

**UNIVERSITATEA “AUREL VLAICU” DIN ARAD
FACULTATEA DE INGINERIE ALIMENTARĂ, TURISM ȘI
PROTECȚIA MEDIULUI**

310330 Arad, Str. Elena Drăgoi, Nr. 2-4, Arad

Tel/fax: 0040-257-280070

<http://www.uav.ro> e-mail: dana.copolovici@uav.ro



**SESIUNEA DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI
FACULTATEA DE INGINERIE ALIMENTARĂ, TURISM ȘI
PROTECȚIA MEDIULUI**

BOOK OF ABSTRACTS

Ediția a XIV-a, 23 Iunie 2016

PO1. MONITORIZAREA EMISIILOR DE COMPUȘI ORGANICI VOLATILI ȘI APLICAREA STANDARDULUI ISO 14001:2015 INSTITUȚIEI SC VETRAL SRL

Sipos Bettina Anitta

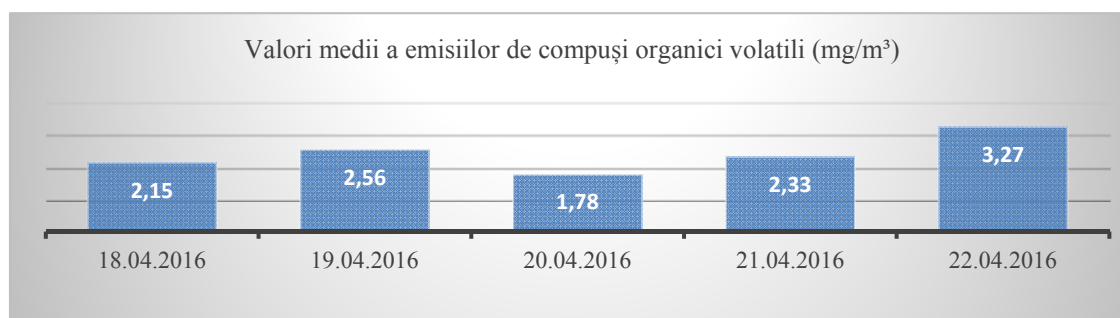
Coordonator: Conf. Dr. Ing. Monica Lungu

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea “Aurel Vlaicu”, Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania

Prezenta lucrare descrie aplicarea noului standard ISO 14001:2015 care relatează informații, etape de parcurs, proceduri pentru elaborarea unui Audit intern pentru sisteme de management de mediu. Am aplicat acest standard procedurilor desfășurate în activitățile instituției SC Vetral SRL în cadrul unui audit de mediu de tip proces/procedură. Deasemenea am monitorizat emisiile de compuși organici volatili rezultate din activitatea desfășurată la SC Vetral SRL în perioada efectuării auditului conform standardului ISO 14001:2015.

În prezentare se vor descrie și se vor compara standardele ISO 14001:2015 și ISO 14001:2009, instituția la care s-a aplicat auditul intern de mediu, respectiv monitorizarea emisiilor de compuși organici volatili în perioada 18-22.04.2016 (Fig. 1).¹

Figura 1. Valori medii a emisiilor de compuși organici volatili (mg/m³)



În aplicarea standardului s-au folosit fișe orientative pentru o organizare eficientă care au avut la bază: etapele parcurse, persoanele implicate, documentele consultate și chestionarele folosite pentru evaluarea instituției.^{2,3}

În concluzie, instituția SC Vetral SRL se încadrează în standardul aplicat.

1. Planul de gestionare a solvenților organici cu conținut de compuși organici volatili în conformitate cu prevederile LEGEA 278/2013 privind emisiile industriale.
2. Băcanu, B., Practici de management strategic. Metode și studii de caz, Editura POLIROM, Iași, 2006.
3. TÜV Rheinland România – Academy & Life Care, Auditori interni pentru sisteme de management de mediu conform ISO 14001:2015 și ISO 19011:2011, 2015.

PO2. ANIMAL FARMING PROBLEMS AND SOLUTIONS

Barbu Claudiu Iulian

“Aurel Vlaicu” University from Arad, Faculty of Food Engineering, Tourism and Environmental Protection, 2-4 Elena Dragoi St., Arad, Romania, 310330, Email:claudiu.barbu.iulian@gmail.com

Agriculture is one of the oldest human occupations, which appeared in Mesopotamia. The advent of agriculture prompted the formation of the first human settlements and the transition from a nomadic lifestyle to a sedentary lifestyle. A special branch of the complex production process is the livestock, it contributes to environmental degradation in and outside the city by meeting the food needs of urban populations, thus resulting in significant concentrations great livestock manure and wastewater. Animal husbandry is a source of pollution because of the large quantities of detergents used in the cleaning action. Following the current technological development, livestock industry has responded to the request when faced with increasing global population. This has led to a oveload that, at the moment, is looking for solutions to optimize livestock production and consumption purposes. Meat production has a bigger environmental impact than plant products. Livestock needs large space, water, energy and the environment has dramatic implications due to deforestation, greenhouse effect, soil erosion, pollution and acidification, eutrophication and extinction of certain plant varieties. The meat is much less effective in feeding humanity than plant products. This is because the nutrients we need are not in the flesh that we eat.

This paper aims to inform on the effects of this industry presenting a set of current problems and proposing solutions offered by different researchers in the field. This presents a number of both technological and social processes in order to optimize processes. Composting is a simple method, with practical and highly beneficial results on soil fertility, a method that can be applied both to the major breeders and by small farmers. Another option is to establish control by state or province to encourage responsible working environment of livestock industry in places with a lower risk to the wildlife and indigenous plants. It takes a more systems-oriented research by public and private sector to cover the environmental impact of agriculture. Increased public funding for such research would provide decision makers with better information about the interrelationship of environmental / health implications political / social,

economic and legal animal agriculture. Some types of animal agriculture provides a stream of goods and services with proper values, including environmental services and possibly facilities. Government payments to producers and provide environmental services known as "green payments" -were suggested as a major new direction for farm policy. A decisive condition for improvement of the situation of public and private cooperation is to explore and promote innovative and promising arrangements to internalize the external costs of the fair trade, calculating off-farm impacts on neighbors, communities and the environment. The legal system is directly implicated and the crucial factor to this approach needs more political parties from industry, scientists and the public by the government to work together.

PO3. DETERMINATION OF ATMOSPHERIC POLLUTANTS IN THE CROSS-ROAD PODGORIA, ARAD CITY

Dennis N. Iosif

Faculty of Food Engineering, Tourism and Environmental Protection, and Institute of Research, Development, Innovation in Technical and Natural Sciences, "Aurel Vlaicu" University, 2 Elena Dragoi St., 310330, Arad, Romania, E-mail: dennys_yo_94@yahoo.com

Into the urban atmosphere the traffic activity is estimated to be one of the main source of emission of volatile organic compounds (VOCs). The main anthropogenic urban VOCs are aromatic compounds, aldehydes, esters, ketones, oxygenated compounds, and isoprene. During six months in 2015-2016 we evaluated the emission of aromatic compounds in the biggest cross-road from Arad City, named Podgoria, by using a static technique. The VOCs had been collected using tubes with adsorbent (carbotrap) and analysed using a gas-chromatograph with thermosorbter coupled with a mass spectrometer. Also, comparison with emission of VOCs from Ceala, Mureş Natural Park, has been performed. The identification of the compounds have been made by using NIST and WILEY commercially libraries. The evaluation of aromatic compounds emission in the cross-road Podgoria from Arad will be discussed, as their potential health effects on humans.

**PO4. INFLUENȚA PARACETAMOLULUI ASUPRA COMPUȘILOR ORGANICI
VOLATILI ȘI A CARACTERISTICILOR FIZIOLOGICE A PLANTELOR DE
*PHASEOLUS VULGARIS L.***

Monica Tășchină

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea "Aurel Vlaicu", Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania, email: mtaschina@yahoo.com

Paracetamolul (acetaminofen) este utilizat pe scară largă în medicină datorită proprietăților lui analgezice și antipiretice. Producția de paracetamol este într-o continuă creștere în ultimii ani atingând valoarea de 900 000 tone în anul 2014.

În prezenta lucrare s-a studiat influența unei concentrații de 4 mg L⁻¹ paracetamol în sol asupra plantelor de fasole (*Phaseolus vulgaris L.*). Pentru a constata diferențele dintre diversele varietăți de fasole, s-au realizat experimente pe patru soiuri diferite de *Phaseolus vulgaris L.*: Odir, Fideluță, Minidor și Ecaterina.

S-a constatat că paracetamolul influențează creșterea și germinarea semințelor de *Phaseolus vulgaris L.* Viteză netă de asimilație și conductanța stomatală sunt scăzute pentru plantele care au fost udate cu paracetamol comparativ cu plantele control. Au fost determinate emisii de compuși organici volatili pentru plantele supuse stresului abiotic cu paracetamol. Astfel, concentrațiile emisiilor de 3-hexenol (un compus format prin ciclul lipoxigenazei) și a terpenelor (formate în plastide prin ciclul biochimic mevalonat) cresc pentru plantele udate cu paracetamol. Se observă, de asemenea că diversele soiuri de *Phaseolus vulgaris L.* reacționează diferit la condițiile de stres induse de paracetamol (acetaminofen).

PO5. EVALUAREA NUTRIȚIONALĂ A MENIULUI SERVIT LA PRÂNZA LA CANTINA UNIVERSITĂȚII „AUREL VLAICU” DIN ARAD

Ionela-Alina Ciurel, Marina Pihurov

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea “Aurel Vlaicu”, Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania

Obiectivul acestui studiu a fost acela de a determina valoarea nutrițională a alimentelor servite la masa de prânz la cantina universității, cunoscând importanța unei alimentații sănătoase și echilibrate asupra sănătății umane. Am determinat atât cantitatea de energie furnizată de alimentele servite cât și raportul dintre principalii nutrienți respectiv proteine, lipide și glucide. Studiul s-a efectuat pe o perioadă de 10 zile. Cantitatea de alimente s-a determinat prin cântărire, cu ajutorul unui cântar electronic. Cantitatea de proteine, lipide, glucide și cantitatea de energie furnizată de acești nutrienți, s-a obținut prin calcul, cu ajutorul tabelelor nutriționale. Rația reală medie obținută pe zilele de studiu este prezentată în Tab. 1.

Tabel 1. Rația reală medie și rația recomandată pentru o alimentație echilibrată

Rația	Proteine	Lipide	Glucide	Energie [kcal]
Rația reală medie [kcal]	192,4	450,8	534,5	1177,7
Raport rație reală [%]	16,3	38,2	45,4	100
Rația recomandată [%]	14	30	56	100

Interpretarea rezultatelor s-a făcut prin raportarea la consumul de referință recomandat de nutriționiști.¹ Astfel, cantitatea de energie furnizată la masa de prânz este suficientă pentru un student, ținându-se cont că aceasta trebuie să reprezinte aproximativ 50% din necesarul energetic zilnic.² Cantitatea de energie furnizată de principalii nutrienți este optimă pentru proteine dar ușor dezechilibrată pentru lipide și glucide. Ținându-se cont de recomandările nutriționale propunem o reducere cantitativă a alimentelor cu conținut ridicat în grăsimi, în special a celor de la felul principal din meniu și înlocuirea lor cu alimente mai bogate în zaharuri simple. Ca sursele de zaharuri simple ar putea fi folosite fructele, fie în stare proaspătă, fie în stare conservată sub formă de compoturi, salate de fructe, fructe uscate, nectaruri, piureuri, etc.

1. Croitoru C., *Tratat de știința alimentației și cunoașterea alimentelor*, Vol.1, Editura A.G.I.R., 2014.

2. Ianchici R., *Noțiuni teoretice și practice de nutriție umană*, Editura Universității Aurel Vlaicu, Arad, 2008.

PO6. APRECIEREA CALITĂȚII LICHIORURILOR

Manuela-Alexandra Hopide

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea "Aurel Vlaicu", Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania

Lichiorurile sunt băuturi alcoolice cu adaos de zahăr și substanțe aromatizante, precum extractele și distilatele de plante și fructe. Concentrația alcoolică din lichioruri poate fi cuprinsă între 20-58 % vol. alcool în funcție de sortiment.

Partea aplicativă a lucrării se referă la realizarea lichiorurilor de mentă și de ghimbir - lichioruri aperitiv, fernetul care este un lichior digestiv și lichiorul de ciocolată care este un lichior desert.

Ingredientele utilizate în aceste sortimente de lichioruri trebuie procesate cu atenție, conform rețetelor, și normelor în vigoare, pentru a asigura calitatea corespunzătoare fiecărui sortiment și siguranța alimentară pentru consumatori.

Fernetul este un lichior amar cu o tărie alcoolică de 45 % vol. alcool, un bitter de origine italiană, baza acestuia fiind constituită dintr-o serie de plante aromate care diferă în funcție de rețetă.

Prin microprobe de laborator s-au definitivat compoziția și caracteristicile organoleptice ale celor patru sortimente de lichioruri. Comparativ cu lichiorurile realizate în unități specializate, cele obținute în gospodărie pot avea un conținut mai redus de alcool.

Respectarea duratei de macerare a ingredientelor din lichiorurile de mentă, ghimbir și fernet este esențială pentru a avea aroma corespunzătoare acestor sortimente.

Efectuând analize fizico-chimice pe lichiorurile obținute, am determinat conținutul de zahăr și concentrația alcoolică în % vol. alcool: lichiorul de mentă – 170 g/l zahăr și 13,5 % vol. alcool, lichiorul de ghimbir – 160 g/l zahăr și 9,5 % vol. alcool, lichiorul de ciocolată – 220 g/l zahăr și 12,5 % vol. alcool și fernetul – 21,3 % zahăr și 8,47 % vol. alcool.

1. Banu C., s.a., Calitatea și controlul calității produselor alimentare seria „Inginerie alimentară”, București, Editura AGIR, 2002.
2. Herbert G., Prepararea lichiorurilor, Editura M.A.S.T., 2006.
3. Panyik Garbone, Producerea pălincii și a lichiorului în gospodărie, Editura Casa, Oradea, 2014.

PO7. MENIURI SPECIFICE ROMÂNEȘTI

Olaru Oana Roxana

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea “Aurel Vlaicu”, Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania

Datorită poziționării geografice și a popoarelor migratoare ce ne-au trecut pragul încă din antichitate s-a început preluarea preparatelor culinare și reinterpretarea acestora.

În bucatăria românească s-au reunit, influențându-se reciproc, caracteristicile regionale din Moldova, Dobrogea, Oltenia, Muntenia, Banat, Ardeal, Maramureș, Bucovina.

Păstrând tradițiile și particularitățile proprii, bucatăria românească se va dezvolta permanent datorită progreselor tehnologice și influențelor externe.

Bucătăria românească are în meniu preparate culinare cu influențe turcești, grecești, ungurești, franțuzești, arabe, austriece, în anumite preparate culinare influențe rusești, evreiești, poloneze, slovace sau chiar și altele, reinventate într-o manieră unică, ce au dus la formarea unor preparate noi.

Odată cu timpul, gastronomia a încercat atât să descopere modalități de a da un gust mai bun preparatelor cât și să le prezinte într-un mod cât mai atrăgător. Oamenii au început să fie preocupați de aportul caloric al mâncării și de modul în care se asociază, astfel încât să fie protejată și sănătatea.

Asocierea preparatelor culinare cu băuturile tradiționale se face în încercarea de a scoate în evidență savoarele acestora și completarea gustului preparatului finit, precum și promovarea meniurilor specifice românești.

Partea practică a lucrării a constat în realizarea de preparate culinare din fiecare regiune geografică a României și asocierea acestora cu băuturi tradiționale. La fiecare preparat gătit s-a calculat aportul caloric, iar în final s-au făcut propuneri de meniuri alcătuite din preparate culinare specifice românești, prezentate sub diverse forme.

1. Ianchici R., *Noțiuni teoretice și practice de nutriție umană*, Editura Universității “Aurel Vlaicu”, Arad, 2008.
2. Stavrositu S. , *Rețetar de preparate culinare, produse de cofetarie, patiserie și arta serviciilor în restaurante pentru turismul intern și internațional. Enciclopedie gastronomică*, Editura Fundația Arta serviciilor în turism prof. Stere Stavrositu , Constanța, 2004.

PO8. APRECIEREA SENZORIALĂ A UNUI PRODUS ALIMENTAR NOU - SALAMUL ”BELLA”

Bartucz Izabela Adriana

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea “Aurel Vlaicu”, Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania

Preparatele din carne constituie completarea de bază a hranei pentru toate categoriile de consumatori, având o valoare nutritivă și energetică ridicată. Pentru a aduce un plus de gust dar și pentru a îmbunătăți calitatea nutrițională a unui salam crud-uscat, am preluat o rețetă tradițională din Vârșand și am realizat o îmbunătățire a preparatului cu un mix de condimente. Primul contact al consumatorului cu produsul se realizează pe cale senzorială și în consecință proprietățile senzoriale dețin, un rol primordial în selectarea și decizia de cumpărare.

Ca metode de evaluare am ales 2 metode de analiză senzorială și anume: metoda scalei hedonice cu 9 trepte și metoda analitică de degustare deoarece ele se adresează oricărui tip de produs cu scopul de a stabili dacă și în ce măsură produsul este dorit de consumatorul obișnuit.¹ Analiza senzorială s-a realizat în laboratorul de Gastronomie din cadrul Universității ”Aurel Vlaicu” din Arad și au participat 17 studenți. Cu ajutorul acestor metode am reușit să stabilim gradul de preferință al consumatorului referitor la calitatea generală a produsului.

Rezultatele acordate de cei 17 degustători, la metoda de analiză analitică, salamul a obținut un punctaj mediu de 8,50 ceea ce îl încadrează la un produs „foarte bun”. Utilizând scala hedonică cu 9 trepte am obținut un total de 142 puncte cu o valoare medie de 8,35 care îl încadrează în categoria „Foarte plăcut,” fără a primi nici o apreciere de sub 6 puncte.

După centralizarea rezultatelor celor 2 metode folosite rezultă că produsul are o medie acceptabilă mai ales că este un produs nou, nu foarte comun cu ceea ce găsim în industria alimentară.¹

1. Dicu Anca Mihaela, Perța S, Analiză senzorială aplicații practice, Editura Universității ”Aurel Vlaicu”, Arad, 2011.
2. Banu Constantin, Petru Alexe, Vizireanu Camelia; Procesarea industrială a cărnii, ediția a II-a; Editura Tehnică; București, 2003.

PO9. ANALIZA SENZORIALĂ A CHIFLELOR CU CEAPĂ ȘI CHIMEN

Suciu Andrei

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea "Aurel Vlaicu", Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania

În lume sunt utilizate ca materii auxiliare la fabricarea pâinii diverse tipuri de produse cerealiere (grâu, porumb, secară), dar și necerealiere (cartof, leguminoase etc). În funcție de tipul de făină utilizat (albă, semialbă, neagră) și de adaosurile suplimentare se pot obține diverse produse de panificație, forma acestora fiind diversă (franzelă, baghetă, lipie, chifle, cornuri, etc.).

În această lucrare prezentăm analiza senzorială a chiflilor cu ceapă și interpretarea rezultatelor obținute. Metodele de analiză s-au aplicat în laboratorul de Gastronomie din cadrul Universității "Aurel Vlaicu" din Arad și au participat 10 studenți.

Analiza senzorială a produselor alimentare este una dintre cele mai vechi metode pentru determinarea caracteristicilor acestora. Metoda presupune evaluarea produselor alimentare utilizând organele de simț: miros, vâz, gust, simțul tactil. Rezultatele obținute sunt întotdeauna prelucrate pentru ca să reflecte cât mai fidel determinările efectuate.

În cazul analizat, evaluarea produsului considerat va fi efectuată utilizând metoda de apreciere prin puncte a preparatelor din făină de grâu, dar și metoda hedonică, care reflectă impactul noului produs asupra degustătorilor.

Conform punctajului mediu total produsul „Chifle cu ceapă și chimen” este foarte bun, de calitate excepțională, valoarea acestuia (28) încadrându-se în intervalul 24,1-30 puncte.

Utilizând scara hedonică cu nouă trepte, 50% dintre degustători au considerat produsul ca fiind unul „extrem de plăcut”.

1. D. M. Diaconescu, „Tehnologii și calitate în panificație”, Editura Universității „Aurel Vlaicu” Arad, 2012.
2. S. Perța-Crițan, A.-M. Dicu, Analiză senzorială-Aplicații practice. Editura Universității „Aurel Vlaicu” Arad, Arad, 2011.

PO10. Produs pentru diversificarea alimentației la sugari (6luni- 1an)

Determinarea numărului de unități formatoare de colonii (UFC)/ g produs

Trif D. Miriam Lidia

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea "Aurel Vlaicu", Str. Elena Drăgoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania

Pentru efectuarea analizei microbiologice s-au parcurs următoarele etape:

- a) Recoltarea probelor**, în mod aseptice utilizând spatule sterile și baloane de colectare sterile.¹
- b) Transportul probelor la laborator** repede, în condiții de refrigerare la temperatura de 2-4⁰ C, timp de maxim 36h.¹
- c) Pregătirea probelor** (efectuarea diluțiilor decimale).
- d) Analiza microbiologică propriu-zisă**

Principiul metodei: numărul UFC din proba analizată s-a determinat prin inocularea probei și a diluției decimale pe un mediu de cultură prin metoda încorporării, urmată de termostatarea culturilor și numărarea coloniilor rezultate; rezultatul se exprimă în unități formatoare de colonii (UFC/ml) [1].

Tehnica de lucru: Din proba de analizat s-au efectuat diluții decimale de 10⁻¹, (1g probă, 9 ml SFS). S-a inoculat câte 1ml din proba nediluată și din fiecare diluție în plăci Petri goale și sterile. În fiecare placă Petri se introduce peste inocul circa 15-20 ml BCA topit și răcit la 45⁰ C. Căuțiile Petri se introduc în termostat la 37⁰ C, timp de 48h.¹

Calculul și interpretarea rezultatelor: după termostatare se numără coloniile de pe fiecare placă Petri. Unitățile formatoare de colonii (UFC) s-au calculat cu formula:

$$\text{UFC/ml} = \frac{\sum n_i d_i}{N} = 0 \times 10^3 = 0$$

unde: n_i= numărul de colonii de pe plăcile Petri; d_i= inversul diluției; N= numărul de plăci luate în considerare.¹

Concluzie: Standardele microbiologice (Ord. 975/16.12.1998, art 71, alineat 2) prevăd ca limite pentru NTG (număr total de germeni aerobi mezofili) în cazul conservelor pentru copii maxim 10 UFC/ml.

Întrucât nu au crescut colonii pe plăcile inoculate, produsul este corespunzător microbiologic.

1. Radu, Dana Gina, Popescu- Mitroi, I., Ghid practic de microbiologie generală și aplicată, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad, 2011.

PP1. SIROP DE TARHON (*Artemisia dracunculus*)

Smeurica Mițiți

Facultatea de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului, Universitatea “Aurel Vlaicu”, Str. Elena Dragoi Nr. 2, 310330, Arad, Romania, email: smeuricaschitea@yahoo.ro

Tarhonul (*Artemisia dracunculus* L.) este o plantă perenă care este răspândită în Europa, Asia și America de Nord. Acesta este folosit în gastronomie, în industria parfumurilor, în industria băuturilor nealcoolice și alcoolice, precum și în medicina tradițională, deoarece s-a constatat că prezintă efecte analgezice, hipoglicemice și este benefic în cazul deranjamentelor gastrointestinale.¹

În anul 1887 farmacistul georgian Mitrofan Lagidze a obținut mai multe băuturi nealcoolice folosind extracte din plante medicinale, iar cu băutura care conține extract de tarhon a primit multe medalii de aur la concursuri internaționale. Această băutura nealcoolică pe bază de extract de tarhon se comercializează din anul 1981 în țările din fosta Uniune Sovietică.

Am obținut un sirop care conține extract de tarhon cultivat în județul Arad, folosind o rețetă recomandată de cofetari ruși.² Acesta va putea fi testat de către participanții de la Sesiunea de Comunicări Științifice Studentești.

1. Obolsliy, D., Pischel, I., Feistel, B., Glotov, N., Heinrich M., *Artemisia dracunculus* L. (Tarragon): A Critical Review of Its Traditional Use, Chemical Composition, Pharmacology, and Safety, JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 59(21) 11367-11384, 2011.
2. http://www.sras.org/tarkhun_russian_drink

Intreaga responsabilitate pentru rezumate apartine autorilor.

Abrevieri: PO = prezentare orală, PP = prezentare produs/e.