

---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXII(1)

SECTIO EEE

2012

---

Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,  
ul. St. Leszczyńskiego 58, 20-068 Lublin  
e-mail: renata.nurzynska@up.lublin.pl

RENATA NURZYŃSKA-WIERDAK, EWA ROŻEK,  
HALINA KUŹNIEWSKA

**Plon i skład chemiczny ziela kolendry siewnej  
w uprawie szklarniowej**

---

The yield and chemical composition of coriander herb  
in the greenhouse cultivation

**Streszczenie.** Badania dotyczyły oceny wpływu terminu siewu oraz fazy zbioru kolendry siewnej na plon świeżego ziela oraz jego skład chemiczny. Siew nasion wykonano w czterech terminach: 7, 14, 20 i 28 marca. Zbiór przeprowadzono w dwóch fazach wzrostu rośliny: w fazie wegetatywnej i fazie generatywnej. W czasie zbioru określono masę świeżego ziela, następnie materiał poddano analizom chemicznym, oznaczając suchą masę oraz zawartość cukrów (ogółem i redukujących), kwasu L-askorbinowego, chlorofilu; w powietrznym suchym ziele oceniono zawartość olejku eterycznego. Kolendra z dwóch pierwszych terminów siewu charakteryzowała się największym plonem świeżej masy ziela. Najwięcej cukrów ogółem, kwasu L-askorbinowego oraz chlorofilu zawierało ziele kolendry z najwcześniejszego terminu siewu. Opóźnianie terminu siewu przyczyniło się do zmniejszenia zawartości wymienionych substancji, przy czym większy był w nim udział suchej masy oraz cukrów redukujących. Rośliny zbierane w fazie generatywnej charakteryzowały się większym plonem świeżego ziela oraz większym udziałem suchej masy i olejku eterycznego niż zbierane w fazie wegetatywnej. Surowiec zbierany w fazie wegetatywnej odznaczał się natomiast wyższą zawartością kwasu L-askorbinowego i chlorofilu. Koncentracja cukrów redukujących oraz cukrów ogółem nie była istotnie uzależniona od fazy zbioru surowca kolendry.

**Słowa kluczowe:** *Coriandrum sativum* L., plon świeżej masy, kwas L-askorbinowy, chlorofil, zawartość olejku eterycznego

WSTĘP

Kolendra siewna (*Coriandrum sativum* L.), należąca do rodziny selerowatych (*Apiaceae*), jest cenną rośliną przyprawową i leczniczą. Surowcem zielarskim kolendry są owoce bogate w olejek eteryczny i zawierające związki kumarynowe, triterpeny, flawo-

noidy, fitosterole i związki białkowe. Owoc kolendry (*Coriandrii fructus*) stosowany jest jako środek rozkurczowy, pobudzający perystaltykę jelit i wydzielanie soku żołądkowego oraz jako aromatyczna przyprawa. Jako surowiec przyprawowy wykorzystywane są ponadto świeże zielone liście kolendry, znane jako cilantro lub chińska pietruszka. Są one szczególnie popularne w Chinach, Meksyku i Indiach. Aromat, a także właściwości przyprawowe i lecznicze kolendry są związane z obecnością olejku eterycznego. Olejek kolendrowy jest głównie izolowany z owoców, poprzez destylację z parą wodną bądź hydrodestylację. Zawartość olejku lotnego w owocach kolendry wynosi 0,15–2,20% [Telci i in. 2006, Flamini i in. 2008, Zheljaskov i in. 2008], w zależności od formy, odmiany i miejsca uprawy. Olejek eteryczny kolendry wykazuje aktywność przeciwbakteryjną, przeciwwgrzybiczną oraz antyoksydacyjną [Singh i in. 2006, Matasyoh i in. 2009].

Do najważniejszych cech określających jakość ziela kolendry zalicza się charakterystyczny zapach i smak, świeży wygląd oraz jednolitą barwę. Trwałość prawidłowo przechowywanego ziela wynosi 14 dni [Fan i in. 2003]. Kolendra pochodzi z rejonów o klimacie ciepłym suchym – wykazuje więc dużą wrażliwość na niską temperaturę i dużą wilgotność powietrza. Zapotrzebowanie rośliny na wodę jest zróżnicowane w okresie wegetacji, a okresem szczególnie krytycznym jest faza rozety liściowej i tworzenia pędu kwiatostanowego [Diederichsen 1996, Mordalski 2010]. Kolendra nie jest wrażliwa na długość dnia, osiąga fazę generatywną niezależnie od terminu siewu. Okres wegetacji roślin rosnących w szklarni wydłuża się, nawet mimo wysokiej temperatury w okresie letnim [Diederichsen 1996]. W dostępnej literaturze niewiele jest informacji na temat uprawy kolendry na zbiór ziela. Diederichsen [1996] podaje, że największy plon liści u badanych 13 gruzińskich typów kolendry uzyskano z siewu jesiennego przy czterokrotnym zbiorze. W USA popularne są kaukaskie typy kolendry, o licznych, aromatycznych liściach i długim okresie juvenilnym [Diederichsen 1996]. Ziele kolendry, o swoistym i wyraźnym aromacie, zawiera olejek eteryczny, kwas L-askorbinowy (140–160 mg · 100 g<sup>-1</sup> św.m.), karotenoidy, flawonoidy, kwasy fenolowe, kumaryny i związki mineralne [Oganessian i in. 2007]. Używane jest w postaci świeżej, jako przyprawa do zup, mięs, past twarogowych, surówek i sałatek. Napary z ziela kolendry stosowane są jako środek antyseptyczny w nieżycie jamy ustnej i gardła, zakażeniach bakteryjnych i grzybiczych błony śluzowej, dermatozach, trudno gojących się ranach, uszkodzeniach skóry i oparzeniach. Badania farmakologiczne i chemiczne dotychczas dotyczyły głównie owoców, jednak obecnie, z powodu coraz większego spożycia, bada się również ziele [Matasyoh i in. 2009]. Ziele kolendry charakteryzuje się silniejszymi właściwościami przeciwutleniającymi niż owoce [Wangensteen i in. 2004]. Mając na uwadze te właściwości, podjęto badania nad oceną wpływu metody uprawy kolendry siewnej na plon świeżego ziela oraz jego skład chemiczny.

#### MATERIAŁ I METODY

Doświadczenie wegetacyjne przeprowadzono w szklarni ogrzewanej, w okresie od pierwszej dekady kwietnia do pierwszej dekady czerwca 2008 r. Temperatura w szklarni utrzymywana była w sezonie grzewczym w zakresie 18–25°C (w kwietniu). W pozostałym czasie temperatura była zależna od przebiegu pogody, nie dopuszczano jednak, by

przekraczała 28°C, stosując wietrzenie i cieniowanie obiektu. Do badań użyto nasion kolendry siewnej (*Coriandrum sativum* L.) odmiany 'Jantar'. Uprawę prowadzono w doniczkach przemysłowych o wymiarach 9 × 9 × 10 cm. Podłożem był substrat torfowy przeznaczony do uprawy warzyw i roślin zielarskich (zawartość składników pokarmowych w mg na 1 dm<sup>3</sup>: N 100–200, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 120–220, K<sub>2</sub>O 140–240, Mg 60–100, EC 1 g dm<sup>-3</sup>, pH 6,0–6,5). Doświadczenie założono jako dwuczynnikowe (A – termin siewu, B – faza zbioru), w 5 powtórzeniach. W jednym obiekcie było 25 jednostek eksperymentalnych. Nasiona wysiewano rzutowo, równomiernie pokrywając całą powierzchnię doniczki. Siew wykonano w czterech terminach: 7, 14, 20 i 28 marca. Zbiór przeprowadzono w dwóch fazach rozwoju rośliny: w fazie wegetatywnej i fazie generatywnej. Rośliny w fazie wegetatywnej ścinano około 2 cm nad powierzchnią podłoża, w momencie uzyskania zwarte go łanu. Jako fazę generatywną zbioru przyjęto początek kwitnienia roślin, cięcie ziela przeprowadzono jak w fazie wegetatywnej.

W czasie zbioru określono masę świeżego ziela, następnie materiał roślinny poddano analizom chemicznym, oznaczając suchą masę oraz zawartość: cukrów redukujących i cukrów ogółem (metodą Schoorla-Luffa), kwasu L-askorbinowego [Roe 1961] oraz chlorofilu *a* + *b* (metodą Mac Kinney'a). Każdą z analiz przeprowadzono w 3 powtórzeniach. Część materiału roślinnego wysuszono w suszarni termicznej w temp. 35°C i poddano analizie zawartości olejku eterycznego [Farmakopea Polska VI]. Hydrodestylację surowca prowadzono w szklanych aparatach Derynga przez 3 godziny. Wyniki dotyczące plonu i składu chemicznego ziela opracowano statystycznie metodą analizy wariancji dla klasyfikacji podwójnej, przy poziomie istotności  $\alpha = 0,05$ .

#### WYNIKI I DYSKUSJA

Świeża masa ziela kolendry wynosiła średnio 14,78 g z doniczki i była istotnie uzależniona od terminu siewu oraz fazy zbioru ziela (tab. 1). Wykazano, że rośliny kolendry z wcześniejszych terminów siewu charakteryzowały się większą świeżą masą ziela w porównaniu z roślinami z terminów późniejszych. Podobnie z roślin zbieranych w fazie kwitnienia otrzymano większy plon świeżego ziela (19,80 g z doniczki) niż z tych zebranych w fazie wegetatywnej (9,76 g z doniczki). Wyniki te pozostają w zgodności z otrzymanymi przez Frąszczak i Knaflęwskiego [2000]. Telci i Hisil [2008] podają, że plon świeżego ziela kolendry regularnie zwiększa się od stadium rozety liściowej do pełni kwitnienia, niezależnie od terminu uprawy polowej (wiosna, jesień). Jak wynika z niniejszych badań, zależność ta dotyczy również uprawy szklarniowej.

Sucha masa ziela kolendry stanowiła średnio 12,76% świeżej masy i w istotny sposób zmieniała się pod wpływem badanych czynników (tab. 2). Im późniejszy był siew, tym więcej rośliny kolendry gromadziły suchej masy, niezależnie od fazy zbioru. Istotnie największej suchej masy (14,76%) stwierdzono w ziele roślin z najpóźniejszego siewu (28 marca). Sucha masa ziela kolendry zbieranej w fazie generatywnej była większa (13,40%) niż zbieranej w fazie wegetatywnej (12,11%). Współdziałanie omawianych czynników doświadczenia nie miało istotnego wpływu na gromadzenie się suchej masy w roślinach kolendry. Kolendra gromadzi mniej suchej masy w ziele przy krótszym okresie wegetacji [Telci i Hisil 2008]. Wyniki prezentowanych badań potwierdzają te zależności.

Tabela 1. Plon świeżej masy ziela z doniczki w zależności od terminu siewu i fazy zbioru  
Table 1. Yield of fresh herb weight per pot in dependence on the sowing time and stage of harvest

Faza zbioru Stage of harvest (B)	Plon ziela – Yield of herb (g)				
	termin siewu – time of sowing (A)				średnio mean (B)
	7.03	14.03	20.03	28.03	
Wegetatywna – Vegetative	8,83	13,43	7,97	8,81	9,76
Generatywna – Generative	27,76	27,30	14,00	10,14	19,80
Średnio – Mean (A)	18,30	20,37	10,99	9,48	
Średnio – Mean					14,78
NIR <sub>0,05</sub> – LSD <sub>0,05</sub>	A				5,68
	B				3,04
	A × B				9,53

Tabela 2. Sucha masa ziela kolendry (%) w zależności od terminu siewu i fazy zbioru  
Table 2. Dry weight of coriander herb (%) in dependence on the sowing time and stage of harvest

Faza zbioru Stage of harvest (B)	Sucha masa – Dry weight (%)				
	termin siewu – time of sowing (A)				średnio mean (B)
	7.03	14.03	20.03	28.03	
Wegetatywna – Vegetative	9,78	10,70	13,13	14,81	12,11
Generatywna – Generative	13,00	12,54	13,37	14,70	13,40
Średnio – Mean (A)	11,39	11,62	13,25	14,76	
Średnio – Mean					12,76
NIR <sub>0,05</sub> – LSD <sub>0,05</sub>	A				2,44
	B				1,28
	A × B				r.n. – n.s.

Wykazano brak istotnego wpływu fazy zbioru na koncentrację cukrów redukujących i cukrów ogółem w ziele kolendry (tab. 3). Termin siewu natomiast istotnie modyfikował zawartość wymienionych składników w ziele. Najwięcej cukrów redukujących (0,65% św.m.) stwierdzono w ziele roślin z ostatniego terminu siewu, a cukrów ogółem – z siewu najwcześniejszego (1,23% św.m.). Jednocześnie zaznaczył się istotny wpływ współdziałania badanych czynników na zawartość wymienionych składników ziela.

Ziele kolendry odznaczało się wysoką zawartością kwasu L-askorbinowego (średnio 36,26 mg · 100 g<sup>-1</sup> św.m.), która pozostawała pod istotnym wpływem badanych czynników doświadczenia (tab. 4). Rośliny z najwcześniejszego terminu siewu gromadziły najwięcej kwasu L-askorbinowego (53,56 mg · 100 g<sup>-1</sup> św.m.). Jednocześnie najmniej (23,34 mg · 100 g<sup>-1</sup> św.m.) tego składnika stwierdzono u roślin z drugiego terminu siewu. Ponadto kolendra zbierana w fazie wegetatywnej zawierała istotnie więcej kwasu L-askorbinowego (40,82 mg · 100 g<sup>-1</sup> św.m.) niż pozyskiwana w fazie generatywnej (31,70 g<sup>-1</sup> św.m.). Wykazano istotny wpływ interakcji badanych czynników na omawianą cechę jakościową ziela. Otrzymane wyniki pozostają w zgodności z wynikami innych autorów [Diederichsen 1996, Fan i in. 2003] i wskazują na dużą wartość biologiczną ziela kolendry.

Tabela 3. Zawartość cukrów redukujących i cukrów ogółem (% św.m.) w ziele kolendry w zależności od terminu siewu i fazy zbioru

Table 3. Total and reducing sugars content (% f.w.) in coriander herb in dependence on the sowing time and stage of harvest

Faza zbioru Stage of harvest (B)	Cukry redukujące – Reducing sugars (% św.m. – f.m.)				
	termin siewu – time of sowing (A)				średnio mean (B)
	7.03	14.03	20.03	28.03	
Wegetatywna – Vegetative	0,35	0,23	0,52	0,95	0,51
Generatywna – Generative	0,72	0,41	0,56	0,36	0,51
Średnio – Mean (A)	0,54	0,32	0,54	0,65	
Średnio – Mean					0,51
NIR <sub>0,05</sub> – LSD <sub>0,05</sub>	0,99				
A	r.n. – n.s.				
B	0,16				
A × B					
Faza zbioru Stage of harvest (B)	Cukry ogółem – Total sugars (% św.m. – f.m.)				
	termin siewu – time of sowing (A)				średnio mean (B)
	7.03	14.03	20.03	28.03	
Wegetatywna – Vegetative	0,82	1,20	1,19	1,00	1,05
Generatywna – Generative	1,64	0,85	1,00	0,46	0,99
Średnio – Mean (A)	1,23	1,02	1,10	0,72	
Średnio – Mean					1,02
NIR <sub>0,05</sub> – LSD <sub>0,05</sub>	0,21				
A	r.n. – n.s.				
B	0,36				
A × B					

Tabela 4. Zawartość kwasu L-askorbinowego w ziele kolendry w zależności od terminu siewu i fazy zbioru

Table 4. L-ascorbic acid content in coriander herb in dependence on the sowing time and stage of harvest

Faza zbioru Stage of harvest (B)	Kwas L-askorbinowy – L-ascorbic acid (mg · 100 g <sup>-1</sup> św.m. – f.m.)				
	termin siewu – time of sowing (A)				średnio mean (B)
	7.03	14.03	20.03	28.03	
Wegetatywna – Vegetative	77,41	16,12	37,86	31,86	40,82
Generatywna – Generative	29,71	30,56	29,99	36,55	31,70
Średnio – Mean (A)	53,56	23,34	33,93	34,21	
Średnio – Mean					36,26
NIR <sub>0,05</sub> – LSD <sub>0,05</sub>	3,39				
A	1,78				
B	5,81				
A × B					

Zawartość chlorofilu w ziele roślin z różnych terminów siewu zmieniała się w sposób nieukierunkowany i pozostawała pod istotnym wpływem badanych czynników (tab. 5). Najwięcej chlorofilu ( $412,83 \text{ mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1} \text{ św.m.}$ ) stwierdzono w ziele roślin z pierwszego terminu siewu (7 marca), a najmniej ( $244,01 \text{ mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1} \text{ św.m.}$ ) – z przedostatniego (20 marca). Z obserwacji wynika, że rośliny gromadziły duże ilości antocyjanów, co było widoczne w postaci charakterystycznych przebarwień liści i pędów. Obecność barwników antocyjanowych może świadczyć o degradacji chlorofilu przy silnym nasłonecznieniu w danym okresie rozwoju rośliny. Ziele kolendry zbierane w fazie wegetatywnej zawierało o 46,39% więcej chlorofilu niż zbierane w fazie generatywnej. Stwierdzono istotny wpływ omawianych czynników na kumulację chlorofilu. Ziele kolendry jest bogatym źródłem witaminy A [Raju i in. 2007], flawonoidów [Oganessian i in. 2007] i związków fenolowych oraz wykazuje aktywność antyoksydacyjną i antybakteryjną [Wong i Kitts 2006]. Wykazana w niniejszej pracy wysoka koncentracja kwasu L-askorbinowego oraz chlorofilu, a także naturalnych substancji o charakterze antyoksydantów potwierdzają dużą wartość biologiczną ziele kolendry.

Tabela 5. Zawartość chlorofilu w ziele kolendry w zależności od terminu siewu i fazy zbioru  
Table 5. Chlorophyll content in coriander herb in dependence on the sowing time and stage of harvest

Faza zbioru Stage of harvest (B)	Chlorofil – Chlorophyll ( $\text{mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1} \text{ św.m.} - \text{f.m.}$ )				
	termin siewu – time of sowing (A)				średnio mean (B)
	7.03	14.03	20.03	28.03	
Wegetatywna – Vegetative	391,39	467,60	265,43	479,70	401,03
Generatywna – Generative	434,28	156,12	222,58	282,79	273,94
Średnio – Mean (A)	412,83	311,86	244,01	381,24	
Średnio – Mean					337,49
NIR <sub>0,05</sub> LSD <sub>0,05</sub>	A				2,82
	B				1,48
	A × B				4,82

Tabela 6. Zawartość olejku eterycznego w ziele kolendry w zależności od terminu siewu i fazy zbioru  
Table 6. Essential oil content in coriander herb in dependence on the sowing time and stage of harvest

Faza zbioru Stage of harvest (B)	Olejek eteryczny – Essential oil (% s.m. – d.w.)				
	termin siewu – time of sowing (A)				średnio mean (B)
	7.03	14.03	20.03	28.03	
Wegetatywna – Vegetative	0,24	0,20	0,07	0,19	0,18
Generatywna – Generative	0,12	0,18	0,25	0,50	0,26
Średnio – Mean (A)	0,18	0,19	0,16	0,35	
Średnio – Mean					0,22
NIR <sub>0,05</sub> – LSD <sub>0,05</sub>	A				0,07
	B				0,05
	A × B				0,08

Średnia zawartość olejku eterycznego w badanym ziele kolendry wynosiła 0,22% p.s.m. (tab. 6). Wykazano istotną zależność koncentracji olejku od terminu siewu i fazy zbioru kolendry. Najwięcej olejku (0,35% p.s.m.) gromadziły rośliny z ostatniego terminu siewu. Z badań Telci i Hisil [2008] wynika, że zawartość olejku w ziele kolendry jest mała we wczesnych okresach uprawy rośliny i zwiększa się regularnie w kolejnych fazach ich wzrostu. Z badań Neffati i Marzouk [2008] wynika, że zawartość olejku eterycznego w ziele kolendry wynosi 0,12% w fazie wegetatywnej i zwiększa się pod wpływem stresu solnego. Analizowane w niniejszych badaniach rośliny kolendry zbierane w fazie generatywnej odznaczały się większą koncentracją olejku eterycznego (0,26% p.s.m.) niż pozyskiwane w fazie wegetatywnej (0,18% p.s.m.).

#### WNIOSKI

1. Wczesnowiosenna uprawa kolendry siewnej na zbiór świeżego ziele jest możliwa i uzasadniona znaczną wartością biologiczną surowca oraz dużym zapotrzebowaniem w tym okresie na świeży, aromatyczny surowiec przyprawowy.

2. Kolendra z wcześniejszych terminów siewu charakteryzowała się większym plonem świeżej masy ziele, o największej zawartości cukrów ogółem, kwasu L-askorbinowego oraz chlorofilu, w porównaniu z roślinami z terminów późniejszych. Opóźnienie terminu siewu przyczyniło się natomiast do zwiększenia udziału suchej masy oraz zawartości cukrów redukujących w ziele.

3. Faza zbioru w istotny sposób różnicowała wielkość i jakość plonu świeżego ziele kolendry. Rośliny zbierane w fazie generatywnej charakteryzowały się większym plonem świeżego ziele oraz udziałem suchej masy niż zbierane w fazie wegetatywnej.

4. Kolendra zbierana w fazie wegetatywnej odznaczała się wyższą zawartością kwasu L-askorbinowego i chlorofilu, natomiast koncentracja cukrów redukujących oraz cukrów ogółem nie była istotnie uzależniona od fazy wzrostu roślin, w której przeprowadzono zbiór ziele.

5. Najwięcej olejku eterycznego w powietrze suchym ziele gromadziły rośliny z ostatniego terminu siewu, przy czym większą jego zawartością charakteryzowało się ziele zbierane w fazie generatywnej niż wegetatywnej roślin.

#### PIŚMIENNICTWO

- Diederichsen A., 1996. Coriander (*Coriandrum sativum* L.). Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 3. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, 55, 83.
- Fan X., Niemira B.A., Sokorai K.J.B., 2003. Sensorial, nutritional and microbiological quality of fresh cilantro leaves as influence by ionizing radiation and storage. Food Res. Int., 36, 713–719.
- Farmakopea Polska VI, 2002. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne.
- Frąszczak B., Knaflewski M., 2000. Zależność między pojemnością doniczki a plonem kilku roślin przyprawowych. Roczn. AR Pozn. 323, Ogrodn., 31, 241–245.
- Matasyoh J.C., Maiyo Z.C., Ngure R.M., Chepkorir R., 2009. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Coriandrum sativum*. Food Chem., 113, 526–529.

- Mordalski R., 2010. Kolendra siewna (*Coriandrum sativum* L.). w: Uprawa ziół, B. Kołodziej (red.) PWRiL, Warszawa, 220–224.
- Neffati M., Marzouk B., 2008. Changes in essential oil and fatty acid composition In coriander (*Coriandrum sativum* L.) leaves under saline conditions. *Ind. Crops Prod.*, 28, 137–142.
- Oganesyan E.T., Nersesyan Z.M., Parkhomenko A.Yu., 2007. Chemical composition of the above-ground part of *Coriandrum sativum*. *Pharm. Chem. J.*, 41, 3, 149–153.
- Raju M., Varakumar S., Lakshminarayana R., Krishnakantha T.P., Baskaran V., 2007. Carotenoid composition and vitamin A activity of medicinally important green leafy vegetables. *Food Chem.*, 101, 1598–1605.
- Roe J.A., 1961. Appraisal of methods for the determination of L-ascorbic acid. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 92, 277–283.
- Singh G., Maurya S., Lampasona M.P., Catalan C.A.N., 2006. Studies on essential oils, Part 41. Chemical composition, antifungal, antioxidant and sprout suppressant activities of coriander (*Coriandrum sativum*) essential oil and its oleoresin. *Flavour Fragr. J.*, 21, 472–479.
- Telci I., Toncer O.G., Sahbaz N., 2006. Yield, essential oil content and composition of *Coriandrum sativum* varieties (var. *vulgare* Alef and var. *microcarpum* DC.) grown in two different locations. *J. Essent. Oil Res.*, 18, 189–193.
- Telci I., Hisil Y., 2008. Biomass yield and herb essential oil characters at different harvest stages of spring and autumn sown *Coriandrum sativum*. *Eur. J. Hort. Sci.*, 73, 6, 267–272.
- Wangensteen H., Samuelsen A.B., Malterud K.E., 2004. Antioxidant activity in extracts from coriander. *Food Chem.*, 88, 293–297.
- Wong P.Z.Z., Kitts D.D., 2006. Studies on the dual antioxidant and antibacterial properties of parsley (*Petroselinum crispum*) and cilantro (*Coriandrum sativum*) extracts. *Food Chem.*, 97, 505–515.
- Zheljazkov V.D., Pickett K.M., Caldwell C.D., Pincock J.A., Roberts J.C., Mapplebeck L., 2008. Cultivar and sowing date effects on seed yield and oil composition of coriander in Atlantic Canada. *Industrial Crops Prod.*, 28, 88–94

**Summary.** The studies concerned evaluating the effect of the sowing date and the stage of harvest of coriander upon the fresh herb yield and chemical composition. The seeds were sown in the following dates: March 7th, 14th, 20th and 28th. The harvest was conducted in two phases of plant development, in each of the four sowing dates: in the generative and vegetative phase. During harvest, the fresh herb weight was determined, then the material was chemically analyzed and the following contents were determined: dry matter, sugars, L-ascorbic acids and chlorophyll. The essential oil content in air-dry herb was determined as well. The coriander from the first and the second dates of sowing had the highest yield of fresh herb weight, with the highest contents of total sugars, L-ascorbic acid and chlorophyll. Delaying the sowing date contributed to a decrease of fresh herb yield and the contents of the above-mentioned substances, with a larger share of dry matter and reducing sugars. The plants collected in the generative phase had a higher fresh herb yield, as well as a higher share of dry matter and essential oil than those collected in the vegetative phase. However, the raw material collected in the vegetative phase was distinguished by a higher concentration of L-ascorbic acid and chlorophyll, compared to the remaining material. Concentrations of reducing and total sugars were not significantly dependent upon the phase of coriander material harvest.

**Key words:** *Coriandrum sativum* L., yield of fresh weight, L-ascorbic acid, chlorophyll, essential oil content