



О.М. Кошовий, Є.С. Денисенко, А.М. Комісаренко

Терпеноїдний склад ефірної олії трави *Ocimum basilicum*

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: терпеноїди, ефірна олія, трава, базилік звичайний.

Ключевые слова: терпеноиды, эфирное масло, трава, базилик обыкновенный.

Key words: terpenoids, essential oil, herb, *Ocimum basilicum*.

Визначено якісний склад і кількісний вміст основних компонентів ефірної олії базилика звичайного, вирощеного на території Харківської області. В ефірній олії ідентифіковано 17 компонентів, серед яких ліналоол (45,54%), транс- α -бергамотен (7,81%), евгенол (4,55%), 6-окси-2(1H)-піридинол (2,4%), 1,8-цинеол (2,31%), епі- α -кадинол (1,973%), α -аморфен (1,563%), α -терпінеол (1,46%), 2,3-дигідро-3,5-діокси-6-метил-4Н-піран-4-он (1,44%), цис-ліналоолоксид (1,21%). Встановлено, що трава базилика звичайного є перспективною лікарською рослинною сировиною для створення антимікробних засобів.

Определили качественный состав и количественное содержание основных компонентов эфирного масла базилика обычного, выращенного на территории Харьковской области. В эфирном масле идентифицировано 17 компонентов, среди которых линалоол (45,54%), транс- α -бергамотен (7,81%), эвгенол (4,55%), окси-2(1H)-пиридинол (2,40%), 1,8-цинеол (2,31%), епі- α -кадинол (1,973%), α -аморфен (1,563%), α -терпинеол (1,46%), 2,3-дигидро-3,5-диокси-6-метил-4Н-піран-4-он (1,44%), цис-ліналоолоксид (1,21%). Установлено, что трава базилика обыкновенного – перспективное лекарственное растительное сырье для создания антимикробных средств.

The qualitative composition and quantitative contents of the main component of *Ocimum basilicum* essential oil, growing on Kharkov area, were studied. In the essential oil 17 components were identified. The Main component of the *Ocimum basilicum* essential oil are linalool (45,54%), trans- α -bergapten (7,81%), eugenol (4,55%), oxy-2(1H)-pyridinol (2,40%), 1,8-cineol (2,31%), epi- α -cadinol (1,973%), α -amorphen (1,563%), α -terpeneol (1,46%), 2,3-dihydro-3,5-dioxy-6-methyl-4N-pyran-4-on (1,44%), cis-linalooloxide (1,21%). *Ocimum basilicum* herb is perspective medicinal raw material for making antibacterial drugs.

Рід *Ocimum* родини *Lamiaceae* нараховує близько 150 видів, у дикому вигляді розповсюджений у субтропічних і тропічних частинах Азії та Африки. У Європі та США базилік вирощують як пряну й лікарську рослину [2,3,5]. Для кліматичної зони України характерним видом є *Ocimum basilicum*, зокрема його вирощують у Криму як однорічну рослину для отримання ефірної олії.

Базилік звичайний (*Ocimum basilicum*) широко застосовують як ефірноолійну рослину в медицині, косметології та харчовій промисловості. Ефірну олію базилика звичайного використовують як антисептичний і бактерицидний засіб, а також у складі комплексного відхаркувального препарату «Бронхолітин» [2,4].

Аналіз даних спеціальної літератури показав, що, залежно від кліматичної зони, базилік звичайний накопичує різну кількість ефірної олії (від 0,02 до 1,5%), якісний склад і кількісний вміст основних компонентів якої суттєво відрізняється. Зокрема, в ефірній олії базилика звичайного, вирощеного на території Болгарії, накопичується близько 2,5% цинеолу, 40% ліналоолу, 15% метилцинамату, 0,3% евгенолу і 33% метилхавіколу. Ця олія є джерелом ліналоолу. З ефірної олії базилика звичайного, вирощеного в Німеччині, виділено 3,08% оцимена, 24,5% цинеолу, 3,22% циклічного сесквітерпну – сумбулену, 4,08% сапролу, 2,7% борнеолу та 13,67% ліналоолу. Ефірна олія базилика звичайного, зібраного в Індії, містить 1,32% α -пінену, 2,3% оцимену, 0,44% лімонену, 1,14% 1,8-цинеолу, 0,94% *n*-цимолу, 0,44%

γ -терпінеолу, 0,27% метилгептенону, 2,29% нонилового альдегіду, 77,2% ліналоолу, 4,3% метилхавіколу, 1,4% β -фарнезена, 1,06% борнеолу та 0,36% гераніолу [2,3,6,7]. У доступній нам спеціальній літературі не виявлено жодних даних про компонентний склад ефірної олії *Ocimum basilicum*, вирощеного в Україні.

Мета роботи

Вивчити якісний склад і кількісний вміст основних компонентів ефірної олії базилика звичайного, зібраного в Харківській області.

Матеріали і методи дослідження

Об'єктом дослідження була трава *Ocimum basilicum*, вирощеного та зібраного на території Харківської області влітку 2009 року. Зразки для аналізу отримали з сухої сировини методом перегонки з водяною парою [1]. Якісний і кількісний склад ефірної олії базилика встановили методом газорідинної хроматографії.

Пробу аналізували за допомогою газового хроматографа Agilent Technology 6890 (ГХ) з мас-спектрометричним детектором 5973 (МС). Для аналізу використовували колонку HP-5 довжиною 30 м та внутрішнім діаметром 0,25 мм. Аналіз проводили за таких умов: температуру термостату програмували від 50 до 250°C зі швидкістю 4°C/хв; температуру інжектора – 250°C; газ-носієм – гелій, швидкість потоку – 1 мл/хв; перенос від ГХ до МС прогрівали до 230°C; температуру джерела підтримували на рівні 200°C; електронну

іонізацію проводили при 70 eV у ранжировці мас m/z 29 до 450. Ідентифікацію проведено на основі порівняння отриманих мас-спектрів з даними бібліотеки NIST05-WILEY (близько 500000 мас-спектрів).

Таблиця 1

Компонентний склад ефірної олії трави *Ocimum basilicum*

№	Сполука	Час утримання, хв	%
1.	γ-бутиролактон	5,59	0,39
2.	2,4-діокси-2,5-диметил-3(2H)-фуран-3-он	7,16	0,58
3.	мірцен	7,46	0,5
4.	лімонен	8,53	0,42
5.	1,8-цинеол	8,63	2,31
6.	фенілацетальдегід	9,03	0,35
7.	транс-оцимен	9,13	0,25
8.	транс-ліналоолоксид	9,92	0,9
9.	цис-ліналоолоксид	10,42	1,21
10.	ліналоол	10,86	45,54
11.	6-окси-2(1H)-піридинол	11,13	2,4
12.	2,3-дигідро-3,5-діокси-6-метил-4H-піран-4-он	12,31	1,44
13.	α-терпінеол	13,84	1,46
14.	евгенол	19,31	4,55
15.	транс-α-бергамотен	21,71	7,81
16.	α-аморфен	24,10	1,56
17.	епи-α-кадинол	27,30	1,97

Результати та їх обговорення

У перерахунку на абсолютну суху сировину вміст ефірної олії у траві базилика звичайного складає 0,35%. Результати дослідження компонентного складу ефірної олії трави *Ocimum basilicum* представлено в табл. 1, з якої видно, що основними компонентами ефірної олії трави базилика звичайного, зібраного в Україні, є ліналоол (45,54%), транс-α-бергамотен (7,81%), евгенол (4,55%), 6-окси-2(1H)-піридинол (2,4%), 1,8-цинеол (2,31%), епи-α-кадинол (1,973%), α-аморфен (1,563%), α-терпінеол (1,46%), 2,3-дигідро-3,5-діокси-6-метил-4H-піран-4-он (1,44%), цис-ліналоолоксид (1,21%).

Аналізуючи ефірну олію *Ocimum basilicum*, вирощеного на території Харківської області, можна зробити висновок, що за кількісним вмістом ліналоолу та інших компонентів вона найбільш близька до ефірної олією базилика, зібраного в Болгарії.

Висновки

Визначено якісний склад і кількісний вміст основних компонентів ефірної олії базилика звичайного, вирощеного на території Харківської області. Ідентифіковано 17 компонентів. Оскільки основним компонентом ефірної олії є ліналоол, то трава базилика звичайного є перспективною лікарською рослинною сировиною для створення антимікробних засобів

Література

1. Державна Фармакопея України: 1-е вид. – Харків: ДП «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – Доповнення. 2. – 620 с.
2. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / За ред. Л.М. Гродзинського. – К.: Українська радянська енциклопедія ім. Н. П. Бажана, 1992. – 1049 с.
3. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений. – Минск: Ураджай, 1985. – С. 46–47.
4. Несторенко П.А. Эфирномасличные культуры / П.А. Несторенко, Т.І. Книшневецка – М., 2003. – 446 с.
5. Сур С.В. Состав эфирных масел лекарственных растений / С.В. Сур // Растительные ресурсы. – 1993. – Т. 29, №1 – С. 109–100.
6. Isa Telci Chemical composition and antioxidant activity of *Ocimum minimum* essential oils / Isa Telci, Mahfuz Elmastas, Ayse Sahin // Химия природных соединений. – 2009. – №4. – Р. 480–482.
7. WHO monographs on selected medicinal plants: – Geneva: World Health Organization, 2002. – Vol. 2 – P. 77–78.

Відомості про авторів:

Кошовий О.М., к. фарм. н., доцент каф. хімії природних сполук НФаУ.
Денисенко Є.С., студентка 5 курсу спеціальності «Фармація» НФаУ.
Комісаренко А.М., д. фарм. н., професор каф. хімії природних сполук НФаУ.

Адреса для листування:

Кошовий Олег Миколайович. 61002, м. Харків, вул. Пушкінська, 53.

Тел./факс: (057) 267 93 63.

E-mail: oleg_koshevoy@mail15.com