EXTRACȚIA ȘI EVALUAREA CALITĂȚII ULEIULUI VOLATIL DE LEVĂNȚICĂ

Nicoleta LUNGU,

studentă, anul IV, Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică

CZU: 633.88:665.5 tpcm20.lungu.nicoleta@gmail.com

Levănțica, cunoscută științific sub denumirea *Lavandula*, reprezintă o plantă aromatică din familia *Lamiaceae*, recunoscută pentru calitățile sale distincte și utilizările variate în industria farmaceutică, cosmetologică și a uleiurilor esențiale. Această plantă perenă este apreciată nu doar pentru frumusețea și aroma sa plăcută, ci și pentru conținutul său bogat în uleiuri volatile, precum linalol și acetat de linalil, care îi conferă caracteristicile sale deosebite. Republica Moldova este o țară bogată în diverse specii de plante medicinale, printre care se numără și levănțica, iar dintre numeroasele specii cel mai des cultivată specie pe teritoriul țării este *Lavandula Angustifolia*, fapt ce a determinat folosirea acesteia în lucrarea dată. Cel mai des uleiul de levănțică se obține prin metoda hidrodistilării. Condensarea mixtului de abur, după extracția uleiului se face într-un condensator cu serpentină [1].

Scopul acestei lucrări constă în optimizarea procesului de extracție al uleiului volatil de levănțică și evaluarea calității acestuia.

Pentru optimizarea procesului de extracție a uleiului de levănțică 30 g de flori de levănțică, bine mărunțite au fost pretratate cu apă distilată, etanol și cu ultrasunete (30-60 min). Apoi amestecul s-a supus hidrodistilării timp de 30-120 min. Uleiul rezultat s-a separat de apă cu ajutorul pâlniei de separare, iar apoi s-a uscat pe sulfat de sodiu anhidru, s-a cântărit și s-a depozitat în flacoane de culoarea chihlimbarului la 4 °C până la necesitate. Fiecare extracție s-a efectuat de câte trei ori.

Rezultatele obținute s-au folosit la calculul randamentului de extracție (η, în % m/m), Tabelul 1.

Tabelul 1. Randamentul procesului de extracție a uleiului volatil de levănțică în funcție de diferiți parametri

Metoda / durata distilării, min	**Hidrodistilarea (30 g levănțică + 300 mL apă distilată)**					
	30	40	50	60	80	120
η (m/m), %	0,29±0,07	0,37±0,06	0,46±0,05	0,59±0,06	0,60±0,10	0,60±0,10
Metoda / durata distilării, min	**Hidrodistilarea (30 g levănțică + 300 mL apă distilată, pretratată cu apă distilată timp de două ore)**					
	30	40	50	60	80	120
η (m/m), %	0,38±0,06	0,49±0,07	0,54±0,04	0,79±0,06	0,80±0,10	0,85±0,10
Metoda / durata pretratării, min	**Hidrodistilarea timp de 60 min (30 g levănțică + 300 mL apă distilată, pretratată cu ultrasunete la timp diferit)**					
	10	20	30	40	50	60
η (m/m), %	0,89±0,02	0,97±0,05	1,06±0,04	0,99±0,04	0,80±0,10	0,78±0,10

Rezultatele din Tabelul 1 indică asupra faptului că odată cu mărirea timpului de hidrodistilare crește randamentul de extracție a uleiului volatil de levănțică, până la 60 min, iar după 60 minute acesta crește neesențial, iar la nivel industrial creșterea timpului de distilare conduce la creșterea cheltuielilor. Rezultă că timpul optim este 60 min, deoarece s-au atins valori maxime ale randamentului de extracție. În sistemele care au fost supuse pretratării cu apă distilată s-a observat o creștere a randamentului de extracție de aproximativ 1,3-1,4 ori. Iar la pretratarea florilor de levănțică cu alcool etilic, urmat de procesul de hidrodistilare s-a determinat că uleiul practic nu se separă, din cauză că se micșorează temperatura de fierbere a amestecului și respectiv, nu se ajunge la temperatura de evaporare a uleiului. Sistemele care au fost supuse pretratării cu ultrasunete, apoi supuse hidrodistilării timp de 60 min (timpul optim) au atins valori maxime ale randamentului de extracție și acestea cresc odată cu creșterea duratei de pretratare, atingând valori maxime la 30 min, timp optim.

Uleiul obținut a fost supus evaluării calității în baza standardului ISO 3515-2017 [2]. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 2.

Tabelul 2. Indicatorii organoleptici și fizico-chimici ai uleiului volatil de levănțică extras

Specificații	**Caracteristica și norme**	**Rezultatele obținute**
Aspectul	Lichid mobil transparent	Lichid mobil transparent
Culoare	Galben pal	Galben pal
Miros	parfum floral caracteristic, proaspăt, care amintește de inflorescențele plantelor	parfum floral caracteristic, proaspăt, care amintește de inflorescențele plantelor
Densitatea relativă la 20 °C, %	0,8800 - 0,8920	0,890±0,001
Indicele de refracție la 20 °C	1,4580 - 1,4660	1,4605±0,0010
Unghiul de rotație al planului de polarizare a luminii la 20 °C	(-12°) - (-6°)	-11°
Solubilitate în alcool etilic la 20 °C	2 volume de etanol cu o concentrație de 75%	2 volume de etanol cu o concentrație de 75%
Indicele de aciditate, mg KOH/g	Nu mai mult de 1,2	0,96±0,02
Indicele de esterificare, %	90 - 150	102,5±0,5

Rezultatele prezentate în Tabelul 2 indică asupra faptului că uleiul de levănțică extras prin metoda hidrodistilării corespunde tuturor specificațiilor tehnice din standardul ISO 3515-2017 [2]. Respectiv, conform parametrilor organoleptici și fizico-chimici uleiul obținut este de o calitate satisfăcătoare.

Referințe:

1. DANH, L. T., TRIET, N. D. A., HAN, L. T. N., ZHAO, J., MAMMUCARI, R., FOSTER, N. Antioxidant activity, yield and chemical composition of lavender essential oil extracted by supercritical CO_2. In: *The Journal of Supercritical Fluids*, 2012, 70, pp. 27–34.
2. ГОСТ ISO 3515-2017. Масло эфирное лавандовое (*Lavandula Angustifolia Mill.*). Москва: *Стандартинформ*, 2019.

Recomandat
***Angela LIS**, dr., lector univ.*