Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн стандартчиллын үнэлгээ

О.Одтөгс[1], Я.Баярмаа[1], Э.Буянжаргал[1], Б.Энхтуул[1], Р.Норовням[1], Б.Хувьтавилан[1], Б.Мөнхзул[1], Д.Энхжаргал[1], Б.Номин[1], Д.Отгонсүрэн[2], Д.Жамбанинж[2], Х.Даариймаа[1]

[1]АШУҮИС, Эм зүйн сургууль, Эмийн хими, ургамал судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС, Эм зүйн сургууль, Эмийн технологийн тэнхим
Цахим шуудан: odtugs@mnums.edu.mn, Утас: 85206674

Түлхүүр үг:
Монгол
уламжлалт эм
Тэмээний чөмөг
Дээд гурван
үрийн тан
Галлын хүчил

Товч утга:
Үндэслэл: Ургамлын гаралтай уламжлалт эм нь олон мянган жил хэрэглэгдэж ирсэн, судлагдсан ба энэ нь хүний бие махбодод нийцэлтэй, хор аюул багатай, эмчилгээний идэвхтэй байдгаараа онцлог бөгөөд уламжлалт эмийн бэлдмэлийн эрдэм чадлыг судлан тогтоосны үндсэн дээр орчин үеийн шинжлэх ухааны ололтоор баяжуулан эмийн хэлбэр боловсруулан үйлдвэрлэж, хэрэглэх нь ихээхэн ирээдүйтэй бөгөөд импортын эмийн бэлдмэлийг орлох идэвх өндөртэй, гаж нөлөө багатай, хямд үнэтэй эмээр хангах нь эдийн засгийн болон онол практикийн чухал ач холбогдолтой юм. Иймд уламжлалт анагаах ухаанд олон жилийн турш хэрэглэж ирсэн. Брайву-3 тан эмийг сонгон авч эмийн найрлагыг хэвээр үлдээн тосон түрхэц хэлбэрт оруулж гарган авсан тосон түрхэцийн чанарыг үнэлж, хэрэглэхэд илүү хялбар болгох нь энэхүү судалгааны ажлын үндэслэл болов. **Зорилго:** Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн чанарын шалгуур үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** Судалгааны ажлыг АШУҮИС-ийн Эм зүйн сургуулийн “Эм шинжилгээний лаборатори” болон “Эм зохион бүтээх лаборатори”-ийг түшиглэн судалгааг хийж гүйцэтгэсэн. Брайву-3 тосон түрхэцийн гадна байдлыг мэдрэхүйн эрхтнээр тодорхойлсон ба чанарын шалгуур үзүүлэлт болох нэгэн төрөл чанар, хүчлийн тоо, иодын тоо, саванжилтын тоо, нийлбэр полифенолт нэгдлийг тодорхойлов. **Үр дүн:** Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэц нь цайвар шаргал өнгөтэй, нэгэн төрлийн, хүчлийн тоо 112 г/мл, саванжилтын тоо 35 мл/г, орчин pH-4.29, иодын тоо 4.283 г/мл, нийлбэр полифенолт нэгдэл 0.503% агуулагдаж байна. **Дүгнэлт:** Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн чанарын шалгуур үзүүлэлтүүдийг Монгол Улсын Үндэсний Фармакопейн анхдугаар хэвлэл (2011) болон ОХУ, БНХАУ-ын фармакопейн аргачлалаар тодорхойлов.

Үндэслэл: Брайву-3 буюу Дээд гурван үрийн тан нь амьсгалын замын өвчлөлд түлхүү хэрэглэдэг ч янз бүрийн шархны эдгэрэлтийг түргэсгэж, биеийн дархлааг дэмжих, янз бүрийн арьсны өвчин, харшил зэргээс үүссэн тууралтад болон бусад арьсны эмгэгийн үед урьдчилан сэргийлэх, арьсны өвчинд идээ бээр хуримтлагдах, шарх үүсэх үед эмчилгээний үйлдэл үзүүлж, эдгэрэлтийг түргэсгэх, шархыг эдгээх, үрэвслийг бууруулах үйлдэлтэй нь батлагдсан.[1] Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн гол найрлага болох Брайву-3 буюу Дээд гурван үрийн тан нь 1 г найрлагадаа Ар үр (*Terminalia chebula* Retz.) 0.333 г, Бар үр (*Terminalia bellerica* Roxb.) 0.333 г, Жүр үр (*Gardenia jasminoids* Ellis.) 0.333 г агуулдаг ба цусыг ялгах, нүд улайх, толгой өвдөхийг анагаах, цусыг цэвэршүүлж, хоол боловсруулах эрхтний хэвийн үйл ажиллагааг хангахад тусалдаг байна. Хялгасан судасны цусны бүлэгнэлтийг саатуулах, тромбоз үүсэхээс сэргийлдэг.[1,2] Мөн сүүлийн үед удаан хугацаагаар хэвтэрт эсвэл тэргэнцэр дээр суудаг, нэг байрлалд байдаг хүмүүсийн арьс цооролт, арьсны хэт хуурайшилт, экзем, псориаз, диатез, зэрэг арьсны өвчлөл, жирэмсний язралт, шилжилтийн насны батгашилт, үрэвсэл зэрэг асуудлууд нийтлэг

байдаг. Тэмээний чөмөг нь эдгээр өвчнүүдийг анагаах зорилгоор дорно дахины анагаах ухаанд эм, эмнэлгийн түүхий эд болон эрт үеэс хэрэглэгдэж ирсэн байдаг.[3]

Уламжлалт эмийн хэлбэрийг орчин цагийн шинэ техник технологитой хослуулж шинэ эмийн хэлбэр боловсруулснаар үйлдвэрийн бүтээмж дээшилж, үйлдвэрлэх орчны эрүүл ахуй, ариун цэврийн байдал сайжрах, хэрэглээг илүү хялбаршуулах зэрэг олон ашиг тустай юм.[4] Судлаач Я.Баярмаа (2023) нарын "Брайву-3 тосон түрхэц гарган авах технологийн судалгаа"-ны тосон түрхэц эмийн хэлбэр гарган авсан судалгааны ажлын үр дүнд үндэслэн гарган авсан тосон түрхэц эмийн стандартчиллыг хийх нь зүйтэй гэж үзсэн. Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн үндсэн найрлага нь Брайву-3 тан, тэмээний чөмөгний тос, ланолин, глицерин, оливын тос, кокосын тос, ПЕГ, токоферолын ацетат, ментол зэргийг туслах бодис болгон ашигласан.[5] Иймээс бид орчин үеийн эмийн үйлдвэрлэлийн чиг хандлагад нийцүүлэн монгол уламжлалт эмийн найрлагыг хэвээр үлдээн, импортын бүтээгдэхүүнийг орлохуйц ургамлын нийлмэл найрлагатай гадуур түрхэж хэрэглэх тосон түрхэц эмийн хэлбэрийг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх эхлэл болгож чанарын шалгуур үзүүлэлтүүдийг тогтоох нь бидний судалгааны ажлын үндэслэл болсон.

Зорилго: Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн чанарын шалгуур үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох.

Арга, аргачлал: Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн болгон Брайву-3 тосон түрхэцийн ашигласан. Тус тосон түрхэцийн найрлагад Брайву-3 тан, туслах бодисоор тэмээний чөмөгний тос, ланолин, глицерин, оливын тос, кокосын тос, ПЕГ, токоферолын ацетат, ментол зэрэг орсон.

Брайву-3 тосон түрхэцийн чанарыг гадна байдал, дундаж жин, жингийн хэлбэлзэл, таних урвал, нэгэн төрөл эсэх, тооны тодорхойлолт гэсэн үзүүлэлтээр, хүчлийн тоо, иодын тоо, хэт ислийн тоо, саванжилтын тоо, нийлбэр полифенолт нэгдлийн хэмжээ, микробиологийн цэвэршилт зэргийг Монгол Улсын Үндэсний Фармакопей, ОХУ, БНХАУ-ын фармакопей аргуудаар тодорхойлж, судалгааны үр дүнгийн тоон үзүүлэлтийн статистик боловсруулалтыг Microsoft Excel, GraphPAd Prizm программуудыг ашиглан хийж гүйцэтгэв.

Судалгааны ажлын ёс зүйн зөвшөөрөл: АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны №2024/3-04 хурлаар хэлэлцүүлж ёс зүйн зөвшөөрөл авсан болно.

Үр дүн:

1. Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийг чанарын ерөнхий үзүүлэлтээр үнэлсэн дүн: Тосон түрхэцийн ерөнхий шалгуурын үзүүлэлтүүдийг фармакопейд заагдсан дагуу тодорхойлоход гадна байдал шаргал өнгийн, нэгэн төрлийн, дундаж жин 15г, жингийн хэлбэлзэл ±7.5%, иодын тоо 4.283 г/мл, хүчлийн тоо 112 г/мл, тосны орчин (pH) 4.29, саванжилтын тоо 35г/мл болохыг тодорхойлов (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн чанарын ерөнхий үзүүлэлт тодорхойлсон дүн

№	Үзүүлэлтийн нэр	Шалгах арга	Үр дүн
1	Гадна байдал	Мэдрэхүйн эрхтэнээр	Шаргал өнгийн, нэгэн төрлийн тос
2	Дундаж жин	Жингийн аргаар	15г
3	Жингийн хэлбэлзэл, %	Жингийн аргаар	±7.5%
4	Нэгэн төрөлт чанар	Микроскопын арга	Нэгэн төрлийн
5	Хүчлийн тоо	Титриметр	112г/мл
6	Тосны орчин (pH)	Потенциометр	4.29
7	Иодын тоо	Титриметр	4.283 г/мл
8	Саванжилтын тоо	Титриметр	35г/мл

2. Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн зарим үйлчлэгч бодисуудыг таних, тоо хэмжээг тодорхойлсон дүн: Брайву-3 тосон түрхцийн үндсэн үйлчлэгч бодисын нэг болох нийлбэр полифенолт нэгдлийг галлын хүчилд шилжүүлснээр тодорхойлов. Тосон түрхэцийн найрлага дах нийлбэр полифенолт нэгдлийн хэмжээ 0.503±0.05% болохыг тогтоов (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон түрхэцийн тоон үзүүлэлт тодорхойлсон дүн

№	Үзүүлэлтийн нэр	Шалгах арга	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ	Үр дүн
1	Таних урвал	Өнгөт урвал /нийлбэр полифенолт нэгдэл-галлын хүчил/	Өгсөн	Хөх өнгэтэй өнгөт нэгдэл
2	Тооны тодорхойлолт, %	Спектрофотометрийн арга	0.3-с багагүй	0.503±0.05

Хэлцэмж: Сүүлийн жилүүдэд ургамал, амьтан, эрдсийн гаралтай эмийн бэлдмэл нь хорон чанар багатай зөөлөн үйлдэлтэй, бие махбодод шингэц сайн, гаж нөлөө багатай учир эмийн ургамлын түүхий эдээс орчин үеийн эмийн хэлбэр гарган авах хандлага өсөхийн сацуу Монголын уламжлалт эм найрлагын үйлдвэрлэлд шинэ техник технологи нэвтэрч байгаатай уялдан эм найрлагын технологи, хэлбэрийг судлан шинэчлэн боловсруулах ажлууд хийгдэх болж байна. Уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэгддэг эмийн хэлбэрүүд тэдгээрийн ихэнх нь ууж хэрэглэхэд цаг хугацаа шаардсан, эмийг найруулж бэлтгэх явцад химийн болон физикийн хувиралд орох бөгөөд эрүүл ахуйн хувьд төдийлөн сайнгүй байдаг. Иймд

уламжлалт монгол эмийн найрлагыг хэвээр үлдээн эмийн хэлбэрийг боловсронгуй болгох асуудал нь чухлаар тавигдах нь дамжиггүй билээ.[1,2]

Судлаач Я.Баярмаа (2023) нар Брайву-3 тангийн найрлагатай гадуур хэрэглэх тосон түрхэц гаргаж авсан[5] бөгөөд бид тус судалгааг үргэлжлүүлэн тосон түрхэцийн чанарын шалгуур үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох зорилготой ажиллаа. Тус тосон түрхэцийн найрлага нь Брайву-3 тан, тэмээний чөмөгний тос, ланолин, глицерин, оливын тос, кокосын тос, ПЕГ, токоферолын ацетат, ментол зэргийг туслах бодис болгон ашигласан.[5]

Брайву-3 тангийн чанарын шалгуур үзүүлэлтийг тодорхойлох Монгол Улсын Стандарт (MNS 5019:2000) 2000 онд батлагдсан байна. Энэ стандартад тус тангийн гадна байдал, өнгө, үнэр, амт, дундаж жин, нийлбэр органик хүчил, хүнд металлын хольц зэрэг үзүүлэлтүүд аргачлалын хамт тусгагдсан байна.[9]

Судлаач П.Алтантуяа (2013) нар уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэдэг Брайву-3 тан буюу гурван үрийн танг ууж хэрэглэхэд тохиромжтой орчин үеийн мөхлөг эмийн хэлбэрт оруулсан бөгөөд тус судалгаагаар хүчлийн тоог тогтоосон үр дүн бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.[6]

Бидний судалгаагаар Брайву-3 тангийн найрлага бүхий тосон түрхэц нь цайвар шаргал өнгөтэй, нэгэн төрлийн, хүчлийн тоо 112 г/мл, саванжилтын тоо 35 г/мл иодын тоо 4.283 г/мл, орчин pH-4.29, нийлбэр полифенолт нэгдэл 0.503±0.05% агуулагдаж байв.

Тосон түрхэцийн туслах бодисын нэг болох тэмээний чөмөгнөөс тосон түрхэцийн суурийг шаргаах аргаар гарган авсан. Ийм аргаар тосны суурь гарган авсан судалгааны ажлууд Монгол улсад цөөн байдаг. Тухайлбал судлаач О.Отгонтогоо (2014) нар Хонины сүүлний тосноос лаа эмийн шинэ суурь гарган авсан судалгаа нь бидний судалгаатай адил хонины сүүлийг шаргаах болон жигнэх аргаар гарган авсан байна. Түүнчлэн гарган авсан тосны чанарын үзүүлэлтүүдийг МУҮФ-н дагуу тогтоосон бөгөөд гадна байдал, өнгө, үнэр, хүчлийн тоо, саванжилтийн тоо, иодын тоо зэрэг үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон нь бидний судалгааны зарим үзүүлэлтүүдтэй дүйж байна.[10]

Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд цаашид тус тосон түрхэцийн тогтвортой чанарын судалгаа үргэлжлэн хийгдэж байна.

Дүгнэлт: Брайву-3 тангийн найрлагатай тосон *тосон түрхэц нь* цайвар шаргал өнгөтэй, нэгэн төрлийн, дундаж жин 15г, жингийн хэлбэлзэл ±7.5%, хүчлийн тоо 112 г/мл, саванжилтийн тоо 35 мл/г, иодын тоо 4.283 г/мл, орчин pH-4.29, нийлбэр полифенолт нэгдэл 0.503±0.05% агуулагдаж байгааг тодорхойлов.

Ном зүй:

1. *Олдох С., Цэрэнцоо Б., Батхуяг П. «Монгол эмийн судлал" Улаанбаатар. 2009. х.119,121*
2. *Уламжлалт эмийн фармакопейн өгүүлэл 2-хэсэг х.215-216*
3. *Баавгай Ч., Болдсайхан Б., Монголын Уламжлалт Анагаах Ухаан. 1990.х.342*
4. *Амбага М, Саранцэцэг Б. Монгол эм найруулах ухаан. 2005.х.*
5. *Баярмаа Я. "Брайву-3 тосон түрхэц гарган авах технологийн судалгаа" Бакалаврын Нэг Сэдэвт Бүтээл.; 2023.х.36,43*
6. *Алтантуяа П.»Уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэдэггурван үрийн танг мөхлөг эмийн хэлбэрт оруулах судалгаа" Эм зүйн ухааны магистрийн зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл; 2013.х.23-25,87,88*
7. *Muthusamy Senthil Kumar M.Sc, Shanmugam Kirubanandan M.Tech, Ramasamy Sripriya Ph.D, Praveen Kumar Sehgal Ph.D "Triphala Promotes Healing of Infected Full-Thickness Dermal Wound" Journal of Surgical Research Volume 144, Issue 1, January 2008, Pages 94-101, https://doi.org/10.1016/j.jss.2007.02.049*
8. *Sandeep R. Varma,Thiyagarajan O. Sivaprakasam,Abheepsa Mishra,L. M. Sharath Kumar,N.S. Prakash,Sunil Prabhu,Shyam Ramakrishnan "Protective Effects of Triphala on Dermal Fibroblasts and Human Keratinocytes" 2016 Jan 5;11(1):e0145921.10.1371/journal.pone.0145921*
9. *"Барайв-3" уламжлалт тан эм. MNS 5019:2000 Ардын уламжлалт ба үндэсний үйлдвэрийн эм. 11.120.30.х.3*
10. *Отгонтогоо О., Эрдэнэцэцэг Г. "Хонины сүүлний тосноос лаа эмийн шинэ суурь гарган авахтехнологийн судалдаа" Эм зүйн ухааны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл;2014.х.27-35*

Standardization study of the ointment "*Braiwu*- 3"

Odtugs O[1], Bayarmaa Ya[1], Buyanjargal E[1], Enkhtuul B[1], Norownyam R[1], Khuwitawilan B[1], Munkhzul B[1], Enkhjargal D[1], Nomin B[1], Otgonsuren D[2], Jambaninj D[2], Daariimaa Kh[1]

[1]Department of Pharmaceutical chemistry and Pharmacognosy, School of Pharmacy, MNUMS
[2]Department of Pharmaceutical Technology, School of Pharmacy, MNUMS
E-mail: odtugs@mnums.edu.mn, Tel: +976-85206674

Background: Traditional herbal medicine has been used and studied for thousands of years, and it is characterized by its compatibility with the human body, low toxicity, and therapeutic activity. has a great future, and it is of great economic and theoretical importance to provide drugs with high activity, low side effects and low price to replace imported drugs. Therefore, the basis of this research work was to select Braiwu-3 tan, which has been used in traditional medicine for many years, to evaluate the quality of the obtained oil ointment, and to make it easier to use, while keeping the medicinal composition intact.

Aim: Determining the quality parameters of ointment Braiwu-3.

Materials and Methods: The research work was carried out with the support of the "Quality Control Laboratory for Medicine" and "Medicine Design Laboratory" of the School of Pharmacy, MNUMS. The quality assessment of Braiwu-3 ointment was conducted according to established parameters outlined in the National Pharmacopoeia of Mongolia (2011) and Russian and Chinese pharmacopeia methods. Parameters such as appearance, average weight, weight variation, recognition reaction, particle size, acid number, iodine number, peroxide number, saponification number, solution medium, and microbiological purity were evaluated. Statistical analysis of research data was performed using Microsoft Excel and GraphPad Prism software.

Results: The Braiwu-3 ointment is light yellow, homogeneous, average weight 15g, weight variation ±7.5%, acid number 112 g/ml, saponification number 35 g/ml, iodine number 4.283 g/ml, medium pH- 4.29, it was determined that the total polyphenolic compound contained 0.503±0.05%.

Conclusion: The quality parameters of ointment containing Braiwu-3 have been determined by the Mongolia National of Pharmacopoeia, the Pharmacopoeia of Russian and China.

Keywords: Mongolian traditional medicine, Camel marrow, Braiwu-3, Gallic acid