МӨЛХӨӨ ГАНГА ӨВСНИЙ ЭФИРИЙН ТОСОНД ТИМОЛЫН АГУУЛАМЖ ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН

Э.Нямдулам[1], Б.Баясгалан[2]

МХЕГ, ХАБҮЛЛ[1]
АШУҮИС[2]
enyamdulam4@gmail.com

Түлхүүр үг:
Мөлхөө ганга өвс, Эфирийн тос, Тимол, Клевенджера, Рефрактометр

Товч утга: Мөлхөө ганга өвсний хатааж жижиглэсэн түүхий эд, зэхмэл, ханд хандмал болон эфирийн тосны найрлагатай олон эмийн хэлбэрийг орчин үед анагаах ухаанд өргөн хэрэглэж байна . Тиймээс бид эх орны эмийн ургамлын үнэт түүхий эд болсон мөлхөө ганга өвсний эфирийн тосыг гарган авч түүнд агуулагдах тимолын хэмжээг тодорхойлон холбогдох баримтын дагуу чанарын шаардлагыг хангаж буй эсэхийг хянах зориолгоор энэхүү судалгааг хийв. Судалгаанд Монгол улсын үндэсний фармакопей дахь дэгдэмхий бодис нэрж тодорхойлох аргын дагуу мөлхөө гангын эфирийн тосыг гарган авч гарцыг хэмжин түүхий эд дэхь хувийг тооцов. Гарган авсан эфирийн тосонд тимолын агууламжийг тодорхойлохдоо Таримал эгэл ганганы эфирийн тос. Тимолын хэмжээг тодорхойлох MNS 5338:2003 стандартын аргачлалын дагуу тодорхойлж үр дүнг үнэлэв. Судалгааны үр дүнд мөлхөө ганганы газрын дээд хэсэгт эфирийн тос 0.52%, тимолын агууламж 66.0% гэж тодорхойлогдов. эфирийн тос 0.26%-с багагүй агуулагдна гэсэн Монгол улсын үндэсний фармакопей 2011-ийн шаардлага болох эфирийн тос 0.26%-с багагүй мөн Ганганы эфирийн тос MNS 3131:1981 стандартын шаардлага болох тимолын агууламж 16.0%-с багагүй байна гэсэн шаардлагыг эдгээр үр дүн хангаж байна.

Үндэслэл: Мөлхөө ганганы эмчилгээний үйлдэл нь түүнд агуулагдах эфирийн тосны антисептик үйлдэлтэй холбоотой бөгөөд эфирийн тосны үндсэн найрлага дахь тимол нь хоруу чанар багатай, арьс салстыг бага цочроодог, бичил биетний микрофлорын орчинд нөлөөлж бактерицидны үйлдэл үзүүлдэг. Бид ганганы эфирийн тосыг гарган авснаар ургамал дахь үндсэн эмчилгээний үйлдэлтэй шимт бодисуудыг ялгаж чадах ба энэ чиглэлээр хийгдсэн судалгааны ажил цөөнгүй байна. Ялгасан эфирийн тосонд тимолын агууламжыг тодорхойлж шаардлага хангахуйц хэмжээнд байгаа эсэхийг хянаснаар уг түүхий эдээр дараагийн бэлдмэл, бүтээгдэхүүн хийхэд ашиглах чухал ач холбогдолтой.

Зорилго: Мөлхөө ганганы түүхий эдэд чанарын хяналт хийх

Зорилт: Мөлхөө ганганы түүхий эдэд эфирийн тос тодорхойлж гарган авсан эфирийн тосонд тимолын агууламж тодорхойлох

Судалгааны материал арга зүй: Тус судалгаанд Мөлхөө ганга (Thymus serphyllum (L.) ургамлын газрын дээд хэсгийг Горхит тэрэлжийн сав газраас түүхий эдийг түүж бэлтгэх, хатаах, хадгалах журмын дагуу биологийн идэвхит бодисын хуримтлал ихтэй байх цэцэглэлтийн үед түүж бэлтгэв. Судалгааг АШУҮИС болон ХАБҮЛЛ-ын Эмийн хяналтын лабораторид ашиглагдаж байгаа стандарт хэмжилзүйн газраас батагаажуулсан багаж тоног төрөөрөмжүүд болон, урвалж бодисыг ашиглан хийж гүйцэтгэв.

Мөлхөө ганга өвсөнд эфирийн тос тодорхойлох: Энэхүү шинжилгээг Монгол улсын үндэсний фармакопейн аргаар хийв. Шинжилгээний аргын зарчим нь Клевенджера дэгдэмхий тос тодорхойлох аппаратаар эфирийн тосыг ургамлын түүхий эдээс усны ууртай нэрэх аргаар тодорхойлох юм. Эфирийн тос нь хувийн жингээрээ / 0.752-1.182/ уснаас хөнгөн бөгөөд усны ууртай хамт нэрэхэд усны ууртай хамт дээр нь нэрэгдэж гарч ирдэг.

Ёс зүйн зөвшөөрөл авсан эсэх: АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хороонд холбогдох баримт бичгүүдийг бүрдүүлэн онлайнаар илгээсэн болно.

Арга зүй 1: Мөлхөө ганга өвсний жижиглэгдсэн түүхий эдээс 30.0г авч нэрэх аппаратын колбонд хийж 200.0мл нэрмэл ус нэмээд колбыг уур гаргагч хоолойтой холбоно. Нэрэгдсэн эфирийн тосны хэмжээ 1 минутанд 60-65 дусал байхаар дээжтэй колбыг хүчтэй халааж буцалгана. Таван минутын дараа нэрлэг дуусахад крантыг нээж, нэрлэгийг бага багаар хэмжээс сав руу орж байхаар гарган авна. Дахин 5-н минутын дараа гарган авсан эфирийн тосны эзлэхүүнийг хэмжинэ. Абсолют хуурай түүхий эд дэх эфирийн тосны агууламжийг дараах томьёогоор бодно.

$$x = \frac{V \times 100 \times 100}{m \times (100 - w)}$$

V- Эфирийн тосны эзлэхүүн, мл
m- түүхий эдийн жин,г
W- түүхий эдийн чийглэг, %

Усны ууранр нэрж гаргасан эфирийн тосонд агуулагдах тимолын хэмжээг тодорхойлох: Энэ аргаар MNS 5338:2003 Таримал эгэл ганганы эфирийн тос. Тимолын хэмжээг тодорхойлох аргын 4.4 шинжилгээний аргыг ашиглан гүйцэтгэв.

Арга зүй 2: Шинжилгээнд хэрэглэх эфирийн тосыг усгүй сульфат натригаар усгүйжүүлэн шүүнэ. Шүүгдсэн эфирийн тосыг рефрактометрт дусааж хугарлын илгэгчийг олно. Олж тогтоосон гэрлийн хугарлын тоог тухайн стандартын 4.4 хүснэгтэнд заасан тоотой харьцуулан тодорхойлно.

Үр дүн: Бид эфирийн тос тодорхойлох шинжилгээг гурван удаагийн давталттай явуулсан.

Хүснэгт 1.

Нэрэгдсэн эфирийн тосны хэмжээ, мл	Шинжилгээнд авсан дээжийн хэмжээ, г	Тооцоо	Гарсан үр дүн
0.15	30.1617	$x = \frac{0.15мл * 100 * 100\%}{30.1617 * (100\% - 2.15\%)}$	0.5090%
0.16	30.0063	$x = \frac{0.16мл * 100 * 100\%}{30.0063 * (100\% - 2.15\%)}$	0.5457%
0.15	30.3650	$x = \frac{0.15мл * 100 * 100\%}{30.3650 * (100\% - 2.15\%)}$	0.5056%
	Дундаж үзүүлэлт		0.5201%
	SD,%		0.0222

MNS 5338:2003 Таримал эгэл ганганы эфирийн тос. Тимолын хэмжээг тодорхойлох: Эхний аргачлалын дагуу эфирийн тосыг усны ууртай нэрж гарган рефрактометрийн багажинд хэмжихэд хугарлын илтгэгч x1=1.49697, x2=1.49706, x3=1.49706 байв. Стандартад заасан хүснэгтээс энэхүү утгыг харгалзуулан харахад ойролцоогоор тимол 66% гэж тодорхойлогдож байна.

Хэлцэмж: Мөлхөө ганга өвсний эфирийг тосонд агуулагдах хиймийн найрлагын агууламжын хувьд тогтсон хэмжээ байхгүй ба тухайн ургамлын төрөл зүйл, ургах газар орчин, түүн бэлтгэсэн цаг хугацаа зэргээс хамааран харилцан адилгүй байдаг. Ойролцоогоор эфирийн тосонд 30% тимол, 65% карвакол мөн линалол, цимол, цемин, апигенин, лютеолин зэрэг эфирийн тосны төрлүүд агуулагддаг гэж үздэг. Тимол болон карваколын хувьд нэг изомер бүхий хамт дагалдан оршдог нэдлүүд юм. (Фармакогноз. Д.Энхжаргал, Б.Баясгалан, С.Пүрэвсүрэн. 2019 он) Энэхүү судалгааны хувьд эфирийн тосны гарц болон тимолын агууламж харьцангуй өндөр байгаа нь түүхий эдийг түүж бэлтгэх, хатаах, хадгалах журмын дагуу биологийн идэвхит бодисын хуримтлал ихтэй байх цэцэглэлтийн үед түүж бэлтгэсэнтэй холбоотой гэж үзэж байна.

Дүгнэлт: Судалгааны үр дүн нь мөлхөө ганганы газрын дээд хэсэгт эфирийн тос 0.26%-с багагүй агуулагдна гэсэн МУҮФ-2011-ийн шаардлагад нийцэж байна. Харин тимолын агууламжын хувьд Ганганы эфирийн тос MNS 3131:1981 стандартын шаардлаг болох тимолын агууламж 16.0%-с багагүй байна гэсэн шаардлагыг хангаж байна.

Талархал: Энэхүү судалгааг хийхэд гүн туслалцаа үзүүлж зөвлөсөн Эм зүйн ухааны доктор, дэд профессор Б.Баясгалан багш болон МХЕГ-ХАБҮЛЛ-ын ерөнхий захирал Б.Амар, Эмийн хяналтын лабораторийн эрхлэгч Б.Хувьтавилан нарт талархал илэрхийлье.

Ном зүй:

1. *Монгол улсын үндэсний фармакопей. Анхдугаар хэвлэл. 2011 он*
2. *Монгол улсын стандарт. MNS 5338:2003-Таримал эгэл ганганы эфирийн тос. Тимолын хэмжээг тодорхойлох*
3. *Монгол улсын стандарт. MNS 3131:1981-Ганганы эфирийн тос*

DETERMINATION OF THYMOL CONTENT IN THYME ESSENTIAL OIL

Nyamdulam.E1

Professional Inspection Agency, National Food Safety Laboratory, Mongolian National University of Medical Sciences
enyamdulam4@gmail.com

Introduction: Many medicinal forms of thyme grass, dried and chopped raw materials, tinctures, extracts and essential oils are widely used in modern medicine. The therapeutic action of thyme is due to the antiseptic action of the essential oil contained in it, the thymol in the main component of the essential oil is low toxicity, less irritating to the skin and mucous membranes, bactericidal effect on the microflora of microorganisms. Therefore, we conducted this study to extract the essential oil of thyme, a valuable raw material for domestic medicinal plants, to determine the amount of thymol in it and to ensure that it meets the quality requirements in accordance with the relevant documents. According to the method of distillation of volatile substances in the National Pharmacopoeia of Mongolia, thyme essential oil was distilled and the thymol content of thyme was added to the extracted oil. The thymol content was determined by MNS 5338: 2003 and the results were evaluated. The results of the study meet the requirements of the Mongolian National Pharmacopoeia 2011 that thyme essential oil should contain at least 0.26% and the thymol content of thyme essential oil MNS 3131: 1981 should not be less than 16.0%. **Aim of study:** To determine the thymol content of the essential oil obtained by determining the essential oil in the raw material of the creeping thyme **Materals and methods:** This analysis was performed by the Mongolian National Pharmacopoeia. And using certified instruments and reagents used in pharmaceutical schools and drug control laboratories. Plant raw materials were collected from Gorkhit Terelj **Result:** The yield of essential oil from the raw material was 0.5201% and the content of thymol in the essential oil was 66%. **Discussion:** The essential oils of creeping thyme do not contain fixed amounts of oil and vary depending on the species, the growing environment and the time of its preparation. It is estimated that essential oils contain 30% thymol, 65% carvacol, and essential oils such as linalol, cymol, cemine, apigenin, and luteolin. In the case of thymol and carvacol, they coexist with a single isomer. According to this study, the relatively high yield of essential oil and thymol is due to the fact that the raw material was harvested during flowering, which has a high concentration of biologically active substances, in accordance with the procedures for harvesting, drying and storage. **Conclusion:** The results of the study are in line with the MNF-2011 requirement that the upper part of the creeping thyme contain at least 0.26% of essential oil. In terms of thymol content, thyme essential oil meets the requirements of MNS 3131: 1981 standard, which is not less than 16.0%.