

Walory smakowo-zapachowe niementolowych odmian mięty (*Mentha Sp.*)

Taste and smell qualities of non-menthol mint varieties (*Mentha Sp.*)

*,**Anna Kiełtyka-Dadasiewicz, *Aleksandra Kubat-Sikorska

*Ogród Roślin i Surowców Kosmetycznych, Centrum Innowacji Badań i Nauki, ul. Tarasowa 4/96, 20-819 Lublin, e-mail: ogrod@centrumibin.pl; Katedra Technologii Produkcji Roślinnej i Towaroznawstwa, **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin, e-mail: akiełtyka@poczta.onet.pl;

Słowa kluczowe: mięta, karwon, linalol, mentol, deskryptor, profil sensoryczny
Keywords: mint, carvon, linalool, menthol, descriptors, sensoric profile

Streszczenie

W pracy przedstawiono wyniki oceny sensorycznej oraz hedonistycznej w zakresie smaku i zapachu dla naparów ze świeżych liści mięty. Analizie poddano 7 gatunków i odmian mięty należących do trzech chemotypów (karwonowy, linalolowy i mentolowy), uprawianych w gruncie. W badaniu intensywności smaku i zapachu najwyższą punktację uzyskały: mięta pieprzowa *M. × piperita* L. (chemotyp mentolowy) oraz mięta marokańska *M. spicata* L. 'Moroccan', (chemotyp karwonowy). Najmniej intensywny był zapach i smak dwóch mięty karwonowych: kędzierzawej (*M. crispata* L.) i okrągłolistnej (*M. rotundifolia* Huds.). Uzyskane profile sensoryczne obrazują duże zróżnicowanie badanych mięty pod względem smaku i zapachu. Wykazano podobieństwo pod względem deskryptorów smaku w obrębie poszczególnych chemotypów mięty. W ocenie hedonistycznej największą akceptację uzyskała mięta marokańska, najmniejszą mięta imbirowa (chemotyp linalolowy).

Summary

In the paper there are results of sensory and hedonistic evaluation in terms of taste and smell for water infusions of fresh leaves of mints. We analyzed 7 species and varieties of mints, grown in the soil, belonging to three chemotypes (carvon, linalool and menthol). The highest intensity of taste and smell obtained: peppermint *M. × piperita* L. (menthol chemotype) and *M. spicata* L. 'Moroccan' (carvon chemotype). The least intense was the smell and taste of two carvon mints: curly (*M. crispata* L.) and *M. rotundifolia* Huds. The resulting sensory profiles illustrate the wide variation of mints for taste and smell. Similarity in terms of taste descriptors within individual chemotypes mints has been demonstrated. Most hedonistic acceptance was obtained for Moroccan mint, and the smallest for ginger mint (linalool chemotype).

Wstęp

Surowce miętowe są chętnie wykorzystywane w różnych gałęziach przemysłu farmaceutycznego, spożywczego, perfumeryjnego i kosmetycznego [1, 2]. Suszone liście mięty stanowią składnik herbatek ziołowych, świeże stosowane są w gastronomii i gospodarstwie domowym do aromatyzacji napojów chłodzących (np. woda mineralna ze świeżymi listkami mięty) oraz sosów i deserów (lody, ciasta, czekoladki itp.). Najpowszechniej stosowanym gatunkiem jest mięta pieprzowa (*Mentha piperita* L.) o wyraźnym, orzeźwiającym i piekącym smaku i zapachu, popularne są też olejki z innych gatunków mięty. Newerli-Guz i Kobyłańska [3] wyżej oceniają walory sensoryczne naparów ze świeżego surowca *Mentha piperita* w porównaniu z suszonym. W przemyśle spożywczym miętowe olejki eteryczne wykorzystywane są jako substancje nadające walory smakowo-zapachowe w produkcji, m.in. gum do żucia, pastylek miętowych, cukierków, nadzienia czekoladek, także do aromatyzowania wyrobów alkoholowych, likierów i wódek gatunkowych [4, 5, 6]. Olejek miętowy może być stosowany w przemyśle kosmetycznym jako składnik odświeżających kremów do masażu, dodatek do preparatów do kąpieli, maseczek i żeli. Nadaje im świeży zapach oraz działa chłodząco, łagodząco i antyseptycznie na skórę [7, 8]. Mięta kędzierzawa daje w kompozycjach zapachowych bardzo intensywną górną i środkową nutę pochodzącą od karwonu, która jest dość ostra w swoim zapachu. Oba gatunki są polecane w aromaterapii do usuwania zmęczenia, bólu głowy, napięcia nerwowego, infekcji górnych dróg oddechowych, trądziku i fotodermatoz [9,10].

Mięty (*Mentha* sp.) są roślinami łatwo krzyżującymi się, dzięki czemu w prosty sposób otrzymuje się hybrydy oraz nowe odmiany, co sprawia, że rynek ziół i przypraw oferuje również gatunki i odmiany mięt o zmodyfikowanych walorach smakowo-zapachowych, czasem zbliżonych do popularnych owoców lub produktów spożywczych (np. mięta czekoladowa, truskawkowa, jabłkowa). Jak podaje Ludwiczuk i wsp. [11], wśród surowców miętowych można wyodrębnić kilka chemotypów, zależnie od dominującego składnika olejku eterycznego, np. mentolowy, karwonowy, linalolowy, a każdy z nich cechuje się odmiennym zapachem i smakiem. Celem niniejszej pracy była ocena walorów smakowych i zapachowych wybranych odmian mięt chemotypu karwonowego i linalolowego na tle tradycyjnej mięty pieprzowej (mentolowej).

Materiał i metody

Surowiec

Materiał do badań stanowiły świeże liście wybranych gatunków i odmian mięty o chemotypie karwonowym i linalolowym, wyszczególnionych w tabeli 1. Jako próbę kontrolną przyjęto tradycyjną miętę mentolową.

Tabela 1. Wykaz mięty stanowiących materiał badań z uwzględnieniem chemotypu

Table 1. List of mints which are material of research having regard to chemotyp

Lp	Chemotyp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Odmiana
(1)	Karwonowy	mięta zielona	<i>M. spicata</i> L.	'Moroccan'
(2)		mięta kędzierzawa	<i>M. crispata</i> L. <i>syn. M. spicata</i> var. <i>crispa</i> ,	
(3)		mięta okrągłolistna	<i>M. rotundifolia</i> Huds.	-
(4)	Linalolowy	mięta grejfrutowa	<i>M. × piperita</i> L.	'Grapefruit'
(5)		mięta pomarańczowa	<i>M. × piperita</i> L.	'Granada'
(6)		mięta imbirowa	<i>M. × gentilis</i> L.	'Ginger'
(7)	Mentolowy	mięta pieprzowa	<i>M. × piperita</i> L.	'Multimentha'

Surowce pozyskano z roślin uprawianych w gruncie, w miejscowości Wola Zadybska w województwie lubelskim (51°44'49"N, 21°50'38"E), na glebie płowej, piaszczysto-gliniastej o odczynie lekko kwaśnym. Zbiór roślin przeprowadzono w połowie czerwca w fazie formowania pąków kwiatowych. Ścinano całe ziele, a następnie osmykiwano liście, z których niezwłocznie przyrządzano napary: 3 g świeżych liści zalewano 150 ml przegotowanej wody zdatnej do picia o temperaturze 80°C i od razu przykrywano, parzono przez 6-8 minut.

Analiza sensoryczna

Analizę sensoryczną przeprowadzono bezpośrednio po przygotowaniu naparów. Badania przeprowadzał ośmioosobowy zespół ekspertów, metodą profilowania z wykorzystaniem jednobiegunowych skal kategorii zgodnie z normą PN-ISO 11035:1999 [12]. W metodzie tej zastosowano 6-punktową skalę, w której najwyższe noty oznaczały najwyższy stopień intensywności badanej cechy. Określono intensywność zapachu i smaku wszystkich badanych naparów. Ustalono częściowe profile sensoryczne, wyznaczono deskryptory w zakresie smaku oraz zapachu, dla każdego przyznano wartość punktową. Sporządzono wykresy obrazujące profil smakowy i zapachowy.

Ocena hedonistyczna

Ocenę akceptacji zapachu i smaku naparów poszczególnych mięt przeprowadziła grupa 62 ochotników w wieku 21–48 lat. Notowano wynik oceny wrażenia zmysłowego próbki pod kątem subiektywnych emocji – pozytywnych lub negatywnych: przyjemny-nieprzyjemny, ładny-brzydki.

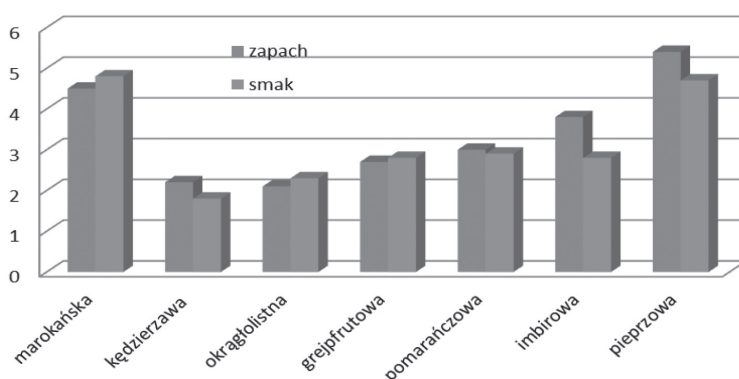
Analiza statystyczna

Dane liczbowe opracowano statystycznie przy użyciu arkusza kalkulacyjnego Excel 7.0 oraz programu Statistica 9 (StatSoft Polska). Obliczono wartości średnie, przeprowadzono analizę wariancji oraz obliczono odchylenie standardowe.

Wyniki i dyskusja

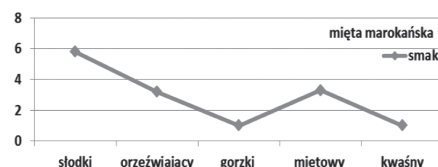
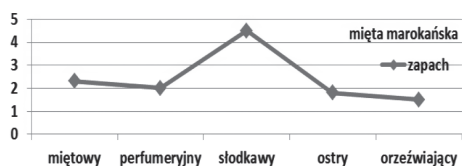
Analiza sensoryczna

Pod względem intensywności zapachu i smaku najwyższe oceny uzyskała mentolowa mięta pieprzowa (5,4 pkt w skali intensywności zapachu i 4,7 pkt dla smaku) oraz karwonowa mięta marokańska (odpowiednio – 4,5 pkt i 4,8 pkt skali). Najmniej intensywny okazał się zapach i smak dwóch mięt karwonowych: kędzierzawej i okrągłolistnej. Otrzymały one w skali intensywności odpowiednio: 2,2 pkt i 2,1 pkt dla zapachu oraz 1,8 pkt i 2,3 pkt dla smaku.



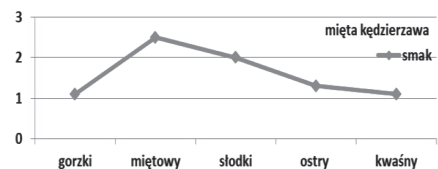
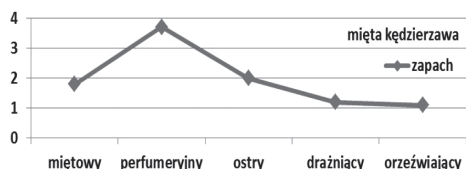
Wykres 1. Intensywność zapachu i smaku badanych mięt
Figure 1. The intensity of the smell and taste studied mints

Uzyskane profile sensoryczne badanych odmian i gatunków mięty są bardzo zróżnicowane zarówno pod względem smaku, jak i zapachu (wyk. 5–12.). Ponadto wyróżniające się deskryptory profilu smakowego i zapachowego tej samej mięty w większości przypadków nie pokrywają się, jedynie mięta marokańska i tradycyjna pieprzowa mają podobne główne deskryptory smaku i zapachu. Miętę marokańską cechuje wyraźnie słodkawy zapach i smak (odpowiednio 4,5 i 5,8 pkt skali). U mentolowej mięty pieprzowej jednym z najlepiej wyczuwalnych jest deskryptor pieprzowy (5,3 pkt skali dla zapachu i 3,8 pkt skali dla smaku), ponadto miętowy dla smaku (3,9 pkt skali) i orzeźwiający dla zapachu (4,6 pkt skali). Pozostałe mięty karwonowe: kędzierzawa i okrągłolistna, mają najbardziej wybijający się deskryptor miętowy w smaku (2,5 pkt m. kędzierzawa i 3,2 pkt m. okrągłolistna), ale pod względem zapachu u mięty kędzierzawej zapach najczęściej określano jako perfumeryjny (3,7 pkt skali), a u mięty okrągłolistnej jako ostry (4 pkt skali). Mięty z grupy linalolowych mają smak określany najczęściej jako gorzki: 2,4 pkt skali dla mięty grejpfрутowej, 4,3 pkt dla mięty pomarańczowej i 2 pkt dla mięty imbirowej (tu nieznacznie częściej smak opisywany jako ściągający – 2,3 pkt). Zapach każdej z mięty linalolowych opisywano inaczej: u mięty grejpfрутowej najczęściej jako słodki (2,8 pkt skali), u mięty pomarańczowej jako orzeźwiający (3,4 pkt skali), u mięty imbirowej – ziołowy (2,8 pkt skali). Chen i wsp. [13] zauważa różnicę w profilu zapachowym i smakowym olejku pozyskanego z mięty świeżej i suszonej, może to być inspiracją do dalszych analiz badanych mięty.



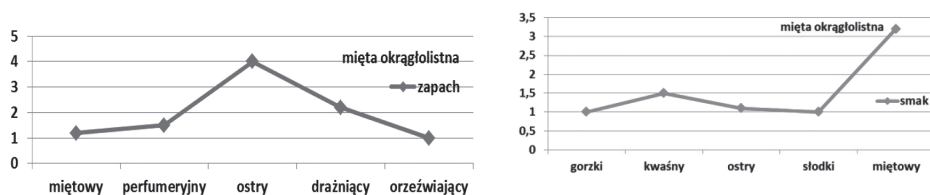
Wykres 2. i 3. Profil zapachu i smaku mięty marokańskiej (*Mentha spicata* 'Moroccan')

Figure 2. and 3. Smell and taste profile of Moroccan mint (*Mentha spicata* 'Moroccan')

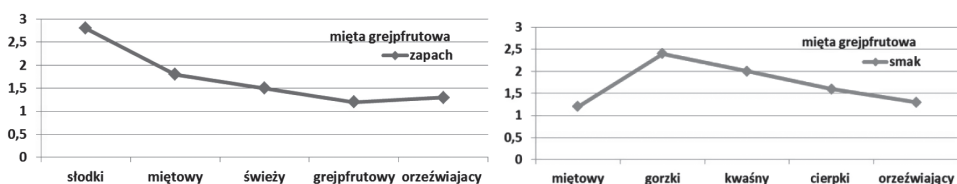


Wykres 4. i 5. Profil zapachu i smaku mięty kędzierzawej (*Mentha crispata* L.)

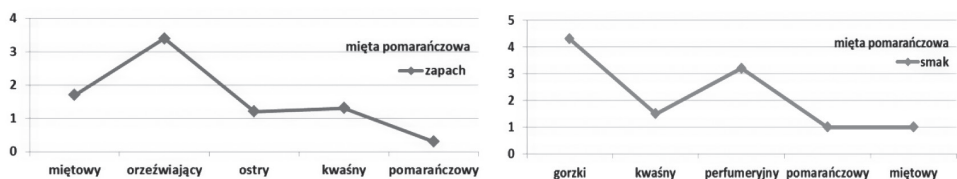
Figure 4. and 5. Smell and taste profile of curly mint (*Mentha crispata* L.)



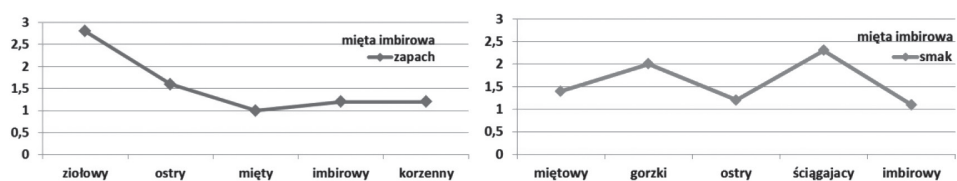
Wykres 6. i 7. Profil zapachu i smaku mięty okrągłolistnej (*Mentha rotundifolia* Huds.)
 Figure 6. and 7 Smell and taste profile of peppermint (*Mentha rotundifolia* Huds.)



Wykres 8 i 9 Profil zapachu i smaku mięty grejpfrutowej (*Mentha x piperita* L. 'Grapefruit')
 Figure 8 and 9 Smell and taste profile of grapefruit mint (*Mentha x piperita* L. 'Grapefruit')

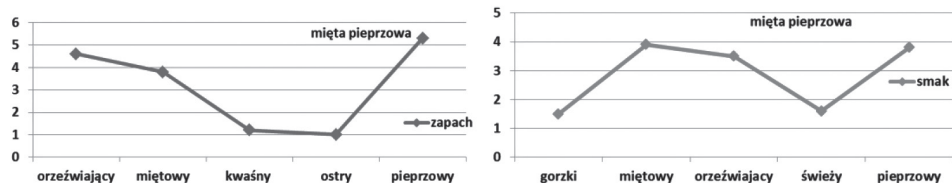


Wykres 10. i 11. Profil zapachu i smaku mięty pomarańczowej (*Mentha x piperita* L. 'Granada')
 Figure 10. and 11. Smell and taste profile of orange mint (*Mentha x piperita* L. 'Granada')



Wykres 12. i 13. Profil zapachu i smaku mięty imbirowej (*Mentha x gentilis* L. 'Ginger')
 Figure 12. and 13. Smell and taste profile of ginger mint (*Mentha x gentilis* L. 'Ginger')

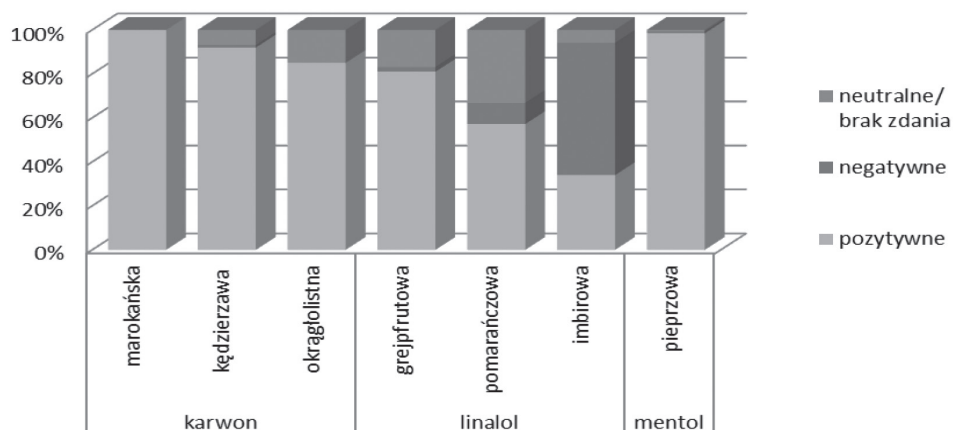
Walory smakowo-zapachowe niementolowych odmian mięty



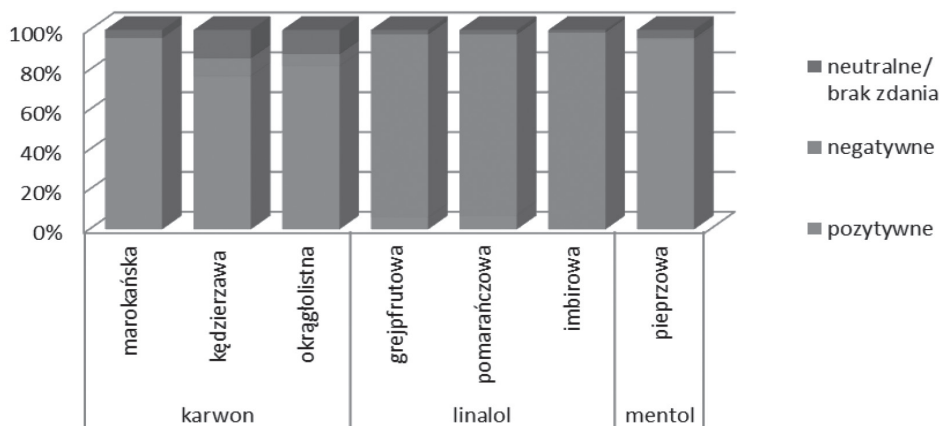
Wykres 14. i 15. Profil zapachu i smaku mięty pieprzowej (*Mentha ×piperita* L. 'Multimentha')
 Figure 14. and 15. Smell and taste profile of peppermint (*Mentha ×piperita* L. 'Multimentha')

Ocena hedonistyczna

W ocenie hedonistycznej najwięcej pozytywnych ocen uzyskała mięta marokańska: pod względem zapachu akceptacja wyniosła 100%, pod względem smaku – 96% (wyk 16. i 17.).



Wykres 16. Akceptacja zapachu naparów miętowych – odczucia hedonistyczne
 Figure 16. Acceptance smell of infusions of mint - sensations hedonistic



Wykres 17. Akceptacja smaku naparów miętowych – odczucia hedonistyczne
Figure 17. Acceptance taste of infusions of mint - sensations hedonistic

Wysoko oceniany był również zapach i smak mięty pieprzowej – odpowiednio 98,5% i 95% ocen pozytywnych. W ocenie zapachu wśród pozostałych mięt najslabiej akceptowana była mięta imbirowa: pozytywnych ocen było 34%, negatywnych 60%. Nisko oceniana pod tym względem była także mięta pomarańczowa z wynikami: 57,2% pozytywnych, 9,5% negatywnych i 33,3% neutralnych ocen. Mięty kedzierzawa, okrągłolistna i grejpfrutowa osiągnęły natomiast akceptację w przedziale 80-92%. W ocenie smaku najgorzej wypadły mięty z grupy linalolowych: grejpfrutowa 92%, pomarańczowa 91% i imbirowa aż 99% ocen negatywnych. Mięty karwonowe kędzierzawa i okrągłolistna uzyskały odpowiednio 77 i 82% pozytywnych ocen smaku. Badane mięty linalolowe nie zostały ocenione wysoko pod względem akceptacji smaku i zapachu, może to wynikać z faktu, iż napary przygotowane z surowca świeżego, być może napar z surowca suszonego okazałby się atrakcyjniejszy pod względem walorów smakowo-zapachowych. Newerli-Guz i Kobyłańska [3] notowały zróżnicowaną akceptację naparów mięty pieprzowej zależnie od źródła surowca, zaś Diaz-Maroto i wsp. [14] zależnie od sposobu suszenia.

Wnioski

1. Wśród badanych mięty największą intensywnością zapachu cechuje się mięta pieprzowa (chemotyp mentolowy), natomiast smaku – mięta marokańska (chemotyp karwonowy). Najmniej intensywny zapach wykazała mięta okrągłolistna (chemotyp karwonowy), a smak – mięta kędzierzawa (chemotyp karwonowy).
2. Uzyskane zapachowe profile sensoryczne są bardzo zróżnicowane, nie wykazano zależności w obrębie poszczególnych chemotypów mięty. Podobny główny deskryptor zapachowy – słodkawy, słodki – ma mięta marokańska (4,5 pkt skali) i grejpfrutowa (2,8 pkt skali).
3. Smakowe profile sensoryczne wykazują podobieństwa głównych deskryptorów w obrębie poszczególnych chemotypów mięty. Wśród mięty linalolowych dominuje smak gorzki, u mięty pieprzowej (chemotyp mentolowy) oraz mięty karwonowych – smak miętowy (jedynie u mięty marokańskiej przewyższa go deskryptor słodki).
4. W ocenie hedonistycznej najwięcej pozytywnych ocen uzyskała mięta marokańska, najwięcej negatywnych natomiast mięta imbirowa.
5. Wykazane bogactwo właściwości aromatycznych i smakowych różnych odmian i gatunków mięty wskazuje możliwości różnorodnego ich wykorzystania.

Literatura

- [1] McKay D.L., Blumberg J.B., A review of the bioactivity and potential health benefits of peppermint tea (*Mentha piperita* L.), *Phytotherapy Research*, 2006, 20, s. 619–633.
- [2] Kiełtyka-Dadasiewicz A., Jabłońska-Trypuć A., Taraseviciene Z., Kubat-Sikorska A., Charakterystyka i właściwości użytkowe surowców miętowych, *Towaroznawcze Problemy Jakości*, 2016, 1(46), 93–105.
- [3] Nowerli-Guz J., Kobyłańska A., Ocena jakości jednoskładnikowych herbatek ziołowych na przykładzie *Mentha piperita*, *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2013, 94(4), s. 862–865.
- [4] Czerwińska D., Zastosowanie mięty przy produkcji wyrobów cukierniczych. *Cukiernictwo*, 2013, 37, s. 3.
- [5] Pokorska B., Mięta, *Przegląd Gastronomiczny*, 1999, 51A(10), s. 47.
- [6] Korczak J., Przyprawy i ich rola w kształtowaniu jakości sensorycznej produktów spożywczych i potraw, [w]: *Zmysły a jakość żywności i żywienia*, (red. Gawęcki J., N. Baryłko-Pikielna), Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, 2007, s. 111–128.
- [7] Czerpak R., Jabłońska-Trypuć A., Roślinne surowce kosmetyczne, *MedPharm Polska* 2008.
- [8] Kiełtyka-Dadasiewicz A., Chernetsky M., Krochmal-Marczak B., Ludwiczuk A., Różnorodność botaniczna i użytkowa roślin z rodzaju *Mentha* oraz ich znaczenie w kosmologii. *Nowoczesne Technologie i Zabiegi w Kosmologii*, (red.) Wenerska-Wojtaszek E., Wyd. Akademickie WSSP 2015, s. 120–121.

- [9] Giemza M., J. Kaniewski, I. Yemchenko, E. Wierzbińska. Ocena sensoryczna wyrobów perfumeryjnych. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2000, 546, s. 29–40.
- [10] Kubátová A., Lagadec A.J.M., Miller D.J., Hawthorne S.B., Selective extraction of oxygenates from savory and peppermint using subcritical water, *Flavour and Fragrance Journal*, 2001, 16(1), s. 64–73.
- [11] Ludwiczuk A. Kiełtyka-Dadasiewicz A., Sawicki R., Golus J., Ginalska G., Essential oils of some *Mentha* species and cultivars, their chemistry and bacteriostatic activity, *Natural Product Communications*, 2016, 11(7), s. 1015–1018.
- [12] PN-ISO 6658. 1998 Analiza sensoryczna – Metodologia – Wytuczne ogólne.
- [13] Chen.M.Z, Trinnaman.L, Bardsley K., St Hilaire C.J., Da Costa N.C., Volatile compounds and sensory analysis of both harvests of double-cut Yakima peppermint (*Mentha piperita* L.), *Journal of Food Science*, 2011, 76(7):C1032-8. doi: 10.1111/j.1750-3841.2011.02328.x.
- [14] Díaz-Maroto M.C., Pérez-Coello M.S., González Viñas M.A, Cabezudo M.D., Influence of drying on the flavor quality of spearmint (*Mentha spicata* L.), *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2003, 51(5), s. 1265–1269.

Do cytowania:

Kiełtyka-Dadasiewicz A., Kubat-Sikorska A., Walory smakowo-zapachowe niementolowych odmian mięty (*Mentha Sp.*), *Herbalism*, 2016, 1 (2), s. 107–116.