

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, Akademia Rolnicza w Lublinie,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, e-mail: jan.kapeluszny@ar.lublin.pl

JAN KAPELUSZNY, MAŁGORZATA HALINIARZ

**Wybrane elementy biologii kiełkowania stulichy psiej
(*Descurainia sophia* Webb. ex Prantl.) i stokłosa żytniej
(*Bromus secalinus* L.)**

Selected elements of germination biology of flaxweed (*Descurainia sophia*
Webb. ex Prantl.) and rye brome (*Bromus secalinus* L.)

Streszczenie. Modyfikacje sposobów gospodarowania na polach uprawnych pociągają za sobą zmiany w składzie gatunkowym i ilościowym flory segetalnej. Jednym z efektów tych zmian jest występowanie w łąkach roślin uprawnych gatunków, takich jak: *Descurainia sophia* i *Bromus secalinus*. W pierwszej kolejności badano zdolność kiełkowania diaspor wymienionych chwastów w zależności od ich wieku, głębokości umieszczenia w podłożu oraz warunków świetlnych.

Badania przeprowadzono w pracowni Katedry Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, w temperaturze pokojowej wynoszącej około 20°C. Zdolność kiełkowania stulichy psiej badano w trzech seriach, w latach 2000–2002, zaś stokłosa żytniej w dwóch seriach (jesiennej i wiosennej), w latach 2006–2007. Jedną partię wysianych diaspor, umieszczano w warunkach światła naturalnego (bez dodatkowego oświetlenia), drugą natomiast szczelnie przykrywano folią aluminiową.

Kolejne aspekty badań dotyczyły wpływu wieku i głębokości umieszczania nasion w podłożu glebowym na ich zdolność kiełkowania.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, iż nasiona stulichy psiej i stokłosa żytniej kiełkowały zarówno na świetle, jak i w ciemności. Zdolność kiełkowania tych dwóch gatunków zależała istotnie od głębokości ich wysiewu. Zarówno *Descurainia sophia*, jak i *Bromus secalinus* najlepiej kiełkowały, gdy diasporę umieszczono na powierzchni gleby (0,0 cm). W przypadku stulichy psiej wiek nasion (1–3 lat) przechowywanych w glebie tylko w nieznacznym stopniu wpływał na kiełkowanie, natomiast 18 letnie ziarniaki stokłosa żytniej nie wykłkowały.

Słowa kluczowe: *Descurainia sophia*, *Bromus secalinus*, kiełkowanie, światło, głębokość siewu

WSTĘP

Modyfikacje sposobów gospodarowania na polach uprawnych pociągają za sobą ciągłe zmiany w składzie gatunkowym i ilościowym flory segetalnej. W łąkach roślin uprawnych zaczęły pojawiać się gatunki powszechnie uznawane za ruderalne, takie jak

Descurainia sophia [Warcholińska i Gmerek 1996, Rola i Rola 1996, 1997, Haliniarz 2000, Kapeluszy 2000] oraz rośliny, które na skutek intensyfikacji rolnictwa okresowo zniknęły z naszych pól, a teraz pojawiły się powtórnie. Do tej drugiej grupy należy m.in. *Bromus secalinus*, powiększający ostatnio udział ilościowy w zbiorowiskach segetalnych [Kapeluszy i Haliniarz 2004a, 2007].

Stulicha psia (*Descurainia sophia* Webb. ex Prantl.) jest chwastem jarym lub ozimym, należącym do rodziny *Brassicaceae* [Mowszowicz 1975]. Zachwaszcza głównie ozime rośliny uprawne, takie jak: rzepak, pszenicę, pszenżyto rosnące na glebach zasobnych w azot [Kondratenko 1987, Blackshaw 1989, Hartl 1989, Blackshaw 1990, Petcu i in. 1995, Kees i Zellner 1995, Rola i Rola 1996, Kapeluszy i Haliniarz 2004b]. Charakteryzuje się ogromną plennością w siedliskach ruderalnych jedna roślina może wydać 128 970 nasion [Pawłowski i in. 1967], natomiast w łańcach roślin uprawnych jej plenność wynosi przeciętnie 20 046 nasion z rośliny. Najwięcej organów rozmnażania generatywnego wydaje w pszenicy ozimej (44 415 nasion), a najmniej w koniczynie czerwonej – 5802 sztuk [Haliniarz 2003].

Stokłosa żytnia (*Bromus secalinus* L.) jest jednoroczną rośliną z rodziny wiechlinowatych (*Poaceae*), występuje w formie jarej i ozimej. Jest archeofitem zaliczanym do wieloobszarowego elementu geograficznego i śródziemnomorskiego elementu genetycznego [Fijałkowski 1978]. Zachwaszcza głównie uprawy pszenicy i żyta na żyznych, wilgotnych glebach. Gatunek charakterystyczny dla zespołów: *Vicietum tetraspermae* i *Consolido-Brometum* [Mowszowicz 1975, Matuszkiewicz 2001].

Dokładniejsze poznanie biologii stulichy psiej i stokłosa żytniej może pomóc w wyjaśnieniu przyczyn ekspansji tych dwóch gatunków. Autorzy pracy w pierwszej kolejności skupili się na ocenie zdolności kiełkowania diaspor wymienionych chwastów w zależności od ich wieku, głębokości umieszczenia w podłożu oraz warunków świetlnych.

METODA

Doświadczenia przeprowadzono w pracowni Katedry Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, w temperaturze pokojowej wynoszącej około 20°C. Do doświadczeń wykorzystano plastikowe pojemniki, które napełniano odpowiednio przygotowanym podłożem glebowym (ziemia ogrodnicza wymieszana z piaskiem w stosunku 2:1). W trakcie przeprowadzania eksperymentów utrzymywano wilgotność podłoża glebowego w granicach 60% maksymalnej pojemności wodnej. Do eksperymentów wykorzystywano dojrzałe nasiona i owoce zbierane w lecie każdego roku z roślin zachwaszczających pola uprawne. Nasiona stulichy psiej wysiewano do pojemników po 50 sztuk w 6 powtórzeniach, natomiast ziarniaki stokłosa żytniej po 10 sztuk w 10 powtórzeniach.

Wpływ światła na zdolność kiełkowania stulichy psiej badano w trzech seriach, w latach 2000–2002, a stokłosa żytniej w dwóch seriach (jesiennej i wiosennej) w latach 2006–2007. Jedną partię wazoników z wysianymi diasporami, umieszczano w warunkach światła naturalnego (bez dodatkowego oświetlenia), drugą natomiast ściśle przykrywano folią aluminiową tak, aby kiełkującym nasionom i owocom stworzyć warunki całkowitego zaciemnienia.

Kolejne aspekty badań dotyczyły wpływu wieku i głębokości umieszczania nasion w podłożu glebowym na ich zdolność kiełkowania. Nasiona stulichy psiej zbierane w latach 1998–2000 mieszano z ziemią, a następnie zakopywano w woreczkach płóciennych.

nych, w warstwie ornej gleby na głębokości około 20 cm. Począwszy od roku 1999 nasiona sukcesywnie wyjmowano z gleby i wysiewano do plastikowych pojemników na głębokość: 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5 i 3,5 cm. Dzięki tak zaplanowanemu doświadczeniu diaspory przechowywane w glebie przez rok, dwa i trzy lata były wysiewane w trzech seriach (w trzech kolejnych latach). Zdolność kiełkowania ziarniaków stokłosa żytniej zebranych w 2006 roku, a także przechowywanych 18 lat w papierowej torebce, w warunkach pokojowych badano w dwóch seriach, wysiewając je na głębokość: 0,0; 1,0; 2,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0 i 12,0 cm.

Wyniki badań z obu eksperymentów poddano obliczeniom statystycznym, metodą analizy wariancji, a występujące różnice weryfikowano testem Tukeya na poziomie istotności $p = 0,05$. Przed przystąpieniem do obliczeń statystycznych procentowe wartości przetransformowano według wzoru: $y = \arcsin\sqrt{x}$ [Elandt 1964].

WYNIKI I DYSKUSJA

Światło podczas kiełkowania spełnia rolę bodźca natury fotochemicznej, a wrażliwość nasion na ten czynnik mieści się w bardzo szerokim zakresie [Grzesiuk i Kulka 1981].

Przeprowadzone doświadczenia dowiodły, że badane gatunki wykazywały zdolność kiełkowania zarówno w naturalnych warunkach świetlnych, jak i w zupełnej ciemności (tab. 1). W przypadku stulicy psiej promieniowanie słoneczne było czynnikiem pobudzającym ten proces. W warunkach świetlnych zdolność kiełkowania nasion tego chwastu wynosiła 43,6%. W ciemności zaś wykiełkowało 30,8% nasion i była to wartość istotnie niższa od uzyskanej w naturalnych warunkach świetlnych. Wyniki te potwierdzają badania Milberg [1997], który wykazał również, że oprócz światła, czynnikiem pobudzającym proces kiełkowania *Descurainia sophia* jest obecność w podłożu związków azotu. Ziarniaki *Bromus secalinus* również kiełkowały zarówno na świetle, jak i ciemności, jednakże pomiędzy warunkami doświadczenia nie stwierdzono statystycznych różnic (tab. 2).

Tabela 1. Zdolność kiełkowania nasion stulicy psiej (w %) w zależności od warunków świetlnych
Table 1. Germination capacity of flaxweed seeds (in %) depending on light conditions

Numer serii Number of series	Warunki eksperymentu – Experimental conditions			
	w świetle dziennym in daylight	w ciemności in darkness	w świetle dziennym in daylight	w ciemności in darkness
	dane rzeczywiste – real data		dane transformowane – transformed data	
1	35,7	28,0	0,64	0,56
2	35,3	13,7	0,64	0,38
3	59,7	50,7	0,88	0,79
Średnia – Mean	43,6	30,8	0,72	0,58
NIR _{0,05} pomiędzy: warunkami eksperymentu				0,07
LSD _{0,05} between: experimental conditions				

Podobną reakcję na światło, jak *Descurainia sophia* i *Bromus secalinus* wykazywały między innymi *Apera spica-venti* [Andersson 1999; Kukowski 1978] oraz *Alopecurus myosuroides* [Andersson 1999; Colbach i in. 2002]. Nie wszystkie jednak taksony reagują pozytywnie na naświetlanie w czasie kiełkowania. Na przykład Duer [1973] stwierdziła, że światło okazało się czynnikiem hamującym kiełkowanie nasion *Stellaria media*.

Tabela 2. Zdolność kiełkowania ziarniaków stokłosy żytniej (%) w zależności od warunków świetlnych

Table 2. Germination capacity of rye brome grains (in %) depending on light conditions

Numer serii Number of series	Warunki eksperymentu – Experimental conditions			
	w świetle dziennym in daylight	w ciemności in darkness	w świetle dziennym in daylight	w ciemności in darkness
	dane rzeczywiste – real data		dane transformowane – transformed data	
1	80	86	1,11	1,19
2	86	75	1,19	1,05
Średnia – Mean	83	80	1.15	1.12
NIR _{0,05} pomiędzy: warunkami eksperymentu				r.n.
LSD _{0,05} between: experimental conditions				

Przeprowadzone eksperymenty dowiodły, że zdolność kiełkowania nasion badanych gatunków istotnie zależała od głębokości umieszczenia ich w glebie. Dla stulichy psiej najkorzystniejsze okazało się wysianie nasion na powierzchni gleby (tab. 3). W tych warunkach zdolność kiełkowania wynosiła 42,1%. Jest to zgodne z wynikami poprzedniego eksperymentu, w którym lepiej kiełkowały nasiona umieszczone na świetle niż w ciemności. W miarę zwiększania głębokości wysiewu do 2,5 cm malała liczba wykiełkowanych nasion, jednakże obliczenia statystyczne nie potwierdziły istotnych różnic pomiędzy tymi średnimi. Najmniej siewek pojawiło się, gdy umieszczano nasiona na głębokości 3,5 cm. W tych warunkach wykiełkowało jedynie 4,0% diaspor, istotnie mniej niż w przypadku nasion umieszczonych na powierzchni gleby.

Tabela 3. Zdolność kiełkowania nasion stulichy psiej (w %) w zależności od długości przechowywania w glebie i głębokości ich wysiewu

Table 3. Germination capacity of flixweed seeds (in %) depending on storage life and depth of sowing

Głębokość wysiewu, cm Depth of sowing, cm	Wiek nasion – Age of seeds			Średnia Mean
	1-roczone 1-year	2-letnie 2-years	3-letnie 3-years	
dane rzeczywiste – real data				
0,0	47,6	37,4	41,3	42,1
0,5	28,8	27,7	30,9	29,1
1,0	25,5	29,9	27,1	27,5
1,5	29,3	25,2	23,0	25,8
2,5	22,5	17,5	5,3	15,1
3,5	5,0	4,0	3,1	4,0
Średnia – Mean	26,4	23,6	21,8	-
dane transformowane – transformed data				
0,0	0,76	0,66	0,70	0,71
0,5	0,57	0,55	0,59	0,57
1,0	0,53	0,58	0,55	0,55
1,5	0,57	0,53	0,50	0,53
2,5	0,49	0,43	0,23	0,38
3,5	0,23	0,20	0,18	0,20
Średnia – Mean	0,52	0,49	0,46	-
NIR _{0,05}	między: głębokościami wysiewu – depth of sowing			0,46
LSD _{0,05}	between: wiekiem nasion – age of seeds			r.n.

Mimo iż wiek nasion *Descurainia sophia* przechowywanych w glebie nie różnicował istotnie zdolności kiełkowania, zauważalna jest tendencja obniżania ilości wykiełkowanych diaspory w miarę ich starzenia się. Najwyższą zdolnością kiełkowania, wynoszącą 26,4%, charakteryzowały się nasiona przechowywane przez jeden rok w glebie, nieco słabiej kiełkowały diaspory dwuletnie (zdolność kiełkowania – 23,6%). Najmniejszą zaś zdolność kiełkowania wykazywały nasiona trzyletnie, które kiełkowały w 21,8% (tab. 3).

W przeprowadzonym doświadczeniu ziarniaki stokłosy żytniej kiełkowały bardzo dobrze. Ich zdolność kiełkowania dochodziła nawet do 90%. Najlepiej, podobnie jak przypadku stulichy psiej, owoce stokłosy kiełkowały po umieszczeniu ich na powierzchni podłoża, uzyskując średnią zdolność kiełkowania 90,5%. Przykrycie ziarniaków podłożem glebowym przyczyniło się do obniżenia kiełkowania, jednakże obliczenia statystyczne nie wykazały istotnych różnic pomiędzy uzyskanymi wartościami. Istotne zmniejszenie zdolności kiełkowania zanotowano dopiero po umieszczeniu diaspory na głębokości 10 cm, natomiast z 12 cm ziarniaki w ogóle nie wykiełkowały (tab. 4). Przeprowadzona równocześnie ocena zdolności kiełkowania 18-letnich owoców stokłosy żytniej wykazała, iż utraciły one zdolność kiełkowania, można zatem przypuszczać, że były martwe.

Tabela 4. Zdolność kiełkowania ziarniaków stokłosy żytniej (w %) w zależności od głębokości ich wysiewu

Table 4. Germination capacity of rye brome grains (in %) depending on depth of sowing

Głębokość wysiewu (cm) Depth of sowing (cm)	Numer serii – Number of series		Średnia Mean
	1	2	
dane rzeczywiste – real data			
0,0	91,0	90,0	90,5
1,0	81,0	79,0	80,0
2,0	72,0	79,0	75,5
4,0	49,0	62,0	55,5
6,0	75,0	72,0	73,5
8,0	60,0	63,0	61,5
10,0	23,0	3,0	13,0
12,0	0,0	0,0	0,0
Średnia – Mean	56,4	56,0	-
dane transformowane – transformed data			
0,0	1,27	1,25	1,26
1,0	1,12	1,09	1,11
2,0	1,01	1,09	1,05
4,0	0,78	0,91	0,85
6,0	1,05	1,01	1,03
8,0	0,89	0,92	0,91
10,0	0,50	0,17	0,34
12,0	0,0	0,0	0,0
Średnia – Mean	0,83	0,81	-
NIR _{0,05}	między: głębokościami wysiewu seriami		0,20
LSD _{0,05}	between: depth of sowing series		r.n.

Głębokość umieszczenia diaspor w glebie jest czynnikiem wpływającym pośrednio na ich zdolność kiełkowania, ponieważ wiążą się z tym różnice w temperaturze, dostępie tlenu, światła itp., czyli natężeniu czynników bezpośrednio oddziałujących na proces kiełkowania [Duer 1973]. Szczególnie wrażliwe na głębokość siewu są nasiona drobne [Grzesiuk i Kulka 1981]. Do takich należy *Descurainia sophia*, a także *Stellaria media*, która najlepiej kiełkuje z głębokości 0,6 cm i 1,2 cm [Duer 1973]. Najliczniejsze wschody *Echinochloa crus-galli* zanotowano, jeżeli nasiona umieszczano na głębokości 1,5 do 3,0 cm [Li Sun-Żun 1962]. Optymalna głębokość wysiewu *Erodium cicutarium* wynosiła 0,5 do 2,0 cm [Hoffman-Kąkol 1967]. Hoffman-Kąkol [1987] wykazała, że *Matricaria maritima* ssp. *inodora* reagowała obniżeniem kiełkowania na zwiększanie głębokości wysiewu. Grundy i in. [1996] zaobserwowali podobną reakcję jak u *Descurainia sophia* i *Bromus secalinus*, również w przypadku: *Matricaria* ssp., *Stellaria media*, *Veronica persica*, *Veronica arvensis*, *Polygonum aviculare* i *Chenopodium album*, z tym wyjątkiem, że ten ostatni gatunek słabiej kiełkował z powierzchni gleby.

WNIOSKI

1. Nasiona stulichy psiej kiełkowały zarówno na świetle, jak i w ciemności, przy czym dostęp światła w istotnym stopniu stymulował ten proces.
2. Zdolność kiełkowania stulichy psiej zależała istotnie od głębokości siewu. Nasiona wysiane na powierzchni odznaczały się najwyższą zdolnością kiełkowania, natomiast wiek nasion (1–3 lat) przechowywanych w glebie tylko w nieznacznym stopniu wpływał na tę cechę.
3. Zdolność kiełkowania ziarniaków *Bromus secalinus* zależała od głębokości siewu, ale istotnie niższa była dopiero po wysianiu ich na głębokość 10 cm.
4. Ziarniaki stokłosa żytniej kiełkowały w ciemności oraz na świetle i nie udowodniono różnic statystycznych pomiędzy procentem skiełkowanych nasion w porównywalnych warunkach eksperymentu.

PIŚMIENNICTWO

- Andersson L., 1999. Seasonal variation in seed dormancy in *Alopecurus myosuroides* and *Apera spica-venti*. 11th EWRS, Symposium, Basel, 13.
- Blackshaw R.E., 1989. Control of *Cruciferae* weeds in canola (*Brassica napus*) with DPX A7881. *Weed Sci.*, 37, 706–711.
- Blackshaw R.E., 1990. Control of stinkweed (*Thlaspi arvense*) and flixweed (*Descurainia sophia*) in winter wheat (*Triticum aestivum*). *Can. J. Plant Sci.*, 70, 817–824.
- Colbach N., Chauvel B., Durr C., Richard G., 2002. Effect of environmental conditions on *Alopecurus myosuroides* germination. I. Effect of temperature and light. *Weed Res.*, 42, 210–221.
- Duer I., 1973. Czynniki wpływające na kiełkowanie nasion *Stellaria media* Vill. w warunkach laboratoryjnych. *Pam. Puł.*, 57, 153–166.
- Elandt R., 1964. Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczeń rolniczych. PWN, Warszawa.
- Fijałkowski D., 1978. Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa-Łódź.
- Grundy A.C., Mead A., Bond W., 1996. Modelling the effect of weed – seed distribution in the soil profile on seedling emergence. *Weed Res.*, 36 (5), 375–384.

- Grzesiuk S., Kulka K., 1981. Fizjologia i biochemia nasion. PWRiL, Warszawa.
- Haliniarz M., 2000. Zbiorowiska chwastów segetalnych z *Descurainia sophia* (L.) Weber. Na obszarze województwa lubelskiego. Annales UMCS, Sec. E, Agricultura, 60, suppl. 9, 51–58.
- Haliniarz M., 2003. Rozmieszczenie stulichy psiej (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl) w rolniczej przestrzeni produkcyjnej województwa lubelskiego oraz jej ekologia i biologia. Praca doktorska, AR, Lublin.
- Hartl W., 1989. Influence of undersown clovers on weeds and the yield of winter wheat in organic farming. Agriculture, Ecosystems and Environment, 27, 389–396.
- Hoffman-Kąkol I., 1967. Wpływ niektórych czynników agroekologicznych na rozwój iglicy popolitej. Zesz. Nauk. WSR w Szczecinie, 24, 131–155.
- Hoffman-Kąkol I., 1987. Niektóre właściwości biologiczne maruny bezwonnej *Tripleurospermum inodorum* (L.) SCHULTZ-BIP. Zesz. Nauk. AR w Szczecinie, Rolnictwo XLIV, s. Agrotechniczna, 131, 13–32.
- Kapeluszy J., 2000. Obserwacje z okolic Lublina nad występowaniem niektórych gatunków roślin ruderalnych w uprawach rolniczych i ogrodniczych. Annales UMCS, Sec. E, Agricultura, 60, suppl. 9, 77–84.
- Kapeluszy J., Haliniarz M., 2004a. Charakterystyka fitosocjologiczna zbiorowisk segetalnych z udziałem *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl na Lubelszczyźnie. Annales UMCS, Sec. E, Agricultura 59, 3, 1081–1088.
- Kapeluszy J., Haliniarz M., 2004b. Występowanie stulichy psiej (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl) w uprawach rolniczych na terenie województwa lubelskiego. Annales UMCS, Sec. E, Agricultura 59, 3, 1089–1095.
- Kapeluszy J., Haliniarz M., 2007. Expanding segetal weed species in central-east Poland. 14th EWRS, Symposium, Hamar-Norwey, 214.
- Kees H., Zellner M., 1995. Flixweed – a new problem weed in rape? PSP – Pflanzenschutz – Praxis, 1, 22–23.
- Kondratenko I.V., 1987. Chemical control in winter wheat cultivated by intensive technology in Rostov region. Sovershenstvovanie himicheskogo metoda bor'by s sornyakami, 57–63.
- Kukowski T., 1978. Badania nad ekologią i zwalczaniem miotły zbożowej (*Apera spica-venti* (L.) P.B.) w pszenicy ozimej. PWN, Warszawa – Wrocław.
- Li Sun-Zun, 1962. Badania ekologiczne nad chwastnicą jednostronną – *Echinochloa crus-galli* (L.) VAR. LONGISETUM DÖLL. Roczn. Nauk Rol., 86–A-1, 1–28.
- Matuszkiewicz W., 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.
- Milberg P., 1997. Weed seed germination after short-term light exposure: germination rate, photon fluence response and interaction with nitrate. Weed Res., 37 (3), 157–164.
- Mowszowicz J., 1975. Krajowe chwasty polne i ogrodowe. PWRiL Warszawa.
- Pawłowski F., Kapeluszy J., Kolasa A., Lecyk Z., 1967. Płodność niektórych gatunków chwastów ruderalnych. Annales UMCS, Sec. E, Agricultura 22, 15, 221–231.
- Petcu G., Ionita S., Barbu A., 1995. Crop rotation an important way in weed control for winter wheat (*Triticum aestivum*) cropping. Fragm. Agronom., 2 (46), 210–211.
- Rola J., Rola H., 1996. Przenikanie *Aethusa cynapium* L. i *Descurainia sophia* (L.) Webb do zbiorowisk segetalnych. Zesz. Nauk. ATR w Bydgoszczy, 196, Rolnictwo, 235–237.
- Rola J., Rola H., 1997. Distribution of weeds in Poland. 10th EWRS, Symposium, Poznań, 14.
- Warcholińska A. U., Gmerek A., 1996. Niektóre ekspansywne chwasty segetalne Kutna. Zesz. Nauk. ATR w Bydgoszczy, Rolnictwo 38, 196, 113–116.

Summary. Modifications of management ways on cultivated fields entail changes in the species and quantitative composition of segetal flora. The occurrence of such species as *Descurainia sophia* and *Bromus secalinus* in crop canopies is one of those effects of changes effect. First, germination ability of their diaspores depending on the age, depth in the soil and light conditions was studied.

The study was carried out at the Department of General Plant Cultivation and Farming, at ambient temperature (about 20°C). Germination ability of flaxweed was examined in 2000–2002, that of rye brome – in two series: autumn and spring, 2006–2007. One part of sown diaspores was placed under natural light (with no additional light); the other was hermetically covered with aluminum foil.

Age and depth of seeds in the soil was another experimental factor. Studies revealed that flaxweed and rye brome seeds germinated both in natural light and in darkness. Germination ability of both species significantly depended on their sowing depth. *Descurainia sophia* and *Bromus secalinus* germinated best when diaspores were placed on the soil surface (0.0 cm). In the case of flaxweed, the age of seeds (1–3 years) stored in the soil only slightly affected their germination, while 18-years-old kernels of rye brome did not germinate.

Key words: *Descurainia sophia*, *Bromus secalinus*, germination, light, depth of sowing