

ISSN 0554-2081. Харчова промисловість. 1995. Вип. 41.

УДК 638.173 : 663.551.5

В. О. УСЕНКО, завідуючий сектором

Т. Л. БАЛЕНКО, кандидат технічних наук

Л. Г. САПРОНОВА, науковий співробітник

Інститут харчової хімії і технології

А. М. КУЦ, кандидат технічних наук

Український державний університет харчових технологій

## ОДЕРЖАННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ З М'ЯТИ КОТЯЧОЇ ТА ЗМІЄГОЛОВНИКА МОЛДАВСЬКОГО

---

*Досліджено динаміку і складено матеріальний баланс процесу одержання ефірної олії з м'яти котячої та змієголовника молдавського методом гідродистиляції. Газохроматографічним методом вивчено якісний і кількісний склад ефірної олії, до якого входять 12 компонентів*

М'ята котяча і змієголовник молдавський у зв'язку із високим вмістом ефірної олії є цінною сировиною для виробництва харчових ароматизаторів. У роботі досліджували процес одержання ефірної олії із свіжої підв'яленої та сухої сировини.

Ефірну олію в лабораторних умовах добували методом гідродистиляції при температурі 100 °С із використанням установки, яка складалася з перегінної колби, холодильника, уловлювача для відокремлення ефірної олії. Колбу нагрівали за допомогою бані з насиченим розчином хлористого калію. Сировину попередньо подрібнювали на часточки розміром 20—30 мм, переносили до перегінної колби і заливали водою у співвідношенні «сировина : розчинник» 1 : 10 – 1 : 15. В уловлювачі дистиляційна вода відокремлювалася від ефірної олії. Про кількість останньої свідчив шар олії, що утворився над поверхнею води.

Кожній серії дослідів передував аналіз партії сировини на відповідність її вимогам стандарту, результати якого наведено у таблиці 1. Під час експерименту газохроматографічним методом визначали вміст ефірної олії в дистиляційних водах і відгонах із відпрацьованої сировини. Одержані показники використовували для складання матеріального балансу процесу добування ефірної олії. Зразки останньої аналізували на відповідність вимогам ТУ 10 МССР 0025397.03—897. Досліди проводили не менш як у трьох повторях.

За зовнішнім виглядом це були цілі підв'ялені рослини, зрізані на рівні розгалуження стебел, добре облістнені. Вони мали 50 % квіток, що розпустилися у центральному суцвітті більшості рослин. Сировина цілих підв'ялених рослин була у незігрітому стані, за

кольором – від зеленого до темно-зеленого, з ароматичним лимонним запахом, кий відповідає даній рослині. Вологість – у межах 55,8—58,7 %. Стороння волога, зумовлена росю, дощем та іншими причинами, була відсутня. Масова частка сміттєвих домішок (земля, неефіроолійні рослини та ін.) становила 0,97—2,23 %, домішок даної рослини (оголені стебла понад 10 см) — 1,40—4,91 %, а домішок інших ефіроолійних рослин – 0,00—1,20 %. Тобто трав'яниста підв'ялена сировина за всіма показниками відповідала вимогам стандарту.

Далі вивчали вміст ефірного масла в окремих частинах рослини й у висушеній траві. Для цього в перегінну колбу завантажували відповідний зразок, який складався з окремих частин рослини або їхньої суміші (середня проба), і визначали кількість одержаної олії (див. таблицю 1).

### 1. Вихід ефірної олії з окремих частин рослини

Характеристика досліджуваного зразка	Рослина	
	м'ята котяча	Змієголовник молдавський
Квітучі суцвіття	1,06	0,77
Зелені, але відцвілі рослини разом із стеблами	0,46	0,33
Підсохлі рослини разом із стеблами	0,15	0,12
Квітучі рослини, що відцвіли і підсохли, разом із стеблами (середня проба)	0,52	0,27
Суха сировина, висушена при температурі 40 °С	0,22	0,13

З даних таблиці 1 видно, що максимальна кількість ефірної олії утримувалася в квітках рослини. Тому скошувати траву на переробку треба під час масового цвітіння до появи підсохлих рослин. Переробка сухої сировини недоцільна у зв'язку з нижчим, ніж у середній пробі, вмістом ефірної олії, що призводить до меншого виходу цільового продукту.

При вивченні динаміки виходу олії з'ясовано, що її відгін із м'яти котячої закінчувався за 70—75, а змієголовника молдавського – за 60 хв. При перегонці ефірної олії з м'яти котячої за перші 30 хв її відганяли до 60 %, молдавського одержували до 50 % олії, а через 60 хв – 70 %. Вихід ефірної олії з м'яти котячої становив 85,78 % вмісту у вихідній сировині, а в дистиляційних водах її залишалося 9,36 %, у відпрацьованій сировині – 4,13, безповоротні втрати були 0,73 %. Із змієголовника молдавського ефірної олії добували 85,46 %, у дистиляційних водах її залишалося 9,02, у відпрацьованій сировині – 4,85, безповоротні втрати становили 0,5 %.

## 2. Органолептичні та фізико-хімічні показники ефірної олії з м'яти котячої й змієголовника молдавського

Показники	Ефірна олія з			
	м'яти котячої		змієголовника молдавського	
	дослід-ний зразок	за вимогами ТУ	дослід-ний зразок	за вимогами ТУ
Зовнішній вигляд	Легкорухома рідина світло-жовтого кольору			
Запах	Приємний той, що властивий даній рослині			
Густина при температурі 20 °С, г/см <sup>3</sup>	0,977	0,900—0,998	0,981	0,900—0,998
Показник заломлення при температурі 20 °С	1,4900	1,470—1,500	1,510	1,470—1,500
Вміст карбонільних сполук у перерахунку на цитраль, %	52,4	Не менше 40,0	48,9	Не менше 40,0
Кислотне число, мг КОН	21,6	Не більше 30,0	23,40	Не більше 30,0
Розчинність у 90 %-ному етиловому спирті	Повна	Повна (один об'єм олії в трьох об'ємах спирту)	Повна	Повна (один об'єм олії в трьох об'ємах спирту)

З даних таблиці 2 видно, що одержана ефірна олія повністю відповідає вимогам технічних умов на цей вид продукції і може бути використана для виробництва харчових ароматизаторів.

## 3. Склад ефірної олії змієголовника молдавського, %

Номер компонента на хроматограмі	Ефірна олія		Номер компонента на хроматограмі	Ефірна олія	
	дослідна	одержана у держгосп-заводі «Бируница»		дослідна	одержана у держгосп-заводі «Бируница»
1	1,86	2,07	7	20,46	16,26
2	0,73	0,92	8	31,67	26,90
3	4,65	4,83	9	0,61	0,79
4	0,98	1,15	10	0,90	1,65
5	1,16	1,35	11	12,85	14,96
6	2,42	3,64	12	21,71	25,48

Газохроматографічним методом досліджували якісний і кількісний склад добутої ефірної олії. Його порівнювали зі складом стандартної ефірної олії держгоспу-заводу «Біруинца» (табл. 3). У контрольних і дослідних зразках ідентифіковано 12 сполук, але в останніх значно більше таких основних компонентів ефірної олії, як цитраль, цитронелол і гераніол.

**Висновок.** Метод гідродистиляції цілком придатний для одержання ефірної олії з м'яти котячої та змієголовника молдавського. Ефірну олію із суміші «сировина : вода» треба відганяти протягом 75 хв для м'яти котячої і 60 хв для змієголовника молдавського. Щоб забезпечити максимальний вихід ефірної олії, необхідно переробляти тільки підв'ялену сировину, скошену під час цвітіння.

*Одержано редколегією 07.12.93*

*Исследована динамика и составлен материальный баланс процесса получения эфирного масла из котовника лимонного и змееголовника молдавского методом гидродистилляции. Газохроматографическим методом изучен качественный и количественный состав эфирного масла, в который входят 12 компонентов.*