

Олег Коваленко
доктор с.-г. наук, доцент
кафедри рослинництва та садово-паркового господарства
Яков Федосов
аспірант
Миколаївський національний аграрний університет

ПРОТИПОКАЗАННЯ ВЖИВАННЯ ПРОДУКТІВ З ВМІСТОМ СИРОВИНИ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО

Споживання продуктів переробки лікарських трав має бути так само відповідальним як і використання ліків споживачем, адже усі ліки можуть мати протипоказання, рекомендоване дозування, побічні ефекти та інші критично важливі показники. Навіть споживання лікарських трав у цілях профілактики або лікування легких захворювань, потребує попереднього консультування з сімейним лікарем. Гісоп лікарський згадується навіть у Біблії в контексті своїх лікувальних властивостей, та має багато згадок у народній медицині багатьох країн світу, проте слід відповідально ставитись до споживання продуктів його переробки, щоб вони приносили лише користь а не шкоду [1].

У статті Л. А. Котюк «Склад ефірної олії гісопу лікарського залежно від віку та фаз розвитку рослини» що базується на досліді проведеного на базі Житомирського національного агроєкологічного університету, вказано основні складові що містяться в олії Гісопу лікарського. В роботі було досліджено склад сировини Гісопу лікарського в залежності від стадій розвитку рослини та залежно від віку насаджень в умовах Полісся України, метою роботи було встановлення оптимальних термінів збирання врожаю для певних напрямків подальшої переробки сировини і її використання. Надземну частину рослин збирали та аналізували в фазах: вегетативного росту, бутонізації, цвітіння та плодоношення. Крім показників абсолютно сухої маси, постійної маси, вмісту «сирої» клітковини, протейну, жирів, кальцію, калію, фосфору, аскорбінової кислоти, каротину, водорозчинних цукрів, дубильних речовин визначали також вміст та склад ефірної олії. Супутній аналіз встановив що показник олійності Гісопу лікарського в онтогенезі рослини з роками знижується, але неістотно. З рослин першого року життя вихід ефірної олії становив 1,007%, другого року життя – 0,78%, а третього 0,71%. В рослинах першого року життя було виявлено 46 різних компонентів, переважали: пінокамфон – 53,73%, ізопінокамфон – 4,66%, міртенол – 9,35%, камфора – 3,86%. В зразках ефірної олії Гісопу лікарського третього року життя нараховано 30 різних компонентів, серед них переважали: ізопінокамфон – 44,43%, пінокамфон – 35,49%, міртенол – 5,26%, гермакрен D – 3,15%, пулегон – 2,93%, біциклогермакрен – 1,35%. Також авторка роботи відзначає зміни у кількості та переліку речовин у складі ефірної олії Гісопу лікарського протягом вегетаційного періоду. На стадії вегетативного росту рослин визначено 25 різних сполук, більшу частину склали: елеомол – 33,25%, гермакрен D – 21,59%, біциклогермакрен – 15,78%. У

стадії цвітіння нараховано 30 компонентів, підвищились показники ізопінокамфону та пінокамфону – 44,43% і 35,49%), дещо нижчий рівень – міртенолу – 5,26%, пулегону – 2,93%, біциклогермакрену – 1,35%. У стадії плодоношення налічується 21 елемент, де елемолу – 44,46%, біциклогермакрену – 10,30%, гермакрену D – 5,86%, спатуленолу – 4,36%, β-евдесмолу – 4,34%, α-евдесмолу – 4,04%, γ-евдесмолу – 3,92%. За результатами дослідів було зроблено висновок про надання переваги у використанні сировини гісопу лікарського першого року життя у харчовій промисловості, та у фазі цвітіння – у косметології та парфумерії [2].

З усіх сполук особливу увагу треба приділити пінокамфону і його похідному ізопінокамфону, ці речовини наділяють гісоп лікарський такими лікувальними властивостями:

- Розрідження мокроти у легенях, дихальних шляхах з подальшим виведенням з організму.
- Є релаксантом гладенької мускулатури (гальмують скорочення клубової кишки, викликані ацетилхоліном і хлоридом барію) [3].
- Є антагоністами рецепторів ГАМКА (Гамма-аміномасляна кислота) які в свою чергу відповідають за зниження збудливості нейронів [3].

Ізопінокамфон входить до переліку харчових агентів дозволених у Європейському союзі - Документ 32012R0872 (Імплементативний регламент Комісії (ЄС) № 872/2012 від 1 жовтня 2012 року про прийняття переліку ароматичних речовин, передбачених Регламентом (ЄС) № 2232/96 Європейського Парламенту та Ради, внесення його до Додатку I до Регламенту (ЄС) № 1334/2008 Європейського Парламенту та Ради та про скасування Регламенту Комісії (ЄС) № 1565/2000 та Рішення Комісії 1999/217/ЄС) [4].

По застосуванню пінокамфону у харчових продуктах існують певні обмеження у дозуванні, наприклад у Франції трав'яні лікери які, подібні до абсенту обмежують вмістом пінокамфону до 20 мг на літр. Ізопінокамфон має поріг експозиції 540 мкг/людину/день згідно з процедурою JECFA (Об'єднаний комітет експертів ФАО/ВООЗ з харчових добавок). JECFA вважає, що споживання ізопінокамфону як смакової речовини не викликає занепокоєння щодо безпеки.

Загалом, у правильній дозі Гісоп лікарський не має побічних ефектів і не є токсичним. Однак більшість трав є безпечними при помірному вживанні виходячи з того що пінокамфон може впливати на діяльність нервової системи, слід врахувати у яких випадках можливі побічні ефекти та відповідно існує заборона на його вживання. Найбільш небажаним є споживання продуктів що містять пінокамфон вагітними жінками, адже утерус (матка) - головний жіночий репродуктивний орган у якому розвивається ембріон і виношується плід, складається з гладком'язових волокон. Якщо у випадку спазмів кишкового тракту пінокамфон знімає спазм у гладком'язових тканинах та демонструє свої лікувальні дії, то у випадку з утеросом матері спазмолітичний вплив може спричинити втрату тонусу матки, її скорочення або початок менструації та спричинити викидень. У надмірних дозах олія Гісопу лікарського також може бути небезпечною через інші побічні ефекти, такі як: сонливість, судоми та

сенсорні ефекти, пов'язані з цим психологічні розлади [2, 5]

Загалом лікувальні властивості Гісопу лікарського та можливі побічні ефекти потребують більш поглибленого вивчення для встановлення чітких норм його дозування у харчових продуктах та лікувальних засобах.

Список використаних джерел:

1. Kovalenko O.A. Elements of nutrition of *Hyssop officinalis* on drip irrigation in the South of Ukraine. Аграрні інновації. Одеса : Гельветика, 2022. №14. С.51-59. <https://doi.org/10.32848/agrар.innov.2022.14.8>.

2. Kotyuk L. A. Hyssop composition depending on age and plants development phases. *Biotechnologia acta*. 2015. Т. 8, № 5. С. 55–63. URL: <https://doi.org/10.15407/biotech8.05.055> (дата звернення: 18.10.2022).

3. EUR-Lex - 32012R0872 - EN - EUR-Lex. EUR-Lex – Access to European Union law URL: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX:32012R0872> (дата звернення: 17.10.2022).

4. Muscle Relaxing Activity of *Hyssopus officinalis* Essential Oil on Isolated Intestinal Preparations / M. Lu et al. *Planta Medica*. 2002. Vol. 68, no. 3. P. 213–216. URL: <https://doi.org/10.1055/s-2002-23139> (дата звернення: 18.10.2022).

5. *Hyssopus* Essential Oil: An Update of Its Phytochemistry, Biological Activities, and Safety Profile / J. Sharifi-Rad та ін. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2022. Т. 2022. С. 1–10. URL: <https://doi.org/10.1155/2022/8442734> (дата звернення: 18.10.2022).

УДК 631.8.022.3

Сергій Чорний

доктор с.-г. наук, професор
кафедри ґрунтознавства та агрохімії

Марія Осадченко

здобувач вищої освіти ЗАМ 2/1;

Миколаївський національний аграрний університет

УПРАВЛІННЯ ГУМУСОВИМ БАЛАНСОМ НА ЗЕМЛЯХ ФГ «ЕВЕРЕСТ»

Раціональне використання і охорона природних ресурсів – важлива природничо-наукова і соціально-економічна проблема. Високопродуктивні ресурси земель України (землі сільськогосподарського призначення) мають тенденцію до зниження свого потенціалу. У багатьох випадках винесення поживних речовин з ґрунту перевищує їх внесення та поповнення, що зумовило виникнення дефіцитного балансу гумусу в ґрунті

Зміни вмісту гумусу в ґрунтах залежать від двох взаємно протилежних