

## Вивчення роду *Origanum* L. в умовах південного берега Криму

ХЛИПЕНКО ЛЮДМИЛА АНАТОЛІВНА  
РАБОТЯГОВ ВАЛЕРІЙ ДМИТРОВИЧ  
ОРЕЛ ТАЇСІЯ ІВАНІВНА

KHLYPENKO L.A., RABOTYAGOV V.D., ORYOL T.I. 2005: **Study of genus *Origanum* L. in conditions of Southern coast of Crimea.** *Chornomor. Botan. Journ.*, vol.1, № 2: 63-66.

The results of investigation of biomorphological and economically valuable characteristics of six species of genus *Origanum* L. in conditions of a Southern coast of Crimea are summed up. High-productive forms have been recommended to cultivation in the south of Ukraine and apply in food industry and in medicine.

*Keywords:* *Origanum* L., essential oil, phenology, essential glands, sort sample

*Ключові слова:* *Origanum* L., ефірна олія, фенологія, ефіроолійні залозки, сортозразок

### Вступ

Впровадження нових високопродуктивних видів і сортів, що мають високий адаптивний потенціал – є основний шлях інтенсифікації виробництва рослинної сировини для харчової, фармацевтичної і парфюмерно-косметичної промисловості.

Рід *Origanum* L. з родини Lamiaceae нараховує приблизно 15-20 видів, які поширені у Європі, Середземномор'ї та помірних областях Азії [ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ, 1981]. В Європі відомо 13 видів цього роду [FLORA..., 1972]. Траву деяких видів роду *Origanum* L. (*O. vulgare*, *O. majorana*, *O. tyttanthum*) використовують як прянощі і приправу до їжі, в лікєро-горілчанім виробництві та в медицині [ИНТРОДУКЦИЯ..., 1965; МУСТЯЦЭ, 1988]. Мета досліджень – вивчити біологію інтродуцентів в умовах культури та методом індивідуального добору виділити високопродуктивні зразки для подальшого створення сортів, придатних для вирощування на півдні України.

### Методика досліджень

В колекції ароматичних рослин налічується 30 зразків шести видів роду *Origanum*, які були інтродуковані з різних еколого-географічних зон Європи та Азії: *Origanum vulgare* L., *Origanum majorana* L. (*Majorana hortensis* Moench) [FLORA..., 1972], *Origanum tyttanthum* Gontsch. [ЧЕРЕПАНОВ, 1995], *Origanum hirtum* Link., *Origanum onites* L., *Origanum virens* Hoffmanns et Link [FLORA..., 1972].

Для проведення роботи були застосовані польові дослідження в комплексі з лабораторними. Вивчення проводилося за методикою, прийнятою у відділі ароматичних і лікарських культур НБС-ННЦ [5] за такими господарсько-цінними ознаками:

- а) тривалість вегетаційного періоду;
- б) облік врожайності сировини;
- в) визначення масової частки ефірної олії;
- г) визначення компонентного складу ефірної олії;
- д) ураженість хворобами і пошкодження шкідниками.

Масову частку ефірної олії визначали шляхом гідродистиляції за Гінзбергом, її склад – методом газорідинної хроматографії на приладі "Хром 41" у *O. majorana* і на хроматографі "Agilent Technology 689N" з мас-спектрометричним детектором 597N у *O. vulgare*.

### Результати досліджень

Протягом 5 років рослини з роду *Origanum* вивчали як ефіроолійні і пряно-ароматичні. Щорічно проводили фенологічні спостереження за інтродуцентами. В умовах ПБК у рослин *O. vulgare* та *O. virens* вегетація починається в першій половині березня, бутонізація – в другій половині травня. Цвітіння настає в першій половині червня, масове – в другій, третій декаді червня, кінець цвітіння – третя декада липня, перша декада серпня. Тривалість цвітіння – два місяці. Проходження фенофаз залежить від погодних умов року. Якщо весна рання і в травні суха і жарка погода з денною температурою до 30<sup>0</sup>С, як спостерігалось у 2000, 2002 роках, то бутонізація і цвітіння настають на два тижні раніше. Плодоношення настає в третій декаді серпня.

У *O. majorana* в умовах ПБК весняне відростання розпочинається в першій половині квітня, бутонізація – в середині червня, цвітіння настає у третій декаді червня, масове – в першій декаді липня, тобто майже на місяць пізніше, ніж у *O. vulgare*. Тривалість цвітіння – три-п'ять тижнів, плодоношення настає у першій-другій декаді вересня.

*O. tyttanthum*, *O. hirtum*, *O. onites* за проходженням основних фенофаз займають проміжне положення. Цвітіння у цих видів настає в другій декаді червня, масове – в третій декаді червня – першій декаді липня. Тривалість цвітіння – один місяць, плодоношення настає у третій декаді серпня.

Виявлено, що у видів *O. vulgare* і *O. virens*, які походять з помірних широт, вегетація і цвітіння починаються на три тижні раніше, ніж у *O. majorana*, який походить з південних регіонів (Північна Африка і Південно-Західна Азія), тобто види, різні за походженням, потребують неоднакову суму позитивних активних температур для початку вегетації та цвітіння.

Види з роду *Origanum*, а також різні за походженням зразки *O. vulgare* і *O. majorana* відрізняються між собою як морфологічно, так і за господарсько-цінними ознаками. *O. hirtum*, *O. onites*, *O. tyttanthum*, а також більшість зразків *O. majorana* мають білі квітки. У зразків *O. vulgare* та *O. virens* колір квітки коливається від світло-до темно-рожевого. Помічено, що рослини з білими квітками мають листки світло-зеленого кольору, стебла без антоціанового відтінку. У рослин з темно-рожевими та рожевими квітками листки темно-зелені, стебла мають яскраво виявлений антоціановий відтінок. У зразків з роду *Origanum* спостерігається варіація за господарсько-цінними ознаками (врожай сировини, масова частка ефірної олії). Вміст ефірної олії в рослинній сировині коливається від 0,01 до 0,5% від сирової маси (0,02-1,25% від абсолютно сухої маси). Врожай рослинної сировини варіює від 0,34 до 2,6кг/м<sup>2</sup> (табл. 1). Найбільший вміст ефірної олії відмічено у *O. majorana*: 0,23-0,50% від сирової маси (0,56-1,25% від абсолютно сухої).

Вивчали щільність розташування ефіроолійних залозок на листках видів роду *Origanum* у зв'язку з вмістом ефірної олії у сировині (табл. 2). Встановлено прямий кореляційний зв'язок ( $r=0,99$ ) між кількістю залозок на одиниці площі листка (шт/мм<sup>2</sup>) і вмістом ефірної олії, що описується таким лінійним рівнянням:

$$M = 4,34 + 80,29N, \text{ де}$$

M – масова частка ефірної олії, %;

N – кількість ефірних залозок на листках, шт/мм<sup>2</sup>.

Вивчення компонентного складу ефірної олії у зразків виду *O. majorana* дало змогу ідентифікувати 9 монотерпенових сполук. Основними компонентами ефірної олії є спирти: терпінен-4-ол і ліналоол. Інтервали варіювання вмісту цих компонентів: ліналоолу – від 8,4 до 16,3%, терпінен-4-олу – від 28,1 до 36,0% (табл. 3).

Аналіз літературних даних показав, що у *O. majorana* в умовах Туреччини виділено два хемотипи: ліналоольний (до 76,6%) і карвакрольний (48,4-73,5%) [SASER ET ALL, 1985]. В умовах ПБК в ефірній олії *O. majorana* домінує терпінен-4-ол (до 36%).

*O. vulgare* за даними наших досліджень і літературними джерелами [Інтродукція..., 1965; Мустяцэ, 1988] містить невелику кількість ефірної олії в сировині. Методом індивідуального добору виділено сортозразок *O. vulgare* з масовою часткою ефірної олії 0,25% від сирової маси, в якому визначено компонентний склад ефірної олії. Ідентифіковано 33 компоненти, основними є спатуленол (10,6%), каріофілен (9%), каріофіленоксид (10,5%), крім них містяться терпінен-4-ол (6,1%), кадинол (6,3%), гермакрен (4,2%), цис-сабіненгідрат (5%) тощо.

За комплексом господарсько-цінних ознак одержано перспективні сортозразки зі збором ефірної олії 30-61 кг/га. Ураження хворобами і пошкодження шкідниками не спостерігались. Сортозразки розмножено вегетативно, вони заслуговують на широке впровадження у виробництво як джерела пряно-ароматичної та лікарської сировини.

### Висновки

В результаті вивчення 30 зразків роду *Origanum* встановлено, що в умовах ПБК рослини проходять всі фази розвитку. Вони мають високу адаптацію до нових умов, посухостійкі, не пошкоджуються шкідниками. Досліджено, що у видів *O. vulgare*, *O. virens*, які походять з помірних широт, вегетація та цвітіння починаються на три тижні раніше, ніж у *O. majorana*, який походить з південних регіонів (Північна Африка і Південно-Західна Азія). Виділено перспективні сортозразки, які за біологічними особливостями і господарсько-цінними ознаками можуть бути рекомендовані для вирощування на півдні України як пряно-ароматичні, ефіроолійні та лікарські рослини.

Встановлено прямий кореляційний зв'язок між кількістю залозок на одиниці площі листка і вмістом ефірної олії, що дає можливість проводити відбір високоолійних форм за кількістю залозок на листках рослин без визначення масової частки олії у сировині.

Таблиця 1

Характеристика роду *Origanum* за господарсько-цінними ознаками (2001-2004 рр.)

Table 1.

The characteristics of the genera *Origanum* as for economical indications (2001-2004)

Вид	Номер зразка	Масова частка ефірної олії, % від		Урожай сировини кг/м <sup>2</sup>	Збір ефірної олії, кг/га
		сирової маси	сухої маси		
<i>O. majorana</i>	15793	0,36	0,73	1,70	61,2
<i>O. majorana</i>	сорт Прекрасний	0,50	1,25	0,58	29,0
<i>O. majorana</i>	64897	0,23	0,56	0,91	20,9
<i>O. onites</i>	33596	0,05	0,12	2,60	13,0
<i>O. onites</i>	69875			1,60	
<i>O. vulgare</i>	110786	0,06	0,14	1,80	10,8
<i>O. vulgare</i>	37891-1	0,25	0,61	1,25	31,3
<i>O. vulgare</i>	37891-16	0,07	0,17	1,8	12,6
<i>O. tyttanthum</i>	62285	0,22	0,50	1,50	30,0
<i>O. hirtum</i>	26683	0,10	0,19	0,50	5,0
<i>O. virens</i>	22896	0,054	0,10	0,34	1,8
<i>O. vulgare</i>	20981	0,03	0,07	1,00	3,00
<i>O. vulgare</i>	51582	0,01	0,02	1,20	1,20

Таблиця 2  
Щільність розташування залозок на листках видів роду *Origanum* (шт/мм<sup>2</sup>).  
Table 2.

The density of glands on the leaves of species of genera *Origanum*

Вид	Номер зразка	$\bar{X} \pm S_x$	Min-max
<i>O. vulgare</i>	38791-16	10,4±0,3	9-12
<i>O. vulgare</i>	37891-1	24,3±0,7	21-26
<i>O. vulgare</i>	20981	7,10±0,3	5-8
<i>O. vulgare</i>	51582	5,2±0,4	4-7
<i>O. onites</i>	33596	8,2±0,3	6-9
<i>O. vulgare</i>	110786	9,1±0,4	8-11
<i>O. tyttanthum</i>	62285	22,2±0,5	21-22
<i>O. hirtum</i>	26683	12,2±0,7	9-14
<i>O. virens</i>	22896	8,1±0,7	6-10

Таблиця 3

Компонентний склад ефірної олії *O. majorana*

Table 3.

The component composition of essential oil *O. majorana*

Найменування компонентів	Вміст, %		
	15793	64897	Сорт Прекрасний
β-пинен	0,54	0,43	1,27
Мірцен	0,43	0,19	0,24
α-терпінен	0,80	1,78	8,66
1,8-цинеол	0,59	0,14	0,16
Лімонен	0,64	1,91	0,95
γ-терпінен	2,19	2,51	3,79
Ліналоол	8,40	9,77	16,33
Терпінен-4-ол	28,08	31,58	36,01
α-терпінеол	4,34	5,08	8,26

Список літератури

- Жизнь РАСТЕНИЙ. – Т.5., ч. II. – М.: Просвещение, 1981. – 411 с.  
 ИНТРОДУКЦИЯ технических, ароматических и лекарственных растений. – М-Л.: Наука, 1965. – С.189-190.  
 МУСТЯЦЭ Г.И. Возделывание ароматических растений. – Кишинев: Штиинца. – 1988. – С.157-159.  
 РАБОТЯГОВ В.Д., МАШАНОВ В.И., АНДРЕЕВА Н.Ф. Интродукция эфирномасличных и пряно-ароматических растений. – Ялта, 1999. – 32 с.  
 ЧЕРЕПАНОВ С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.  
 FLORA Europaea. – Vol. 3. – Cambridge: University Press, 1972. – P. 171-172.  
 SARER E., Scheffer J., Janssen A.M., Baerheim A. Composition of the essential oil of *Origanum majorana* grown in different localities in Turkey // Essential oils and Aromatic plants. (Proceedings of the 15-th Int. Symp. On Essentiol oil. July 19-21, 1984). – Dordrecht. Boston. Lancaster, 1985. – P. 209-212.

Рекомендує до друку  
А.П. Орлюк

Отримано 15.09.2005 р.

Адреса авторів:

Хлипченко Л.А., Работягов В.Д., Орел Т.І.  
 Нікітський ботанічний сад – національний  
 науковий центр УАН  
 м.Ялта, АР Крим, 98648  
 e-mail: [nbs1812@ukr.net](mailto:nbs1812@ukr.net)

Author's address:

Khlypenko L.A., Rabotyagov V.D., Oryol T.I  
 Nikita Botanical Garden – National Scientific Center  
 Yalta, AR Crimea, 98648  
 Ukraine  
 e-mail: [nbs1812@ukr.net](mailto:nbs1812@ukr.net)