r = 0.3, p = 0.09$ ), senior’s ( $r = 0.3, p = 0.01$ ).

**Conclusion:**

1. The sophomore to senior year students GPA and the relationship between the general enrollment examinations has been considered Pearson correlation coefficients are statistically significant correlations, directly related to.
2. When we compare a general enrollment examination score, students who have above 500 points are possessing 69% for senior’s, fourth year students are possessing 70%, junior’s 89% and second year students are possessing 97%. In summary, applicants quality have improved in recent years, and so high general enrollment exam scored students must be accepted by Universities and Institutes .
3. To compare between second year student’s GPA to senior student’s, starting to require professional basic lessons in the second year’s, student’s GPA is decreased.

**Key word:** Studying quality, GPA, General enrollment examination

Судалгааны үр дүн

“Монос” дээд сургуулийн 2-5 курсын оюутнуудын элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноо ба сурлагын голч дүнгийн хоорондын хамааралыг харьцуулан үзсэн.

**Судалгааны ажлын үндэслэл:** Их дээд сургуулиудын өрсөлдөх чадвар нь сургалтын чанартай салшгүй холбоотой байдаг. Иймээс ч дэлхийн олон улс оронд их дээд сургуулиудын олон улсын боловсролын салбарт өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэх, бэхжүүлэх тусгайлсан хөтөлбөр, боловсролын бодлогыг амжилттай боловсруулан хэрэгжүүлдэг. [1]

Монгол улсад 1992 оноос 2012 оны хооронд дээд боловсролын байгууллагуудын тоо дөрөв дахин нэмэгдсэн байна. Арван долоо байсан дээд боловсролын байгууллагуудын /ДББ/ тоо 2012 он гэхэд 74 болон нэмэгдсэний 72 хувь нь хувийн их дээд сургуулиуд байна [2].

2012 онд нийт оюутны тоо 175128 болж өссөн бөгөөд үүнээс 88.7% нь бакалаврын зэрэгт суралцаж байна. Эрүүл мэндийн салбарт 17575 оюутан суралцаж байгаагаас 16169 нь бакалаврт суралцаж байна[2].

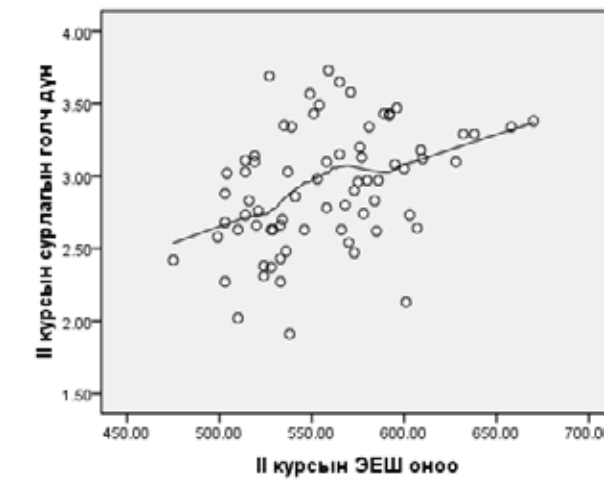
Боловсролын үйлчилгээний чанарын тухай асуудлыг ярихдаа системийн үүднээс элсэгч, сургалт, төгсөгч гэсэн 3 холбоосыг авч үзэх нь чухал.

Элсэгчийн чанарыг тодорхойлохдоо гол төлөв тухайн их дээд сургууль өөрийн элсэгчдэд тавьж буй босго оноогоор хэмждэг бөгөөд энэхүү оноогоор тухайн сургуулийн нэр хүнд, түвшинг тодорхойлох хандлага нийгэмд аль хэдийн тогтжээ.

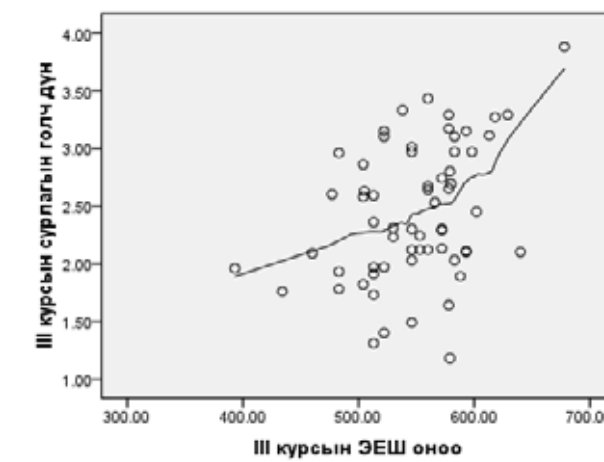
Сүүлийн жилүүдэд өрсөлдөх сургуулиудын тоо олширсон, ерөнхий боловсролын сургуулийн төгсөгчдийн тоо буурсан, Монгол улсын бодлогоор дээд сургуулийн тоог цөөлөх стратеги төлөвлөгөөтэй байгаа зэрэг нь “Монос” дээд сургуулийн өрсөлдөх чадварыг судлах зайлшгүй шаардлагатай байгааг харуулж байна.

**Судалгааны ажлын зорилго:** “Монос” дээд сургуулийн суралцагчдын сурлагын чанарт дүн шинжилгээ хийж элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноо, сурлагын голч дүнгийн хамаарлыг тогтооход оршино.

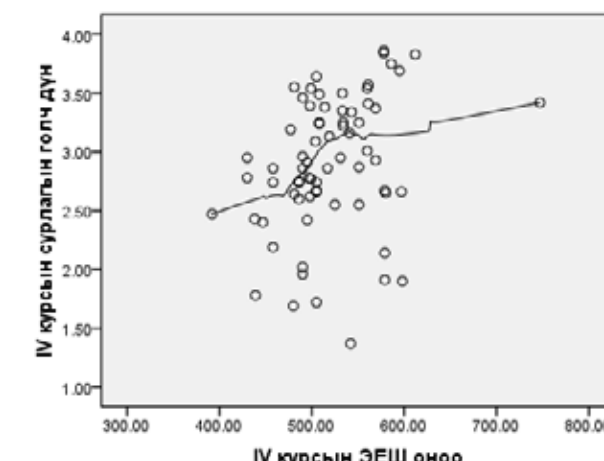
**Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй:** Судалгаанд 2010- 2014 онд эм зүйч мэргэжлээр суралцагсдын голч дүн, элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноо зэрэг баримт бичгийг хамруулан математик статистикийн аргаар судалгааг хийсэн. Судалгааны үр дүн статистик боловсруулалтыг компьютерийн Excel, SPSS-16 программыг ашиглан гүйцэтгэсэн.



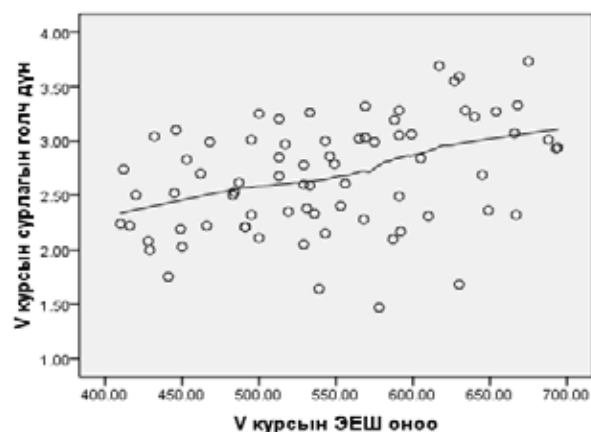
Зураг 1. II дамжааны оюутнуудын дүнгийн хамаарал. ( $r=0.3, p=0.01$ )



Зураг 2. III дамжааны оюутнуудын дүнгийн хамаарал. ( $r=0.3, p=0.02$ )



Зураг 3. IV дамжааны оюутнуудын дүнгийн хамаарал. ( $r=0.3, p=0.09$ )



Зураг 4. V дамжааны оюутнуудын дүнгийн хамаарал. ( $r=0.3, p=0.01$ )

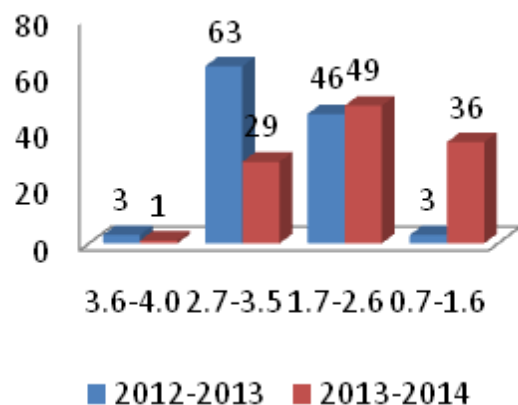


График 1. II дамжааны оюутны голч дүнг I курсынхтэй нь харьцуулсан байдал.

Бид 2-р курсын оюутнуудын сурлагын голч дүнг 1-р курсынхтэй нь харьцуулан үзсэн. 2012-2013 оны хичээлийн жилд 3.6-4.0 голч оноотой 2%, 2.7-3.5 голч оноотой 55%, 1.7-2.6 голч оноотой 40%, 0.7-1.6 голч оноотой 3%-ийг эзэлж байна. Харин 2013-2014 оны хичээлийн жилд 3.6-4.0 голч оноотой 1%, 2.7-3.5 голч оноотой 25%, 1.7-2.6 голч оноотой 43%, 0.7-1.6 голч оноотой 31%-ийг тус тус эзэлж байна. Судалгаанд хамрагдсан II курсын 115 оюутны дүнгээс 3.6-4.0 2.7-3.5 голч оноотой оюутан өмнөх жилээс буюу I курсэд байсан дүнгээсээ буурсан байна. 2012-2013 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж нь 2.77 байсан бол 2013-2014 онд 2.11 болж буурсан байна.

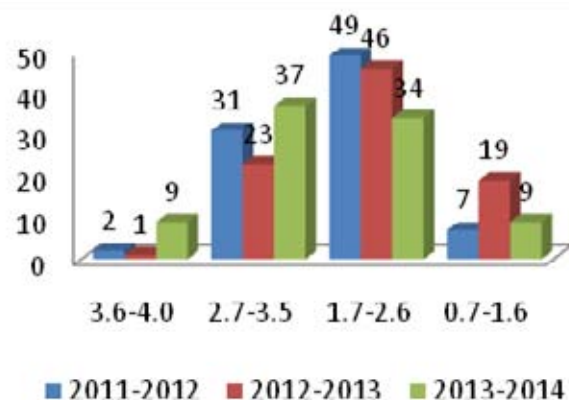


График 2. III дамжааны оюутны голч дүнг I ба II курсынхтэй нь харьцуулсан байдал.

III курсын 89 оюутны сурлагын голч дүнд судалгаа хийж үзэхэд 3.6-4.0 2.7-3.5 голч оноотой оюутан өмнөх жилээс буюу I, II курсэд байсан дүнгээсээ өссөн байна. 2011-2012 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.49 байсан бол 2012-2013 онд 2.26 болсон ба 2013-2014 онд 2.68 болж өссөн байна. 2011-2012 оны хичээлийн жилд 3.6-4.0 голч оноотой 2%, 2.7-3.5 голч оноотой 35%, 1.7-2.6 голч оноотой 55%, 0.7-1.6 голч оноотой 8%-ийг эзэлж байна. 2012-2013 оны хичээлийн жилд 3.6-4.0 голч оноотой 1%, 2.7-3.5 голч оноотой 26%, 1.7-2.6 голч оноотой 52%, 0.7-1.6 голч оноотой 21%-ийг эзэлж байна. Харин 2013-2014 оны хичээлийн жилд 3.6-4.0 голч оноотой 10%, 2.7-3.5 голч оноотой 42%, 1.7-2.6 голч оноотой 38%, 0.7-1.6 голч оноотой 10%-ийг тус тус эзэлж оюутны сурлагын голч дүн өмнөх жилээс өссөн харагдаж байна.

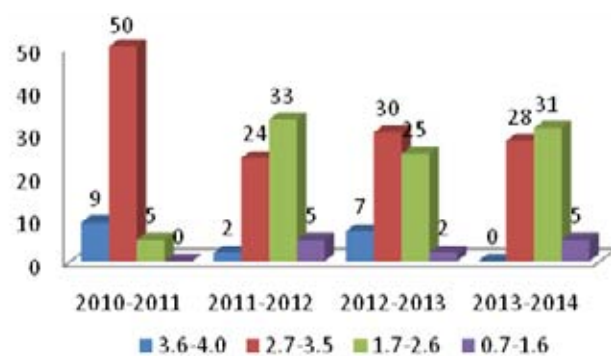


График 3. IV дамжааны оюутны голч дүнг I, II, III курсынхтэй нь харьцуулсан байдал.

IV курсын 64 оюутны голч дүнг судлахад 2010-2011 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 3.25, 3.6-4.0 голч оноотой 14%, 2.7-3.5 голч оноотой 78%, 1.7-2.6 голч оноотой

8% байна. 2011-2012 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.5 байсан бол 3.6-4.0 голч оноотой 3%, 2.7-3.5 голч оноотой 37%, 1.7-2.6 голч оноотой 52%, 0.7-1.6 голч оноотой 8% болсон байна. 2012-2013 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.8 байсан бол 3.6-4.0 голч оноотой 11%, 2.7-3.5 голч оноотой 47%, 1.7-2.6 голч оноотой 39%, 0.7-1.6 голч оноотой 3% болж өмнөх жилээс буурсан байна. 2013-2014 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.46 ба 2.7-3.5 голч оноотой 44%, 1.7-2.6 голч оноотой 48%, 0.7-1.6 голч оноотой 8% болж сурлагын голч дүн өмнөх жилээс буурсан байна.

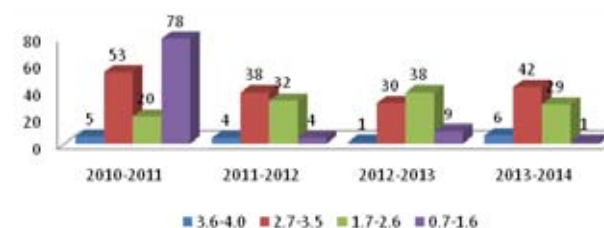


График 4. V дамжааны оюутны голч дүнг II, III, IV курсынхтэй нь харьцуулсан байдал.

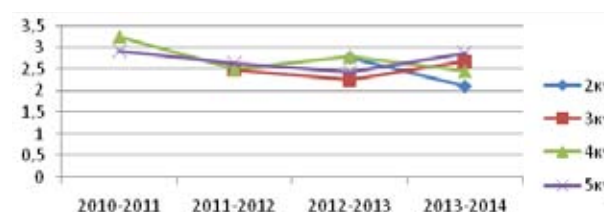


График 5. II-V дамжааны оюутны дундаж голч дүнг харьцуулсан байдал.

V курсын 78 оюутны сурлагын голч дүнг судлахад 2010-2011 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.92, 3.6-4.0 голч оноотой 6%, 2.7-3.5 голч оноотой 68%, 1.7-2.6 голч оноотой 26%, 0.7-1.6 голч оноотой 0% байна. 2011-2012 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.64 байсан бол 3.6-4.0 голч оноотой 5%, 2.7-3.5 голч оноотой 49%, 1.7-2.6 голч оноотой 41%, 0.7-1.6 голч оноотой 5% болж нэмэгдсэн ба 2012-2013 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.44, 3.6-4.0 голч оноотой 1%, 2.7-3.5 голч оноотой 38% байна. 2013-2014 онд нийт оюутны голч дүнгийн дундаж 2.86 ба 3.6-4.0 голч оноотой 8%, 2.7-3.5 голч оноотой 54% болж өмнөх жилээс оюутны сурлагын голч дүн сайжирсан байна.

II-V дамжааны оюутны дундаж голч дүнг харьцуулахад II курсын оюутны голч дүн өмнөх жилээсээ буурсан байна. III курсын оюутны голч дүн II курсдээ буураад III курсд өссөн байна. 2013-2014 онд IV курсын оюутны голч дүн өмнөх жилүүдээс буурсан ба V курсын оюутны голч дүн өмнөх жилээс сайжирсан байна.

### Дүгнэлт

- 2-5-р курсын оюутны сурлагын голч оноо ба элсэлтийн ерөнхий шалгалтын хоорондын хамааралыг пирсоны корреляцийн коэффициентээр тооцож үзэхэд шууд хамааралтай статистикийн үнэн магадлалтай байна.
- Элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноог харьцуулан үзэхэд 500-с дээш оноотой хүүхдүүд 5-р курсын хувьд 69%, 4-р курс 70%, 3-р курс 89%, 2-р курст 97% болж элсэгчдийн чанар сайжирсан байна.
- 2-5-р курст суралцагсдын сурлагын голч оноонд харьцуулсан судалгаа хийхэд 2-р курст мэргэжлийн суурь хичээл орж эхлэхэд сурлагын голч дүн эрс буурч байгаа нь харагдаж байна



## НИЙЛМЭЛ НАЙРЛАГА БҮХИЙ УРГАМЛЫН ГАРАЛТАЙ БЭЛДМЭЛИЙН ЭЛЭГНИЙ ӨВЧЛӨЛД НӨЛӨӨЛӨХ ҮЙЛДЛИЙН СУДАЛГАА

Ж. Чулуунцэцэг<sup>1</sup>, Т. Даваасамбуу<sup>1</sup>, Ц. Чимгээ<sup>1</sup>, Б. Дэлгэрмаа<sup>2</sup>, Л. Лхагва<sup>1</sup>, Л. Хүрэлбаатар<sup>3</sup>,  
Ж. Сүхдолгор<sup>4</sup>, С. Бадамцэцэг<sup>1</sup>

<sup>1</sup> "Монос" Эм судлалын хүрээлэн, <sup>2</sup> "Монос" Дээд сургууль, <sup>3</sup> Монос Групп, <sup>4</sup> Монгол улсын их сургууль  
[Chuluuntsetseg@monos.mn](mailto:Chuluuntsetseg@monos.mn)

### STUDY OF LIVER PROTECTING ACTIVITY OF GALENICAL COMPOUNDS

J. Chuluuntsetseg<sup>1</sup>, T. Davaasambuu<sup>1</sup>, Ts. Chimgee, B. Delgermaa<sup>2</sup>, L. Lkhagva<sup>1</sup>, L. Khurelbaatar<sup>3</sup>,  
J. Sukhdolgor<sup>4</sup>, S. Badamtsetseg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Drug research institute, <sup>2</sup>"Monos" University, <sup>3</sup>Monos group, <sup>4</sup>National university of mongolia

**Introduction:** *Achillea asiatica* has been used in traditional medicine for one hundreds of years. Many compounds have been isolated from *Achillea asiatica*, including flavonoids, sesquiterpenes and essential oils. *Salsola collina* herb grows in Siberia, Baikal and Altai. It contains a variety of amino acids, flavonoids, glycosides, and vitamins. It has a positive effect on metabolism of fats in **liver**, regulates cholesterol and sugar in the blood and is recommended for weight reduction. *Salsola collina* is widely distributed in droughty and semi-droughty area, which is used as a kind of folk remedy in traditional Chinese and Mongolian traditional medicine for treatment of hypertension and liver protectivity.

**Goal:** The aim of study is to choose optimal extragent and determination liver protecting activity in *Achillea asiatica*, *Salsola colina* and to determine main substances in these herbals.

**Material and Methods:** *Achillea asiatica* was collected from Dorgonot mountain Tuv province in June of 2012, *Salsola colina* were collected from Medicinal botanical garden of Drug Research Institute in August of 2012. Maceration was chosen by suitable extraction method and optimal extragent was ethanol. Flavonoids were determined in evaporated extract of *Achillea asiatica*, *Salsola colina* using the method by Mongolian National first Pharmacopeia. We use non line wistar rats, determination liver protecting activity biochemical analysis by Hospitex analyzer.

**Result:** Liquid extracts were obtained from *Achillea asiatica*, *Salsola colina* with maceration method. Liquid extracts were **evaporated** on Vacuum rotor. The technological parameters of liquid extracts are the main important index to calculate the extragent correctly, to establish the material balance exactly, and to extract the process efficiently. 70% ethanol (1:10 sample/extragent) was determined by optimal extragent for *Achillea asiatica*, 80% ethanol (1:10) for *Salsola colina*. *Achillea asiatica*, *Salsola colina* were have liver protecting activity.

**Conclusion:** Some technological parameters of liquid extract were determined such as optimal extragent and the effective extracting method of *Achillea asiatica*, *Salsola colina*. As the result of determining these parameters, it has much practical significant for establishing the technological condition to extract the biological activity compounds completely from their plants.

**Key words:** *Achillea asiatica*, *Salsola collina*, technological parameters, flavonoid, anthraquinones, liver protecting activity

**Удиртгал:** Гадаадын орнуудын болон манай орны элэг хамгаалах үйлдэлтэй бэлдмэлүүдийн найрлага, бүтээгдэхүүний хэлбэр, эмчилгээний үйлдэл зэргийг судлахад Лив 52 элэг хамгаалах бэлдмэл, Индиго элэг цөсний бэлдмэл, Milk thistle extract, Good morning Q шарталт намдааж элэг хамгаалах бэлдмэл, Вунгидам элэг цөсний бэлдмэл, Slender Russian Thistle (*Salsola collina*), Ахилло бэлдмэл зэрэг бүтээгдэхүүнүүд дотоодын зах зээлд байна<sup>1</sup>. Эдгээр бэлдмэлүүд нь элэгний бичил цусан хангамжийг сайжруулан, түүний эсийн үрэвсэл, үржлийг багасгаж, элэгний эсийн ажиллагааг идэвхжүүлэн цөс үүсэлтийг түргэсгэх үйлдэлтэй байна. Мөн янз бүрийн хорт нөлөөнөөс элгийг хамгаалан элэгний хоргүйжүүлэх үйл ажиллагааг сайжруулж спиртийн солилцооны дүнд үүсдэг завсрын хортой бүтээгдэхүүн болох ацетальдегидыг хурдан гадагшуулах ба мөн спиртээс үүдэлтэй элэгний гэмтэлээс хамгаалах, өөх тосны солилцоог идэвхижүүлэн, элэгний эдэд өөх хуримтлагдахаас сэргийлнэ. Дээрхи ижил төрлийн бүтээгдэхүүнүүдийн найрлагад олон удаа орсон давтамж, манай нөхцөлд олдох боломж нөөц, арви зэргийг харгалзан үзэж Азийн төлөгч өвс *Achillea asiatica*, Толгодын бударгана *Salsola colina* ургамлуудыг элэг хамгаалах үйлдэл бүхий бэлдмэлийн түүхий эд болгон ашиглах боломж байна. Эдгээр ургамал нь тухайлбал азийн төлөгч өвс *Achillea asiatica* L-ий газрын дээрх хэсэгт сабинен, фенол зонхилсон, 3%-ийн флавоноид, сапонин, сесквитерпен, эфирийн тос зэрэг биологийн өндөр идэвхтэй нэгдлүүдийг агуулсан<sup>2</sup>. Эдгээр нэгдлүүд нь үрэвсэл намдаах, нян хөөх, цөс хөөх, элэгний үйл ажиллагааг дэмжих үйлдэлтэй.

Түүнчлэн толгодын бударгана *Salsola colina*, ургамлын газрын дээд хэсэгийн хуурай ханд нь элэгний үйл ажиллагааг дэмжих, элэг хамгаалах, биеийн дархлаа сайжруулах, элэгний эсийн мембраны гэмтэл задралын үед үйл ажиллагааг хэвийн байдалд оруулан тогтворжуулдаг талаар П.Цэдэн нарын судалгаанд дурдсан байна<sup>3</sup>. Энэ нь уг ургамалд агуулагддаг каротиноид, флавоноид зэрэг мембраныг бэхжүүлэх, антиоксидант идэвхтэй бодисын нөлөө юм.

Дэлхийн эм, биобэлдмэлийн зах зээл дээр ургамлын гаралтай элэг хамгаалах, элэгний үйл ажиллагааг дэмждэг аминдэм, флавоноидит

нэгдлийг агуулсан бэлдмэлүүдийн эрэлт хэрэгцээ өндөртэй байгаа нь Монгол орны эмийн ургамлуудын найрлагатай бүтээгдэхүүн бий болгох боломжийг олгож байна.

Энэхүү судалгааны хүрээнд бид эмчилгээний өндөр идэвхтэй эдгээр ургамлуудын хандлагдах тохиромжтой горимыг өөрсдийн туршилтаар тогтоож, үйлчлэгч бодисын хэмжээг тодорхойлж архинаас үүдэлтэй элэгний үрэвсэлийг намдаах, элэгний эсийн нөхөн төлжилтийг дэмжин фармакологийн үйлдлийг тогтоох зорилго тавин ажиллав.

**Судалгааны хэрэглэгдэхүүн, арга зүй:** Судалгааны хэрэглэгдэхүүн болох Толгодын бударгана ургамлыг "Эмийн ургамлын ботаник" цэцэрлэг (2012.08.15), Азийн төлөгч өвс ургамлыг Төв аймаг, Доргонотын ам (2012.07.19) түүж, эмийн ургамал хатаах технологийн дагуу бэлтгэсэн. Эмийн ургамлуудын хандыг мацерацийн арга Оросын фармакопейн хувилбараар<sup>4</sup>, ургамлуудын хандыг вакуум нэрэгчээр өтгөрүүлэн хуурай бодисын хэмжээг рефрактометрийн аргаар, Азийн төлөгч өвсний флавоноидын хэмжээг спектрофотометрийн аргаар, Монголын үндэсний фармакопей /Анхдугаар хэвлэл/, Толгодын бударгана ургамлын флавоноидын агууламжийг "MNS 4589-98 Толгодын бударганы өвс" стандартад заасны дагуу тус тус тодорхойлсон<sup>5</sup>.

Эм судлалын хүрээлэнгийн Фармакологийн секторын Вивар тасагт адил нөхцөлд стандарт тэжээлээр тэжээгдсэн "WISTAR" 115 толгой үүлдрийн хархан дээр элэг хамгаалах үйлдлийг тогтоох фармакологийн туршилтыг явуулсан. Мөн туршилтын дээжнүүдийн хоруу чанарын судалгааг 20-32 гр жинтэй Balb/c үүлдрийн 23 толгой цагаан хулгана дээр явуулсан. LD<sub>50</sub>-хорон чанарыг В.В. Прозоровскийн /1977/ хурдавчилсан аргаар хулганы сүүлний вений судсаар тарьж тогтоосон.

Судалгаанд 140-290 гр жинтэй "WISTAR" үүлдрийн 4 бүлгийн 45 толгой цагаан хархыг сонгон авч дараах бүлгүүдэд хуваасан.

**Хяналтын бүлэг**

1. Стандартын бүлэг
2. Хувилбар I
3. Хувилбар II
4. Хувилбар III

“Ерөөл” архийг 0.5 мл /200 гр хэмжээгээр өдөрт 2 удаа, нийт 45 хоног амьтдын амаар уулгаж архаг шарталтын хам шинжийн эмгэг загвар үүсгэсэн. Туршилтын бэлдмэлүүдийг уулгаснаас хойш 24 цаг, 48 цаг, 72 цаг, 7 хоног, 10 хоног дээр амьтдад забой хийж цусны ийлдсийг ялгасан. Цусны ийлдсэнд тодорхой арга зүйн дагуу (ГОТ, билирубин, ГПТ, холестерол, ГГТ, шүлтлэг фосфатаза, ЛДГ, триглицерид) биохимийн үзүүлэлтүүдийг “HOSPITEX” фермийн биохимийн

анализатораар тодорхойлсон. Тухайн судалгааны ажлыг амьтан дээр гүйцэтгэхдээ “Амьтанд туршилт хийх биоанагаахын ёс зүйн удирдамж”-ийн дагуу ёс зүйн хэм хэмжээг баримталсан болно.

**Үр дүн:** Толгодын бударгана, Азийн төлөгч өвсний биологийн идэвхт бодис болох нийлбэр флавоноидын онцлог шинж чанарт тулгуурлан түүнийг бүрэн гүйцэд хандлан авахын тулд туйлшрал багатай уусгагч болох 70% болон 80%-ийн этанолийг авч дээж уусгагчийн 1:10, 1:5 харьцаатай шингэн хандыг мацерацийн аргаар бэлтгэв. Гарган авсан өтгөн ханд тус бүрд агуулагдах хуурай бодисын үлдэгдэл болон үйлчлэгч бодисуудын хэмжээг харьцуулан хүснэгт 1, 2-оор харуулав.

*Table1. Result of selecting optimal extragent of Achillea Asiatica*

Type of extragent, sample and extragent ratio			
Sample:Ethanol-70%-(1:10)		Sample:Ethanol 70% (1:5)	
DRS*,%	Flavonoids, %	DRS*,%	Flavonoids, %
27	1,02	25	0,076
27	1,3	25	0,08
27±0,001	1,16±0,014	25±0,001	0,078±0,021

Азийн төлөгч өвс ургамлыг 70%-ийн этанолд дээж уусгагчийн 1:10, 1:5 харьцаатайгаар хандлан шингэн хандыг вакуум өтгөрүүлэгчээр өтгөрүүлж 27%, 25%-ийн хуурай бодисын үлдэгдэлтэй өтгөн

ханднууд гарган авсан ба гол үйлчлэгч бодис болох флавоноидын агууламжийг тодорхойлоход, 1:10 харьцаатай ханданд хамгийн их буюу 1,16%-ийн агууламжтай байв.

*Table2. Result of selecting optimal extragent of Salsola collina*

Type of extragent, sample and extragent ratio			
Sample:Ethanol-80%-(1:10)		Sample:Ethanol-80%-(1:5)	
DRS*,%	Flavonoids, %	DRS*,%	Flavonoids, %
27	0,8	23	0,34
27	0,9	23	0,28
26±0,001	0,85±0,1	23±0,001	0,31±0,028

Толгодын бударгана ургамлыг 80%-ийн этанолд дээж уусгагчийн 1:10, 1:5 харьцаатайгаар хандлан шингэн хандыг вакуум өтгөрүүлэгчээр өтгөрүүлж 27%, 23%-ийн хуурай бодисын үлдэгдэлтэй өтгөн ханднууд гарган авсан ба гол үйлчлэгч бодис болох флавоноидын агууламжийг

тодорхойлоход, 1:10 харьцаатай ханданд хамгийн их буюу 0,85%-ийн агууламжтай байв. Толгодын бударгана ургамалд агуулагдах флавоноидын хэмжээ стандартад зааснаас 0,1%-иар бага байгаа нь түүхий эдийн хадгалалт болон, шинж чанартай холбоотой гэж үзэж байна.

**Элэг хамгаалах үйлдлийг тогтоосон фармакологийн судалгааны дүн**

Туршилтын бүлгийн амьтдыг эмгэг загвар үүсч дууссанаас хойш туршилтын бэлдмэлийг амаар уулгаж цусны ийлдсэн дэхь ГОТ, билирубин, ГПТ, холестерол, ГГТ, шүлтлэг фосфатаза, ЛДГ, триглицеридийн хэмжээг 24 цаг, 48 цаг, 72 цаг, 7 хоног, 10

хоногт тодорхойлсон туршилтын амьтанд архаг хэлбэрийн шарталтын эмгэг загварын үед элэгний үйл ажиллагааны үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон үр дүнг дараахь хүснэгтүүдээр харуулав.

Туршилтын дээжнүүд нь К.К. Сидоровын /1978/ ангиллаар хорон чанар нэн багатай болно.

- a. Толгодын бударганы 80% этанолын өтгөрүүлсэн ханд:  
LD<sub>50</sub>=10.11г/кг[8.9-11.6]г/кг
- b. Азийн төлөгч өвсний 70% этанолын өтгөрүүлсэн ханд:  
LD<sub>50</sub>=4,65г/кг[3,98-5,34]г/кг

*Table3. Effect of samples on the rat serum GOT (u/l) levels*

№	Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
1	Control (n=2)	219.6	153.6	140.7	140.7	177.2
2	Standard (n=2)	113.0	115.4	114.3	152.7	144.6
3	Sample I (n=2)	89.0	104.5	108.7	183.5	130.9
4	Sample II (n=2)	37.2	387.8	81.14	132.4	122.7
5	Sample III (n=2)	37.2	133.8	70.8	43.9	95.9

Хүснэгт 3-аас үзэхэд эмчилгээний 24 цагийн дараа амьтны цусны ийлдсэнд агуулагдах ГОТ-н хэмжээг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад хувилбар 2, хувилбар 3 нь 5,1-5,9 дахин бууруулсан байна. 7 хоногийн биохимийн үзүүлэлтээр ГОТ-ын хэмжээ нь туршилтын бүлгийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад Хувилбар III бүлэг илүү үр дүн үзүүлж байна. ГОТ нь трансфераза бүлгийн

эсийн митохондрид нийлэгждэг ба маш бага хэмжээгээр цусанд агуулагддаг. 7 хоног дээрх хувилбар I бүлгийн ГОТ-ын хэмжээ ихэссэн нь элэгний эсийн архаг хэлбэрийн үрэвсэл болсонтой холбоотой. Элэг гэмтэх (гепатит, элэгний анхдагч болон метастазийн үед) үед элэгний эсийн задралын дүнд цусанд дах ГОТ-ын хэмжээ ихэсдэг.

*Table4. Effect of samples on the rat serum GPT (u/l) levels*

Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
Control (n=2)	310.3	66.27	95.04	95.04	169.3
Standard (n=2)	269.5	63.80	11.53	59.33	114.8
Sample I (n=2)	129.0	71.12	88.82	50.88	102.0
	111.9	59.23	88.19	52.75	111.7
Sample III (n=2)	245.5	17.84	10.99	70.04	66.5

Туршилтын 48 цаг дээр хувилбар III бүлэг нь хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад ГПТ-ийн хэмжээг 73% -аар бууруулсан байна. Хувилбар III бэлдмэл нь 10 хоног дээрээ 60.7 % -иар бууруулсан байна. Туршилтын 7

хоног дээр хувилбар I бэлдмэлийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад ГПТ-ын хэмжээг 46,4 %-иар бууруулсан байна. Харин хувилбар III бэлдмэлээс 3,6% -иар бууруулсан байна.



Table5. Effect of samples on the rat serum GGT (u/l) levels

No	Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
1	Control (n=2)	11.66	6.55	14.6	14.6	10.82
2	Standard (n=2)	9.632	6.27	6.4	29.10	6.93
3	Sample I (n=2)	2.831	3.95	4.97	22.40	3.19
4	Sample II (n=2)	10.30	2.59	7.80	21.60	6.15
5	Sample III (n=2)	4.168	4.69	7.73	23.60	4.56

Хувилбар I нь эмчилгээний 10 дахь хоногт хяналтын бүлгээс ГГТ-ийн хэмжээг 70,5%-иар бууруулсан байна. Хувилбар III нь хяналтын бүлгээс 57,8%-иар бууруулж байхад хувилбар III бэлдмэлийг хувилбар II бэлдмэлтэй харьцуулахад 30,0%-иар бууруулж байна.

Table6. Effect of samples on the rat serum cholesterol (mg/dl) levels

No	Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
1	Control (n=2)	43.48	71.61	117.5	117.5	133.3
2	Standard (n=2)	59.06	50.94	40.54	36.46	134.1
3	Sample I (n=2)	81.88	66.27	57.66	43.73	126.4
4	Sample II (n=2)	77.90	67.53	56.01	34.76	87.8
5	Sample III (n=2)	116.4	63.16	64.14	34.05	87.5

Хяналтын бүлгүүдтэй туршилтын бүлгүүдийг харьцуулахад Хувилбар III нь бусад бүлгүүдээсээ хамгийн их буюу 34,3%-иар бууруулсан байна. туршилтын бүлгийн бэлдмэлүүдийг уулгаснаас хойш 48 цагын дотор ГОТ, ГПТ-ын хэмжээ буурсан ба холестеролын хэмжээг мөн бууруулж өгч байна.

Table7. Effect of samples on the rat serum LDH (mg/dl) levels

No	Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
1	Control (n=2)	87.16	79.22	47.48	47.48	57.50
2	Standard (n=2)	67.24	63.98	40.06	25.18	63.49
3	Sample I (n=2)	17.44	59.75	58.81	24.75	37.33
4	Sample II (n=2)	55.7	80.30	37.07	19.15	58.90
5	Sample III (n=2)	34.56	86.48	84.69	13.76	37.81

Эсийн цитоплазмд агуулагддаг ЛДГ-ын хэмжээ нь хяналтын бүлэгтэй хувилбар I бүлгийг харьцуулахад 24.6% буюу 19.5-аар бууруулсан байна. ЛДГ4 болон ЛДГ5 нь элэгний хурц үрэвсэл, цирроз, элэгний эсийн бүрэн бүтэл байдал алдагдахад цусанд байх ЛДГ-ийн хэмжээ ихэсдэг. Хувилбар II, Хувилбар III бүлгийн амьтдад ЛДГ-н хэмжээ хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад 1,08-7,26-аар их байгаа нь бусад бүлгүүдийг бодвол элэгний эсийн гэмтэл харьцангуй өндөр байгаатай холбоотой байх магадлалтай байна.

Table8. Effect of samples on the rat serum triglyceride (mg/dl) levels

No	Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
1	Control (n=2)	75.98	100.9	76.01	76.01	75.9
2	Standard (n=2)	65.30	60.20	75.86	29.82	81.3

3	Sample I (n=2)	31.96	24.87	42.43	31.97	105.3
4	Sample II (n=2)	69.69	52.91	98.72	27.11	48.7
5	Sample III (n=2)	64.30	65.92	65.89	17.06	36.6

Хяналтын бүлэгтэй харьцуулхад эмчилгээний 7, 10 дахь хоногт хувилбар 3 нь триглицеридийн хэмжээг харьцангуй сайн бууруулж байна.

Table9. Effect of samples on the rat serum bilirubin (u/l) levels

No	Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
1	Control (n=2)	27.06	0.611	0.361	23.06	29.1
2	Standard (n=2)	19.07	0.479	0.451	19.26	14.9
3	Sample I (n=2)	13.43	0.697	2.824	21.06	11.3
4	Sample II (n=2)	15.19	0.415	0.514	22.81	13.5
5	Sample III (n=2)	16.13	0.601	0.437	26.19	11.7

Элэгний өвчлөлийн үед шууд ба шууд 10 хоногт хувилбар 1 ба 3 билирубиний бус билирубиний хэмжээ цусанд ихэсдэг. хэмжээг бууруулсан байна. Хяналтын бүлэгтэй харьцуулхад эмчилгээний

Хүснэгт 10. Туршилтын амьтдын ийлдсэн дэхь ШФ(u/l) хэмжээ

No	Group	24 hours	48 hours	72 hours	7 days	10 days
1	Control (n=2)	58.98	49.43	62.0	62.0	64.8
2	Standard (n=2)	27.14	16.79	38.8	84.8	75.7
3	Sample I (n=2)	25.38	5.88	22.0	105.0	63.3
4	Sample II (n=2)	24.19	3.53	8.0	27.43	87.1
5	Sample III (n=2)	26.19	13.40	3.7	84.34	62.3

Миннесота-ийн их сургуулийн судлаачдын тогтоосноор эрүүл хархны ШФ-ийн агууламж 56,8-128 u/l байдаг. Эмчилгээний 24, 48 цагийн дараа хувилбаруудыг хяналтын бүлэгтэй харьцуулхад ШФ-ийн хэмжээ буурсан байна. Шүлтлэг фосфатаза нь элэгний гидролизын бүлгийн фермент бөгөөд бусад молекулуудаас буюу нуклеотид, уураг, алкалойд зэргээс фосфат хэсгийг нь салган авч фосфатын бодисын солилцоонд оролцдог шүлтлэг орчинд илүү идэвхтэй фермент бөгөөд элэгний өвчлөлийн үед цусанд дахь хэмжээ нь ихэсдэг. Үүнээс үзвэл хувилбар 2, 3 илүү үр дүнтэй байна.

Хэлцэмж: Азийн төлөгч өвсний ханданд агуулагдах флавоноидын хэмжээг, бусад судлаачдийн дүнтэй харьцуулахад Vimbiraitе К нарын судалгааны дүнд флавоноидын агууламж 0.05-0.08 байна бидний судалгааны дүнд 1,16% байна<sup>6</sup>. Толгодын бударганы

өвс MNS 4589-98 Монгол улсын стандарт-д флавоноидын хэмжээг 0.9% агууламжтай байна гэж заасан харин бидний судалгааны дүнд флавоноидын агууламж 0,85% байгаа нь стандартад нийцэж байна<sup>7</sup>.

Солонгос улсын хүнс бүтээгдэхүүн судлалын хүрээлэнд Chan-Kyu Han судлаачийн "Effect of natural drink Dawn 808 on Alcohol clearance rate in serum of ethanol-intoxicated rats" судалгааны ажилтай харьцуулан гүйцэтгэсэн<sup>8</sup>. Фармакологийн туршилтын эмгэг загварыг 38%-ийн этанол агуулсан согтууруулах ундаагаар нийт 45 хоног (өдөрт 2 удаа, 0.5 мл /200 гр ) амьтанд уулгах журмаар үүсгэсэн. Эмгэг загвар үүсгэсний дараа 24, 48, 72, 10 дахь хоногууд дээрх цусны ийлдсэн дэхь биохимийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон байна. Уг судалгааны үр дүнтэй харьцуулахад бидний судалгаагаар гарган авсан бэлдмэлийн

шар тайлах үйлдэлийг туршилтын 10 хоног дээрх биохимийн шинжилгээний дүнгээс ажиглахад хяналтын бүлгийг туршилтын бүлгүүдтэй жишүүлэн үзвэл ГОТ, ГПТ болон ГГТ, Холестролын хэмжээг багасгасан нь элэг хамгаалах үйлдлийг дэмжиж байгаа нь харагдаж байна.

**Дүгнэлт:** Толгодын бударгана, Азийн төлөгч өвс ургамлуудын өтгөн ханд гарган авахад шаардлагатай технологийн параметруудийг тогтоож, хандлах тохиромжтой горимыг тогтоолоо. Фармакологийн туршилтын дүнд Хувилбар 3 /Азийн төлөгч өвс, Толгодын бударгана/ элэг хамгаалах үйлдэлтэй байгаа нь тогтоогдлоо.

**НОМ ЗҮЙ:**

1. Л.Мягмар, С.Нарантуяа, Д.Батсүрэн (1991) Монгол улсын стандарт, Ахилло бэлдмэл MNS 4110-91,
2. У.Лигаяа, Б.Даваасүрэн, Н.Нинжил (2004 он), Монгол орны эмийн ургамлыг өрнө дорнын анагаах ухаанд хэрэглэхүй
3. П.Цэдэн (1998) Толгодын бударгана (Salsola collina pall) фармакологи судалгаа, 1 сэдэвт бүтээл
4. ОХУ-фармакопей (1987), 11-р дэвтэр
5. Монгол улсын үндэсний фармакопей (2001), анхдугаар хэвлэл
6. Bimbiraite K., Ragazininskiene O. "Comparison of the chemical composition of four yarrow Achillea"
7. Толгодын бударганы өвс, Монгол улсын стандарт 4589-98
8. Chan Kyu Han (1987) Effects of natural drink (Dawn 808) on alcohol clearance rate in serum of ethanol-intoxicated rats,

**ЭМЧИД ХАНДСАН МАРКЕТИНГИЙН ИДЭВХЖҮҮЛЭЛТИЙГ СУДАЛСАН ЗАРИМ ДҮНГЭЭС**

*Б.Анхцэцэг<sup>1</sup>, Л.Хүрэлбаатар<sup>1</sup>  
"Монос" ДС<sup>1</sup>,*

**THE SOME RESULTS THAT PHARMACEUTICAL MARKETING PROMOTIONS ON PHYSICIANS**

*Ankhtsetseg B.<sup>1</sup>, Khurelbaatar L.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Monos institute  
ankhtsetseg\_b@monos.mn*

The world pharmaceutical market will reach nearly USD 1,200 billion by 2016, an increase from the USD 956 billion recorded in 2011. The 10 largest drug companies control over one-second of this market. The drug companies invest in high cost of promotion, and it uses a variety of promotional strategies to influence physicians' prescribing decisions. Within this context, medical representatives are the key personnel employed in promoting their products. For example in the USA, drug companies spend \$54.5 billion on marketing promotions and they spent more than US\$10 billion on representative cost.

In Mongolia, medical representatives of foreign countries are increasing over the years. So doctors and pharmacists often receive medicine information from medical representative. But the research about medical representative influence on physicians is not observed.

The purpose of the study is evaluating pharmaceutical marketing promotions tended to family health centers/clinics physicians.

Random sectional, organized based survey with questions was carried out of physicians of the family health centers/clinics.

SPSS-20 and Microsoft office excel programs were used to colligate and processing information.

Result, discussion: In 2012 the Libya, an anonymous survey questionnaire was circulated to 1,000 Libyan doctors in selected public and private practice settings in Tripoli, Benghazi and Sebha. A questionnaire return rate of 61% (608 returned questionnaires) was achieved. Most respondents (94%) reported that they had been visited by medical representatives at least once in the last year. Fifty per cent of respondents met with medical representatives at least once a month, and 20% at least once a week.

In 2010 the Germany, 100 physicians in each of three specialties (neurology/psychiatry, general medicine, and cardiology) were surveyed with a questionnaire containing 37 questions. 208 (69.3%) questionnaires were anonymously filled out and returned. The result was 77% (n = 160) of all physicians were visited by PSR at least once a week, and 19% (n = 39) every day.

In this study, an anonymous survey questionnaire was circulated to 100 physicians of the family centers/clinics. A questionnaire return rate of 99% (99 returned questionnaires) was achieved. Most respondents 100% reported that they had been visited by medical representatives at least once in the last years. 55.5% of respondents met with medical representatives at least once a month, so 24.2% at least once a week.

So 76.8% questionnaires were satisfied after having representative meetings are informative, advertising and information include equally among 57.2 questionnaires had complete answers.

**Conclusions**

- All respondents met with medical representatives at least once a month.
- Content of representatives meetings are equally advertising and informative so it influences positively to them.
- 61.2% questionnaires were satisfied after having representative meetings.



**Үндэслэл:** 2011 онд дэлхийн эмийн зах зээл дээр 956 тэрбум ам.долларын үнэ бүхий эм, эмнэлгийн хэрэгсэл эмийн зах зээлийн эргэлтэд орсон бөгөөд энэ тоо баримт нь 2014 оны эцсийн байдлаар 1 триллион ам.доллар, 2016 он гэхэд 1,2 триллион ам.доллар болтлоо нэмэгдэх хандлагатай байна[1, 2]. Эм, эмнэлгийн хэрэгслийн үйлдвэрлэлийн тэргүүлэгч 10 компани нийт зах зээлийн 50 орчим хувийг эзэлж байна[3].

Эм үйлдвэрлэгч компаниуд борлуулалтаа нэмэгдүүлэх зорилгоор маш өндөр өртөг бүхий идэвхжүүлэлтийн үйл ажиллагааг явуулдагас эмч болон эмнэлгийн мэргэжилтэнд хандан явуулдаг идэвхжүүлэлт нь маркетингийн үйл ажиллагааны ихэнх хувийг эзэлдэг[4]. Мөн эм үйлдвэрлэгч компаниуд өөрийн жилийн төсвийн 46-63 хувийг эмч төлөөлөгч нарын үйл ажиллагаанд зарцуулдаг[5]. Жишээлбэл: АНУ-д эмийн маркетингийн идэвхжүүлэлтийн үйл ажиллагаанд 54,5 сая ам.долларыг зарцуулснаас 45 орчим хувийг эмч төлөөлөгч нарын үйл ажиллагааны зардал, 30 орчим хувийг эмийн үнэгүй дээж өгөх, 10 орчим хувийг хурал, сургалт, интернет ашиглан явуулсан идэвхжүүлэлт эзэлжээ[6].

Манай оронд жил ирэх тусам гадаад орны эм үйлдвэрлэгч компаниудын төлөөлөгчийн газруудын тоо нэмэгдэж тэр хирээрээ эмч төлөөлөгч нарын явуулах маркетингийн үйл ажиллагаа эрчимжиж байна. Эмч, эм зүйч нар эмийн мэдээллийг ихэвчлэн эмч төлөөлөгч нараас авдаг хэдий ч эмч төлөөлөгчийн эмч нарт хандан явуулсан уулзалт, сургалтын үр дүн ямар байдаг талаар хараахан судалж тогтоогоогүй байгаа юм[7].

**Судалгааны ажлын зорилго:** Өрхийн эмнэлгийн эмчид хандсан маркетингийн идэвхжүүлэлтийн нөлөөллийг судлах

**Судалгааны материал, арга зүй**

Судалгааг Улаанбаатар хотын хэмжээнд үйл ажиллагаа явуулж буй нийт өрхийн эмнэлгүүдээс энгийн санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар 50 өрхийн эмнэлгийг сонгон авч нийт 100 эмчээс асуумж судалгаа авсан. Мэдээллийг нэгтгэн боловсруулахад SPSS-20, Microsoft office excel програмуудыг ашиглав.

**Үр дүн:**

Бид судалгааны эхний шатанд оролцогч эмч нар эмч төлөөлөгч нартай жилд, сард, долоо хоногт ямар давтамжтайгаар уулздаг болохыг илэрүүлэхийг зорилоо.

Хүснэгт №1

**Таньтай эмч төлөөлөгч хэр олон уулздаг вэ?**

Уулзалтын тоо	Давтамж	Хувь	Хүчинтэй хариултын хувь
Жилд нэг удаа	4	4,0	4,0
Жилд хоёр удаа	1	1,0	1,0
Улиралд нэг удаа	14	14,0	14,1
Улиралд хоёр удаа	1	1,0	1,0
Сард нэг удаа	29	29,0	29,3
Сард 1-2 удаа	2	2,0	2,0
Сард 2 удаа	17	17,0	17,2
Сард 2-3 удаа	4	4,0	4,0

Сард 3 удаа	3	3,0	3,0
Долоо хоногт 1 удаа	14	14,0	14,1
Долоо хоногт 1-2 удаа	2	2,0	2,0
Долоо хоногт 2 удаа	6	6,0	6,1
Долоо хоногт 3 удаа	1	1,0	1,0
Долоо хоногт 5 удаа	1	1,0	1,0
Нийт	99	99,0	100,0
Хариулагдаагүй тоо	1	1,0	
Нийт	100	100,0	

**Хүснэгтээс харахад**

- Судалгаанд оролцсон эмч нараас 29 эмч буюу 29.3% нь сард дунджаар нэг удаа эмч төлөөлөгч нартай уулздаг гэж хариулсан байна.
- Судалгаанд оролцсон эмч нараас 17 эмч буюу 17.2% нь сард дунджаар хоёр удаа эмч төлөөлөгч нартай уулздаг гэж хариулсан байна.
- Судалгаанд оролцсон эмч нараас 14 эмч буюу 14.1% нь долоо хоногт дунджаар нэг

удаа эмч төлөөлөгч нартай уулздаг гэж хариулсан байна.

- Судалгаанд оролцсон нийт эмч нараас 1 эмч буюу нийт оролцогчдын 1% нь эмч төлөөлөгчтэй хэр олон удаа уулздаг талаараа хариулт өгөөгүй бөгөөд уг хариултыг хүчингүйд тооцсон.

Эмчид хандсан маркетингийн гол идэвхжүүлэлт болох эмч төлөөлөгч нарын уулзалтад эмч нар хэр сэтгэл ханамжтай байдгийг дараах хүснэгтээр харууллаа.

Хүснэгт №2

**Эмч төлөөлөгчийн уулзалтад та хэр сэтгэл ханамжтай байдаг вэ?**

Агуулга	Сэтгэл ханамж		Нийт	Хувь
	Тийм	Үгүй		
Бүрэн мэдээллийн чанартай байдаг	5	3	8	8.2%
Мэдээлэл өгөх талруугаа давамгайлсан байдаг	22	6	28	28.6%
Сурталчилгаа талруугаа давамгайлсан байдаг	10	17	27	27.5%
Бүрэн сурталчилгааны чанартай байдаг	2	5	7	7.1%
Аль аль нь тэнцүүхэн байдаг	21	7	28	28.6%
Нийт	60	38	98	
Хувь	61.2%	38.8%		

**Хүснэгтээс харахад**

- Судалгаанд оролцсон нийт эмч нараас 2 эмч буюу нийт оролцогчдын 2% нь дээрх асуумжийн аль нэг асуултад хариулаагүй бөгөөд уг хариултаагүйг хүчингүйд тооцон үр дүнгболовсруулсан.
- Эмч төлөөлөгч нар эмчтэй уулзсан уулзалтын агуулга бүрэн мэдээллийн чанартай, мэдээлэл өгөх талруугаа давамгайлсан байдаг гэж 36.8% нь буюу 36 эмч хариулсан.
- Эмч төлөөлөгчийн уулзалтын агуулга бүрэн сурталчилгааны чанартай, сурталчилгаа талруугаа давамгайлсан байдаг гэж 34.6% нь буюу 34 эмч хариулсан.
- Эмч төлөөлөгчтэй уулзсан уулзалтын дараа сэтгэл хангалуун үлддэг гэж 61.2% нь буюу 60 эмч хариулсан.
- Судалгаанд оролцсон эмч нараас 38 эмч буюу 38.8 хувь нь эмч төлөөлөгчтэй уулзсан уулзалтын дараа сэтгэл хангалуун бус үлддэг гэж хариулсан.

**Хэлцэмж:** Аж үйлдвэржсэн орнуудын судалгаанаас харахад эмч төлөөлөгч нар долоо хоногт нэг удаа эмч нартай уулзалт хийдэг. Турк улсын 3 дахь том хот болох Измир хотын эмч нарын тэн хагас нь өдөр бүр дор хаяж нэг эмч төлөөлөгчтэй уулздаг бөгөөд тэдний гуравны нэг нь 30-аас дээш минутыг эмч төлөөлөгч нар зарцуулсан байна[5].

2012 онд Бүгд Найрамдах Ливи улсад 1000 эмчийг хамруулсан асуумж судалгаа хийгдсэн. Уг судалгаанд оролцсон эмч нараас 608 эмч буюу 61% нь тэдэнтэй эмч төлөөлөгч хэр олон уулзалт хийдэг талаар дараах хариултыг өгсөн байна. Үүнд:

- 94% нь өнгөрсөн жилд дор хаяж нэг удаа эмч төлөөлөгчтэй уулзсан
- 50% нь сард нэгээс олон удаа уулздаг
- 20% нь долоо хоногт нэгээс олон удаа уулздаг[8].

2010 онд Герман улсад ерөнхий мэргэжлийн, сэтгэц мэдрэлийн, зүрх судасны 300 эмчийг хамруулсан асуумж судалгаа хийгдсэн. Уг судалгаанд оролцсон эмч нараас 208 эмч буюу 69.3% нь тэдэнтэй эмч

төлөөлөгч хэр олон уулзалт хийдэг талаар дараах хариултыг өгсөн байна. Үүнд:

- 77% буюу 160 эмч долоо хоног нэгээс олон удаа уулздаг
- 19% буюу 39 эмч өдөр бүр уулздаг [9].

Улаанбаатар хотын өрхийн эмнэлгүүдээс санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар сонгон авсан 100 эмч нарыг хамруулан асуумж судалгаа хийгдсэн. Уг судалгаанд оролцсон эмч нараас 99% нь тэдэнтэй эмч төлөөлөгч хэр олон уулзалт хийдэг талаар дараах хариултыг өгсөн байна. Үүнд:

- 100% нь жилд дор хаяж нэг удаа эмч төлөөлөгчтэй уулзсан
- 55.5% нь сард нэгээс олон удаа уулздаг
- 24.2% нь долоо хоногт нэгээс олон удаа уулздаг. (Хүснэгт №1)

Бүгд Найрамдах Ливи улс болон Герман улсад хийгдсэн судалгаанууд нь эмч төлөөлөгчийн уулзалтыг маркетингийн идэвхжүүлэлтийн хэрэгслүүдийн хүрээнд өргөжүүлэн судалсан бол уг судалгаа нь эмч төлөөлөгч нарын уулзалтын мэдээллийн агуулга болон эмч нарын сэтгэл ханамжийн талаар өргөжүүлсэн судалсан болно. (Хүснэгт №2)

**Эмч төлөөлөгчийн уулзалтын агуулга болон чанарын хувьд**

- Судалгааны асуумжид бүрэн хариулт өгсөн эмч нарын 57.2 хувь нь эмч төлөөлөгч нарын уулзалт мэдээллийн чанартай эсвэл сурталчилгаа мэдээллийг эн тэнцүү хамарсан байдаг гэсэн хариултыг өгсөн бөгөөд тэдний 76.8% хувь нь ийм уулзалтын дараа сэтгэл хангалуун үлддэг.
- Судалгааны асуумжид бүрэн хариулт өгсөн эмч нарын 34.6 хувь нь эмч төлөөлөгч нарын уулзалт нь сурталчилгаа талруугаа давамгайлсан болон бүрэн сурталчилгааны чанартай байдаг гэсэн хариултыг өгсөн бөгөөд тэдний 64.7 хувь нь ийм уулзалтын дараа сэтгэл хангалуун бус үлддэг гэсэн үр дүн гарсан байна.

**Дүгнэлт:**

Судалгааны үр дүнг үндэслэн дараах дүгнэлтийг гаргалаа.

- Судалгаанд хамрагдсан эмч нар эмч төлөөлөгч нартай сард дунджаар 1-3 удаа уулзалт хийдэг.
- Судалгаанд хамрагдсан эмч нарын 61.2 хувь нь эмч төлөөлөгчтэй уулзсан уулзалтын дараа сэтгэл хангалуун үлдсэн.
- Эмч төлөөлөгч нарын уулзалтын агуулга нь мэдээллийн чанартай эсвэл мэдээлэл сурталчилгааг эн тэнцүү агуулсан байх нь эмч нар уулзалтын талаар эерэг сэтгэгдэлтэй үлдэхэд нөлөөлдөг байна.

**Ном зүй**

1. THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY AND GLOBAL HEALTH FACTS AND FIGURES 2012., 2013.
2. <http://www.reportlinker.com/ci02257/Pharmaceutical.html>
3. Staton T., Top Pharma Companies by 2012 Revenues., 2013.
4. Mahmoud Abdullah Al-Areefi MAH, Mohamed Izham b Mohamed Ibrahim. Physicians' perceptions of medical representative visits in Yemen: a qualitative study *BMC Health*

*Serv Res* 2013;2013; 13: 331.

5. Project WHO/HAIC. Understanding and Responding to Pharmaceutical Promotion.
6. Энхтуяа.Б., Эмч төлөөлөгчийн ажлын онцлог ба ёс зүйн харилцаа, хандлагын судалгаа., 2012.
7. Анхцэцэг.Б., Жорооролгох эмийн идэвхжүүлэлтийн судалгааны дүн *Монголын эм зүй, эм судлал* 2013;2.
8. Allsageer MA., Kowalski SR. A survey of pharmaceutical company representative interactions with doctors in Libya., *Libyan J Med*;2012:18.
9. Lieb K. Brandtonies S., A survey of german physicians in private practice about contacts with pharmaceutical sales representatives., *Dtsch Arztebl Int*;107:392-398.



**ӨНДӨР ЗООСОН ЦЭЦЭГ, ШИНЭСЭРХҮҮ БУДАРГАНА УРГАМЛЫН  
НИЙЛМЭЛ ХАНДНЫ СЕСКВИТЕРПЕНИЙ ЛАКТОНЫГ HPLC-ИЙН АРГААР  
ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН**

Б. Цэрэндолгор<sup>1</sup>, С.Цэцэгмаа<sup>1\*</sup>, Л. Хүрэлбаатар<sup>2\*</sup>, Г. Чойжамц<sup>2</sup>

1-Монос Дээд Сургууль, 1\*-Эм зүйн сургууль, ЭМШУИС

2-Анагаах ухааны сургууль, ЭМШУИС, 2\*-Монос групп

E-mail: [dodko06@yahoo.com](mailto:dodko06@yahoo.com)

**HPLC DETERMINATION OF SESQUITERPENE LACTONES IN COMBINED EXTRACT  
FROM SALSOLA LARICIFOLIA TURCZ.EX LITV AND INULA HELENIUM L**

B. Tserendolgor<sup>1</sup>, S. Tsetsegmaa<sup>1\*</sup>, L. Khurelbaatar<sup>2\*</sup>, G. Chojjams<sup>2</sup>

1-Monos Institute, 1\*-School of Pharmacy, HSUM,

2-School of Medicine, HSUM, 2\*-Monos" group

**Abstract:** In this article, we report a study of assay of sesquiterpene lactones (alantolactone, isoalantolactone) in plant extraction derived by [ultrasound-assisted extraction](#), orthogonal test design and reflux extraction from medicinal plant's composition (*Salsola laricifolia turcz.e litv+Inula helenium*). High-performance liquid chromatography (HPLC) method was used for determination of the contents of alantolactone and isoalantolactone in the investigated extracts. The result shown that the amount of alantolactone was 0.64±0.03%, and isoalantolactone 0.59±0.01% in the plant extraction derived by reflux condensation extraction.

**Key words:** Alantolactone, Isoalantolactone, HPLC, *Salsola laricifolia turcz.ex litv*, *Inula helenium*, Reflux method, Ultrasound- assisted extraction.

**Судалгааны ажлын үндэслэл:**

Монголын уламжлалт болон орчин үеийн анагаах ухаанд дархлаа дэмжих, биеийн тамир тэнхээг сайжруулах зориулалтаар хэрэглэгдэж ирсэн Шинэсэрхүү бударгана (*Salsola laricifolia Turcz.ex Litv*), Монгол хунчир (*Astragalus mongolicus Bge*), Алтан гагнуур (*Rhodiola rosea*), Хуурмаг булчирхайт ортууз (*Oxytropis pseudoglandulosa (Gontsch)*), Өндөр зоосон цэцэг (*Inula helenium L*) зэрэг эх орны эмийн ургамлын туршилтын амьтны дархлаа тогтолцоонд нөлөөлөх үйлдлийг Б. Цэрэндолгор (2013) нарын судлаачид судлав.

Эдгээр судлаачдын судалгааны ажлын үр дүнд Шинэсэрхүү бударгана, Өндөр зоосон цэцэг ургамлын нийлмэл бэлдмэл нь туршилтын амьтны дархлааг дэмжих үйлдэлээр илүү болох нь тогтоогдсон юм.<sup>1</sup> Гадаадын зарим эрдэмтэдийн судалгаагаар Өндөр зоосон цэцгийн үндэсний сесквитерпений лактон (алантолактон, изоалантолактон) нь хавдрын эсрэг, эс хордуулах үйлдэлтэй байна.<sup>2-3</sup> Иймээс уг нийлмэл бэлдмэлийн биологийн идэвхт бодисын нэг сесквитерпений лактоны агууламжийг тодорхойлох нь энэхүү судалгааны ажлын үндэслэл боллоо.

**Судалгааны ажлын материал:**

1. “Монос” ботаник цэцэрлэгт хүрээлэнд тарималжуулсан Өндөр зоосон цэцэг (*Inula helenium L.*)-ийг үр боловсрон хагдрах үед үндсийг ухаж авах ба Шинэсэрхүү бударгана (*Salsola laricifolia Turcz.ex Litv*)-ны газрын дээрх хэсгийг үрлэлтийн үед нь бэлтгэн судалгааны үндсэн материалаар сонгон авлаа.
2. HPLC (Shimadzu SPD-M20A, Japan), inertsil SIL-100A column (150mmx4.6mm, 5 μm particle size), аналитик жин (AUW220D, Shimadzu, Japan), хэт авиан банн (KQ-600DB, China), ургамлын түүхий эд жижиглэгч машин FW177 (Tianjin Taisite Co.,Ltd)
3. Стандарт бодис изоалантолактон (serial No.110761-200204), алантолактон (serial No.110760-200507), ацетонитрил (HPLC, Kermel), метанол (HPLC, Damao), этилийн спирт 95%, метанол, этилацетат (Tianli Chemical Reagent Co.,Ltd).

**Судалгааны ажлын арга зүй:**

1. **Стандарт бодисын уусмал бэлтгэх:** Изоалантолактоны стандарт бодис (serial No.110761-200204)-оос жинлэн авч 1 мл-т 0.0313 мг байхаар метилийн спиртэнд уусгав. Алантолактоны стандарт бодис (serial No.110760-200507)-оос нарийвчлалтайгаар жинлэн авч 1 мл-т 0.07275 мг байхаар метилийн спиртэнд уусгав.<sup>4</sup>

**2. Ургамлын нийлмэл ханд бэлтгэх:**

- 1.1. Өндөр зоосон цэцэг, Шинэсэрхүү бударгана ургамлын нийлмэл түүхий эдээс 1.0 гр-ийг нарийвчлалтайгаар хэмжин авч, 20 мл метилийн спиртийн уусмал нэмж, жинлэнэ. Уг холимогийг сайтар хольж, эргэх хөргөгчтэй холбон, 60 минут хандална. Гарган авсан хандыг хөргөсний дараа анхны жинд хүртэл метилийн спирт нэмж, шүүнэ (1). Шүүгдсийг 0.45 мкл мембранан шүүлтүүрээр шүүж, колонкод оруулан алантолактон, изоалантолактоныг агууламжийг тодорхойлов.<sup>4-5</sup>

- 1.2. Ургамлын нийлмэл найрлагаас 1.0 гр-ийг нарийвчлалтайгаар хэмжин авч, 25 мл этилацетатын уусмалыг нэмж, жинлэнэ. Уг холимогийг сайтар хольж, хэт авиан банн (power 300 W; frequency 50 kHz)-д 30 минут хандална. Хандыг хөргөсний дараа анхны жинд хүртэл этилацетат нэмж, шүүнэ (2). Шүүгдсийг 0.45 мкл мембранан шүүлтүүрээр шүүж, колонкод оруулан алантолактон, изоалантолактоны агууламжийг тодорхойлов.<sup>6</sup>

- 1.3. Эгц огтлолцлын төлөвлөлтийн аргын хамгийн үр дүнтэй аргууд болох 95% этилийн спиртэнд 30 минутаар 3 удаа хандлах (3), 80% этилийн спиртэнд 30 минутаар 2 удаа хандлан (4), сесквитерпений лактон (алантолактон, изоалантолактон)-ы агууламжийг HPLC-ийн аргаар тодорхойлов.<sup>7-8</sup>

3. Өндөр идэвхит шингэний хроматографийн нөхцөл (HPLC): Inertsil SIL-100A колонк (4.6мм x150 мм, 5 микрон), хөдөлгөөнт фаз ацетонитрил-ус (0.1% фосфорийн хүчлийн усан уусмал), (42:58), хөдөлгөөнт фазын урсах хурд 1мл/минут. Хэмжилтийн долгионы урт 220 нм. HPLC-ийн багажинд шинжилгээний дээж оруулах хэмжээ 5 мкл.<sup>4,5,9</sup>

**Судалгааны ажлын үр дүн:** Дээрх найруулсан стандарт бодис алантолактон, изоалантолактоны уусмалаас 2.5, 5, 7.5, 10, 12.5, 15 мкл хэмжин авч, дээр дурьдсан нөхцлөөр HPLC-ийн багажинд тарьж хроматограммыг бүртгэж, пикийн талбайг хэмжиж, жиших муруйг байгуулав (*Figure 1, 2, Table 1*).

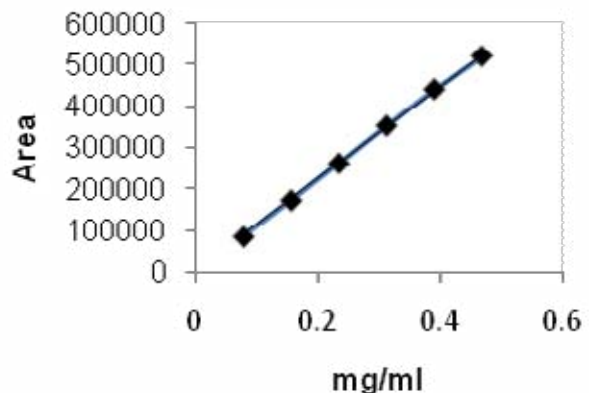


Figure 1. The criterion curve of alantolactone

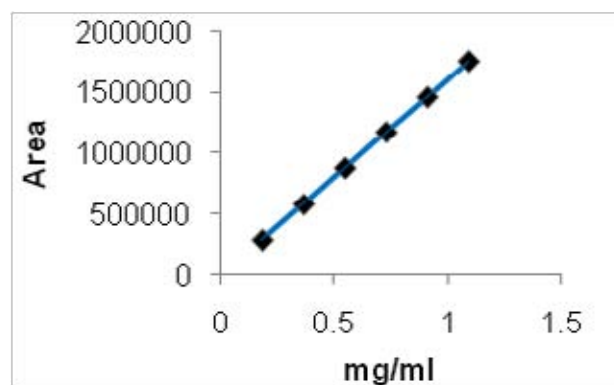


Figure 2. The criterion curve of isoalantolactone

Стандарт бодисын концентрацийг Х(мг/мл) хэвтээ тэнхлэгт авч, концентрацитай харгалзах пикийн талбайг (А) босоо тэнхлэгт авлаа.

Table 1. Solution of reference substances

Volume (µl)	Isoalantolactone (mg/ml)	Area	Alantolactone (mg/ml)	Area
2.5	0.07825	85748	0.181875	288945
5	0.1565	173402	0.36375	580559
7.5	0.23475	262808	0.545625	877975
10	0.313	353366	0.7275	1173981
12.5	0.39125	441305	0.909375	1458129
15	0.4695	520967	1.09125	1754712

Isoalantolactone:  $y=1121081.52x-770.20$ ,  $r=0.9997$ ,

Alantolactone:  $y=1611397.31x-3371.6$ ,  $r=1.0$

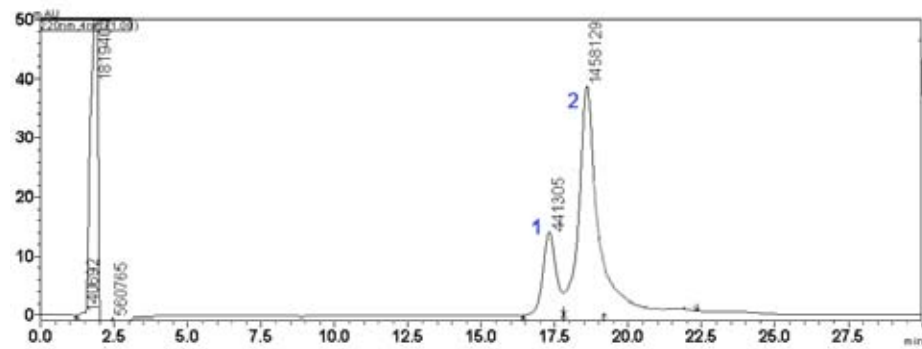


Figure 1. The HPLC chromatogram of reference substances (isoalantolactone –1, alantolactone-2)

Стандарт изоалантолактоны баригдах хугацаа (Rt) 17 минут, алантолактоны баригдах хугацаа (Rt) 18,3 минут тус тус байв (Figure 1).

**Хандлах технологийг сонгох судалгаа:**

Өндөр зоосон цэцэг, Шинэсэрхүү бударгана ургамлын нийлмэл түүхий эдийг метанолд эргэх хөргөгчтэй холбон хандалсан ханд (1), уг нийлмэл түүхий эдийг этилацетат

хэт авиан банд хандалсан ханд (2)-ны сесквитерпений лактоны агууламжийг дээрх байгуулсан стандарт бодис изоалантолактон, алантолактоны тахирмагийг ашиглан тодорхойлов (Table 2).

Table 2. Selection of extraction technology of compined preparation

№	Extraction technology	Isoalantolacton (%)	Alantolactone (%)
1	Reflux condensation extraction	0.59±0.01**	0.64±0.03**
2	Ultrasound-assisted extraction (UAE)	0.3±0.02**	0.34±0.05*
3	Orthogonal test design (ethanol 95%)	0.47±0.02**	0.51±0.02**
4	Orthogonal test design (ethanol 80%)	0.41±0.01**	0.43±0.01**

(\*P<0.001, \*\*P<0.0001, 1-methanol extract (reflux condensation extraction), 2- ethyl acetate extract (UAE), 3- ethanol 95% extract (Orthogonal test design), 4- ethanol 80% extract (Orthogonal test design), The injection volume was 5µl, n=4)

Өндөр зоосон цэцэг, Шинэсэрхүү бударгана ургамлын нийлмэл түүхий эдийг метанолд эргэх хөргөгчтэй холбон хандлахад

алантолактон 0.64±0.03%, изоалантолактон 0.59±0.01% буюу хамгийн өндөр агууламжтай байна (p<0.0001).

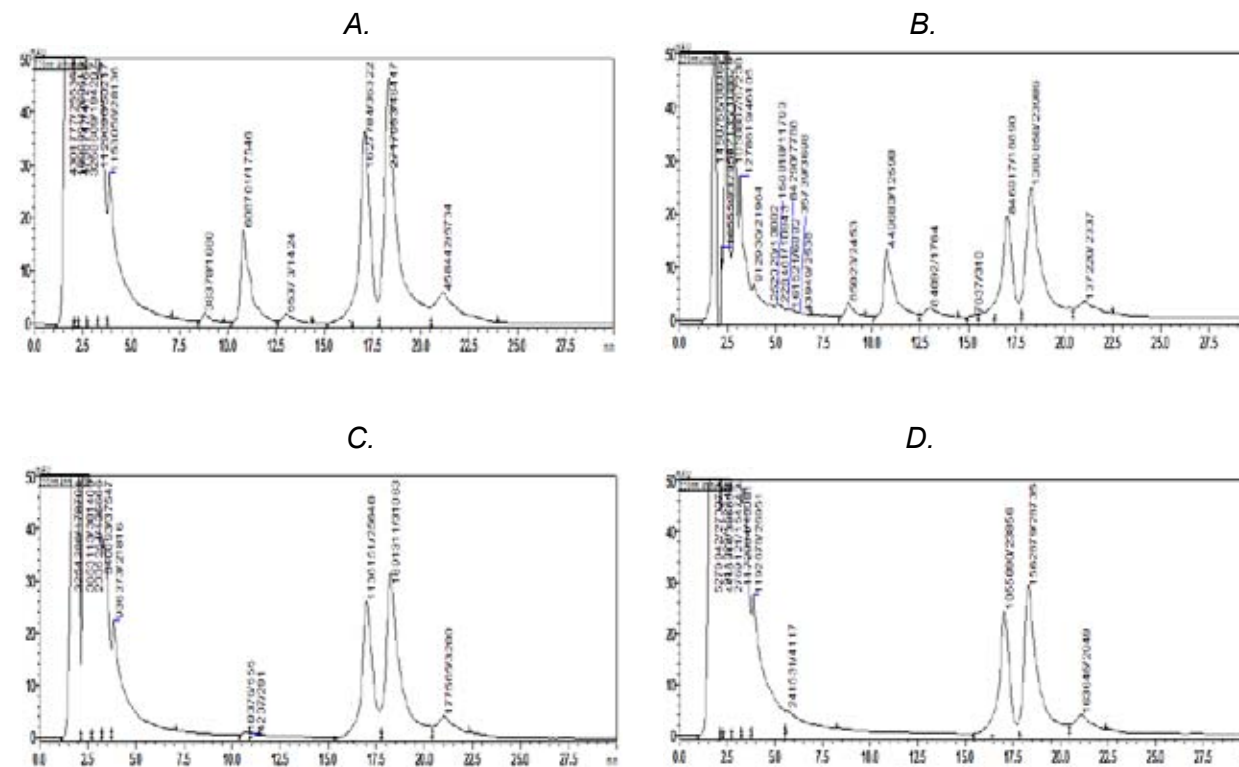


Figure 2. The HPLC chromatograms of Reflux condensation extraction-A, Ultrasonic-assisted extraction-B, Orthogonal test design (ethanol 95% extraction)-C, Orthogonal test design (ethanol 80% extraction)-D



Өндөр зоосон цэцэг, Шинэсэрхүү бударгана ургамлын нийлмэл хандны изоалантолактоны баригдах хугацаа (Rt) 17 минут, алантолактоны баригдах хугацаа (Rt) 18,3 минут байгаа нь дээрх стандарт бодистой адил байна (Figure 2).

**Хэлцэмж:** Antoaneta Trendafilova, Christo Chanev, Milka Todorova (2010) нарын судалгаагаар Өндөр зоосон цэцэг (*Inula helenium roots*) ургамлын үндсийг 20% этилийн спиртэнд хандлахад алантолактон 0.38%, изоалантолактон 0.24%, 70% этилийн спиртэнд хандлахад алантолактон 1.8%, изоалантолактон 1.27%-ийн агууламжтай болох нь тогтоогджээ.<sup>10</sup>

Бидний судалгаагаар Өндөр зоосон цэцэг (*Inula helenium roots*), Шинэсэрхүү бударгана (*Salsola laricifolia Turcz.ex Litv*) ургамлын нийлмэл түүхий эдийг Эгц огтлолцлын төлөвлөлтийн арга (Orthogonal test design)-гаар 80% этилийн спиртэнд хандлахад изоалантолактон 0.41±0.01%, алантолактон 0.43±0.01%, 95% этилийн спиртэнд хандлахад изоалантолактон 0.47±0.02%, алантолактон 0.51±0.02%-ийн агууламжтай байна.

Манай оронд тарималжуулсан Өндөр зоосон цэцгийн үндэсний сесквитерпений лактоны агууламж харьцангуй бага байгаа боловч хандлагч спиртийн концентрацийг нэмэгдүүлэх тусам алантолактон, изоалантолактоны агууламж ихэсч байгаа нь дээрх судлаачдын үр дүнтэй ойролцоо байна.

**Дүгнэлт:** Өндөр зоосон цэцэг, Шинэсэрхүү бударгана ургамлын нийлмэл түүхий эдээс дархлаа дэмжих үйлдэл бүхий ургамлын гаралтай эм бэлдмэл гарган авах боломжтой юм.

**Ном зүй**

1. Samar Amin *et al.* Medicinal importance of genus *Inula*-a review. *Int J Cur Res Rev*, 2013; 05(02): 20-26.
2. Konishi T, Shimada Ya, Nagao Ts, Okabe H, Konoshima T, Antiproliferative Sesquiterpene Lactones from the roots of *Inula helenium*. *Biol. Pharm. Bull.* 2002; 25(10): 1370-1372.
3. Цэрэндолгор Б, Чойжамц Г, Цэцэгмаа С, Хүрэлбаатар Л, Лхагва Л, Нарангэрэл Б, Чимгээ Ц, Б.Хашчулуу. Зарим ургамлын нийлмэл найрлагын дархлаа зүгшрүүлэх үйлдлийн судалгаа. Эрүүл мэндийн шинжлэх ухаан. 2013; Vol.9, 6(28):26-28.
4. Zhao Yong-ming, Zhang Jing, Wang Zhe *et al.* Optimization of microwave-assisted extraction technology for alantolactone and isoalantolactone from *Inula helenium* roots. *Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae*. 2013; 19.(8): 30-33.
5. Huo Y, Shi H, Li W, Wang M, Li X. HPLC determination and NMR structural elucidation of sesquiterpene lactones in *Inula helenium*. *J Pharm Biomed Anal.* 2010; 51(4):942-6.
6. 国家药典委员会, 中华人民共和国药典[M]. 2010版. 北京: 化学工业出版社, 2010, 1:15-16, 333-334.
7. Jin wang, Yong-Ming Zhao *et al.* Ultrasound-assisted extraction of total flavonoids from *Inula helenium*. *Pharmacogn Mag.*2012; 8(30): 166-170.
8. Jin Wang *et al.* 2013.Ultrasound- Assisted extraction total phenolic compounds from *Inula helenium*. *The Scientific World Journal.* Vol.2013. pp. 2-5
9. Zheng Y, Luan L, Gan L, Zhou C, Wu Y. Simultaneous determination of three sesquiterpene lactones in *Radix Linderae* by HPLC. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* 2009.34(21).pp.2777-80.
10. Antoaneta Trendafilova, Christo Chanev and Milka Todorova. Ultrasound-assisted extraction of alantolactone and isoalantolactone from *Inula helenium* roots. *Pharmacogn Mag.* 2010; 6.(23): 234-237.

**“АЛЛЕРГОН 5 МГ” ШАХМАЛ ЭМИЙН ТЕХНОЛОГИЙН СУДАЛГАА**

Б.Одчимэг, Б.Бадамцэцэг, Л.Хүрэлбаатар  
Монос Групп, Эм Судлалын Хүрээлэн  
odnoo\_210@yahoo.com

**SOME STUDIES OF TECHNOLOGY AND STANDARDIZATION OF “ALLERCON 5 mg” TABLET MEDICINE**

B.Odchimeg, B.Badamtsetseg, L.Khurelbaatar  
Monos group, Drug Research Institute  
odnoo\_210@yahoo.com

**Introduction:** The World Health Organization (WHO) according respiratory allergic diseases, nasal mucosal disease, which is one factor to create asthma and more than 300 million people become infected is accrued in 2012[1]. In 2012, according to statistics of the Ministry of Health for our country was noted of 5% of the total population of the allergic disease and asthma. Also In 2000, the prevalence of asthma among the population was 2.4%, but in 2010 increased by 4.8%. Accordingly, the prevalence of the disease is increasing year by year, that's why the imported new drug's of diseases in the market and the need to produce domestically.

Domestic market, we used allergic rhinitis, mucosal inflammatory treatment chlorphenamine 4 mg (Monos Industry LLC), Tavegil (Novartis Russia), ketotifen (So pharma, Bulgaria), letizine 10 mg (KRKA, Slovani), Cetirizine 10 mg (Bertecs pharma, Russian). Letizine 10 mg, Cetirizine 10 mg drugs are contain of Ceterizine dichloride, widely used in the treatment of foreign drug. Divided in the medical treatment of children aged 2-6 years, these drugs are expected to give a child, so we import the drug entering the appropriate doses of the company with the goal to obtain. For that purpose we determination allergon tablet's technological process.

**Conclusion:** Technological experiment “Allergon 5 mg” tablets were selected ingredients of ceterizine dihydrochloride 0.005 g, glucose monohydrate 0.09444 g, K-30 0.00006 g, magnesium stearat 0.0005 g. According to our study, “Allergon 5 mg” tablets average weight, weight range, disintegration, hardness, assay meets the standards set in the Mongolian National Pharmacopeia requirement of “Tablet drug”.

**Удиртгал:** Хамрын салстын үрэвсэлт өвчин нь багтраа өвчнийг үүсгэх нэг хүчин зүйл бөгөөд Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын мэдээгээр 2012 онд 300 гаруй сая хүн өвчилсөн болохыг тооцсон байна[1]. Манай орны хувьд 2012 оны байдлаар Эрүүл мэндийн яамны статистик дүн мэдээгээр нийт хүн амын 5% нь харшлын гаралтай багтраа өвчнөөр өвчилсөнийг тэмдэглэсэн байна. Түүнчлэн 2000 онд Нийслэлийн хүн амын дунд багтраа өвчний тархалт 2.4% байсан бол 2010 онд

4.8% болон өссөн үзүүлэлттэй байна. Үүнээс үзвэл уг өвчний тархалт жил ирэх тусам нэмэгдэж байгаа бөгөөд уг өвчлөлийн эсрэг эмчилгээний шинэ эм бэлдмэлийг гаднаас дотоодын эмийн зах зээлд нэвтрүүлэх мөн дотооддоо үйлдвэрлэх шаардлагатай байна.

Дотоодын эмийн зах зээлд харшлын гаралтай хамрын салстын үрэвсэлт өвчний эмчилгээнд Хлорфенамин 4мг (Монос Фарм ХХК), Тавегил (Новартис, ОХУ) Кетотифен (Софарм, Болгар), Летизин 10 мг (КРКА,

Словани), Цетиризин 10 мг (Вертекс фарм, ОХУ) гэх мэт эмүүдийг хэрэглэж байна.

Дээрхиэмүүд нь цетиризиндигидрохлорид агуулсан бөгөөд сүүлийн үед эмчилгээнд өргөн хэрэглэгдэж буй гадны эм бэлдмэл юм. Уг эмийн эмчилгээнд 2-6 хүртэлх насны хүүхдэд эдгээр эмийг хувааж өгөх хандлага ажиглагдаж байгаа тул бид импортоор орж ирж буй уг эмийг бага насны хүүхдэд өгөхөд тохиромжтой тунгаар гарган авах зорилт тавин ажиллаа. Уг зорилгын хүрээнд цетиризин дигидрохлорид агуулсан Аллергон 5 мг шахмал эмийн тохиромжтой найрлагыг тогтоох, технологийг боловсруулах юм.

**Судалгааны хэрэглэгдэхүүн, арга зүй:**

Аллергон 5мг шахмал эмийн судалгаа нь Монос Групп, Эм Судлалын Хүрээлэнгийн Эм зүй, фитохимийн секторын Туршилт үйлдвэрлэлийн цехэд хийж гүйцэтгэв. Эмийн найрлаганд орж буй үйлчлэгч, туслах бодис нь фармакопейд тавигдсан шаардлагыг хангасан нэгдлүүд болно. Үүнд цетиризин дигидрохлорид, поливинилпирролидон нь Их Британы фармакопей, лактоз, магнийн стеарат нь БНХАУ-ын 2005 оны фармакопей, устай глюкоз Монгол улсын үндэсний

фармакопейд тус тус заасан шаардлага хангасан болно.

Аллергон 5 мг шахмал эмийн мөхлөгийг нойтон мөхлөгжүүлэх уламжлалт аргын дагуу Unique DGN-II маркын мөхлөгжүүлэгч багажыг ашиглан бэлтгэв. Гарган авсан авсан мөхлөгийг Unique Single press YS8034 маркын шахмалын машин ашиглан 0.1 граммаар шахав.

Монгол улсын үндэсний фармакопейн “Шахмал эм” ерөнхий өгүүлэлийн дагуу үрэлт болон даралтын хүч даах бат бөх чанар, задралт зэрэг физик үзүүлэлтүүдийг SY – 6D шахмал эмийн шинжлэх багажаар тодорхойлов.

**Үр дүн, хэлцэмж:** Бид технологийн туршилтыг Аллергон шахмал эмийн бүртгэлийн материал болон дотоодын зах зээлд нийлүүлэгдэж эмийн Летицин 10 мг (КРКА, Словани), Цетиризин 10 мг эмийн (Вертекс фарм, ОХУ) найрлагыг судалж орц найрлагыг тогтоов. Орц найрлагыг 2 хувилбараар гаргаж технологийн туршилтыг 2 хувилбараар туршив. Хувилбаруудын найрлагыг хүснэгт 1-т харуулав.

*Хүснэгт 1. Аллергон 5 мг шахмал эмийн найрлага*

№	Түүхий эдийн нэр	х/н	Хувилбар 1	Хувилбар 2
1	Цетиризин дигидрохлорид	г	0.005	0.005
2	Устай глюкоз	г		0.09444
3	Лактоз	г	0.09444	
4	Поливинилпирролидон	г	0.00006	0.00006
5	Магнийн сеарат	г	0.0005	0.0005
7	Нийт	г	0.1	0.1

Нийт хувилбаруудыг нойтон мөхлөгжүүлэх уламжлалт аргаар мөхлөгийг бэлтгэв. Хуурай мөхлөгүүдийн нэгэн жигд байдлыг шигшүүрийн аргаар шалгахад нийт мөхлөгийн 90% нь 0.2 мм-ийн шигшүүрээр шигшигдсэн нь мөхлөгийн нэгэн жигд байгааг илтгэж

байсан. Иймд шахах машинд мөхлөгийг 0.1 г-аар шахаж Аллергон 5 мг эмийг гарган авав. Уг эмийн физик үзүүлэлтүүдийг шалгав.

Аллергон 5 мг шахмал эмийн физик үзүүлэлтийг тодорхойлсон дүнг хүснэгт 2-т үзүүлэв.

*Хүснэгт 2. Аллергон 5 мг шахмал эмийн физик үзүүлэлт*

№	Үзүүлэлтүүд	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ	Хувилбар 1	Хувилбар 2
1	Дундаж жин	0.1 г	0.102	0.104
2	Жингийн хэлбэлзэл	±10%	±4,5	±3
3	Үрэлтийн хүч даах бат бөх чанар	97%-иас багагүй	99.3%	98.5%
4	Задралт	15 минутаас ихгүй	12 минут	3 минут

Хүснэгт 2-т үзүүлсэн физик үзүүлэлтээс харахад 2-р хувилбарын жингийн хэлбэлзэл болон задрах хугацаа нь хувилбар 1-ээс бага байгаа нь хувилбар 2-ийн найрлага илүү тохиромжтой байгааг харуулж байна. Түүнчлэн судалгааны дүнгээр найрлаганд орж буй дүүргэгч бодис устай глюкоз нь шахмал эмийн задрах хугацаанд (3 минутын дотор) нөлөөлж байгааг тогтоолоо.

**Дүгнэлт:** Технологийн туршилтаар “Аллергон 5 мг” шахмал эмий найрлагаар хувилбар 2 буюу цетиризин дигидрохлорид 0.005 г, устай глюкоз 0.0944 г, К-30 0.00006 г, магнийн стеарат 0.0005 г найрлагыг сонгон авав.

Гарган авсан Аллергон 5 мг шахмал эм нь МУҮФ анхдугаар хэвлэлд заасан шахмалын дундаж жин, жингийн хэлбэлзэл, үрэлтийн хүч даах бат бөх чанар, задралт зэрэг үзүүлэлт “Шахмал эм” ерөнхий өгүүлэлийн шаардлагыг хангаж байна.

**Ном зүй:**

1. World Health Organization. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach, 2007
2. Монгол улсын зайлшгүй шаардлагатай эмийн 6-р жагсаалт, 2009
3. Г.Эрдэнэцэцэг, С. Хандсүрэн “Эмийн технологи-1”
4. БНХАУ-ын фармакопей (СР) 2005, II боть, 922-р хуудас, Лактоз моногидрат
5. Их Британы фармакопей (ВР) 2007, II боть, 1706-р хуудас; Поливинилпирролидон
6. БНХАУ-ын фармакопей (СР) 2005, II боть, 915-р хуудас; Натрийн карбоксиметил цардуул
7. БНХАУ-ын фармакопей (СР) 2005, II боть, 925-р хуудас ; Магнийн стеарат
8. Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulations, second edition, volume one, page 294
9. Монгол улсын эмийн талаар төрөөс баримтлах бодлого, УБ, 2002



## БОГД ХАН УУЛЫН “ШАЖИН ХУРХ”-ЫН АМАН ДАХЬ МИКОРИЗМЫН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮНГЭЭС

Болдын Дэнсмаа<sup>1</sup>, Бао Юй Инг<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Монос Дээд Сургуулийн Эмийн Хими - Эмийн ургамал судлалын тэнхим

<sup>2</sup> Өвөр Монголын Их Сургуулийн Биологийн сургуулийн Ургамал судлалын тэнхим,

Хөх хот, БНХАУ

e-mail: dashka\_bd@yahoo.com

### THE RESULT OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL (AM) FUNGI RESEARCH IN MONGOLIA “SHAJIN KHURH” OF BOGD KHAN MOUNTAIN

B. Densmaa<sup>1</sup>, BAO YU YING<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Monos university, Ulaanbaatar, Mongolia

<sup>2</sup> College of Life Science, Inner Mongolia University

Research main purpose is to study *spores of arbuscular mycorrhizal fungi* (AMF) and to classify spore types from soil. Samples were collected from six diverse types of soil: larch forest, larch forest edge, mountain slope, wetlands, steppe and winter camp around “Shajin Khurh” of Bogd Khan Mountain. The soil sample was taken from the six sites such as larch forest, larch forest edge, foot of mountain, washland, steppe, winter camp which are included to the natural various zone near “Shajin Khurh” of Bogd Khan Mountain. By the survey the research team had found 26 species of spore to carry out survey on soil arbuscular mycorrhizal fungal (AMF) spore.

The survey was carried out in the flora laboratory of “School of Biology” under the University of Inner Mongolia. We had the following result when the research work was done according to the research work methodology. Including:

26 species of arbuscular mycorrhizal fungal (AMF) spore were determined from soil sample from the six sites near “Shajin Khurh” of Bogd Khan Mountain, *Acaulaspore* 5 species, *Diversispora* 3 species, *Glomus* 15 species, *Entrophospora* 1 species, *Scutellospora* 2 species were separated (shown in table 1). 16 species from Larch forest, 14 species from steppe, 12 species from washland, 11 species from Larch forest edge, 8 species from Grazing grassland, 7 species from mountain foot were determined.

Soil samples were taken from investigatory 6 points in variety environmental ranges such as larch forest, larch forest edge, mountain slope, wetlands, steppe and winter camp around “Shajin Khurh” of Bogd Khan Mountain. Research work to study AMF in root was performed there. And colonization rate of AMF in 34 species, 23 genera and 15 families.

When the research work was done in according to method, there is following results. Hereto: versicular 16.4% and hyphae 39.1% in root contained in mountain slope soil, versicular 14.3% and hyphae 54.4% in larch forest edge soil, versicular 8.1% and hyphae 61% in larch forest soil, versicular 24% and hyphae 42.4% in steppe soil, versicular 21.3% and hyphae 50% in wetlands soil, 6.1% and hyphae 55.1% in winter camp soil. Versicular and hyphae rate contained in root is showed in following table.

**Оршил:** Ургамлын үндэсний мөөгөнцөр (AMF) нь амьдрах орчин нь өөр хоорондоо ялгаатай экосистемүүдэд болон ургамлуудад оршин байдаг. Хэдий тийм боловч мөөгөнцөр нь ургамлын үндсэнд амьдран симбиозын үүргийг гүйцэтгэж байна. AMF буюу микориз (мөөгөнцөр) нь ургамлын амьдралын үйл ажиллагаанд чухал үүрэгтэй бөгөөд улмаар микоризын хөгжил, түүний спорын бүрдэл болон AMF-ийн тархацыг судална. AMF-ийн зүйлүүд нь тухайн эх ургамлынхаа ризосфер (*rhizosphere*) дотор нийлмэл байдалтай агуулагдаж байдаг<sup>[14]</sup>.

Микоризын судалгааны ажлыг анх олон нийтэд танилцуулсан судалгаа нь микоризын спорыг тал хээрийн хөрснөөс илрүүлсэн ажил байдаг<sup>[13,14]</sup>. Микоризын судалгааны ажил нь өргөн цар хүрээтэй ойлголт бөгөөд микориз нь байрлал болон хөрсний хэв шинжийн хувьд хоорондоо ялгаатай байх ба мөөгөнцрийн төрөл зүйлүүд нь ч хоорондоо ялгаатай учраас өөр өөр үнэлгээ гарч байдаг.

**Зорилго:** Судалгааны гол зорилго нь хөрсний микориз (AMF)-ын спорын ба ургамлын үндэсний микоризын судалгааг хийж, хөрснөөс спорыг төрөл зүйлээр нь ялган ангилах, ургамлын үндэсний микоризын колонийг илрүүлж үнэлгээ өгөхөд чиглэсэн юм.

**Түлхүүр үг:** Богд хан уул, спор, ургамлын үндэс, микоризын колонь

#### Судалгааны материал, арга зүй:

Дээж болон сорьцоо ялгаатай 6 хөрснөөс авсан. Үүнд: Шинэсэн ой, шинэсэн ойн зах, уулын энгэр, нуга, хээр, айлын өвөлжөө гэсэн газруудаас хөрсний дээж авсан. Хөрсний дээжээ цуглуулахдаа байрлал тус бүрээс 2 кг хөрсийг (2-20 см гүн) 5 давталттайгаар авсан. Микориз (AMF)-ын спорыг хөрс бүрээс ялгаж авахдаа (50 мл)-ийн диаметртэй хөрс шигшдэг тусгай зориулалттай шигшүүрт нойтон хөрсөө шигшин угаах ба дараа нь зүйлүүдийг тодорхойлно<sup>[15]</sup>. ургамлын үндэсний дээж аван лабораторт судалгааны ажлаа хийсэн.

Ургамлын үндсийг угаахдаа 0.5-1.0 см хэрчимтэйгээр жижиглэж, КОН-ийн 5% болон ургамлын үндэс буддаг тусгай бодисыг (*acid fuchsine*) хэрэглэдэг. Ингэж мөөгөнцрийн колонь хувийг тогтоодог<sup>[2]</sup>. Гаргаж авсан микоризын спор, микоризын зүйлүүдийг хэрэглэх нь одоогоор маргаантай байдаг боловч колонь норм зэрэг үзүүлэлтэнд Duncan's Multiple Range Test () -ийг өргөн хэрэглэж байна.

**Үр дүн:** Богдхан уулын “Шажин хурх” орчмын байгалийн янз бүрийн бүслүүр болох шинэсэн ой, шинэсэн ойн зах, уулын энгэр, нуга, хээр, айлын өвөлжөө зэрэг судалгааны 6 цэгээс хөрсний дээж авч, хөрсний микоризын (AMF) спорыг судлах судалгааны ажил хийн 26 зүйлийн спорыг ялгаж авлаа. Судалгааны ажлаа ӨМӨЗО-ны Өвөр Монголын Их Сургуулийн “Биологийн их сургууль”-ийн Ургамал судлалын сургуулийн лабораторт хийж гүйцэтгэсэн. Судалгааны ажлаа аргазүйн дагуу хийж үзэхэд дараах үр дүн гарч байна. Үүнд:

Богдхан уулын “Шажин хурх” орчмын 6 газрын хөрснөөс микоризын (AMF) 26-н зүйлийн спорыг тодорхойлж гаргалаа, *Acaulaspore* 5 зүйл, *Diversispora* 3 зүйл, *Glomus* 15 зүйл, *Entrophospora* 1 зүйл, *Scutellospora* 2 зүйл тус тус ялгаж авсан (1-р хүснэгтэд харуулав). Шинэсэн ойн захаас 16 зүйл, хээрээс 14 зүйл, нугаас 12 зүйл, шинэсэн ойгоос 11 зүйл, айлын өвөлжөө 8 зүйл, уулын энгэрт 7 зүйлийн тус бүр тодорхойлсон.

Судалгааны дээж авсан 6 цэгт AMF-ийн зүйлээс *Acaulaspore* sp1, *Acaulaspore* sp3, *Glomus ambisporum*, *G. microaggregatum* зэрэг 4 зүйлийн спор нилээд элбэг тохиолдож байна. Мөн *G. fasciculatum* шинэсэн ойд, *Glomus mosseae* шинэсэн ойн захад, *Glomus clarum* нугын хөрсөнд, *Glomus* sp2 айлын өвөлжөөнд, *Entrophospora infrequens* хээрт элбэг тохиолдож байна (ялгаж авсан спорын зарим зургыг зураг 1 үзүүлэв).

Table 1 The species of AMF in different sample sites

AMF species	Larch forest	Larch forest edge	Foot of mountain	Washland	Steppe	Winter camp
<i>Acaulaspora</i>						
<i>A. scrobiculata</i>		+		+	+	
<i>A. sp1</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. sp2</i>				+		
<i>A.sp 3</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A.sp 4</i>				+		
<i>Diversispora</i>						
<i>D. spurcum</i>	+	+			+	
<i>D.etunicatum</i>		+		+	+	
<i>D.vesiforme</i>					+	
<i>Glomus</i>						
<i>G. ambisporum</i>	+	+	+	+	+	+
<i>G. aggregatum</i>	+				+	
<i>G. chimonobambusae</i>	+					
<i>G. clarum</i>		+		+		
<i>G. constrictum</i>		+	+	+		+
<i>G. deserticola</i>				+	+	
<i>G. interadices</i>		+	+			
<i>G. huderabadensi</i>		+	+			
<i>G. fasciculatum</i>	+					
<i>G. mosseae</i>		+			+	
<i>G. microaggregatum</i>	+	+	+	+	+	+
<i>G. lamellosum</i>		+				+
<i>G. luteum</i>	+	+				
<i>G. sp1</i>	+					+
<i>G. sp2</i>		+				+
<i>Entrophospora</i>						
<i>Entr. infrenquens</i>					+	
<i>Scutellospora</i>						
<i>Scut. calospora</i>	+	+			+	
<i>Scut. sp1</i>				+	+	

Note: "+" means species was found, blank space means species was not found.

Ургамлын үндэсний AMF-ийг судлах судалгааны ажил хийж, 15 овгийн 23 төрлийн 34 зүйл ургамлын AMF колони эзлэх хувийг гаргалаа. Судалгааны ажлаа аргагүйн дагуу хийж үзэхэд дараах үр дүнг гарч байна.

Үүнд: уулын энгэрийн хөрсөнд агуулагдаж байгаа хөрсний ургамлын үндсэн дотор versicular 16.4%, hyphae 39.1%, шинэсэн ойн захын хөрсөнд versicular 14.3%, hyphae 54.4%, шинэсэн ойн хөрсөнд versicular 8.1%,

hyphae 61%, хээрийн хөрсөнд versicular 24%, hyphae 42.4%, нугын хөрсөнд versicular 21.3%, hyphae 50%, айлын өвөлжөөний хөрсөнд versicular 6.1%, hyphae 55.1% тус тус эзэлж байна. Ургамлын үндсэнд агуулагдаж байгаа versicular, hyphae - ийн эзлэх хувийг дараах хүснэгтээр харуулж байна (2-р хүснэгт).

Table 2. Versicular and hyphae index contained in root

Ургамлын нэр	AMF coloni zation		Судалгааны дээж авсан газар					
	V%	H%	1	2	3	4	5	6
<i>Asteraceae (Compositae)</i>								
<i>Artemisia frigida</i>	2.6	13.1						
<i>Artemisia dracunculus</i>	4.3	28.7					+	
<i>Artemisia sp</i>	2.8	53.3						+
<i>Aster alpinus</i>	46.9	28.1					+	
<i>Leontopodiumochroleucum</i>	21.5	52.4		+				
<i>L. leontopodioides</i>	10.2	59.9		+				
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Carexcanescens</i>	11.3	36.7		+				
<i>C. pallida</i>	7.6	60.2	+					
<i>C. dahurica</i>	20.7	55.6					+	
<i>C. duriuscula</i>	35.2	57.7					+	
<i>Crassulaceae</i>								
<i>Orostachysmalacophylla</i>	15.1	40.4		+				
<i>Ribesdiacantia</i>	10.9	72.6	+					
<i>Gentianaceae</i>								
<i>Gentianabarbata</i>	25.5	62.7		+				
<i>Geranaceae</i>								
<i>Geranium pratense</i>	12.9	38.5					+	
<i>Iridaceae</i>								
<i>Iris tigrida</i>	10	60					+	
<i>Labiatae (Lamiaceae)</i>								
<i>Phlomis tuberosa</i>	3.2	57.8	+					
<i>Lilaceae</i>								
<i>Allium anisopodium</i>	42.4	20.9					+	
<i>Allium linaria</i>	20.7	14.4					+	
<i>Pinaceae</i>								
<i>Larix sibirica</i>	7	64.7	+					
<i>Poaceae</i>								
<i>Agropyronrepens</i>	6.6	54.2						+
<i>Agropyron cristatum</i>	5.3	58						+
<i>Festucalenensis</i>	10	63.9	+					
<i>Poasibirica</i>	7.0	60.5	+					



<i>Stipacapillata</i>	16.8	43.1		+
<i>Stipakrylovii</i>	16.9	41.8		+
<i>Stipasp</i>	6	72.7		+
<i>Plymbaginaceae</i>				
<i>Goniolimonspicosum</i>	13.9	63.1		+
<i>Rosaceae</i>				
<i>Dasiphoraparvifolia</i>	17.5	49.7		+
<i>Potentillaleocophylla</i>	16.5	52.2		+
<i>Potentillaacaulis</i>	8.4	50.5		+
<i>Sanguisorbaofficinalis</i>	6.2	52.5	+	
<i>Scrophulariaceae</i>				
<i>Veronica incana</i>	15.9	55.9	+	
<i>Umbelliferae</i>				
<i>Carumcarvi</i>	9.5	41		+
<i>Urticaceae</i>				
<i>Urticacannabina</i>	8.1	52.4		+

Note: 1\*- larch forest, 2\*-larch forest edge, 3\*-Mountain slope, 4\*-Wetlands, 5\*- steppe, 6\*-winter camp

**Хэлцэмж:** Богдхан уулын “Шажин хурх”-ын амнаас микоризын спорыг ялган түүлээ. Судалгааны ажлын явцад 5 төрлийн 26 зүйлийн микоризын спорыг ялган авсан бөгөөд 16 зүйл спорыг тодорхойлолоо. Спорыг тодорхойлоход микоризын амьдрах орчны онцлог, спорын хэлбэр дүрс нь хоорондоо харилцан адилгүй байдаг. Спорыг тодорхойлоход спорын онцлог маш чухал байдаг.

Судалгааны газраас авсан хөрсний дээжээс 5 төрлийн (*Acaulaspora*, *Diversispora*, *Glomus*, *Entrophospora*, *Scutellospora*) спорыг ялган авсан. Эдгээр 5 төрлөөс *Glomus*-ын төрлөөс 15 зүйлийн спорыг ялган таньсан бөгөөд *Glomus* төрлийн спор хамгийн их тохиолдож байсан. Богдхан уулын “Шажин хурх”-ын амны 6 өөр газраас авсан хөрсний дээжинд *Glomus* -ын төрлийн спор хамгийн их байна. Богдхан уулын “Шажин хурх”-ын амны хөрсөнд микориз амьдрах боломж өндөр мөн *Glomus* төрлийн спор элбэг бөгөөд бусад төрлийн спор өндөр байна. Судалгааны ажлаа бусад эрдэмтдийн судалгааны ажилтай харьцуулахад үр дүн нь ижил гарч байна [2, 4].

Хөрснөөс ялгаж авсан спорын агууламж харилцан адилгүй бөгөөд шинэсэн ойн захын хөрснөөс ялгаж авсан спор хамгийн их бусад судалгааны ажлын үзүүлэлтүүдтэй харьцуулахад өндөр гарч байна. Харин шинэсэн ой болон айлын өвөлжөөнөөс авсан хөрсний дээжинд микоризын спор хамгийн бага ажиглагдсан бөгөөд цаашид үргэлжлүүлэн судлах хэрэгтэй байна. Мөн уулын энгэрийн хөрсний микоризын судалгааг үргэлжлүүлэн дахин судлах хэрэгтэй.

Судалгааны ажлын үр дүнгээс харахад микоризын спор нь судалгааны дээж авсан газар бүрт өөр өөр байх ба хээрийн болон нугын хөрснөөс авсан дээжинд спорын тоо харьцангуй өндөр тоологдсон. Харин шинэсэн ой болон айлын өвөлжөөний хөрснөөс спор хамгийн бага тоологдлоо, гэхдээ энэ 2 газарт микоризын (*AMF*) спор байгаа боловч бусад газруудынхтай харьцуулахад харьцангуй бага тоологдсон юм. Микоризын спор нь газар бүрт харилцан адилгүй агуулагддаг бөгөөд газар бүрт байх ургамлын зүйлийн бүрдэл нь өөр өөр байдагтай холбоотой байдаг. Тиймээс айлын өвөлжөөний бууцны хөрсөнд агуулагдах микоризын агууламж нь тухайн

орчны ургамлын зүйлийн бүрдлээсээ хамаарч өөр байна. Гэхдээ айлын өвөлжөөнөөс авсан хөрсний микоризын илэрц нь бусад судлаачдын ажилтай харьцуулахад ижил дүн гарч байна[5,6].

Судалгааны дээж авсан 6 газрын ургамлын үндэсний колоныг ажиглахад *versicular* болон *hyphae* нь байгаа боловч *arbuscular*-ыг бараг олж харсангүй. *Arbuscular*-ын үндсэн хэлбэр удаан хугацаагаар хадгалагдахгүй хурдан задрах онцлогтой байдаг. Энэ судалгааны ажил нь манай оронд анх удаа хийгдэж байгаа бөгөөд судалгааны ажлаа цаашид үргэлжлүүлэн хийх шаардлагатай. Дээж авсан 6 газрын ургамлын үндсэнд агуулагдах микоризын колонь харилцан адилгүй байна. Судалгаанд хамрагдсан 6 газрын ургамлын үндсэнд микоризын колонь илэрсэн. Энэ нь бусад эрдэмтдийн судалгааны ажилтай нийцэж байна [6].

*Rosaceae*, *Cyperaceae*, *Lilaceae* зэрэг овгийн ургамлууд микоризын колонь өндөр байгаа нь Хятад улсын ӨМӨЗО-ны эрдэмтдийн судалгааны ажлын үр дүнтэй таарч байна[3,4]. Өөр хоорондоо ялгаатай байгаа экосистемүүдээс олон ургамлын микоризыг судлах хэрэгтэй. Тухайн төрөл зүйлийн микоризийн нэгдмэл байдал нь ургамлын өсөлтийн явцад тохиромжтой нөхцөлд бүрэлдсэн үедээ харилцан холбоотой идэвхтэй хэлбэрээр илэрхийлэгдэж байна [1].

Микоризыг төрөлжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой бөгөөд мөөгөнцрийн өсөлтүүд нь ургамлын нэгдмэл байдалд чухал ач холбогдолтой юм. Ургамлын төрөл зүйлүүдийг улам нарийн боловсронгуй судлан мөөгөнцрийн судалгааны шинэ шинэ таамаглалуудыг дэвшүүлэн гаргах, мөн бусад шинжлэх ухааны хөгжлөөс хоцролгүй судалгааны шинэ шинэ аргуудыг цааш үргэлжлүүлэн эрж хайх хэрэгтэй байна.

**Дүгнэлт:** Судалгааны ажилд байгалийн янз бүрийн бүс бүслүүр болох шинэсэн ой, шинэсэн ойн зах, уулын энгэр, нуга, хээр, айлын өвөлжөө зэрэг судалгааны 6 цэгээс хөрсний дээж аван судалгаа хийсэн бөгөөд *AMF (Arbuscular mycorrhizal fungi)* судлах судалгааны ажлын үр дүнд 5 төрлийн 26 зүйлийн спорыг ялгаж тодорхойлсон ба *Acaulaspora* 5 зүйл, *Diversispora* 3 зүйл,

*Entrophospora* 1 зүйл, *Glomus* 15 зүйл, *Scutellospora* 2 зүйл байна. *Glomus*-н төрлийн спор маш элбэг тохиолдож байна.

Судалгаанд хамрагдсан газраас *AMF*-ийн зүйл нь хамгийн их тохиолдож байгаа газар нь шинэсэн ойн захад 16 зүйл, хээрт 14 зүйл, нугад 12 зүйл, харин хамгийн бага нь уулын энгэрт болон айлын өвөлжөөнд 7-8 зүйл тохиолдож байна. *AMF*-ийн судалгааг үргэлжлүүлэн олон талын судалгааны ажлыг хийж байна.

Судалгаа хийсэн газруудаас *Glomus chimonobambusae* – ийн спор олж харсан бөгөөд энэ зүйл нь БНХАУ-ын ӨМӨЗО-нд хийгдсэн судалгаанд бүртгэгдээгүй зүйл юм. Судалгааны үр дүнд ялгаж авсан споруудын зарим зургуудыг харуулав (зураг 1).

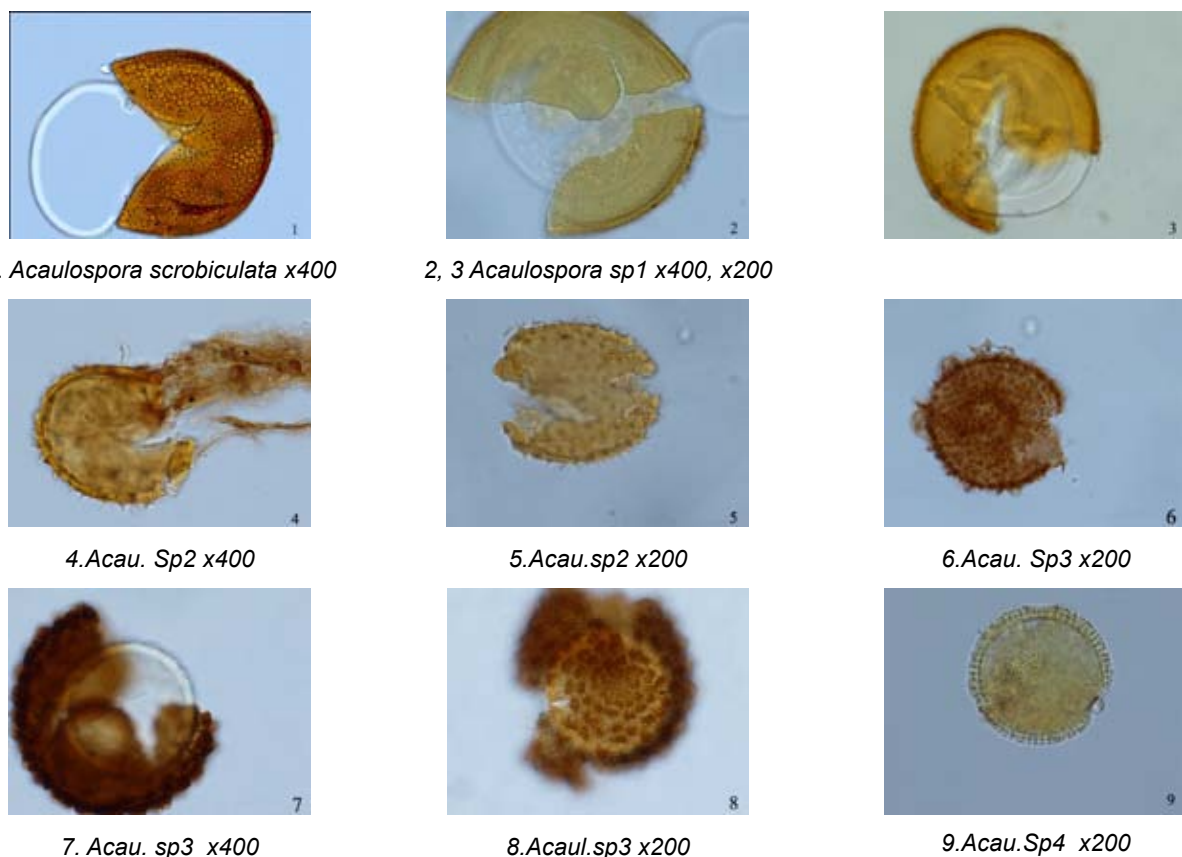
Ургамлын үндэсний *AMF (Arbuscular mycorrhizal fungi)* микоризыг судлах ажил нь маш чухал ач холбогдолтой юм. Энэ судалгааны ажлыг хийснээр ургамлын үндсэнд, мөөгийн симбиоз байгааг илрүүлж байгаа юм. Ургамлын үндэс – мөөгийн симбиоз нь харилцан ашигтай хэлбэр байдаг бөгөөд экологийн олон янз байдалд ургамал дасан зохицох чадвартайг илрүүлэх, тухайн орчны экологийг сэргээхэд микориз нь маш чухал ач холбогдолтой хүчин зүйл байдаг. Иймээс ургамлын үндэсний *AMF*-н судалгааг хийсэн юм. Судалгаанд орсон зарим ургамлын үндсэнд байгаа микоризын зургийг харуулав (зураг 2).

#### Ашигласан бүтээлийн жагсаалт:

1. Borstler B, Renker C, Kahmen A, et al. Species composition of arbuscular mycorrhizal fungi in two mountain meadows with differing management types and levels of plant biodiversity. *Biology and Fertility of Soils*, 2006, 42: 286– 298
2. Biermann B, Linderman RG (1981) Quantifying vesicular arbuscular mycorrhizae: a proposed method towards standardization. *New Phytol* 87:63-67
3. 贺学礼, Mouratovs, steinberger Y. 荒漠植物根际AM真菌的空间分布和定殖[J]. *植物生态学报*, 2002, 26(2): 223-229.
4. 包玉英, 孙芬, 闫伟. 内蒙古中西部草原主要植物丛枝菌根与结构类型研究. *生物多样性*, 2004, 12(5): 501-508

5. 包玉英, 闫伟. 内蒙古草原常见植物根围AM真菌. 菌物学报, 2007, 26(1): 51-58
6. 刘润进, 陈应龙. 菌根学[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
7. 王发园, 刘润进, 林先贵, 等. 几种生态环境中AM真菌多样性比较研究[J]. 生态学报, 2003, 23(12): 2666-2671
8. 高雪峰, 武春燕, 韩国栋. 放牧对典型草原土壤中几种生态因子影响的研究 [J]. 干旱区资源与环境, 2010, 24(4): 130-133
9. Daniels BA, Skipper HD. Methods for the recovery and quantitative of mycorrhizal research. USA, In: Methods and principles of mycorrhizal research. The American Photopathology Society, St. Pal, 1982, 186-189
10. Densmaa B, Bao Yu Ying. Diversity of AM fungi and Soil microbial quantity in Shajinkhurh area of Mongolia Bogd Khan Mountain. China, Huh hot, 2012.
11. Jindal V, Atwal A, Sekhonb Set al, Effect of vesicular-arbuscular mycorrhizae on metabolism of moong plants under NaCl salinity[J], Plant Physiology and Biochemistry, 1993, 31(4): 475-481
12. Morton JB, Benny GL. Revised classification of arbuscular mycorrhizal fungi (Zygomycetes): A new order, Glomales, two new suborders, Glomineae and Gigasporineae, and two new families, Acaulosporaceae and Gigasporaceae with an emendation of Glomaceae. Mycotaxon, 1990, 37: 471-491
13. Morton JB, Bentivenga SP, Bever JD (1995) Discovery measurement and interpretation of diversity in arbuscular mycorrhizal fungi (Glomales, Zygomycetes). Can J Bot 73:25-32
14. McGonigle TP, Fitter AH (1990) Ecological specificity of vesicular-arbuscular mycorrhizal associations. Mycol Res 94:120-122
15. Schenck NC, Perez Y (1988) Manual for identification of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi, 2nd edn. INVAM. University of Florida, Gainesville, Fla.

Figure 1. AMF spores



**ХАНИАЛГА НАМДААХ ҮЙЛДЭЛТЭЙ УРГАМЛЫН ГАРАЛТАЙ СИРОП БЭЛДМЭЛИЙН ФАРМАКОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮНГЭЭС**

Ц.Чимгээ<sup>1</sup>, Б.Отгонцэцэг<sup>2</sup>, Б.Хашчулуу<sup>1</sup>, Л.Лхагва<sup>1</sup>, Л.Хүрэлбаатар<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Эм судлалын хүрээлэн, <sup>2</sup>"Монос" Эм Зүйн Дээд Сургууль, <sup>3</sup>"Монос"групп  
[chimegee\\_64@yahoo.com](mailto:chimegee_64@yahoo.com)

**STUDY OF PHARMACOLOGICAL EXPERIMENT ON ACTION OF HERBAL REMEDIES TO QUELL A COUGH SYRUP**

*Ts.Chimgee<sup>1</sup>, B.Otgontsetseg<sup>2</sup>, B.Khashchuluu<sup>1</sup>, L.Lhagva<sup>1</sup>, L.Khurelbaatar<sup>3</sup>.*

**Introduction:** The development of a plant derived supplement with mild effects and reduced toxic and side effects for the treatment of respiratory disease is very crucial.

Therefore we tested the cough suppressant effects of three plant preparations that are made from *Thymus gobicus Tczern*, *Thermopsis lanceolata L*, *Glycyrrhiza uralensis Fisch* and *Vaccinium Vitis idea*, plants that are common in our country.

**Materials and Methods:** The research was conducted in 2013-2014 at the Pharmacological Laboratory of the Drug Research Institute.

The experiment was carried out on four groups of 20 guinea weighing 300-400 grams and the experimental condition of coughing was generated using the method of Ucelay et al.

**Result:** The results of the study show that the combination 3 (*Thymus gobicus Tczern*, *Thermopsis lanceolata L*, *Glycyrrhiza uralensis Fisch*, *Vaccinium Vitis idea*) had suppressed the most when compared to the other combinations.

**СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮНДЭСЛЭЛ:**

Амьсгалын замын халдвар нь амьдарч буй орчин, нийгмийн нөхцөл байдал, амьдарч буй хэв маяг түвшинээс үл хамааран тархдаг халдварт өвчин билээ. Амьсгалын эрхтэн гадаад орчинтой шууд байнга харьцаж байдаг учраас амьсгалын замын халдвар ямагт бусад халдваруудын дотор тэргүүн байрыг эзэлдэг. Эрүүл мэндийн яамны статистик мэдээгээр амьсгалын замын өвчлөл жилээс жилд нэмэгдэж байгаа бөгөөд нийслэл хотод 2007-2009 оны байдлаар амьсгалын өвчлөл нийт өвчлөлийн 23,4-24,4%-ийг эзэлж байна<sup>1</sup>.

Манай оронд түгээмэл ургадаг, нөөц ихтэй, биологийн идэвх өндөр, хор гаж нөлөө багатай ургамлын гаралтай эмийн бэлдмэл гарган авах зайлшгүй шаардлага эрдэмтэн, судлаачдын анхаарлыг ихэд татаж билээ.

Иймд бид уламжлалт болон орчин үеийн анагаах ухааны өргөн хэрэглэгддэг Чихэр өвс, Тарваган шийр, Говийн ганга зэрэг ургамлуудыг нарийвчлан судалж, ханиалга намдаах үйлдэлтэй эмийн бэлдмэл гарган авах зорилго тавин ажилласан<sup>2,3</sup>.

**СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЗОРИЛГО:**

Уралчихэр өвс (*Glycyrrhiza Uralensis fisch*), Тарваган шийр (*Thermopsisidis Sibirica Czefr*), Говийн ганга (*Thymus Gobicus Tschern*), Аньс (*Vaccinum Vitis idea*) зэрэг ургамлаас гарган авсан бэлдмэлийн фармакологийн үйлдлийг судлах зорилго тавьсан.

**СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА**

**ЗҮЙ:** Судалгааны ажлыг 2013-2014 онд Эм судлалын хүрээлэнгийн Эм зүй, фитохимийн болон Фармакологийн лабораторид хийсэн.



Ханиалга намдаах 3 төрлийн сиропон бэлдмэлийн дээжийг перколяци болон мацераций аргаар бэлтгэн эмийн хэлбэрт оруулав.<sup>4,5,6,7,8,9</sup>

Фармакологийн туршилтыг хяналт, хувилбар 1(Ганга, Чихэр өвс, Тарваган шийр), хувилбар 2 (Ганга, Чихэр өвс, Тарваган шийрийн нунтаг), хувилбар 3 (Ганга, Чихэр өвс, Тарваган шийр, Аньс), стандарт (Гербион) гэсэн 4 бүлгийн 300-400гр жинтэй 20 усан гахайд ханиалгын эмгэг загварыг *Ucelay et al* (1991) арга зүйн дагуу үүсгэн, ханиалгын идэвхийг тодорхойлсон<sup>11</sup>.

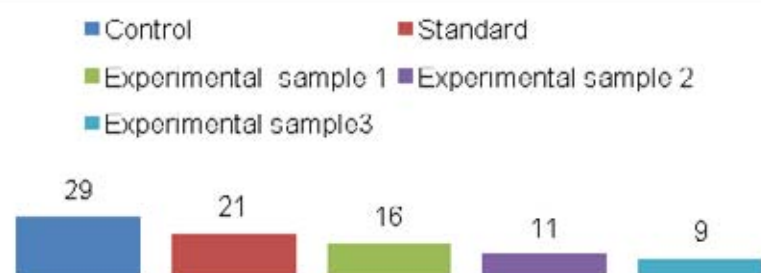
Судалгааны ажлыг гүйцэтгэхдээ Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэнгийн вивараас авчирсан туршилтын усан гахайг

нэгэн төрлийн хооллолт, арчилгааны нөхцөлд байлган, “Амьтанд туршилт хийх биоанагаахын ёс зүйн удирдамж”-ийн дагуу ёс зүйн хэм хэмжээг баримтлан батлагдсан аргачлалын дагуу явуулсан<sup>12</sup>.

Туршилтын үр дүнгийн боловсруулалтыг SPSS16 программ дээр хийж гүйцэтгэсэн.

**СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН:** Судалгааг 4 бүлгийн 20 усан гахайд ханиалгын эмгэг загварыг *Ucelay et al* /1991/ арга зүйн дагуу үүсгэсний дараа хяналтын бүлгийн амьтдын ханиалгын тоог стандарт (Гербион) болон туршилтын 3 хувилбарыг уулгасан амьтантай харьцуулан, туршилтын үзүүлэлтийг дараах графикаар харуулав.

Fig 1. Quantitative experimental animal disease models created following the cough cough



Дээрх графикаас үзэхэд ханиалгын эмгэг загвар үүсгэсэн үед туршилтын бүлгүүдийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад ханиалгын тоог стандарт-38.1%, хувилбар-1 нь 81.2%, хувилбар-2 нь 2.6 дахин, хувилбар-3 нь 3.2 дахин тус тус багасгаж байв.

**ХЭЛЦЭМЖ:** Монгол орны эмийн ургамлаас гарган авсан “Чигатуссин”, “Читамон” бэлдмэлийн найрлаганд орж буй Чихэр өвс (*Glycyrriza uralensis Fisch*), Тарваган шийр (*Thermopsis lanceolata L*) нь ходоодны салстыг цочроон, цэр ховхолж, үрэвсэл намдаах үйлдэл үзүүлдэг.

Бидний судалгаагаар Говийн ганга (*Thymus gobicus Tczern*), Тарваган шийр (*Thermopsis lanceolata L*), Урал чихэр өвс (*Glycyrriza uralensis Fisch*), Аньс (*Vaccinium Vitis idea*) зэрэг ургамлуудаас гарган авсан бэлдмэлүүдийг туршилтын амьтанд ханиалгын эмгэг загвар үүсгэсэн үед хэрэглэхэд эмчлээгүй хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад ханиалгын тоог стандарт-38.1%,

хувилбар-1 нь 81.2%, хувилбар-2 нь 2.6 дахин, хувилбар-3 нь 3.2 дахин тус тус багасгаж байгаа нь судлаач О.Баярсайханы БНХАУ –ын Өвөр Монголын Өөртөө Засах орны Өвөр монголын үндэсний их сургууль дээр хийгдсэн ханиалгын эмгэг загвар үүсгэсэн үед сороол-4 тангаар туршилтын хулганыг 5 хоног эмчилэхэд ханиалгын идэвхийг хувилбар 1-69,6%, хувилбар 2-81,6% хүртэл бууруулж байгаа үр дүнтэй тохирч байна.<sup>13</sup>

Мөн судлаач Б.Цолмончимэгийн судалгаагаар Дагуурын тарваган шийр (*Thermopsis Dahurica Czefr*) нь туршилтын амьтанд адреналин гидрохлоридоор үүсгэсэн уушгины хурц хавагналын эмгэг загварын үед уушгины альвеолын шалчилтыг багасган, сурфактантын тогтворт чанарыг нэмэгдүүлдэг, антиоксидант үйлдэл үзүүлдэг болохыг тогтоосон<sup>14</sup>. Харин бидний судалгаагаар ханиалгын эмгэг загвар үүсгэсэн үед Говийн ганга (*Thymus gobicus Tczern*), Тарваган шийр (*Thermopsis lanceolata L*), Урал чихэр өвс

(*Glycyrriza uralensis Fisch*), Аньс (*Vaccinium Vitis idea*) бүхий бэлдмэл нь ханиалга намдаах идэвхтэй үйлдэл үзүүлсэн.

**ДҮГНЭЛТ:** Судалгааны дүнгээс үзэхэд туршилтын амьтанд ханиалгын эмгэг загвар үүсгэсэн үед хувилбар 3 Говийн ганга (*Thymus gobicus Tczern*), Тарваган шийр (*Thermopsis lanceolata L*), Урал чихэр өвс (*Glycyrriza uralensis Fisch*), Аньс (*Vaccinium Vitis idea*) нь бусад хувилбаруудаас илүү ханиалгын эсрэг идэвхтэй үйлдэлтэй үзүүлж байгаа нь тогтоогдлоо.

**НОМ ЗҮЙ**

1. Энхцацрал Ч. Халдварт бус өвчний нийтлэг эрсдэл, хүн амын нас баралт, агаарын бохирдлын хамаарлын судалгаа”. /2007-2009/
2. Ганга: Их Британы фармакопей, УБ, 2007, 2-р боть, х 2038.
3. Чихэр өвс: Австрийн фармакопей
4. Эрдэнэцэцэг Г, Хандсүрэн С. “Эмийн технологи -I”, УБ, х 314.
5. Монгол Улсын Үндэсний Фармакопей. Бактерийн нийт тоог тодорхойлох. УБ, 2011, Анхдугаар хэвлэл, х 596.
6. Монгол Улсын Үндэсний Фармакопей. Enterobacteriaceae бүлгийн бактер тодорхойлох арга. УБ, 2011, Анхдугаар хэвлэл, х 579.

7. Монгол Улсын Үндэсний Фармакопей. Хөгц мөөгөнцөр тогтоох арга. УБ, 2011, Анхдугаар хэвлэл, х 598.
8. Монгол Улсын Үндэсний Фармакопей. Эм, эмийн бүтээгдэхүүний дээж авах. УБ, 2011, Анхдугаар хэвлэл, х 473.
9. Thai J.Parm .Sci. Spectrophotometric determination of total alkaloids in some Iranian medicinal plants, Fazel Shamsal, Hazidreza Monsef2, Rouhollah Ghazooshi2 and Mohammvadreza Verdian-rizi, 232 (2008) 17-20 17.
10. Европын фармакопей, Extractum Glycyrrhizae page 324, Extractum Glycyrrhizae Liquidum .
11. Хабриева Р.У. “Руководство по экспериментальному изучению новых фармакологических веществ”Москва, 2005, с 477-482.
12. Бурмаажав Б. Анагаах ухааны ёс зүй. УБ, 2011
13. Баярсайхан О. Туршилтын амьтанд уушгины эмгэг загвар үүсгэж, “Сороол-4” тангаар эмчлэх асуудалд. БНХАУ-ӨМӨЗО, 2012, Диссертацийн бүтээл.
14. Цолмончимэг Б. Дагуурын тарваган шийр/ *Thermopsis Dahurica Czefr*/ ургамлын уушги хамгаалах үйлдлийн фармакологи судалгаа. УБ, 2013, АУ-ны магистрын бүтээл.

**ШИНЭСЭРХҮҮ БУДАРГАНА (SALSOLA LARICIFOLIA TURCZ. EX LITV) УРГАМЛЫН ХАВДРЫН ЭСРЭГ ИДЭВХИЙН СУДАЛГАА**

Б.Батдөлгөөн<sup>1</sup>, Б.Уранбилэг<sup>1</sup>, Д.Төртүших<sup>2</sup>, Д.Энхжаргал<sup>3</sup>  
 Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны их сургууль, Эм зүйн сургууль<sup>1,2,3</sup>  
 E-mail: Batdulguun\_b@yahoo.com

**THE ANTICANCER ACTIVITY OF SALSOLA LARICIFOLIA (TURCZ. EX LITV)**

Batdulguun B, Uranbileg B, Tortushikh D, Enkhjargal D  
 Pharmaceutical school, Heath Science University Of Mongolia

**Introduction:** The previous study confirmed, derivatives of 7-hydroxycoumarin isofraxidin, scopoletin, which is containing in Salsola Laricifolia, are studied to significant effect to cancer cells. The researchers have been determined the natural resources of Salsola Laricifolia grown in Mongolia and worked out of possibility of cultivation of this plant. To investigate of anticancer activity of Salsola Laricifolia and to find out possibility of natural anticancer drug are attracting the researcher's attention.

**Methods:** The acute toxicity studied by method Prozorovskii V.B. The cancer model is created by urethane, method of Nettlehip Kay, Trainin on 50 Wistar strain rats during 4 months.

**Results:** In the oncopathological analysis shows: in a Testing group observed infiltrated lymphocyte cells, inflammation cell were determined in interstitial tissue. In '1st control group observed difference of epithelium cell, increasing size and number of nucleus. Chromatin was agglomerated. Hyperplasia and infiltrated lymphocyte were produced. In '1st control group observed difference of epithelium cell and dysplasia, nucleus polymorphism was observed. The result of ELISA test was in 1st group 23.41±1.17 ng/mL, 2nd group 22.572±1.42 ng/mL, 3rd group was 23.984±0.46 ng/mL, 4th group was 24.573±0.07 ng/mL respectively

**Conclusions:** Oncopathological analysis shows that, Salsola laricifolia has anticancer activity. The result of ELISA test was, the concentrate of p53 3,57% in Testing group; 8,15% in '1st control group' decreased than Healthy groups and its confirmed that Salsola laricifolia has anticancer activity

**Key words** Salsola laricifolia, anticancer activity, cancer, p53, ELISA test

**Судалгааны үндэслэл:** Монгол улсад хүн амын өвчлөл, нас баралтын үндсэн шалтгаан нь зүрх судасны өвчин, удаад нь хорт хавдар ордог бөгөөд жилд 3000 гаруй хүн хорт хавдраар шинээр өвчилж байна. Шинэсэрхүү бударгана ургамын 7-гидроксикумарины уламжлалд хамаарах скополетин болон изофраксидин кумаринууд нь хавдрын эсрэг идэвхтэй болох нь судлагдсан юм.

Монгол оронд зэрлэгээр ургадаг Шинэсэрхүү бударгана ургамал нь арвин нөөцтэй болох нь тогтоогдсоноос гадна уг ургамлын түүхий эдийг тарималжуулан

хэрэглэх боломжийг судалсан тул цаашид хавдрын эсрэг ургамлын гаралтай шинэ эм гарган авах үндэслэлийг батлан, хавдрын эсрэг идэвхийг судлах зорилго тавилаа.

Судалгааны ажлын зорилго: Шинэсэрхүү бударгана- Salsola laricifolia Turcz.ex Litv, ургамлын хавдрын эсрэг идэвхийг судлан тогтоох

**Судалгааны ажлын зорилт**

1. Шинэсэрхүү бударгана ургамлын хавдрын эсрэг идэвхийг хавдрын эмгэг загварын үед амьтдын биеийн жин, цагаан эс,

онкопатогистологийн өөрчлөлтүүдээр үнэлэх  
 2. Шинэсэрхүү бударгана ургамлын хавдрын эсрэг идэвхийг дээрх эмгэг загварын үед p53 уургийн тоон үзүүлэлтээр тогтоох

**Судалгааны ажлын шинэлэг тал**

Монгол оронд элбэг ургадаг, мөн тарималжуулан хэрэглэж буй Шинэсэрхүү бударгана ургамлын хавдрын эсрэг идэвх байгаа эсэхийг анх удаа судлан хавдрын эсрэг идэвхтэй болохыг тогтоосон. Шинэсэрхүү бударгана ургамлын түүхий эдийн хавдрын

эсрэг фармакологи судалгааны үр дүнг молекул биологийн аргаар баталгаажуулсан.

**Судалгааны ажлын арга зүй**

Шинэсэрхүү бударгана ургамлын хурц хоруу чанарыг В.П.Прозоровскийн хурдавчилсан аргаар тодорхойлов.-Харханд хавдрын эмгэг загварыг Nettlehip Kay, Trainin нарын аргаар 4 сарын хугацаанд явуулав. Туршилтын хархнуудыг 4 бүлэг болгонхуваасан:

Туршилт	Уретан 125 мг/кг арьсан дор тарьсан+ШБ 1:5 ханд уулгасан (n=15)
Хяналт 1	Уретан 125 мг/кг тунгаар арьсан дор тарьсан (n=15)
Хяналт 2	ШБ ханд уулгасан бүлэг (n=10)
Эрүүл	NaCl 0.9% буюу Салин (n=10)

Зураг 1. Туршилтын цагаан хархны бүлэг, хэрэглэх эм

-Горяевын тороор цуснаас авсан дээжинд цагаан эсийг микроскопоор тоолох

-Онкопатогистологийн шинжилгээний арга

-Фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын аргаар хавдар дарангуйлагч p53 генийн агууламжийг тооцож олох

**Судалгааны ажлын статистик** боловсруулалтыг SPSS 16 программыг ашиглан 95%-ийн итгэх интервал, стандарт алдаа, стандарт хазайлтыг, дундаж, статистик ач холбогдлыг тооцов.

**Судалгааны ажлын үр дүн:** Шинэсэрхүү бударгана ургамлын шингэн хандны үхлийн дундаж тун (LD50) 17.6 г/кг бөгөөд маш бага хорон чанартай болох нь тогтоогдлоо.

"Хяналт-1" бүлгийн цагаан хархны дундаж жингийн өөрчлөлт 17,7%-иар (p=0.02) статистикийн хувьд ялгаатай байсан. "Туршилтын" бүлгийг "Хяналт 1" бүлэгтэй харьцуулахад Шинэсэрхүү бударгана ургамал нь уретан хамааралт биеийн жингийн өөрчлөлтөнд нөлөөлсөн үр дүнг үзүүлж байна. /хүснэгт 1/

Туршилтын эхний 45 хоногт уретан хэрэглэсэн "Хяналт 1" бүлэгт цагаан эс хамгийн бага байгаа бөгөөд харин судалгааны 90 хоногт дахин тоолоход цусны цагаан эс

нэмэгдсэн байна. Энэ нь үрэвслийн процесс явагдаж буйг харуулж байна.

"Туршилтын" бүлэгт лимфоцит эсийн нэвчдистэй, завсрын эдэд судас гэмтэж цус харвалт үүссэн. Бага зэргийн үрэвслийн эсүүд ажиглагдсан. "Хяналт 1-р" бүлэгт хучуур эсийн өөрчлөлттэй. Бөөм ихээр үүссэн ба бөөм томорсон. Хроматины нягтралтай харагдаж байна. Уушгины эдэд метоплази өөрчлөлттэй. Дисплазийн хүнд өөрчлөлт болон бөөм полиморф хэлбэртэй болсон байна.

Цагаан хархны сийвэнд агуулагдаж буй p53 уургийн агууламж /зураг 1/ "Хяналт-1" бүлэгт хамгийн бага буюу эрүүл бүлгээс 8,15% (p=0.012) бага байсан ба мөн Шинэсэрхүү бударгана ургамлын ханд хэрэглэсэн бүлгээс 3,57%-иар бага байлаа /Хүснэгт 2/

**Үр дүнгийн хэлцэмж:** Ларизид кумарин нь судлагдаагүй байгаа бөгөөд энэхүү бодисыг анх 1986 онд С.Нарантуяа Д.Батсүрэн нар шинэсэрхүү бударганаас ялган авсан ба хавдрын эсрэг үйлдлийн идэвхтэй байж болох өндөр магадлал төрүүлж байгаа билээ.

Шинэсэрхүү бударгана ургамлын хурц хоруу чанар нь 17,6 г/кг болох нь тогтоогдсон бөгөөд энэ нь өмнө нь хийгдэж байсан /Болормаа П Амбага. М Саранцэцэг Б 1997/ судлаачдын судалгааны ажлын үр дүнтэй ойролцоо байна.



Судалгааны явцад туршилтанд орж байсан бүх бүлгүүдийн дундаж жингийн өөрчлөлт нь Брекман, Дардимов (1967) нарын судалгаагаар туршилтын амьтны бие махбодь эмийн бодист дасан зохицох үйлдлийн улмаас биеийн жин өөрчлөгддөг гэсэн таамаглалаар тайлбарлаж болох юм. Шинэсэрхүү бударгана хэрэглэсэн (хяналт-2) бүлгийн цусны цагаан эсийн тоо хэрэглээгүй бүлгийн цагаан эсийн тооноос их болсон нь дархлааны эрчимийг дээшлүүлдэг судалгааны ажилтай тохирч байна. (П.Болормаа, М.Амбага, Б.Саранцэцэг.1997),. Мөн Boyland, Nery (1965) нарын судалгаагаар уретан нь хулганы цусан дахь цагаан эс үүсэлтийг нэмэгдүүлдэг гэсэн судалгаатай дүйж байна. Шинэсэрхүү бударгана ургамал дархлааны эсийн үйл ажиллагааг нэмэгдүүлж, улмаар Мөн туршилтын бүлгийн элэгний эдэд бөөм уусаж хайлсан ба сөнөрсөн, бөөм томорч нуклеотидууд тодорсон байхад хяналт-1 бүлэгт бөөмхөний харьцаа ихэссэн Бөөм олон бөгөөд том болсон, бөөмийн полиморфизм ажиглагдсан. Зарим бөөм балархайтсан, бөөмхөн харагдаж байсан ба хроматин нь бөөгнөрч жигд бус болсон байлаа. Энэ үр дүн нь Шинэсэрхүү бударгана ургамал нь элэгний эсийн хавдарт илүү идэвхтэй байж болохыг харуулж байгаа бөгөөд цаашдын судалгаанд 7-гидроксикумарин уламжлалын ларизидыг ялган авч элэгний хавдрын эсийн шугамд хэрхэн нөлөөлөхийг судлах шаардлагатай гэж үзлээ.

#### Судалгааны ажлын дүгнэлт:

1.“Хяналт-1” бүлэг буюу дан уретан хэрэглэсэн бүлгийн биеийн жин 17.7%-иар ( $p < 0.05$ ) ихэссэн нь бусад бүлэгүүдтэй харьцуулахад статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа. Цагаан эсийн тоо “Хяналт-1” бүлэгт нэмэгдсэн бөгөөд бусад бүлэгт цагаан эсийн тоон өөрчлөлт илэрсэнгүй. Онкопатогистологийн судалгааны дүнд “Хяналт-2” болон “Эрүүл” бүлгийн цагаан хархны бөөр, уушги, элэгний эд харьцангуй эрүүл байсан. “Туршилтын” бүлгийн цагаан хархны бөөр, уушги, элэгний эдэд анхдагч хавдрын эс ажиглагдаагүй ба үрэвсэл болон лимфоцит эсийн нэвчдистэй, уушгинд гиперплази ажиглагдсан. Харин “Хяналт-1” бүлэгт уушги болон элэгний эдэд бөөм томорч, хроматин нягтралтай, хүнд дисплази илэрч анхдагч хавдар ажиглагдсан. Дээрх бүлгүүдэд илэрсэн үзүүлэлтүүдээс харахад Шинэсэрхүү бударгана ургамал нь хавдрын эсрэг нөлөөлж буйг харуулж байна.

2. р53 уургийн агууламж “Туршилтын” бүлэгт 3,57%-иар, “Хяналт-1” бүлэгт 8,15%-иар тус тус эрүүл бүлгээс багассан байгаа нь шинэсэрхүү бударгана ургамал нь хавдрын эсрэг идэвх үзүүлж буйг баталж байна.

#### ТАРХИНЫ ЦОЧМОГ ХАРВАЛТЫН ҮЕД ҮҮССЭН МӨЧДИЙН СААЖЛЫН СЭРГЭЛТЭНД 1 САРЫН ХУГАЦААНД ХИЙСЭН ЭМИЙН БОЛОН СЭРГЭЭН ЗАСАХ ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮНГ ХАРЬЦУУЛСАН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Г.Бадамханд<sup>1</sup>, Б.Гаваа<sup>1</sup>, М.Дэжидмаа<sup>1</sup>, Н. Лхамцоо<sup>2</sup>, Р. Цэрэнлхагва<sup>3</sup>

(<sup>1,3</sup>ЭМШУИС-ЭЗС, <sup>2</sup>УГТЭ)

Badka\_0807@yahoo. [lkhamtsoo@yahoo.com](mailto:lkhamtsoo@yahoo.com)

#### COMPARATIVE STUDY ON POST-STROKE HEMIPLEGIA TREATED WITH THE REHABILITATION IN COMBINATION OF DRUG THERAPY FOR ONE MONTH

Badamkhand G.<sup>1</sup>, Gavaa B.<sup>1</sup>, Dejidmaa M.<sup>1</sup>, Lkhamtsoo N.<sup>2</sup>, Tserenlkhagva R.<sup>3</sup>

(<sup>1,3</sup>HSUM-School of Pharmacy, <sup>2</sup>State Third Hospital-Stroke Unit)

[Badka\\_0807@yahoo.com](mailto:Badka_0807@yahoo.com), [lkhamtsoo@yahoo.com](mailto:lkhamtsoo@yahoo.com)

**Objective:** To evaluate single and combination of rehabilitation and antihypertensive/nootropic medications in the treatment of post-stroke hemiplegia at its early recovery stage

**Methods:** Acute stroke patients admitted and treated with antihypertensive, brain nootropic medications along with rehabilitation were followed. Questionnaire, modified Rankin scale (mRS), standard method of observation, physical examinations were used to assess the limb motor function, the activity of daily life (ADL), independent activity of life and the quality of life of the patients before and during the treatments. The efficacy was evaluated in 4 weeks.

**Results:** A total of 55 patients (mean age 59.0 years, 56.% men) were included. The odds ratio for a lower mRS score (good outcome) was 1.04 ( $P = .001$ ) as combination of rehabilitation and medications improved the limb motor function in patients with early start much better than in patients with single medication treatments or late start of rehabilitation.

**Conclusion:** Combination of the rehabilitation and drug therapy improve the limb motor function and the quality of life in the patients of post-stroke hemiplegia. The therapeutic efficacies are better than in patients receiving only drug therapy.

**Үндэслэл:** Монгол Улс (МУ)-д амьдралын буруу зан үйл, хорт зуршил, стресс зэрэг бусад хүчин зүйлстэй холбоотойгоор ТЦХ-ын өвчлөлийн давтамж нэмэгдэж байгаа. Дэлхийн хэмжээнд ТЦХ-ын дараах сэргээн засах эмчилгээ (СЗЭ) нь хөдөлгөөний үйл ажиллагааны чадварыг сэргэхэд голлох нөлөө үзүүлдэг. Тухайлбал АНУ-д хийгдсэн судалгаа ТЦХ болсон 400.000 хүний 10% нь СЗЭ-нд хамрагдаж чадаагүйн улмаас ХЧА хэвээр үлдэх буюу сайжрал аваагүй, 80% нь СЗЭ-нд хамрагдан ХЧА арилсан, үлдсэн 10% нь хөдөлмөрийн чадвар нэлээн сэргэсэн гэсэн дүгнэлт гарсан байна. МУ-д ТЦХ-тай өвчтөнүүдэд эмийн эмчилгээг СЗЭ-тэй хавсруулан хэрэглэхэд хэр үр дүнтэй байгааг судлан явуулах үндэслэл болсон юм.

**Судалгааны ажлын зорилго, зорилт:** ТЦХ-ын үед үүссэн МСС-ын үед эмийн эмчилгээ болон СЗЭ-тэй хавсруулан хийсэн үр дүнг харьцуулан судлаж дүгнэлт гаргах:

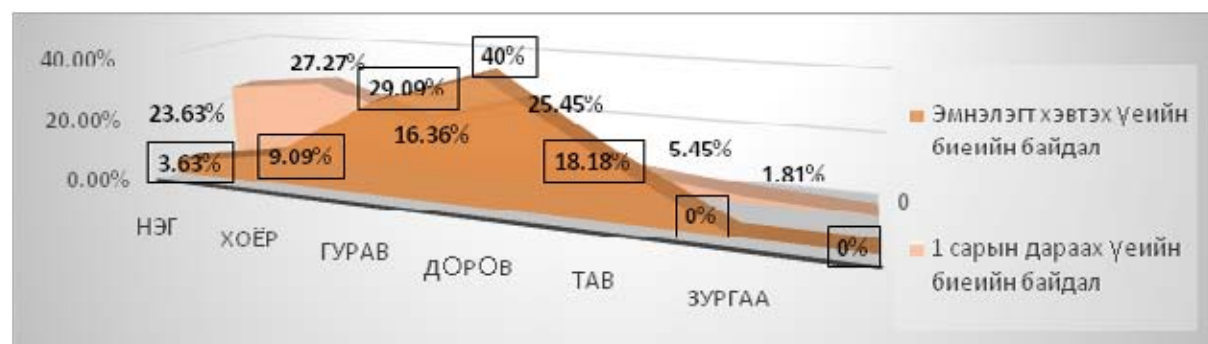
Дээрх зорилгыг хэрэгжүүлэх хүрээнд дараах зорилтуудыг тавьж судалгааг явууллаа: Үүнд

1. ТЦХ-ын үед үүссэн МСС-тай өвчтөн эмнэлэгт байх үеийн болон эмнэлгээс гарсны дараах ХЧА-ыг СРҮ-ээр харьцуулалт хийх
2. ТЦХ-ын үед ЭЭ болон СЗЭ-г эрт болон хожуу эхлэх үеийн ялгааг гаргах
3. Эмнэлгээс гарсны дараа эмийн ба СЗЭ-г хавсруулан хэрэглэж буй өвчтөн болон СЗЭ-г зогсоон ЭЭ-г дангаар нь

үргэлжлүүлэн хийлгэж буй өвчтөнүүдийн ХЧА-д харьцуулалт хийх

**Судалгааны хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй:** Судалгаанд УГТЭ болон ЧЭМН-д ТЦХ-ын үед үүссэн МСС-тай хэвтэн эмчлүүлж байгаа 55 өвчтөнүүдийг хамруулан эмнэлэгт хэвтэх үеийн болон 1 сарын дараах биеийн байдал болон хөдөлмөрийн чадварын сэргэлтийг асуумж, “Сайжруулсан Ранкин Үнэлгээ” аргуудыг ашиглан дүгнэлт гаргалаа.

Судалгааны үзүүлэлтүүдийн үр дүн, үнэлэлт дүгнэлт гаргахад Microsoft Excel, SPSS-17 зэрэг хэрэглээний программуудыг ашиглав.



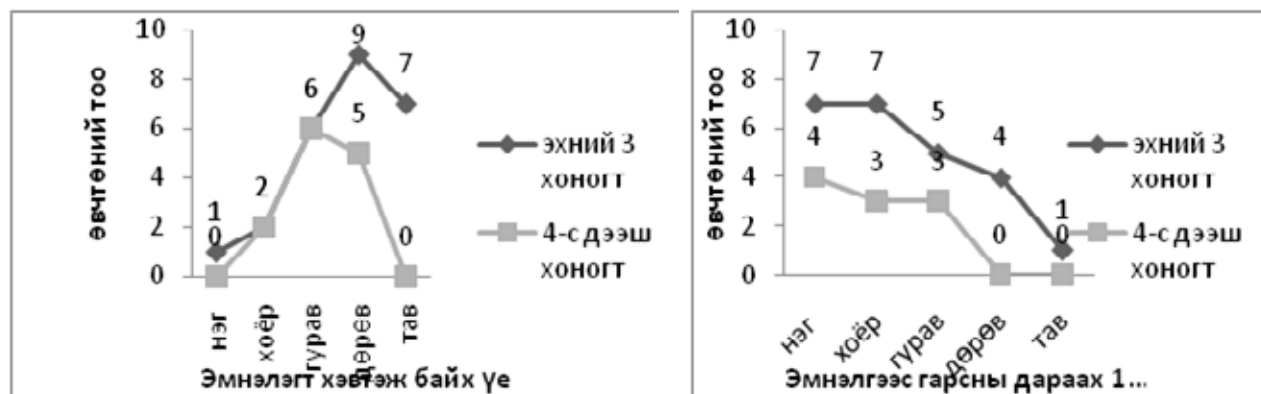
Зураг 1. ХЧА-ын сэргэлтийг СРҮ-гээр эмнэлэгт хэвтэх үе болон сарын дараах харьцуулалт

Дээрх зургаас харахад ТЦХ-ын үед үүссэн МСС-тай 55 өвчтөнөөс эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлэх үеийн СРҮ-гээр үнэлсэн 1 болон 2 зэргийн ХЧА-тай 7 (12.72%) өвчтөн байсан бол 1 сарын дараа 28 (50.9%) өвчтөн болж нэмэгдсэн байна. Эдгээр үзүүлэлт нь

эмийн ба сэргээн засах эмчилгээг хавсруулан хийхэд ХЧА буурч байна.

2. ТЦХ-ын үед ЭЭ болон СЗЭ-г эрт болон хожуу эхлэх үеийн ялгааг дараах зургаар харууллаа.

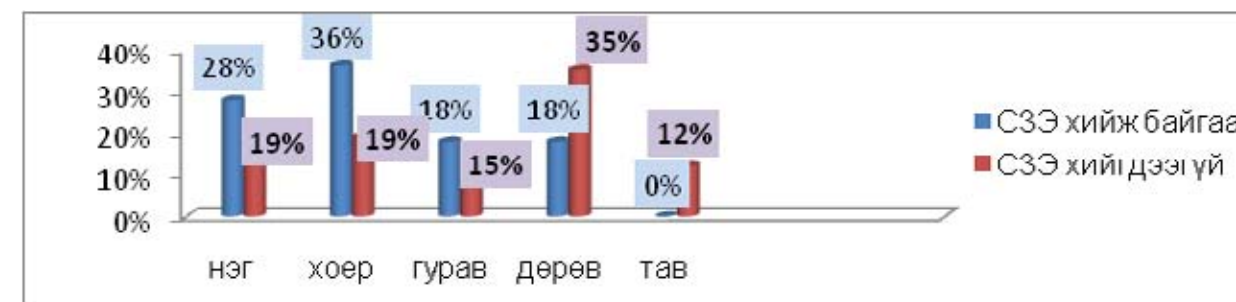
Зураг 2. СЗЭ-г эрт болон хожуу эхлүүлэх үеийн ХЧА-ын үнэлгээ



Зургаас харахад ТЦХ болсноос хойш эхний 3 хоногт СРҮ-гээр 3-5 зэргийн буюу хүнд/маш хүнд зэргийн ХЧА-тай нийт 22(88%) өвчтөн байсан ба эдгээр өвчтөнүүдийн ХЧА-ыг эмнэлгээс гарснаас хойш 1 сарын дараа дахин үнэлэхэд 10(42%) болж буурсан үзүүлэлттэй байна. Харин 4 буюу түүнээс дээш хоногийн дараа СЗЭ-г мөн адил хүнд/маш хүнд зэргийн нийт 11(85%) өвчтөнд эмнэлгээс гарснаас 1 сарын дараа дахин үнэлэхэд 3 (30%) өвчтөн болж буурсан байна. Энэхүү үзүүлэлтээс

харвал сэргээн засах эмчилгээг урт хугацаанд хийх тусам хөдөлмөрийн чадвар алдалт нь буурч байна.

3. Эмнэлгээс гарсны дараа эмийн болон СЗЭ-г хавсруулан хэрэглэж буй өвчтөн болон СЗЭ-г зогсоон ЭЭ-г дангаар нь үргэлжлүүлэн хийлгэж буй өвчтөнүүдийн ХЧА-д харьцуулалт хийсэн үр дүнг дараах зургаар үзүүлэв.



Зураг 3. СЗЭ-г ЭЭ-тэй хавсруулан хэрэглэх болон дан ЭЭ-г хэрэглэх үеийн ХЧА-ын харьцуулалт

Эмнэлгээс гарсны дараа судалгаанд оролцогч нийт 55 хүний 28 (51%) нь ЭЭ-г СЗЭ-тэй хавсруулан 1 сарын турш үргэлжлүүлэн эмчилсэн ба эдгээр хүмүүсийн ХЧА нь 18 (64%) өвчтөнд СРҮ-ний 1-2 зэрэг болтлоо сайжирсан байхад 26 (47%) өвчтөн эмнэлгээс гарсны дараа СЗЭ-г зогсоон ЭЭ-г хийлгэж байгаа 10 (38%) өвчтөнд СРҮ-ний 1-2 зэрэг болтол сайжирсан байна. Энэхүү дүнгээс харвал хавсарсан эмчилгээ илүү үр дүнтэй.

Хэлцэмж: Бид энэхүү судалгаандаа ТЦХ үед үүсэх ХЧА-г үүсгэх МСС-г дэлхий дахинд ХЧА-г үнэлэх СРҮ-г ашигласан болно. СЗЭ-г цусны даралтын ихсэлт, бусад амин үзүүлэлтүүдийн өөрчлөлтүүд, тархины хавагнашилтын илрэл болох ухамсарт ухааны хүнд зэргийн алдагдлын үед эхлүүлэхэд эрсдэл ихтэй тул эдгээрийг зохицуулахад эмийн эмчилгээ шаардлагатай болох нь тус судалгааны явцад тогтоогдсон юм

**Дүгнэлт**

- ТЦХ-ын үед үүссэн МСС-тай өвчтөн эмнэлэгт байх үеийн болон эмнэлгээс гарсны дараа ХЧА-г СРҮ-ээр харьцуулалт хийхэд эмийн болон СЗЭ-г хавсруулан хийхэд эмчилгээний үр дүн сайн.
- ТЦХ-ын үед ЭЭ болон СЗЭ-г эрт эхлэх тусам хөдөлмөрийн чадварын сэргэлт төдий чинээ сайн байна.
- Эмнэлгээс гарсны дараа эмийн болон СЗЭ-г хавсруулан хэрэглэх нь ЭЭ-г дангаар хэрэглэхээс илүү үр дүнтэй болохыг судалгааны дүн харууллаа.

Түлхүүр үг: саа саажилт, хөдөлмөрийн чадвар алдалт, сэргээн засах эмчилгээ, эмийн эмчилгээ



## УРГАМЛЫН ГАРАЛТАЙ БЭЛДМЭЛИЙН ӨТГӨН ХАТАЛТЫН ЭСРЭГ ҮЙЛДЛИЙГ ТОГТООХ ФАРМАКОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮНГЭЭС

Б. Хашчулуу<sup>1</sup>, Ж. Чулуунцэцэг<sup>1</sup>, Ц. Чимгээ<sup>1</sup>, Б. Нарангэрэл<sup>1</sup>, А. Баянмөнх<sup>1</sup>, Л. Лхагва<sup>1</sup>,  
Л. Хүрэлбаатар<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Эм судлалын хүрээлэн

[s.asha\\_nega@yahoo.com](mailto:s.asha_nega@yahoo.com)

### RESULTS FROM PHARMACOLOGICAL STUDY OF PLANT PREPARATIONS ANTI CONSTIPATION

Khashchuluu B<sup>1</sup>, Chuluuntsetseg J<sup>1</sup>, Chimgee Ts<sup>1</sup>, Narangerel B<sup>1</sup>, Lhagva L<sup>1</sup>, Khurelbaatar L<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Drug research institute

[s.asha\\_nega@yahoo.com](mailto:s.asha_nega@yahoo.com)

**Introduction:** Constipation is not often regarded as a major therapeutic issue, but the use and abuse of laxatives by older people is highly prevalent. It is important for clinical to have an understanding of constipation to people, and of ways to improve laxative use. The laxatives most appropriate for older people include stimulants such as senna, bulking agents. *Cassia acutifolia* L and *Rheum undalatum* L have been used as a laxative drug in Asian traditional medicine for a long time. The pods and leaves contain antraquinone aglycons and antraquinone glycosides which are laxative form while rhein is a major component.

The anti constipation ability of combinations of plant preparations consisting of *Cassia acutifolia*, *Rheum undalatum*, *Terminilia Chebula Retz*, and soda were studied. Anti constipation drug set for LD<sub>50</sub> samples of. The pharmacological experiments were done on 30 rat of *wistar* species weighing 200 -250 grams and 30 rabbits of *Shinshilla* species weighing 2000-2200 grams, 60 mouse of *Balb/c* species weighing 20-32 grams. The combinations of plant were given to experimental animals orally with the dose of convenient. The experimental results indicate that sample 1 compared to other samples dungy moisture to add the most during pathological induced anti constipation.

**Goal:** The aim of study is determination anti constipation activity in plant preparations.

**Material and methods:** *Rheum undalatum* L was collected from Medicinal botanical garden of Drug Research Institute in September of 2011. *Cassia acutifolia*, *Terminilia Chebula* and Soda were to be out from Monos food LLC in August of 2013. Maceration was chosen by suitable extraction method and optimal extragent was ethanol. Antraquinone was determined in evaporated extract of *Cassia acutifolia*, *Rheum undalatum* using the method by Russian Pharmacopeia. The pharmacological experiments were done on 30 rat of *wistar* species weighing 200 -250 grams and 30 rabbits of *shinshilla* species weighing 2000 -2200 grams, 60 mouse of *Balb/c* specie weighing 20 -32 grams. The combinations of plant were given to experimental animals orally with the dose of convenient. The experimental results indicate that sample 1 compared to other samples dungy moisture to add the most during pathological induced anti constipation.

**Result:** Liquid extracts were obtained from *Cassia acutifolia* L, *Rheum undalatum* L with maceration method. Liquid extracts were evaporated on Vacuum rotor. Sample 1 was have anti constipation activity

**Keywords:** *Cassia acutifolia* L, *Rheum undalatum* L, *Terminilia Chebula Retz*, salt, rabbits, rats, mice, and Constipation

**Судалгааны ажлын үндэслэл:** Өтгөн хатах нь ихэвчлэн бага насны хүүхэд, жирэмсэн эмэгтэйчүүд, ахимаг насныхан, суудлын ажилтай хүмүүст ихэвчлэн тохиолддог. Өндөр хөгжилтэй орнуудад хүн амын 10% нь архаг өтгөн хаталттай байдгаас эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйчүүдээс 3 дахин илүү тохиолддог байна<sup>1</sup>.

Импортоор орж ирж байгаа өтгөн хаталтын эсрэг эм бэлдмэлүүд нь элэг, ходоод, бөөрийг цочроох, шархлуулах болон удаан хугацаагаар хэрэглэхэд өтгөнийг хатаадаг. Мөн хэрэглэсний дараа бүдүүн гэдэс орчмоор өвтгөх зэрэг тааламжгүй шинж тэмдгүүд илэрч байгаа зэрэг нь байгалийн гаралтай, гаж нөлөө багатай, зөөлөн туулгах үйлдэлтэй өтгөн хаталтын эсрэг биологийн идэвхт бүтээгдэхүүн гарган авах нь судалгааны ажлын үндэслэл юм. Уламжлалт анагаах ухаанд туулгах үйлдэлтэй жорын найрлаганд ордог антрацени уламжлалт нэгдлүүд агуулсан, туулгах үйлдэлтэй Хурц навчит александр (*Cassia acutifolia*), антрагликозид агуулсан, хоргосыг зөөлнөөр туулгах чадвартай Долгионтсон гишүүнэ (*Rheum undalatum* L), биеийг хоргүйжүүлж, хий, шар, бадганыг тэнцвэржүүлдэг Арүр (*Terminilia Chebula Retz*) ходоодны хүчлийг саармагжуулдаг хужир<sup>2</sup> бүхий нийлмэл найрлагатай бэлдмэлийн сонгон авч, өтгөн хаталтын эсрэг үйлдлийг тогтоох зорилгын дагуу дараах зорилтуудыг тавин ажиллалаа. Өтгөн хаталтын эсрэг бэлдмэлд орж буй ургамлуудын өтгөн хандны хорон чанар (LD<sub>50</sub>) –ыг тогтоох, туршилтын амьтанд судалж буй бэлдмэлийн хувилбаруудыг зохих тунгаар уулгасны дараа өтгөний чийгийн хэмжээ тодорхойлох зэрэг ажлуудыг хийж гүйцэтгэв.

Судалгааны ажлыг гүйцэтгэхдээ Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэнгийн вивар тасагт үржүүлсэн Шиншилла үүлдрийн туулайг Эм судлалын хүрээлэнгийн Фармакологийн секторын вивари тасагт нэг төрлийн хоололт арчилгааны нөхцөлд байлган “Амьтанд туршилт хийх биоанагаахын ёс зүйн удирдамж” –ын дагуу ёс зүйн хэм хэмжээг баримтлан батлагдсан арга зүйн дагуу явуулав.

**Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн, арга зүй:** Судалгааны дээж болох Хурц навчит александр ургамлыг “Монос Хүнс ХХК” –иас захиалан авч (2013.05.16), Долгионтсон гишүүнийг “Эмийн ургамлын ботаник цэцэрлэгийн хүрээлэн” –ээс (2011.09.23) түүн, эмийн ургамал хатаах технологийн дагуу бэлтгэв. Эмийн ургамлуудын хандыг мацерацийн аргаар гарган авч, вакуум нэрэгчээр өтгөрүүлэн хуурай бодисын агууламжийг рефрактометрийн аргаар, антрагликозидын агууламжийг ОХУ-ын фармакопейн аргачлалын дагуу спектрофотометрийн аргаар тодорхойлов<sup>3</sup>. Долгионтсон гишүүнэ ургамлын антрагликозидын агууламж MNS 3303:91 стандартын шаардлага хангасан болно.

Хорон чанар(LD<sub>50</sub>) –ын туршилтыг 20 -32 гр жинтэй 60 толгой туршилтын цагаан хулгана дээр хийж гүйцэтгэв<sup>4</sup>.

Судалгааны ажлыг “Шиншилла” үүлдрийн 2 –2.2 кг жинтэй, 30 толгой туулай, “Wistar” үүлдрийн 200 -250 гр жинтэй, туршилтын цагаан харх 30 толгойг авч, хяналтын бүлэг–нэрмэл ус, стандарт бүлэг–Жумз -3 тан, туршилтын бүлэг -1 (Хурц навчит александр, Долгионтсон гишүүнэ, хужир), туршилтын бүлэг -2 (Арүр, Долгионтсон гишүүнэ, хужир), туршилтын бүлэг -3 (Хурц навчит александр, Долгионтсон гишүүнэ, Арүр, хужир), бүхий нийт 5 бүлэг амьтанд өдөрт 2 удаа зохих тунгаар уулгаж, өтгөн хаталтын туршилтыг гүйцэтгэв арга зүйн дагуу хийж гүйцэтгэв<sup>5</sup>.

Өтгөний чийгийн хэмжээг чийг хэмжигч аппарат (KD-50K, БНХАУ)–ын тусламжтайгаар тодорхойлов.

**Судалгааны ажлын үр дүн:** Фармакологийн туршилтын өмнө эмийн тунг тогтоох зорилгоор бэлдмэлийн найрлаганд орж буй ургамлын хорон чанарыг тогтоов. Туршилтаар Хурц навчит александрын өтгөрүүлсэн ханд -7.75гр/кг, Долгионтсон гишүүний өтгөрүүлсэн ханд -23.8гр/кг байгааг нь хорон чанар нэн багатай болохыг тогтоолоо.

Туршилтын амьтанд дээжийг 3 хоногийн турш, өдөрт 2 удаа уулгаж, өтгөний чийгийн хэмжээг тодорхойлов (Fig 1).

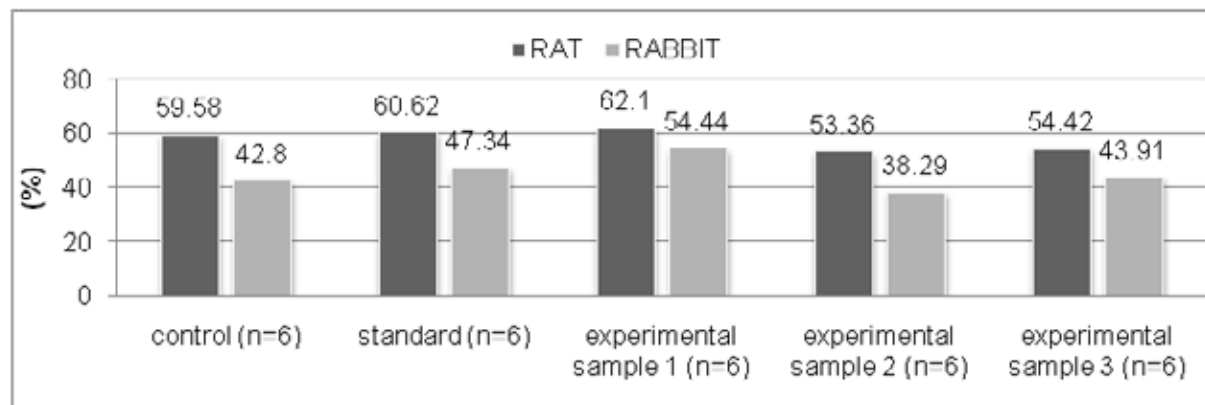


Fig 1. Shown in experimental animal faeces moisture.

Дээрхи үзүүлэлтүүдээс үзэхэд хяналтын бүлгийн туулайн өтгөний чийгийн хэмжээтэй харьцуулахад стандарт бүлэг нь 10.6% -иар, хувилбар -1 нь 27.2% -иар, хувилбар -3 нь 2.59% -иар нэмэгдүүлж, хувилбар 2 нь 10.44% -иар бууруулсан. Харин хяналтын бүлгийн хархны өтгөний чийгийн хэмжээтэй харьцуулахад стандарт бүлэг нь 1.74% -иар, хувилбар -1 нь 4.2% -иар нэмэгдүүлсэн бол хувилбар -2 нь 38.29% -иар хувилбар -3 нь 8.67% -иар тус тус өтгөний чийгийн хэмжээг бууруулах үйлдэл үзүүлж байна. Судлаач 3. Оригийн судалгаагаар номхотгосон ба номхотгоогүй гишүүнэ -3 тан эм уулгасан амьтдын өтгөний чийгийн хэмжээг эм хэрэглээгүй амьтадтай харьцуулбал 6.3% -иар ихэссэн. Харин номхотгосон ба номхотгоогүй гишүүнэ -3 тан эмийн өтгөн туулгах хугацааг хооронд нь харьцуулбал номхотгосон гишүүнэ -3 нь 13.61% -иар багассан үр дүнтэй болохыг тогтоосон байна<sup>6</sup>. Энэ нь бидний хийсэн судалгаагаар туршилтын хувилбар 1 нь бусад хувилбарууд болон стандарт бэлдмэлээс 16.6% –иар илүү өтгөний чийгийн хэмжээг нэмэгдүүлж, өтгөн хаталтын эсрэг туулгах үйлдэл үзүүлж байгаатай ижил байна.

**Дүгнэлт:** Туршилтын үр дүнгээс үзэхэд хувилбар 1 (Хурц навчит александр, Долгионтсон гишүүнэ, хужир) нь бусад хувилбарууд болон стандарт бэлдмэлээс илүү туршилтын амьтны өтгөний чийгийн хэмжээг 16.6% –иар нэмэгдүүлж, өтгөн хаталтын эсрэг туулгах үйлдэлтэй болох нь тогтоогдлоо.

**Ном зүй:**

1. The basics of constipation, webmed.com.
2. Лигаа У. “Монголын уламжлалт эмнэлэгт эмийн ургамлыг хэрэглэх арга ба жор”, УБ, 2005.
3. Лигаа У. “Монгол орны ашигт ургамал”, УБ, 1987.
4. ОХУ фармакопей (1987), 11 –р дэвтэр.
5. Прозоровский В.В. Фарм. и Токс. 1978.2.
6. Номхотгосон ба номхотгоогүй “Гишүүнэ -3” тан эмийн туулгах үйлдлийг харьцуулан судалсан нь, 3.Ориг, УБ 2005.

**“МОНГОЛЫН ЭМ ЗҮЙ, ЭМ СУДЛАЛ” СЭТГҮҮЛД ӨГҮҮЛЭЛ, ХҮЛЭЭН АВЧ НИЙТЛЭХ ЖУРАМ**

**Нэг. Өгүүлэлд тавигдах, нийтлэг журам**

1. Анагаах ухаан, эм зүйн чиглэлээр хийгдсэн судалгаа шинжилгээний ажлын үр дүнг хэвлэн нийтлэх;
2. Тухайн өгүүлэл нь өөр хэвлэлд хэвлэгдэж байгаагүй байх;
3. Өгүүлэл нь шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, шинэлэг санаа дэвшүүлж, олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдөхүйц арга ашиглан гарсан үр дүнг шинжлэх ухаанч байдлаар тайлбарласан байх;
4. Сэтгүүлд ирэх материалыг сэтгүүлийн хариуцлагатай нарийн бичгийн дарга хүлээн авч, ерөнхий эрхлэгчид танилцуулна. Ерөнхий эрхлэгчийн томилсон шинжээч зөвшөөрсний үндсэн дээр өгүүллийг хэвлэлтэнд шилжүүлнэ.

**Хоёр. Өгүүлэл бичих заавар**

1. Өгүүлэл нь монгол хэлээр бичигдсэн, англи товчлолтой байна;
2. Өгүүллийг А4 хэмжээтэй цаасан дээр зүүн талаас 3 см баруун талаас 2 см, дээр, доороосоо 2.0 см зайтай Arial фонтоор, 12 хэмжээтэй үсгээр мөр хооронд 1.5 зайтай бичнэ;
3. Судалгаа шинжилгээний өгүүлэл нь англи товчлол хүснэгт, зураг, ном зүйг оролцуулан 8 нүүр байна;
4. Өгүүллийн эхэнд бүтээлийн нэр, зохиогчийн нэрийг бичнэ. 1-р зохиогч уг судалгааны ажлын үндсэн хэсгийг хийсэн байх, сүүлийн зохиогч уг ажлыг удирдсан байхаар дараалуулна. Зохиогчийн нэрийн баруун дээд өнцөгт 1.2 гэх мэтээр тэмдэглэн, нэрсийн доор зохиогчийн албан газар, 1-р зохиогчийн e-mail хаягийг бичсэн байна;
5. Судалгаа шинжилгээний өгүүллийг дараах бүтэцтэйгээр бичнэ. Үүнд:
  - Англи товчлол (Abstract) 250 үг
  - Үндэслэл
  - Материал, арга зүй
  - Үр дүн
  - Хэлцэмж
  - Дүгнэлт
  - Ном зүй

**Англи товчлол нь** Introduction, Methods, Results and Conclusion, key world гэсэн бүтэцтэй байх ба 250 үгэнд багтаасан байна. Товчлолын эхэнд өгүүллийн нэр, зохиогч, байгууллагын нэрийг бүтнээр нь англиар бичнэ.

**Үндэслэл:** Судалгааны ажлын үндэслэл, шинэлэг тал, зорилгыг тусгасан байна.

**Материал, арга зүй:** Судалгааны арга аргачлал,

мэдээ материал цуглуулсан арга, статистик боловсруулалтын талаар тодорхой бичсэн байна.

**Үр дүн:** Судалгаанаас гарсан үр дүнг тодорхой бичих, үр дүнгийн тайлбарыг хүснэгт болон зургаар илэрхийлэхдээ давхардуулахгүй байх.

**Хэлцэмж:** Судалгааны ажлын ач холбогдол, давуу болон сул талыг тусгахаас гадна өөрийн судалгааны үр дүнг гадаад, дотоодын бусад судлаачдын судалгааны үр дүнтэй харьцуулсан байна.

**Дүгнэлт:** Үр дүнд тулгуурласан товч тодорхой байна.

**Ном зүйн жагсаалтыг** шинэ хуудсан дээр бүтээлд оруулсан дарааллаар жагсааж бичнэ. Ном зүйн жагсаалтад зохиогчийн нэр, өгүүллийн нэр, хэвлэлийн нэр, хэвлэсэн газар, он, дугаар, хуудсыг заавал багтаасан байна. Ишлэлийг [1,2] гэж тэмдэглэнэ. Ишлэл авсан номыг зөв дугаарлаж, (Vancouver citation style) баримтлан бичнэ.

6. Хүснэгт нь босоо шугамгүй, хуудас дамжаагүй, хүснэгтийн бүх тоон утга нь өгүүллийн агуулгатай бүрэн тохирсон, хүснэгтийн нэр товч, оновчтой байна. Хүснэгтийн гарчгийг монгол хэлээр хүснэгтийн дээд талд бичсэн байна. Хүснэгтийг ном зүйн дараа тусгай хуудсан дээр гаргасан байна.

7. Зураг, график, диаграммыг JPEG өргөтгөл бүхий 300 dpi-аас дээш нягтралтай зургийн эх файлаар хүлээж авна. Зураг, график, диаграммын нэр, тайлбарыг Microsoft Word-ийн файлаар тусад нь өгнө.

8. Өгүүллийг сайтар нягталж, шалгасан байх ба үг үсэг, таслал цэгийн алдаа мадаггүй байна.

**Гурав. Өгүүлэл хүлээн авахтай холбоотой бусад зүйлс**

1. Зохиогчид өгүүлэлд оруулсан хувь нэмрээ гарын үсэг зурж баталгаажуулан, холбоо барих утасны дугаар, цахим шуудангийн хаягийг бичсэн байна.
2. Сэтгүүлд ирүүлсэн хугацааг өгүүллийг эцсийн хувилбар бэлэн болгосон өдрөөр тооцно.
3. Өгүүллийг цаасан дээр хэвлэсэн 1 хувь, flash дискээр эсвэл цахилгаан шуудангаар [selenge.e@monos.mn](mailto:selenge.e@monos.mn) хаягаар ирүүлнэ үү. Холбоо барих утас: 9904-5646
4. Манай сэтгүүл нь өөрийн орлогоор хэвлэгддэг тул шинжээчдийн зөвшөөрөл гарсан үед өгүүллийн эцсийн хувилбарыг А4 хэмжээний нэг нүүрийг 5000 төгрөгөөр тооцож, өгүүлэл нийтлүүлэх төлбөрийг ХХБ дахь “Монголын эм зүй, Эм судлал” сэтгүүлийн төгрөгийн 468005610 тоот дансанд тушаасан баримттай хамт авчирна.

Сэтгүүлд тавих шаардлагын талаарх та бүхний санал бидэнд их үнэтэй бөгөөд та бүхнийг бидэнтэй хамтран ажиллахыг урьж байна.

Редакцийн зөвлөл



# ТОНЗИЛМОН

## Ангиныг анагаана



**Хэсэг газрын дархлаа сэргээх,  
ургамлын гаралтай үжилгүйжүүлэх бэлдмэл**

Таны болон дотны хүний тань хоолой өвдөх гээд байдаг, байнга өвддөг бол ургамлын гаралтай шинэ бэлдмэл ТОНЗИЛМОН-ыг хэрэглээрэй. Энэ бэлдмэл нь ангины үед гүйлсэн булчирхай томрох,хоолой дахин дахин өвдөхөөс сэргийлж, гүйлсэн булчирхай орчмын дархлааг сайжруулна.

Ингэснээр гүйлсэн булчирхай буюу Монголчуудын ярьдгаар хоолойны мах томорч мэс засал хийлгэх, улмаар нянгийн архаг голомт бий болохоос хамгаалж, цаашилбал зүрх, үе мөчний өвчнөөс сэргийлж чадна.

**Ангина нь 80 гаруй өвчний эх үүсвэр болдог**