Хурган шарилж (*Artemisia commutate Bess*) ургамлын газрын дээд хэсгийн судалгааны дүн

Р.Оюун-Эрдэнэ[1], Боржихан Гэрэлтүү[2]

[1,2]ӨМИС-ийн Монгол эм анагаахын химийн судалгааны хүрээлэн
Цахим шуудан: orivaad@gmail.com, Утас: 98115118

Түлхүүр үг:

Хурган шарилж
Эрдэс бодис
Амин хүчин

Товч утга:

Үндэслэл: Монголын уламжлалт анагаах ухаанд ургамлын хамгийн чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь фармакологийн идэвхтэй нэгдлүүд болох флавноид, алкалойд, глюкозид болон бусад органик бодисууд байхаас гадна эмийн ургамалд түүний ханд болон ургамлын ямар ч хэлбэрээс хэрэглэхэд хүний биед нэвтрэн орох боломжтой амин чухал макро болон микро элементүүд агуулагддаг. Иймээс ургамлын гаралтай түүхий эдийн химийн найрлага, эрдсийн агууламжийг тогтоон судлах ач холбогдолтой юм. **Зорилго:** Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*) ургамалд агуулагдах химийн найрлага, макро, микро элементүүд, амин хүчил тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** Хурган шарилжийг ӨМӨЗО-ны Шилийн гол аймгийн Хөвөөт шар хошуунаас түүж бэлтгэсэн ба ӨМИС-ийн монгол эмийн, химийн судалгааны хүрээлэн, монгол эм, химийн төв лабораторид ургамлын газрын дээд хэсгийг хатааж, буталсны дараа судалгааг хийсэн. **Үр дүн:** Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн ургамлын түүхий эдэд эдийн химийн ерөнхий найрлагыг уламжлалт химийн шинжилгээний аргуудаар тодорхойлсон бөгөөд тухайн ургамлын эмчилгээний ач холбогдол, аюулгүй байдлыг судлахад чухал ач холбогдолтой юм. Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*) ургамалд агуулагдах зарим элементүүдийг рентген флюресценцийн аргаар тодорхойлсон. Шинжилгээгээр Ca, K, Mn, Fe, Na, Zn гэсэн 6 төрлийн элемент тодорхойлсноос, эрүүл ба эмгэг үеийн ус давсны ба эрдсийн солилцооны чухал хэсэг Na, K, Ca макро элементүүд, Mn, Fe, Zn микро элементүүд агуулагдаж байна. **Дүгнэлт:** 1. Энэхүү судалгаагаар XRF шинжилгээний аргыг ашиглан Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн ургамлын газрын дээд хэсгийн 6 элементийн агууламжийг тодорхойллоо. Хүний биед амин чухал шаардлагатай Ca, K, Mn, Fe, Na, Zn зэрэг макро ба микро элементүүдээс төмөр 75.2 мг/кг, кальци 46.4 мг/кг, манган 35.2 мг/кг, хамгийн өндөр агууламжтай, натри 18.4 мг/кг, цайр 17.3 мг/кг, кали 14.6 мг/кг, хэмжээтэй байгаа нь тодорхойлогдов. 2. Уургийн нийлэгжилтэд оролцдог төрөл бүрийн амин хүчлүүдийн дотроос глутамины хүчил 1.36 мг, аспарагины хүчил 1.08 мг, пролин 1.60 мг агууламжтай тодорхойлогдов.

Үндэслэл: Байгалийн гаралтай эмт бодис, ургамлын гаралтай эмийн бэлдмэлийг дэлхийн нийтээрээ түлхүү хэрэглэх хандлагатай болсон. Иймээс ургамлын гаралтай түүхий эдийн химийн найрлага, эрдсийн агууламжийг тогтоон үйлдлийн механизмыг тайлбарлах судалгааны ажлууд хийгдэж байна [1,2]. Монголын уламжлалт анагаах ухаанд эмчилгээний үүднээс авч үзвэл ургамлын хамгийн чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь фармакологийн идэвхтэй нэгдлүүд болох флавноид, алкалойд, глюкозид болон бусад органик бодисууд байхаас гадна эмийн ургамалд түүний ханд болон ургамлын ямар ч хэлбэрээс хэрэглэхэд хүний биед нэвтрэн орох боломжтой амин чухал макро болон микро элементүүд агуулагддаг[3,4]. Ихэнх химийн элементүүд хүний биед дутагдах үед хоруу чанар үзүүлэх хэмжээний хязгаар нь бага, нарийн ялгаатай учир хүнсний эрүүл ахуйн удирдамжийг зөв зохистой боловсруулах асуудал ихэнхдээ төвөгтэй байдаг. Ургамалд агуулагддаг

макро, микро элементүүд нь хөрсний геохимийн шинж чанар, тухайн ургамлын элементийг сонгомлоор хуримтлуулах чадвараар зохицуулагддаг. Үүнээс гадна агаар орчноосоо элементүүдийн хуримтлалыг үүсгэснээр зарим ургамлын хувьд хүрээлэн буй орчны био монитор болгон ашиглах боломжийг олгодог [5].

Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-олон наст өвслөг ургамал, хээр тал нугатай энгэр, шинэсэн, ойн зах, бургасан шугуйтай голын дагуу нуга хайрга, хаданд ургадаг. Эмт бодис эфирийн тос агуулах бөгөөд навчиндаа алколиодтой агуулсан байдаг[6,7]. Өрнө, дорнын анагаах ухаанд хэрэглэхүй төвд эмнэлэгт ногоог цээжний хөндийн эрхтнүүдийн хавдрын үед өвчин намдаах, элдэв шалтгаант хавдрыг анагаах эмийн найрлагад оруулан хэрэглэдэг байна. Мөн цэцэг, жимсийг уушгины хатгалгаа, ходоод гэдэсний өвчнийг анагаах, цус тогтооход хэрэглэнэ[6,9]. Сүүлийн жилүүдэд биологийн идэвх бүхий нэгдлийг илрүүлэн тэдгээрийг эмнэл зүйн практикт ашиглах судалгааны ажил эрчимтэй хийгдсээр байна. Иймээс ургамлын гаралтай түүхий эдийн химийн найрлага, эрдсийн агууламжийг тогтоон судлах ач холбогдолтой юм.

Зорилго: Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*) ургамалд агуулагдах химийн найрлага, макро, микро элементүүд, амин хүчил тодорхойлох.

Арга, аргачлал: Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн ӨМӨЗО-ны Шилийн гол аймгийн Хөвөөт шар хошуунаас түүж бэлтгэсэн ба ӨМИС-ийн монгол эмийн, химийн судалгааны хүрээлэн, монгол эм, химийн төв лабораторид ургамлын газрын дээд хэсгийг хатааж Хурган шарилж ургамлын химийн найрлагыг дараах аргуудаар тодорхойлов. Үүнд чийг, үнсийг[10], тос тосонцор бодис[11], уураг[12], нүүрс ус полисахарид[13], амин хүчил[14] шат дараалан хандалж тунадасжуулах аргаар тодорхойлсон[15-18].

Үр дүн: Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн ургамлын түүхий эдэд эдийн химийн ерөнхий найрлагыг уламжлалт химийн шинжилгээний аргуудаар тодорхойлсон бөгөөд тухайн ургамлын эмчилгээний ач холбогдол, аюулгүй байдлыг тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой юм (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн химийн ерөнхий найрлагыг тодорхойлсон дүн

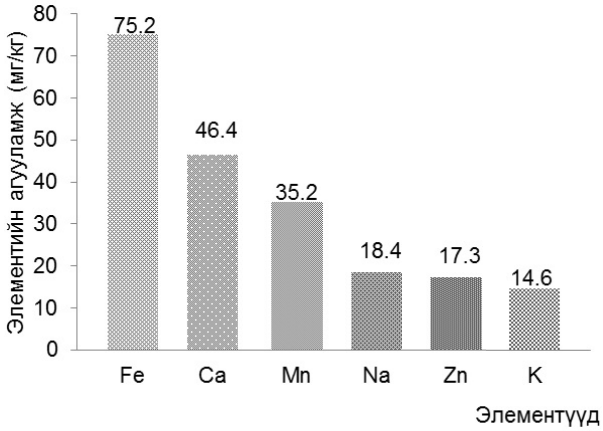
№	Үзүүлэлт	Агуулга	
		Хурган шарилж (г/мг)	Дундаж %
1	Чийг	6.1	2.9
2	Үнс	5.8	1.7
3	Уураг	12.3	3.3
4	Тос, тосонцор бодис	4.6	8.7
5	Нүүрс ус	3.1	1.4

Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*) ургамалд агуулагдах зарим элементүүдийг рентген флюресцентийн аргаар тодорхойлсон. Шинжилгээгээр Ca, K, Mn, Fe, Na, Zn гэсэн 6 төрлийн элемент тодорхойлсноос, эрүүл ба эмгэг үеийн ус давсны ба эрдсийн солилцооны чухал хэсэг Na, K, Ca макро элементүүд, Mn, Fe, Zn микро элементүүд агуулагдаж байгааг тодорхойлсон үр дүнг (хүснэгт 2)-д харуулсан.

Хүснэгт 2. Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн эрдсийн агууламжийг тодорхойлсон дүн

№	Үзүүлэлт	Томъёолол	Агууламж (мг/кг)	Дундаж алдаа (%)
1	Төмөр	Fe	75.2	3.6
2	Кальци	Ca	46.4	1.2
3	Манган	Mn	35.2	1.4
4	Натри	Na	18.5	3.8
5	Цайр	Zn	17.3	1.2
6	Кали	K	14.6	4.1

Хүний бие организмд зайлшгүй шаардлагатай чухал макро, микро элементүүдийг ус, хоол хүнс, нэмэлт тэжээлийн байдлаар гаднаас тогтмол авч байх хэрэгтэй байдаг. Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн тодорхойлогдсон элементүүдээс хүний биед зайлшгүй чухал макро, микро элементүүдийг (Ca, K, Mn, Fe, Na, Zn) сонгон авч судалсан нь бодисын солилцоонд чухал ач холбогдолтой юм. Бидний судалгаанд төмөр 75.2 мг/кг, кальци 46.4 мг/кг, манган 35.2 мг/кг, хамгийн өндөр агууламжтай, натри 18.4 мг/кг, цайр 17.3 мг/кг, кали 14.6 мг/кг, хэмжээ тодорхойлогдсон (Зураг 1).



Зураг 1. Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн эрдсийн агууламжийг тодорхойлсон дүн

Fe нь хоол хүнсээр хоногт 10-20 мг авах ба түүний 10 % нь 1-2 мг нарийн гэдэсний дээд хэсэг 12 нугалаа гэдсэнд, ходоодонд 1-2 % шимэгдэнэ. Энерги өндөртэй нэгдэл болох аденозин трифосфат (АТФ) оролцоотой явагдах бүх урвалд шаардлагатай байдаг эсэд хоёрдогч дамжуулагчийн (second messenger) үүрэг гүйцэтгэдэг кальци (Ca^{2+}) нь 46.4 мг/кг, фосфатын хэлбэрээр биед оршихоос гадна АТФ-гийн найрлагад оролцдог, сахрын бодисын солилцоонд туслах элементийн үүрэг гүйцэтгэдэг кали 14.6 мг/кг агууламжтай байна.

Хүснэгт 3. Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн амин хүчлийн агууламжийг тодорхойлсон дүн

№	Амин хүчил нэр	Томъёолол	Илэрсэн (мин)	Дээд цэг (mV)	Агууламж (мг)	Агууламж (%)
1	Аспаргин	ASP	8.54	12614.8	1.08	0.97
2	Терионин	THR	10.67	6637.7	0.49	0.44
3	Серин	SER	11.51	7505.2	0.49	0.43
4	Глутамин	GLU	13.36	14688.0	1.36	1.23
5	Глицин	GLY	19.58	12583.2	0.57	0.51
6	Аланин	ALA	20.93	10536.3	0.62	0.55
7	Цистейн	CYS	21.96	538.6	0.08	0.07
8	Валин	VAL	22.99	8068.0	0.62	0.56
9	Метионин	MET	25.13	592.1	0.06	0.05
10	Изолейцин	ILE	27.13	5419.1	0.46	0.41
11	Лейцин	LEU	28.16	9959.3	0.80	0.72
12	Трозин	TYR	30.81	2444.2	0.27	0.24
13	Фенилаланин	PHE	32.13	4859.1	0.49	0.44
14	Гистидин	HIS	34.89	3527.6	0.36	0.32
15	Лизин	LYS	37.80	6397.0	0.57	0.51
16	Арганин	ARG	42.50	6040.4	0.65	0.58
17	Пролин	PRO	14.98	5007.8	1.60	1.44

Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн нь 17 төрлийн амин хүчил агуулагдаж байгааг тодорхойлсон. Уургийн найрлагад ордог амин хүчлүүдээс хамгийн өндөр агууламжтай пролин (PRO) 1.60 мг, глутамины хүчил (GLU) 1.36 мг, аспарагины хүчил (ASP) 1.08 мг хэмжээтэй байна.

Хэлцэмж: Бидний судалгаанд Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн шим тэжээлээр баялаг бөгөөд хуурай бодисын жин, эрдэс, амин хүчлийн агууламж өндөр байгааг тогтоосон. Тэдгээрийн дотроос глутамины хүчил (GLU) 1.36 мг, аспаргины хүчил (ASP) 1.08 мг, пролин 1.60 мг хамгийн өндөр агууламжтай байна. Уургийн найрлаганд ордог амин хүчлүүдээс хамгийн өндөр агууламжтай пролин нь холбогч эдийн коллаген, ясны эдийн, шүдний мөн арьс, үс хумсны уургийн найрлагад давуу оролцдог. Глутамины хүчил нь мэдрэл булчингийн эдийн өвөрмөц уурагт 20% түүнээс дээш хувиар агуулагддаг. Пурин, пиримидиний нуклеотидүүд фолийн хүчлийг нийлэгжүүлдэг. Аспарагины хүчил цусны гемоглобин, ийлдэсний γ-глобулин, пепсин, лизоцим болон бусад олон уургийн найрлагад ордог нийтлэг эмийн ургамлын амин хүчлийн агууламжтай байгаа нь ач холбогдол өндөртэй болохыг судлаачид тэмдэглэжээ[18-20].

Дүгнэлт:

1. Энэхүү судалгаагаар XRF шинжилгээний аргыг ашиглан Хурган шарилж (*Artemisia commutate bess*)-ийн ургамлын газрын дээд хэсгийн 6 элементийн агууламжийг тодорхойллоо. Хүний биед амин чухал шаардлагатай Ca, K, Mn, Fe, Na, Zn зэрэг макро ба микро элементүүдээс төмөр 75.2 мг/кг, кальци 46.4 мг/кг, манган 35.2 мг/кг, хамгийн өндөр агууламжтай, натри 18.4 мг/кг, цайр 17.3 мг/кг, кали 14.6 мг/кг, хэмжээтэй байгаа нь тодорхойлогдов.
2. Уургийн нийлэгжилтэд оролцдог төрөл бүрийн амин хүчлүүдийн дотроос глутамины хүчил 1.36 мг, аспарагины хүчил 1.08 мг, пролин 1.60 мг агууламжтай тодорхойлогдов.

Ном зүй:

1. *Р.Оюун-Эрдэнэ., Боржихан Гэрэлтү нарын Таана (Allium polyrhizum Turcz.ex Regel)-ийн газрын дээд хэсгийн судалгааны дүнгээс. Монголын анагаах ухаан сэтгүүл. 2023 vol.14 №1, (203) x:39-43*
2. *F.L.M Rasdi, N.K.A.Bakar., S.Mohamad A comparative study of selected trace element content in Malay and Chinese traditional herbal medicine (THM) using an inductively coupled plasma-mass spectrometer (ICP-MS), International journal of molecular sciences. 14(2). 2013. P 3078-3098*
3. *Р.Оюун-Эрдэнэ., Сун Зоригту., Боржихан Гэрэлтү нарын Вистар үүлдрийн харханд STZ (streptozotocin)-оор үүсгэсэн II хэв шинжийн чихрийн шижин өвчний үед Хурган шарилж (Artemisia commutata Bess)-ны бэлдмэлийн үзүүлэх нөлөө. Монголын анагаах ухаан сэтгүүл. 2018 vol.14 №3, (185) x:102-107*
4. *L.Calliari., et all. EDXRS study of lichens as bio monitors and effects of washing procedure on element concentrations. X-Ray Spectrometry. 24(3) 1995.p. 143-143*
5. *A.Viksna, E.Sclin Lindren, and P.Standzenieks, Analysis of pine needles by XRF scanning techniques. X-Ray Spectrometry. 30(4) 2001.p. 260-266*
6. *У.Лигаа., Н.Нинжин, Т.Даваадорж., Б.Лхагвадорж нарын Монгол орны эмийн ургамлыг өрнө, дорнын анагаах ухаанд хэрэглэхүй. Улаанбаатар: 2015. x-512*
7. 巴俊杰，张春丽，高建萍. 沙葱营养成分分析[J]. 内蒙古农业大学学报(自然科学版), 2002，23：114－115.
8. 乌兰托娅. 沙葱和多根葱的染色体核型分析. [J]. 内蒙古草业，2010：22 2:38-41
9. 赵鹏，秦永林，门中华，等. 内蒙古野生碱韭食用花中营养成分分析[J]. 现代食品科技，2016，32（12）：292-297
10. 中华人民共和国国家标准，GB 5009.4-2016
11. 中华人民共和国国家标准，GB 5009.6-2016
12. 中华人民共和国国家标准，GB 5009.5-2016

13. 中华人民共和国农业部，NY/T 1278-2007 68
14. 中华人民共和国国家标准，GB 5009.124-2106
15. *Ts.Bolor., B.Amartuvshin., L.Munkhgerel., N. Erdenechimeg et al. Investigation of glucan polysaccharide derived from Fomes fomentarius. Mongolian Journal of Chemistry. V.13(39) 2012 p.49-54*
16. *Chen J., Lai P., Shen H., et all. Effect of extraction methods on polysaccharide of Clitocybemaxima Stipe. Advance Journal of Food Science and Technology. 5 (3):370-373*
17. *Kalac P., A review of chemical composition and nutritional value of wild-growing and cultivated mushrooms. Science food agriculture. 2013: 93:209-218*
18. 杨忠仁，郝丽珍，张凤兰.大漠野菜—沙葱的研究进展及开发策略[C]. 山东：中国园艺学会第七届青年学术讨论会，2006，7：759－762.
19. 贺访印，刘世增，严子柱.野生沙葱的资源分布与保护利用[J].中国野生植物资源，2007,26：14－17.
20. 巴俊杰，张春丽，高建萍.沙葱营养成分分析[J].内蒙古农业大学学报(自然科学版),2002，23：114－115.

Artemisia commutate Bess: Results of research on the above ground parts of the plant

Oyun-Erdene R, Gereltu Borjihan

Institute of Mongolia pharma and medicine chemistry, Inner Mongolia university
E-mail: orivaad@gmail.com, Tel: +976-98115118

Background: Historically raw materials with plant and animal origin have been used for the treatment of various diseases. Nowadays, in developed and developing countries, plant raw materials are widely used in traditional treatment, nursing, and food supplements, and are used as raw materials in pharmaceuticals industry, comprising a significant part of the global pharmaceutical market. Therefore, research works to explain the mechanism of actions are being carried out intensively through determining the chemical composition and mineral content of the plant raw material.
Aim: (Artemisia commutate bess) chemical composition, macro and micro elements and amino acid determination.
Materials and methods: Artemisia commutate bess was collected and prepared from Huvut shar Khoshun, Shili River Province, and was dried and crushed at Institute of Mongolia medicine chemistry, Inner Mongolia university, Inner Mongolia Key Laboratory Medicine Chemistry. The sample was further crushed into fine particles with diameter size of 0.075 mm.
Results: (Artemisia commutate bess) plant raw materials, the general chemical composition of the tissue was determined by traditional chemical analysis methods, and it is important to determine the therapeutic value and safety of the plant.
Conclusions:

1. XRF analysis method was used to determine the content of 6 elements in the upper part of Artemisia commutate bess plants. Out of essential macro and micro elements for human body, such as Ca, K, Mn, Fe, Na, and Zn, it was resulted that the following elements were found: iron 75.2 mg/kg, calcium 46.4 mg/kg, manganese 35.2 mg/kg, sodium 18.4 mg/kg, zinc with the highest concentration. 17.3 mg/kg, potassium 14.6 mg/kg.
2. Out of various amino acids involved in protein synthesis, glutamic acid 1.36 mg, aspartic acid 1.08 mg, and proline 1.60 mg were identified.

Keywords: Artemisia commutate bess, Minerals, Amino acid