

## PERSPEKTYVIŲ PRIESKONINIŲ (AROMATINIŲ) AUGALŲ REIŠMĖ SODO AUGALŲ SORTIMENTE

Ona Ragažinskienė<sup>1,2</sup>, Sandra Saunoriūtė<sup>1</sup>, Erika Šeinauskienė<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodas; Ž. E. Žilibero g. 6, LT – 46324 Kaunas

<sup>2</sup>Kauno kolegija medicinos fakultetas; K. Petrausko g. 15, LT – 44162 Kaunas

### Anotacija

Sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo, gausinimo ir visuomenės sveikatos gerinimo problemą, vaistinių, prieskoninių (aromatinių) augalų tyrimai turi mokslinę ir praktinę reikšmę ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje. Šie augalai auginami žaliosiose erdvėse, gausina jų įvairovę, turtina kraštovaizdį, naudojami maisto, kosmetikos, farmacijos pramonėje bei medicinoje ir vaistažolinkystės plėtrai.

1997-2017 m. Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo Vaistinių ir prieskoninių augalų kolekcijų sektoriaus Vaistinių, prieskoninių ir medingųjų augalų kolekcijose *ex situ* ir eksperimentiniuose bandymų plotuose, introdukcijos metu atrinkti lakiųjų ir nelakiųjų biologiškai veikliųjų junginių tyrimų pagrindu perspektyvūs vaistiniai, prieskoniniai (aromatiniai) augalai: vaistinis šalavijas (*Salvia officinalis* L.), paprastasis raudonėlis (*Origanum vulgare* L.), kalninis dašis (*Satureja montana* L.), krūminė perilė (*Perilla frutescens* (L.) Britton). Šie augalai rekomenduojami dauginimui, jų įvairovės gausinimui, auginimui soduose, gamybiniuose plotuose bei vaistažolinkystės plėtrai ir visuomenės sveikatos gerinimui Lietuvoje.

Detaliais introdukcijos tyrimais bei atliktos statistinės duomenų analizės metodais nustatyta, kad krūminė perilė (*Perilla frutescens* (L.) Britton) pereina visą vegetacijos periodą iki sėklų brandos Lietuvos klimato sąlygomis.

Darbo tikslas – tirti šių augalų introdukciją, jų pritaikymą auginimui soduose ir reikšmę visuomenės sveikatai.

**Raktiniai žodžiai:** prieskoniniai (aromatiniai) augalai, sortimentas, visuomenės sveikata.

### Įvadas

Sprendžiant bioįvairovės išsaugojimo, gausinimo ir visuomenės sveikatos gerinimo problemą, vaistinių, prieskoninių (aromatinių) augalų tyrimai turi mokslinę ir praktinę reikšmę ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje (Donaldson, 2009; ESCOP Monographs, 2010; Convention on Biological Diversity, 2011; World Health Organization, 2013). Išaugusi šių naudojamųjų augalų paklausa, skatina tirti vis naujas augalų rūšis ir jų vaistinės augalinės žaliavos savybes (Ragažinskienė, 2009). Prieskoniniai (aromatiniai) augalai yra vienas iš perspektyvių biologiškai veiklių medžiagų šaltinių. Dabar tyrinėjami augalai, kuriuose kaupiasi antioksidacinėmis savybėmis pasižymintys lakieji ir nelakieji biologiškai veiklieji junginiai (Bandonienė, Gruzdienė, Venskutonis ir Murkovic, 2002; Povilaitytė, 2005; Ragažinskienė, 2015). Šie augalai maistui suteikia kvapą ir skonį, skatina apetitą ir sustiprina virškinamojo trakto veiklą, padidina maistinių medžiagų įsisavinamumą. Tyrimų duomenimis nustatyta, kad normaliai žmogaus organizmo veiklai reikia iki 85 skirtingų cheminių elementų, kurie susikaupia vaistiniuose, prieskoniniuose (aromatiniuose) augaluose (Sachyuka & Bosak, 2016). Šie augalai auginami žaliosiose erdvėse, turtina kraštovaizdį, naudojami maisto, kosmetikos, farmacijos pramonėje bei medicinoje.

Nuo 1924 metų iki dabar Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo Vaistinių ir prieskoninių augalų kolekcijų sektoriuje yra vykdomi kompleksiniai, tarpdisciplininiai ir ilgamečiai vaistinių, prieskoninių (aromatinių) augalų introdukcijos ir aklimatizacijos tyrimai (Penkauskienė ir Rimkienė; 1991; Dagytė, 1994; Juknevičienė ir Juronis, 2000; Ragažinskienė,

2009). Iki šiol trūksta išsamesnių tyrimų apie perspektyvius, plačiai naudojamus prieskoninius (aromatinius) augalus.

Tyrimų objektas – perspektyvūs prieskoniniai (aromatiniai) augalai: vaistinis šalavijas (*Salvia officinalis* L.), kalninis dašis (*Satureja montana* L.), paprastasis raudonėlis (*Origanum vulgare* L.), krūminė perilė (*Perilla frutescens* (L.) Britton).

Tyrimo tikslas – tirti prieskoninių (aromatinių) augalų introdukciją, jų pritaikymą auginimui soduose ir reikšmę visuomenės sveikatai.

### **Metodika**

1997–2017 m. atlikti vaistinių, prieskoninių (aromatinių) augalų rūšių introdukcijos ir aklimatizacijos ilgamečiai kompleksiniai tyrimai Vidurio Lietuvos gamtinėmis sąlygomis, Kaune, Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo (VDU BS) Vaistinių ir prieskoninių (aromatinių) augalų kolekcijų sektoriaus, prieskoninių ir medingųjų augalų kolekcijoje ir bandymų plotuose augalų vegetacijos metu atskirais augalų augimo ir vystymosi tarpsniais (Juknevičienė ir Juronis, 2000; Ragažinskienė, 2009; European pharmacopoeia, 2017).

Augalų introdukcijos, sortimento sudarymo tyrimai atlikti pagal modifikuotas augalų tyrimo metodikas (Ragažinskienė ir Rimkienė, 2003; Ragažinskienė, Lapinskienė, Kornyšova ir Maruška, 2008). Agrometeorologinės sąlygos apibūdintos, naudojant daugiamečius vidutinius oro temperatūros ir kritulių kiekius bei hidroterminį koeficientą (Diršė, 2001).

Augalų stebėjimų biometriniai duomenys analizuoti, naudojant statistinį duomenų analizės paketą SPSS 11.0 ir „Microsoft Excel“ (Čekanavičius ir Murauskas, 2015).

### **Rezultatai**

1979–1981 m. Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo Vaistinių ir prieskoninių (aromatinių) augalų kolekcijų sektoriuje pagal A. Englerio augalų klasifikacijos sistemą sudaryta retųjų daržovių, prieskoninių ir medingųjų augalų kolekcija. Šioje kolekcijoje augalai pagal taikomumą suskirstyti į tris grupes: retosios daržovės, prieskoniniai ir medingieji augalai. Tirtos prieskoninių (aromatinių) augalų biologinės savybės, įvertintas jų vaistinėje žaliavoje susikaupusio eterinio aliejaus kiekis (Dagytė, 1994).

1987–1990 m. vykdyti moksliniai tiriamieji darbai „*Biologinių ir metodinių pagrindų paruošimas geresniam Lietuvos kaimo gyvenviečių ir gamybinių centrų apželdinimui*“, „*Želdynų įrengimo kūrimo principų ir eksploatacijos technologijų paruošimas Botanikos sodo kolekcijų tyrimo bei lauko bandymų pagrindu*“. Pradėti tyrimai pagal sutartis su pramonės įmonėmis ir sanatorijomis, sprendžiant vaistinių (aromatinių) augalų asortimento parinkimo apželdinimui ir vaistinių augalų naudojimo aerofitoterapijai klausimus įvairiuose Respublikos miestuose (Ramanauskas, Samaitis ir Petrauskas, 1984).

2017 m. prieskoninių ir medingųjų augalų kolekcijoje augo 190 rūšių augalų, priklausančių 140 gentims ir 42 šeimoms bei 11 veislių. Pirmoje lentelėje aprašyti tyrimo objektai, juose susikaupę biologiškai veikliosios medžiagos ir indikacijos.

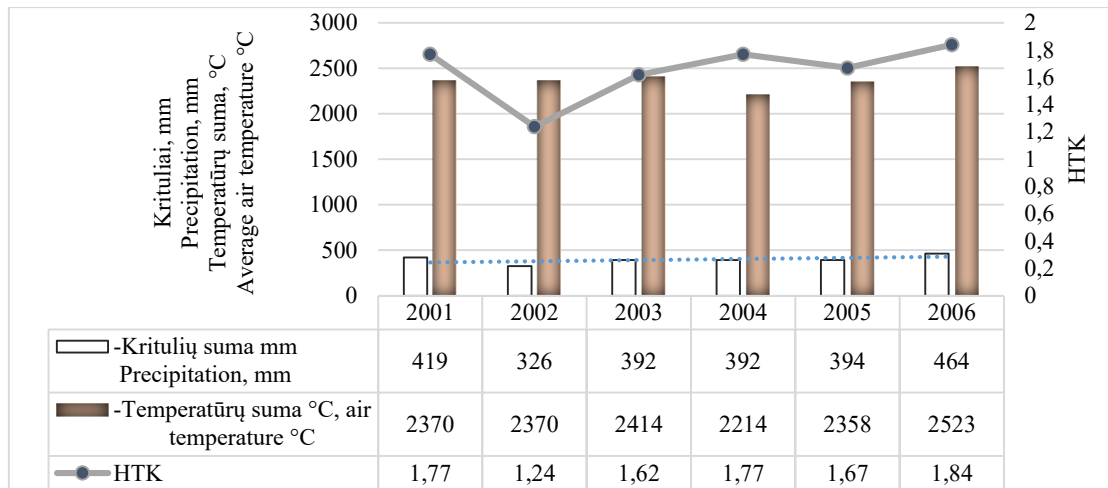
**1 lentelė.** Perspektyvių prieskoninių (aromatinųjų) augalų biologiškai veikliosios medžiagos bei indikacijos  
**Table 1.** *Biologically active substances and indications of perspective spices (aromatic) plants*

Augalo vardas <i>Plant name</i>	Biologiškai veikliosios medžiagos <i>Biologically active compounds</i>	Indikacijos <i>Indications</i>
<b>Vaistinis šalavijas</b> <i>Salvia officinalis</i> L.	Lapuose nustatyta iki 2,5 % eterinio aliejaus, raugų 8,1-12,5 %, triterpeninių rūgščių, flavonoidų, fenolkarboninių rūgščių, vitamino C 0,20-0,27 %, karotinoidų iki 36,5 mg %, vitamino B <sub>1</sub> , nikotino rūgšties, mineralinių medžiagų, fitoncidų (Bandonienė ir kt., 2002; Juknevičienė ir Juronis, 2000).	Bakteriocidinis, priešuždegiminis, sutraukiantis poveikis. Tradicinės indikacijos: burnos ir ryklės gleivinės uždegimas; dipepsiniai negalavimai; stiprus prakaitavimas (EMA/HMPC/277152/2015).
<b>Paprastasis raudonėlis</b> <i>Origanum vulgare</i> L.	Žolėje yra flavonolių 161,0-260,0 mg %, raugų iki 6 %, askorbo rūgšties, eterinio aliejaus 0,40-0,62 %, kurio pagrindiniai komponentai: karvakrolis, timolis (Ragažinskienė, Rimkienė ir Sasnauskas, 2005).	Antimikrobinis, priešuždegiminis, skausmą mažinantis poveikis. Eterinio aliejaus timolis pasižymi antiseptiniu ir dezinfekuojančiu veikimu (Ragažinskienė ir kt., 2005).
<b>Kalninis dašis</b> <i>Satureja montana</i> L.	Dašių žolėje yra nelakių fenolinių junginių (protokatechino, vanilino, galo, cinamono, kavos, rozmarino rūgštys), flavonoidai (luteolino, apigenino, katechino, epikatechino, kvercetino, rutino ir eterinio aliejaus; kurio pagrindinis komponentai: karvakrolis, timolis (Bandonienė ir kt. 2002; Šaučiūnas, Ragažinskienė ir Maruška, 2015).	Dašių eterinis aliejus pasižymi priešuždegiminiu ir antibakteriniu poveikiu, jo komponentai, timolis, karvakrolis, p-cimenas ir $\gamma$ -terpinenas turi antioksidacinį veikimą. Dašių žolės ekstraktai pasižymi priešuždegiminiu ir antiapoptoziniu poveikiu, veikia prieš gramteigiamas ir gramneigiamas bakterijas (Šaučiūnas ir kt., 2015).
<b>Krūminė perilė</b> <i>Perilla frutescens</i> L. Britton.	Žolės eterinio aliejaus sudėtyje yra perilaldehidas, perilketonas, miristicinas, dilapiolis, limonenas, alfa-pinenas, perilozidai (A-D), citrusinas C; flavonoidai, mineralinės medžiagos. Vaisiuose kaupiasi riebalinis aliejus, turintis didelį kiekį alfa-linoleinės rūgšties, kuri savo savybėmis prilygsta žuvų aliejui (Povilaitytė, 2005; Bumblauskienė, 2011).	Antimikrobinis, detoksikuojantis desensibilizuojantis, priešnavikinis veikimas. Sergant lėtinėmis kardiovaskulinėmis ligomis (Ragažinskienė, Gailys, Jankauskienė, Šimonienė ir Jurkštienė, 2004).

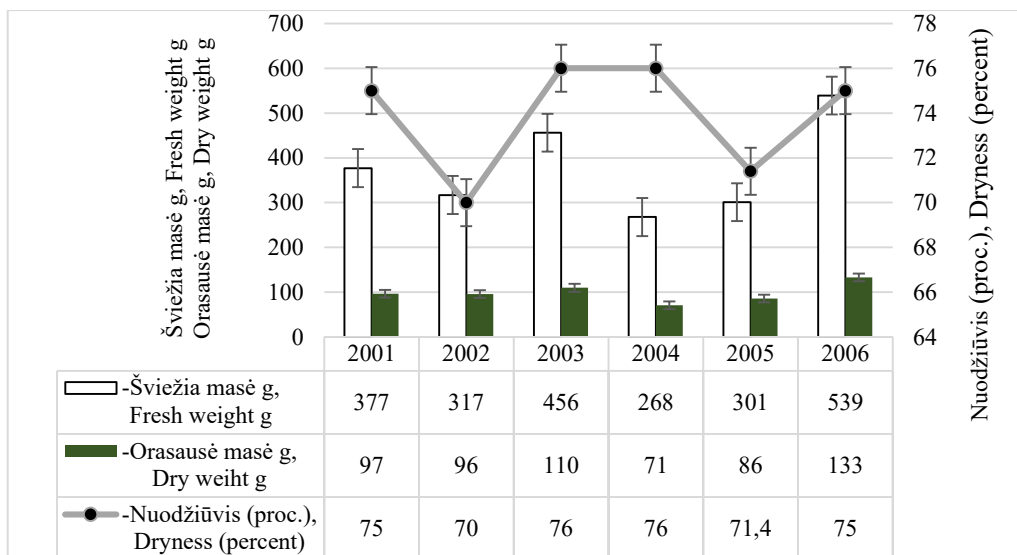
Plačiai paplitusi krūminė perilė (*Perilla frutescens* (L.) Britton) – vienmetis, žolinis *Lamiaceae* Martinov šeimos vaistinis augalas, kilęs iš Pietų Azijos. Rytų Azijos tautose, ypač Kinijoje, žinios apie šio augalo gydomąsias ir kitas naudingas savybes buvo perduodamos iš kartos į kartą, todėl jos pastoviai gausėjo, tobulėjo ir augalo naudojimo būdai. Įvairioms žmogaus reikmėms vartojamos visos augalo dalys (šviežios, džiovintos, ekstraktai, nuovirai), naudingi ir populiarūs mišiniai su įvairių rūšių vaistinių augalų žaliava. Prieskoniams vartojami (L.) Britton perilų lapai (*Perillae folium*), kurie patiekalams suteikia specifinį kvapą. 1990 m. (*Perilla frutescens* (L.) Britton vaistinė augalinė žaliava (vaisiai, lapai) įregistruota kinų farmakopėjoje. Pastaraisiais dešimtmečiais pasaulyje (Kinijoje, Japonijoje, Korėjoje, Turkijoje, Ukrainoje, JAV) atlikta eksperimentinių tyrimų (Bumblauskienė, 2011; Ragažinskienė ir kt., 2004; Ragažinskienė, Šeinauskienė, Janulis, Jankauskaitė ir Milašius, 2006).

1997 m. *Perilla frutescens* (L.) Britton introdukuota Lietuvoje, Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo Vaistinių ir prieskoninių augalų kolekcijų sektoriuje. Ilgamečių fenologinių stebėjimų pagrindu nustatyta, kad Lietuvos klimatinėmis sąlygomis pereina visą vystymosi ciklą. Vegetacijos trukmė vidutiniškai tęsiasi 167 dienas (2017 m. nuo gegužės 21 d. iki lapkričio 15 d.).

*Perilla frutescens* (L.) Britton augalų augimui bei antžeminės dalies produktyvumui reikšmingos įtakos turėjo meteorologiniai veiksniai: 2001–2006 m. (gegužės–rugsėjo mėn.) hidroterminis koeficientas kito nuo optimalaus drėgnumo sąlygų  $HTK=1,24$  (2002 m.); iki perteklinio drėgnumo sąlygų  $HTK=1,77$  (2001 m.),  $HTK=1,62$  (2003 m.)  $HTK=1,77$  (2004 m.),  $HTK=1,67$  (2005 m.),  $HTK=1,84$  (2006 m.).  $HTK$  koeficientų reikšmės leidžia objektyviai įvertinti meteorologinių veiksnių įtaką augalų antžeminės dalies produktyvumui (1 pav.).



**1 pav.** Meteorologinių veiksnių (paros oro aktyvių temperatūrų sumos  $\Sigma t^{\circ}C$ , kritulių kiekio sumos mm ir hidroterminio koeficiento  $HTK$  dinamika 2001–2006 m., V–X mėn., VDU BS (Ragažinskienė, 2009)  
**Fig. 1.** Dynamics of meteorological factors (sum of average active temperatures  $\Sigma t^{\circ}C$ , amount of precipitation mm and hydrothermal coefficient  $HTK$ ) during the vegetation period (May-October, 2001 – 2006). VMU, Botanical Garden (Ragažinskienė, 2009)



**2 pav.** *Perillae herba* žalios ir orasausės masės kiekio (g) bei nuodžiūvio (proc.) dinamika 2001-2006 m. rugpjūčio mėn., VDU BS (Ragažinskienė, 2009)  
**Fig. 2.** Dynamics of amounts of fresh and dried material (g) and loss on drying (percents) of *Perillae herba* (August, 2001-2006). VMU, Botanical Garden (Ragažinskienė, 2009)

Tyrimų metu didžiausias perilių žolės (*Perillae herba*) šviežios ir orasausės masės kiekis nustatytas 2003 m. – 456 g ir 110 g bei 2006 m. – 539 g ir 133 g, kai buvo perteklinio drėgnumo sąlygos ( $HTK=1,62$ ; 184). Mažiausias šviežios ir orasausės augalinės masės kiekis nustatytas

2001 m. – 177g ir 96 g. *Perillae herba* šviežios ir orausės masės kiekis pastebimai mažesnis 2002 m., esant optimalioms drėgnumo sąlygoms (HTK=1,24) (317 g; 96 g), tuo tarpu nuodžiūvis mažiausias – 70 proc (2 pav).

2001–2006 m. atlikti tyrimai parodė, kad meteorologiniai veiksniai turi didelę įtaką *Perilla frutescens* (L.) Britton augimui bei antžeminės dalies produktyvumui: didžiausias antžeminės dalies kiekis nustatytas esant perteklinio drėgnumo sąlygoms. Auginant *Perilla frutescens* (L.) Britton augalus žaliuose erdvėse, darželiuose, esant sausesnėms meteorologinėms sąlygoms, reikėtų papildomai drėkinti.

### Išvados

1. 1997–2017 m. Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo Vaistinių ir prieskoninių augalų kolekcijų sektoriaus Vaistinių, prieskoninių ir medingųjų augalų kolekcijose *ex situ* ir eksperimentiniuose bandymų plotuose, introdukcijos metu, atrinkti lakiųjų ir nelakiųjų biologiškai veiklių junginių tyrimų pagrindu, perspektyvūs vaistiniai, prieskoniniai (aromatiniai) augalai: vaistinis šalavijas (*Salvia officinalis* L.), paprastasis raudonėlis (*Origanum vulgare* L.), kalninis dašis (*Satureja montana* L.), krūminė perilė (*Perilla frutescens* (L.) Britton).
2. Detaliais introdukcijos tyrimais bei atliktos statistinės duomenų analizės metodais nustatyta, kad krūminė perilė (*Perilla frutescens* (L.) Britton) – vienmetis, žolinis *Lamiaceae* Martinov šeimos vaistinis augalas, kilęs iš Pietų Azijos, Lietuvos klimato sąlygomis pereina visą vegetacijos periodą iki sėklų brandos. Tai pagrindžia auginimo galimybes žaliosiose erdvėse.
3. Šie augalai rekomenduojami dauginimui, įvairovės gausinimui, auginimui soduose, gamybiniuose plotuose bei vaistažolininkystės plėtrai ir visuomenės sveikatos gerinimui Lietuvoje.

### Literatūra

1. Bandonienė, D., Gruzdienė, D., Venskutonis, P. R., & Murkovic M. (2002). Antioxidant activity of sage (*Salvia officinalis* L.), savory (*Satureja hortensis* L.) and borage (*Borago officinalis* L.) extracts in rapeseed oil. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104 (5), 286-29.
2. Convention on Biological Diversity. *COP 10 Decision X/17. Consolidated update of the Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020* (2011) [žiūrėta 2018-02-15]. Prieiga per internetą: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12283>
3. Čėkanavičius, V. ir Murauskas, G. (2015). *Statistika ir jos taikymai, III*. Vilnius.
4. Bumblauskienė, L. (2011). *Perilės (Perilla L.) rūšių ir varietetų auginimo, fitocheminės sudėties ir biologinio poveikio tyrimas: disertacija*. Kaunas, 158 p.
5. Dagtė, S. (1994). *Retosios daržovės, prieskoniniai ir medingieji augalai*. Vilnius.
6. Dirsė, A. (2001). Žemės ūkio augalų vegetacijos laikotarpių drėgmingumas. *Žemės ūkio mokslai*, 3, 51-56.
7. Donaldson, J. S. (2009). Botanic garden science for conservation and global change. *Trends Plant Sci*, 14(11), 1-6.
8. *ESCOP Monographs: The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products (2nd edn)* (2010). United Kingdom, Germany, USA.
9. *European pharmacopoeia, 9 Edition*. (2017). Strasbourg: Council of Europe, 2, 5145 p.
10. Juknevičienė, G. ir Juronis, V. (2000). *Medicinal plants (Collections of Kaunas Botanical Garden of Vytautas Magnus university)*. Kaunas.
11. Penkauskienė, E. ir Rimkienė, S. (1991). *Lietuvos laukinių ir sukultūrinių vaistinių augalų rūšių ekologinės ir biologinės savybės: monografija*. Vilnius, 180 p.
12. Povilaitytė, V. (2005). *Krūminės perilės (Perilla frutescens (L.) Britton), darželinės žiomenės (Dracocephalum moldavica L.) ir tauriojo bobramonio (Anthemis nobilis L.) biologiškai aktyvūs junginiai ir jų savybės: disertacijos santrauka*. Kaunas, 34 p.
13. Ragažinskienė, O., Rimkienė, S., & Sasnauskas, V. (2005). *Vaistinių augalų enciklopedija*. Kaunas.
14. Ragažinskienė, O. (2009). *Introdukuojamų vaistinių prieskoninių augalų biologinių savybių įvertinimas ir atranka farmacijos bei vaistažolininkystės plėtrai Lietuvoje: habilitacijos procedūrai teikiamų mokslo darbų apžvalga*. Kaunas, 48 p.

15. Ragažinskienė, O. (2015). Vaistinių augalų pažinimo, auginimo ir vaistinės augalinės žaliavos ruošimo technologijos vaistažolininkystės plėtrai Lietuvoje. *Dekoratyviųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas: mokslo darbai = Optimization of ornamental and garden plant assortment, technologies and environment: scientific articles*, 6 (11), 78–81 p.
16. Ragažinskienė, O., Gailys, V., Jankauskienė, K., Šimonienė, K., & Jurkštienė, V. (2004). Krūminė perilė (*Perilla frutescens* L. Britton)—perspektyvus imunomodulatorius. *Medicina*, 40 (3), 220-224 p.
17. Ragažinskienė, O., Lapinskienė, N., Kornyšova, O., & Maruška, A. (2008). Introdokavimo metodų taikymas vaistinių augalų biologinėms savybėms nustatyti. *Jaunųjų mokslininkų darbai*, 3 (19), 113-117 p.
18. Ragažinskienė, O. ir Rimkienė, S. (2003). Medicinal and aromatic plants: genetic resources and cultivation in Lithuanian. *Journal of Medicinal and Spice Plants*, 8 (4), 189-191 p.
19. Ragažinskienė, O., Šeinauskienė, E., Janulis, V., Jankauskaitė, L., & Milašius, A. (2006). The influence of meteorological factors on growth and vegetation process of *Perilla frutescens* (L.) Britton in Lithuania. *Medicina*, 42(8).
20. Ramanauskas, A, Samaitis, J., & Petrauskas, V. (1984). Lietuvos TSR Mokslų Akademijos ryšių su gamyba stiprinimas ir jos institutų mokslinių tyrimų rezultatų įdiegimo į praktiką spartinimas. *LTSR MA darbai*, 2 (87), 31-119 p.
21. Sachyuka, T. U. & Bosak, V. M. (2016). Features of collection of spicy-aromatic plants in the botanical garden. *Proceedings of BSTU*, 1, 113-116 p.
22. Šaučiūnas, E., Ragažinskienė, O., & Maruška, A. (2015). Vaistinio augalo kalninio dašio (*Satureja montana* L.) introdukcija ir jo žaliavos reikšmė žmogaus sveikatai. Iš *Žmogaus ir gamtos sauga: konferencijos pranešimų medžiaga*. Kaunas: Aleksandro Stulginskio universiteto leidybos centras, 120-122 p.
23. World Health Organization. *WHO traditional medicine strategy: 2014-2023* (2011). [žiūrėta 2018-02-05]. Prieiga per internetą: [www.who.int/medicines/publications/traditional/trm\\_strategy14.../en/](http://www.who.int/medicines/publications/traditional/trm_strategy14.../en/)

## THE SIGNIFICANCE OF PERSPECTIVE SPICES (AROMATIC) PLANTS IN THE SORTIMENTAL PLANTS

---

Ona Ragažinskienė, Sandra Saunoriūtė, Erika Šeinauskienė

### Summary

Research on the preservation, enhancement and improvement of human health of biodiversity, investigations of medicinal, spice (aromatic) plants have a scientific and practical significance not only in Lithuania, but also in the whole world. These plants are grown in green spaces, decorated with landscapes, used in the food, cosmetics, pharmaceutical industry and medicine.

1997-2017 years, promising medicinal, selected (aromatic) plants: *Salvia officinalis* L., *Origanum vulgare* L., *Perilla frutescens* (L.) Britton, *Satureja montana* L. In the field of *ex situ* experimental areas of sector Medicinal and spice plants collections of Botanical Garden at Vytautas Magnus University in the experimental test areas, during the introduction, promising medicines, spices and vinegars were selected on the basis of volatile and non-volatile biologically active compounds. The introduction and their applicability and significance for cultivation in green spaces and their impact on human health have been investigated.

The introduction and their applicability and significance for cultivation in green spaces and their impact on human health have been investigated. These plants are recommended for multiplication, their diversity, growing in gardens, industrial plots and for the development of herbal medicine and for improving public health in Lithuania.

Detail introductions and statistical methods of data analysis revealed that the *Perilla frutescens* (L.) Britton) transitions the entire period of vegetation to the maturity of the seeds in Lithuanian conditions.

The aim of research – to investigate the introduction of these plants, their application for cultivation in green spaces for human health.

**Keywords:** spices (aromatic) plants, assortment, human health.

---

Gauta: 2018 m. vasario mėn. 26 d.

Gauta recenzija: 2018 m. vasario mėn. 26 d.

Priimta: 2018 m. balandžio 5 d.

Received: February 26, 2018.

Revision received: February 26, 2018.

Accepted: April 5, 2018