

STUDIUL PROPRIETĂȚILOR FUNCȚIONALE LAVANDEI (LAVANDULA) CULTIVATE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Irina CUCU¹

¹Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Tehnologie Alimentelor,
Departamentul Alimentație și Nutriție, gr. TMAP-161, or. Chișinău, Republica Moldova

*Autor corespondent: Cucu Irina, irina.cucu@toap.utm.md

Abstract: În mod tradițional, lavanda se presupune că are o varietate de proprietăți terapeutice și curative, de la inducerea relaxării la tratarea infecțiilor parazitare, arsurilor, mușcăturilor de insecte și spasmului. Există dovezi din ce în ce mai mari care sugerează că uleiul de lavandă poate fi un medicament eficient în tratamentul mai multor tulburări neurologice. Uleiul de lavandă este unul dintre cele mai valoroase uleiuri de aromoterapie, activitățile sale anti-bacteriene și anti-fungice pot fi explicate prin componente principale, cum ar fi linalol, acetat de linalil, lavandulol, geraniol sau eucaliptol.

Cuvinte cheie: Lavanda, ulei esențial de lavandă, polifenoli, linalool, activitate oxidanta .

Introducere

Sub aspect pedoclimatic teritoriul Republicii Moldova reprezintă o zonă favorabilă pentru cultivarea plantelor aromatice. Din numeroasele specii de plante aromatice și medicinale un loc important îi revine levănțicăi – Lavandula angustifolia care este o specie valoroasă pentru agricultura și economia Republicii Moldova, precum și a altor țări producătoare ca, Franța, Anglia, Italia, Bulgaria, Ucraina, Români. În Republica Moldova lavanda se cultivă pentru producerea uleiului esențial, care este destinat pentru export [6].

Diferitele lavande au proprietăți etnobotanice similare și constituenți chimici majori Lavanda, numită și levănțică, produsele derivate din speciile, subspeciile acestei plante au fost folosite de secole ca agent terapeutic în medicamentele tradiționale. Florile se mai utilizează și ca repelent natural (moli, purici, muște, fânțari). Și în prezent speciile Lavandula angustifolia, Lavandula latifolia), sunt în lista plantelor cu acțiune de repelent, utilizate în acest scop cu succes

Provine din Centrul mediteranean dar este o plantă care a câștigat multă popularitate în Republica Moldova în ultimii ani, atât pentru uz aromatic și medicinal, cât și pentru scopuri ornamentale, dar și pentru sesiunile foto în lanurile cu Lavanda [2].

În Republica Moldova, lavanda se cultivă din 1948. În anii 1970-1990 suprafețele cultivate cu levănțică erau de 4,5 – 5,0 mii de hectare. În acea perioadă Moldova producea și exporta anual 17000 kg de ulei esențial, inclusiv, peste 9000 kg ulei de levănțică. În prezent această specie ocupă suprafețe mult mai modeste de până la 1000 ha, or numărul plantațiilor, suprafețele acestora cresc cu fiecare an. Acest proces, ca și în cazul altor specii de plante aromatice și medicinale, este îndreptățit, deoarece cultivarea acestor plante este economic avantajoasă și solicitată, iar Uniunea Europeană reprezintă o piață în creștere cu aceste plante. Anual marketingul European se extinde cu 5-10 %.

În prezent țara noastră este un exportator important de uleiuri esențiale, extracte și materie primă fitofarmaceutică. Republica Moldova poate produce anual cca 200 tone de uleiuri esențiale, componente alimentare care pot fi ușor absorbite de piețele de desfacere. Concentrația mai ridicată în principii active se datorează și condițiilor pedoclimatice specifice ale Republicii Moldova: insolație abundentă, soluri bogate, umiditate redusă [5].

În scopul creării materialului inițial de ameliorare a levănțicăi pentru prima dată în Republica Moldova a fost utilizată schema de hibridare policross în urma căreia au fost obținuți un număr impunător de hibridi policross care au stat la baza creării soiurilor-clon, trei din acestea sunt Moldoveanca 4, Vis magic 10, și Alba 7, fiind înregistrate și brevetate. Aceste soiuri-clon se deosebesc prin rezistență sporită la ger, iernare, secetă.

În anii 1980-1989 suprafața de cultivare a acestei specii a ajuns la circa 5000 ha și se cultivă atât în raioanele Anenii Noi, Căușeni, Grigoriopol, Leova, Hâncești, Cantemir, cât și în raioanele de nord - Glodeni și Râșcani. La o recoltă medie de 5,0-6,0 t/ha de materie primă (inflorescențe proaspete), specia asigură o producție de 45-50 kg/ha ulei esențial .

Compoziția fizico-chimică

Lavanda (*L. angustifolia*) conține ulei esențial, antocianine, fitosteroli, zaharuri, minerale, acid cumaric, acid glicolic, acid valeric, acid ursolic, herniarină, cumarină și taninuri [1].

Un studiu efectuat în 2019 ne indică ca deși principalele ingrediente active sunt monoterpene (linalol, acetat de linalil, lavandulol, geraniol, acetat de bornil, borneol, terpineol și eucaliptol sau acetat de lavandulil), aceste uleiuri pot avea efecte anti-bacteriene și antifungice diferite, în funcție de compoziția lor chimică. Un conținut ridicat și aproape egal de linalol și acetat de linalil (un raport peste 1) este necesar pentru proprietăți antimicrobiene bune ale uleiului esențial de lavandă . Concentrația ridicată de lavandulol și acetat este de asemenea de dorit, oferind uleiului o aromă florală rozacee, ascuțită [4].

Utilizarea lavandei din motive medicinale, fitoterapeutice și farmacologice se datorează uleiului esențial și componentelor sale separate de inflorescențe [7]. Componentele majore din uleiul esențial sunt după cum urmează: linalool (24,15 - 50,84%); acetat de linalil (27,29 - 44,40%); α - terpineol (3,82 - 4,84%); terpinen-4-ol (1,11 - 9,21%); acetat de lavandulil (0 - 2,22%). Hibrizii cu un conținut foarte ridicat (4.939-6.164%, substanță uscată) de ulei esențial, au fost selectate perioade diferite de vegetație de la maturarea timpurie până la tardiv și rezistente la secetă. Clonarea lor a condus la noi soiuri numite Fr.5S8-24, VM-18V și Fr.8-5-15V.

Compoziția uleiului esențial obținut din florile uscate de *Lavandula angustifolia*, cultivată în Polonia a fost analizată de GC, GC-MS și NIR. Șaptezeci și opt de compuși au fost identificați în uleiul esențial. Constituenții principali ai uleiului au fost linalol (30,6%), acetat de linalil (14,2%), geraniol (5,3%), β -cariofilenă (4,7%), acetat de lavandulil (4,4%).

Tabelul 1

Compoziție minerală a florilor de lavandă *angustifolia* [4]

Denumirea	Conținut de elemente, $\mu\text{g}/100\text{g}$													
	Fe	Si	P	Al	Mn	Pb	Ni	Mo	Ca	Cu	Zn	Na	K	Sr
Flori de Lavandă <i>Angustifolia</i>	23	265	130	15	305	<0.03	0.007	<0.03	610	0.57	7.6	38	2280	7.6

După cum se poate vedea din datele din Tabelul 1, în flori macronutrienții de lavandă sunt dominate de potasiu și calciu (2280 $\mu\text{g} / 100\text{g}$ și respectiv 610 $\mu\text{g} / 100\text{g}$) și printre oligoelemente fier și aluminiu (23 $\mu\text{g} / 100\text{g}$ și, respectiv, 15 $\mu\text{g} / 100\text{g}$). Conținut de metale grele se încadrează în cerințele concentrațiilor maxime admise pentru materii prime și produse alimentare (Co <0,03 $\mu\text{g} / 100\text{g}$; Cd <0,01 $\mu\text{g} / 100\text{g}$; Ca <0,01 $\mu\text{g} / 100\text{g}$; Hg <0,01 $\mu\text{g} / 100\text{g}$). Luând în considerare conținutul semnificativ de stronțiu din obiectul testat (7,6 $\mu\text{g} / 100\text{g}$), se poate presupune acumularea selectivă a acestuia oligoelement și, în consecință, prezice efectul radioprotector lavandă. Un conținut semnificativ de potasiu pe fundal conținutul de sodiu face posibilă prezicerea acțiunii diuretice a lavandei.

Proprietățile funcționale

Infuziile și tincturile florilor de lavandă au proprietăți sedative și analgezice. Se crede că tinctura de lavandă ameliorează depresia, durerile de cap și anxietatea, care a fost confirmat de studiul lui Akhondzadeh și colab.

Florile, mugurii și frunzele de lavandă (*L. angustifolia*) sunt comestibile și folosite pentru aromatizare bulionuri și jeleuri (nu se consumă ca materie primă).



Fig. 1. Acțiunea farmacologică a florilor de Lavandula angustifolia Mill

Uleiurile esențiale de lavandă au prezentat o activitate ridicată împotriva bacteriilor (*B. subtilis*, *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*), a drojdiei și a ciupercilor filamentoase (*Candida* sp., *A. niger*, *P. expansum*), inhibând creșterea lor la concentrații [3]. Variind de la 0,4 la 4,5 μg / ml. Cea mai mare activitate antioxidantă a fost prezentată de uleiul esențial din părți aeriene proaspete (IC₅₀ = 77,11 mg / ml) în timp ce uleiul din floarea uscată a prezentat cea mai slabă activitate (IC 50 = 22,1 mg / ml).

Extragerea uleiului esențial din majoritatea plantelor aromatice, inclusiv la specia *Lavandula angustifolia* Mill. se bazează pe proprietatea vaporilor fierbinți de apă de a extrage și transporta uleiurile esențiale. Ele sunt amestecuri de diferiți compuși organici, ce au însușiri fizico-chimice comune: sunt volatile, au miros aromatic caracteristic și sunt solubile în alcool. Uleiul esențial de levănțică conține diferite hidrocarburi alifatiche și ciclice, cetone, oxizi, lactone, alcooli, acizi carbonici.

Este cunoscut faptul că în florile de levănțică se conțin:

1. Substanțe anorganice - cenușă 7 – 8 % .
2. Compuși organici care reprezintă uleiul esențial.

Această componentă atribuie florilor și frunzelor o aroma specifică. Conținutul de ulei esențial în florile proaspete variază între 0,7 - 1,5 % . Recalculat la substanță uscată acesta constituie de la 3,5 până la 6,0 % . La uscare florile de levănțică pierd 35 - 47 % din uleiul esențial inițial. Unul din obiectivele ameliorării levănțicăi îl constituie anume sporirea conținutului de ulei esențial în materia primă. Cerințele crescând în ulei de lavandă au impulsivat lucrări de ameliorare a speciei.

Datorită proprietăților multiple, Lavanda poate fi utilizată și în industria alimentară. Antioxidanții și antimicrobieni devin din ce în ce mai mulți aditivi importanți în industria cărnii pentru a extinde termenul de valabilitate și a crește gradul de acceptabilitate. Modificările oxidative și activitățile microbiologice au efecte negative asupra proprietăților senzoriale, de stabilitate, nutriționale și de acceptabilitate ale produselor din carne. Extractele de plante mediteraneene și uleiurile esențiale (EO) au fost studiate ca potențiale antimicrobiene naturale și activitate antioxidantă adăugată cărnii și produselor din carne, precum și proprietăți medicinale și funcționale.

Uleiul volatil din lavandă fină utilizat în aromoterapie se obține din plante cultivate la 800-1200 metri altitudine.

Concluzie

Lavandula angustifolia este o plantă aromatică și medicinală ce se cultivă pentru obținerea materiei prime cu conținut sporit de ulei esențial, valoroasă pentru agricultura și economia Republicii Moldova, precum și a altor țări. Planta are proprietăți curative excepționale, deoarece se folosește intens în medicina naturistă. Florile uscate sunt folosite în mai multe afecțiuni ca: spasme, epilepsie, nervozitate, migrene, amețeli, dureri de cap, stres. De asemenea este o plantă meliferă valoroasă, nectarul florilor fiind bogat în zahăr. Se mai folosește, ca plantă antierozională, ornamentală. Calitatea uleiului de levănțică fabricat în Republica Moldova este superioară datorită concentrației ridicate de principii active, fapt ce rezultă din soiuri performante, care se deosebesc nu numai prin productivitate înaltă a materiei prime și conținut sporit de ulei esențial, dar și prin concentrația optimă a componentelor chimici principali și condițiile pedoclimatice specifice acestei zone: soluri bogate, însolație abundentă, depuneri atmosferice în cantități reduse.

Bibliografie

1. BIAŁOŃ, M., KRZYŚKO-ŁUPICKA, T., NOWAKOWSKA-BOGDAN, E. Chemical Composition of Two Different Lavender Essential Oils and Their Effect on Facial Skin Microbiota. In: *Molecules*, 2019;
2. BOAGHI, E., CAPCANARI, T., MIJA, N., DESEATNICOVA, O., OPOPOL, N. The evolution of food products consumption in Republic of Moldova in the demographic transition period. *Journal of Engineering Science*. Chișinău, Vol. XXV, no. 4, 2018, pp. 74 – 81. ISSN 2587-3474. eISSN 2587-3482. DOI:10.5281/zenodo.2576744 https://jes.utm.md/wp-content/uploads/sites/20/2019/03/JES-2018-4_74-81.pdf ;
3. CHIRSANOVA, A., CAPCANARI, T., BOISTEAN, A., COVALIOV, E., RESITCA, V., STURZA, R. Behavior of Consumers in the Republic of Moldova Related to the Consumption of Trans Fat. *International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics (IJFS) Int J Food Sci Nutr Diet*. 2020;9(8):493-498. ISSN 2326-3350. doi: <http://dx.doi.org/10.19070/2326-3350-2000086>;
4. CHIRSANOVA, A., CAPCANARI, T., GÎNCU, E. Jerusalem artichoke (*Helianthus Tuberosus*) flour impact on bread quality. *Journal of Engineering Science*. Vol. XXVIII, no. 1 (2021), pp. 131 – 143, ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482. [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28\(1\).14](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28(1).14) ;
5. CHIRSANOVA, A., COVALIOV, E., CAPCANARI, T., SUHODOL, N., DESEATNICOVA, O., BOISTEAN, A., RESITCA, V., STURZA, R. Consumer behavior related to salt intake in the Republic of Moldova. *Journal of Social Sciences*. Vol. III, no. 4, 2020, pp. 101 – 110. DOI: 10.5281/zenodo.4296387 CZU 366:613.2:664.41(478). https://jss.utm.md/wp-content/uploads/sites/21/2021/01/JSS-4-2020-pp_101-110.pdf ;
6. LUNCEAN, E., DUDA, M. Lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) – a very valuable plant in the current Romanian landscape. In: *Hop Med. Plants*, 2018, pp. 30–38;
7. POPOVICI, V., RADU, O., HUBENIA, V., COVALIOV, E., CAPCANARI, T., POPOVICI, C. Physico-chemical and sensory properties of functional confectionery products with *Rosa Canina* powder. *Ukrainian Food Journal*, Volume 8, Issue 4, 2019, ISSN 2313–5891, ISSN 2304–974X, p.815-827. DOI: 10.24263/2304-974X-2019-8-4-12, <https://nuft.edu.ua/doi/doc/ufj/2019/4/12.pdf>.