

Bromus secalinus (Poaceae) na Wyżynie Śląskiej – tendencje dynamiczne w świetle 17 lat obserwacji

BEATA WĘGRZYNEK i TERESA NOWAK

WĘGRZYNEK, B. AND NOWAK, T. 2013. *Bromus secalinus* (Poaceae) in the Silesian Upland – dynamic tendencies in the light of 17 years of observations. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 20(2): 259–266. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper presents results of 17-year studies on *Bromus secalinus* L. in the Silesian Upland (S Poland). The species has been listed as vulnerable in Poland and included in the Polish “red list”. However, some authors have reported recently *B. secalinus* as quite frequent and abundant or even an expansive weed in some regions of the country. Results of investigations carried out by authors in the Silesian Upland confirmed that the occurrence of *B. secalinus* has increased but its expansion is not observed here. Moreover, the participation of *B. secalinus* in arable field communities of the area studied is presented.

KEY WORDS: *Bromus secalinus*, vanishing weed, speirochory, segetal communities, Silesian Uplands

B. Węgrzynek, T. Nowak, Zakład Botaniki Systematycznej, Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Jagiellońska 28, 40-032 Katowice, Polska; e-mail: beata.wegrzynek@us.edu.pl, teresa.nowak@us.edu.pl

WSTĘP

Flora chwastów upraw polnych należy do tych, które od lat 70. XX w. ulegają bardzo znaczącym, wielotorowym zmianom (WARCHOLIŃSKA 1979, 1991). Spowodowane są one głównie z jednej strony przez intensyfikację produkcji rolnej, a z drugiej – przez powrót do rolnictwa konwencjonalnego, nie tylko w uprawach ekologicznych, ale też często ze względów ekonomicznych w przypadku niewielkich gospodarstw. W Polsce powszechnie obserwuje się też porzucanie działalności rolniczej, zwłaszcza na trudnych do uprawy lub mniej żyznych glebach, np. na rędzinach czy ubogich bielicach. Przyczynia się to do ustępowania wielu gatunków chwastów związanych z tymi typami siedlisk, np. interesujących gatunków kalcyfilnych lub psammofilnych. Na skutek tych procesów wiele chwastów uzyskało status zagrożonych i ginących, niektóre zostały uznane za wymarłe we florze Polski (WARCHOLIŃSKA 1994; ZARZYCKI & SZELĄG 2006). Inne z kolei, np. *Avena fatua*, znacznie powiększyły swój stan posiadania i występują obecnie powszechnie w różnych typach upraw i w zróżnicowanych warunkach siedliskowych na terenie większości kraju (ROLA i in. 1980; ROLA & ROLA 1996; KIEĆ 1998). Wśród chwastów można także wyróżnić takie, które uznane

zostały za ustępujące, czasem zagrożone wyginięciem, ale obecne badania pokazują, że występują one coraz częściej i liczniej w uprawach, czasem wręcz wykazują (w niektórych regionach kraju) ekspansję. Przykładem takich gatunków mogą być umieszczone na liście zagrożonych elementów flory segetalnej (WARCHOLIŃSKA 1994, 1998): *Avena strigosa* i *Alopecurus myosuroides*, od pewnego czasu podawane jako regionalnie licznie, występujące niejednokrotnie masowo (HOŁDYŃSKI 1988; KORNIĄK & HOŁDYŃSKI 1996; KORNIĄK 1997, 2007; KIEĆ 1998, 2003). Drugi z wymienionych tu gatunków zaliczony już został w niektórych rejonach Europy do najgroźniejszych chwastów upraw zbóż (ARLT 2000), a możliwość zmiany statusu z gatunku rzadkiego na ekspansywny w skali całego kraju prognozowana jest również dla Polski (DOMARADZKI i in. 2011).

W świetle najnowszych badań wydaje się, że do grupy tej można zaliczyć *Bromus secalinus* L. (stokłosę żytnią). Jest ona przedstawicielem *archaeophyta anthropogena*, ponieważ nieznanne są jej naturalne stanowiska, a jej powstanie i ewolucja ściśle związane były z działalnością rolniczą (ZAJĄC 1979). Gatunek jest typowym chwastem upraw polnych, rozprzestrzenia się na drodze speirochorii (KORNAŚ 1987a, b). W związku z tym towarzyszy głównie uprawom zbóż ozimych i przez to jest bardzo wrażliwy na systematyczne wykorzystywanie dobrze oczyszczonego materiału siewnego. Taka praktyka, powszechnie stosowana w dobie intensyfikacji produkcji rolnej, prawdopodobnie doprowadziła do obserwowanego do lat dziewięćdziesiątych XX w. wyraźnego spadku liczby stanowisk oraz stopnia pokrycia w agroflocenozach na terenie całego kraju. W konsekwencji gatunek został uznany nie tylko za zagrożony element flory chwastów polnych (WARCHOLIŃSKA 1994), ale też zaklasyfikowany jako narażony (V) i włączony do „czerwonej listy” roślin naczyniowych w Polsce (ZARZYCKI & SZELĄG 2006).

W ostatnich latach w niektórych rejonach Polski notuje się jednak wyraźny wzrost zarówno liczby stanowisk, jak i zasobów *B. secalinus*. Takie obserwacje pochodzą m.in. z Polski środkowo-wschodniej (SKRAJNA i in. 2005; RZYMOWSKA i in. 2010), południowej (DĄBKOWSKA & ŁABZA 2010), z Lubelszczyzny (KAPELUSZNY & HALINIARZ 2007) oraz z północno-wschodniej części kraju, gdzie stokłosa żytnia zaliczona została do wyraźnie ekspansywnych chwastów upraw ozimych (KORNIĄK & DYNOWSKI 2011).

Celem niniejszego opracowania jest próba określenia udziału *Bromus secalinus* w zbiorowiskach segetalnych i jej tendencji dynamicznych na Wyżynie Śląskiej, co może stać się przyczynkiem do określenia aktualnego statusu tego gatunku na terenie kraju.

METODYKA BADAŃ

Terenem badań była Wyżyna Śląska (KONDRACKI 2009). Obszar ten charakteryzuje się występowaniem swoistej mozaiki siedlisk, która jest w znacznej mierze rezultatem zróżnicowania sposobów użytkowania terenu. Zlokalizowane są tutaj dwa największe okręgi przemysłowe w Polsce (GOP i ROW) oraz zajmująca blisko 1,5 tys. km² konurbacja katowicka. Pomimo bardzo silnej industrializacji i urbanizacji, rolnictwo odgrywa nadal znaczącą rolę w lokalnej gospodarce, zwłaszcza w północno-zachodniej części Wyżyny Śląskiej. Użytki rolne stanowią nadal blisko 40% powierzchni badanego terenu (ROCZNIK ... 2010). Występują one nie tylko na terenach wiejskich, ale nawet w obrębie granic administracyjnych największych miast znajdują się enklawy rolnicze. Powszechnie jednak obserwowane jest porzucanie upraw, ich odlogowanie lub wykorzystywanie pod zabudowę mieszkaniową i usługową oraz infrastrukturę drogową.

Badania terenowe nad florą i roślinnością segetalną Wyżyny Śląskiej prowadzone były w latach 1995–2012. Analizowano zebrany materiał w dwu przedziałach czasowych, tj. 1995–2004 oraz 2005–2012. Podstawą takiego podziału była data akcesji Polski do Unii Europejskiej. Przyjęto wtedy obowiązujące na jej obszarze regulacje prawne i finansowe, w tym te dotyczące rolnictwa. Niektóre z zasad np. te dotyczące udzielania dopłat do upraw o określonej minimalnej powierzchni oraz wzrost cen kwalifikowanego materiału siewnego spowodowały powrót do stosowania słabiej oczyszczonych zbóż pochodzących z własnych upraw. Jest to szczególnie znamienne dla rolnictwa większości obszaru Wyżyny Śląskiej, gdzie dominują gospodarstwa o stosunkowo niewielkiej powierzchni (do 5 ha) (ROZNIK ... 2010). Do niniejszego opracowania wykorzystano dane pochodzące z 1200 zdjęć fitosocjologicznych (663 z lat 1995–2004 oraz 537 z lat 2005–2012) wykonanych metodą Braun-Blanqueta w różnych typach upraw zbożowych. W celu określenia udziału *Bromus secalinus* w zbiorowiskach chwastów na badanym terenie sporządzono syntetyczne tabele. Przedstawiono w nich stopień stałości stokłosy żytniej (w celu dokładniejszego wykazania różnic podano go także w procentach) oraz podano średni współczynnik pokrycia (po przeliczeniu sześciostopniowej skali ilościowości na przeciętny stopień pokrycia). Systematykę i nomenklaturę zbiorowisk przyjęto głównie w oparciu o prace MATUSZKIEWICZA (2001) i częściowo KORNASIA (1950).

WYNIKI I DYSKUSJA

Bromus secalinus do 2010 r. notowany był na Wyżynie Śląskiej na ponad 100 stanowiskach (URBISZ & URBISZ 2011), wiele z nich ma jednak charakter historyczny. Wyniki badań florystycznych przeprowadzonych na tym terenie w latach 90. XX w. pokazują, że gatunek był na większej części obszaru niezbyt liczny (URBISZ 1996), czy wręcz dość rzadki (TOKARSKA-GUZIĆ 1999; URBISZ 2001), a jedynie lokalnie uznano go za dość częsty (NOWAK 1999). Ponadto warto podkreślić, że stokłosę żytnią notowano niejednokrotnie jako pojedyncze osobniki na siedliskach ruderalnych, na miedzach, przydrożach, ugorach, a nawet terenach przemysłowych (TOKARSKA-GUZIĆ 1999). Gatunek nie był w ogóle wykazywany w latach 1980–1990 w zbiorowiskach chwastów upraw zbóż ozimych, na położonym w północnej części Wyżyny Śląskiej, Progu Środkowotriasowego, mimo że jest to region o znacznym udziale gruntów ornych (SENDEK 1992).

W latach 1995–2004 *Bromus secalinus* odnotowano w 2,8% analizowanych płatów zbiorowisk chwastów towarzyszących zbożom, przy czym gatunek rzadko przekraczał 5% pokrycia powierzchni (Tab. 1). W latach 2005–2012 zaobserwowano wzrost udziału stokłosy żytniej do 5,4% wykonanych zdjęć, przy widocznym wzroście ilościowości analizowanego gatunku – *B. secalinus* osiągał do 30% pokrycia (Tab. 2).

Wyniki badań na Wyżynie Śląskiej, zwłaszcza z ostatnich lat, wskazują jednocześnie, że spektrum siedliskowe i fitocenotyczne stokłosy żytniej było znacznie szersze niż podawane we wcześniejszych opracowaniach, a dopiero ostatnio wykazywane z innych rejonów Polski (SKRAJNA i in. 2005; RZYMOWSKA i in. 2010). KORNAŚ (1950) zaliczył stokłosę żytnią do gatunków charakterystycznych dla acydofilnego zespołu chwastów upraw zbożowych *Vicetum tetraspermae*. Podobne ujęcie przedstawia WARCHOLIŃSKA (1999) charakteryzując tę asocjację w Polsce. Obserwacje na badanym terenie z okresu 1995–2004 zdawały się potwierdzać tę diagnostyczną wartość *Bromus secalinus* – gatunek występował prawie wyłącznie w płatach tego właśnie zespołu (WĘGRZYNEK 2003), osiągając stałość nawet 20% (Tab. 1). W kolejnych latach notowano go już, chociaż niezbyt często (stałość 2–12%), w fitocenozach wszystkich wyróżnionych na badanym terenie asocjacji

Tabela 1. Udział *Bromus secalinus* L. w zbiorowiskach chwastów upraw zbożowych Wyżyny Śląskiej w latach 1995–2004**Table 1.** Participation of *Bromus secalinus* L. in cereal crop weed communities in the Silesian Upland in years 1995–2004

Zbiorowiska (Communities)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Liczba zdjęć (Number of relevés)	14	25	25	36	101	45	28	30	359
Liczba gatunków w zdjęciu (Number of species in the relevé)	15–20	18–32	21–36	15–37	18–31	20–31	26–38	21–39	8–46
Średnia liczba gatunków w zdjęciu (Average number of species in the relevé)	18	25	30	24	23	26	32	27	22
Liczba gatunków ogółem (Total number of species)	45	78	79	90	134	89	77	76	199
Średnie pokrycie chwastów w % (Average weed cover in %)	35	40	40	45	40	45	50	40	50
pH gleby (Soil pH)			5,5–6,9	5,8–7,1	5,8–7,0	7,1–7,5	7,2–7,7	7,0–7,6	5,5–7,5
Średnie pH gleby (Average soil pH)			5,9	6,1	6,5	7,3	7,4	7,3	6,6
pH gleby w zdjęciach z <i>B. secalinus</i> Soil pH in relevé with <i>B. secalinus</i>			5,8	5,9; 6,4	5,9–6,9	7,1–7,5			
Roślina uprawna (Cultivated plant)									
<i>Triticum aestivum</i>	.	II	III	II	III	II	III	II	III
<i>Secale cereale</i>	IV	I	II	III	II	III	II	IV	III
<i>Hordeum vulgare</i>	.	II	I	I	I	II	I	I	III
<i>Avena sativa</i>	II	II	.	I	I	I	I	I	III
× <i>Triticale rimpau</i>	.	.	I	I	I	I	.	I	I
<i>Bromus secalinus</i>	.	.	I ⁺²	I ⁻¹ 5	I ⁻¹ 25	I ⁻² 25	.	.	.
Stalność w % (Constancy in %)	.	.	4	6	7	20	.	.	.
Objaśnienia (Explanations): 1 – <i>Arnosserido-Scleranthetum</i> , 2 – <i>Papaveretum argemones</i> , 3 – zbiorowiska o charakterze przejściowym pomiędzy <i>Vicetium tetraspermae</i> i <i>Papaveretum argemones</i> (communities of intermediate character between <i>Vicetium tetraspermae</i> and <i>Papaveretum argemones</i>), 4 – <i>Vicetium tetraspermae sperguletosum</i> , 5 – <i>Vicetium tetraspermae typicum</i> , 6 – <i>Vicetium tetraspermae consolidetosum</i> , 7 – <i>Lathyro-Melandrietum</i> , 8 – zubożałe zbiorowiska ze związku <i>Caucalidion lappulae</i> (rump communities of the <i>Caucalidion lappulae</i> alliance), 9 – pozostałe zbiorowiska o zubożalym charakterze (other rump communities); I-IV – stopnie stałości (constancy levels), r-1 – zakresy ilościowości (quantitative ranges), 2, 5, 25 – współczynnik pokrycia (coefficient cover)									

chwastów towarzyszącym zbożom, a najwyższy stopień pokrycia (do 30%) gatunek osiągał w zbiorowiskach o charakterze zubożalym. Występował on na glebach wszystkich typów i rodzajów, o bardzo zmiennym odczynie pH 4,5–7,5 (Tab. 2). Obserwacje te mogą sugerować, że stokłosa żytnia jest gatunkiem o szerokiej tolerancji na warunki glebowe, natomiast czynnikiem umożliwiającym jej występowanie jest wykorzystywanie niekwalifikowanego materiału siewnego zbóż. Na badanym terenie, podobnie jak inne gatunki speirochoryczne (np. *Agrostemma githago*), notowana była ona często zarówno na polach zlokalizowanych w typowym krajobrazie rolniczym, jak i w uprawach położonych w obrębie administracyjnych granic dużych miast przemysłowych, czasem nawet w dość bliskim sąsiedztwie ich centralnych dzielnic (WĘGRZYNEK 2011).

Wyniki badań pokazują, że Wyżyna Śląska jest kolejnym regionem, gdzie zmienia się status *Bromus secalinus* z gatunku uznawanego za narażony czy wręcz ginący w skali

Tabela 2. Udział *Bromus secalinus* L. w zbiorowiskach chwastów upraw zbożowych Wyżyny Śląskiej w latach 2005–2012**Table 2.** Participation of *Bromus secalinus* L. in cereal crop weed communities in the Silesian Upland in years 2005–2012

Zbiorowiska (Communities)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Liczba zdjęć (Number of relevés)	20	34	26	26	97	32	20	42	240
Liczba gatunków w zdjęciu (Number of species in the relevé)	20–31	19–31	20–34	16–30	18–31	19–30	28–35	22–35	9–40
Średnia liczba gatunków w zdjęciu (Average number of species in the relevé)	16	24	27	20	22	26	31	27	20
Liczba gatunków ogółem (Total number of species)	52	89	77	72	121	95	87	103	189
Średnie pokrycie chwastów w % (Average weed cover in %)	40	40	50	35	40	45	40	40	55
pH gleby (Soil pH)	4,5–5,5	5,8,0–7,0	5,8–7,0	5,5–7,0	5,5–7,0	6, 9–7,5	7,2–7,5	6,9–7,5	5,5–7,5
Średnie pH gleby (Average soil pH)	4,9	6,1	6,0	6,1	6,5	7,2	7,4	7,3	6,5
pH gleby w zdjęciach z <i>B. secalinus</i> Soil pH in relevé with <i>B.secalinus</i>	4,5; 5,0	5,9; 6,5	5,8; 6,9	5,6; 6,5; 6,8	6,2; 6,4	7,1; 7,3; 7,4	7,4; 7,5	7,4; 7,5	5,6–7,5
<i>Roślina uprawna (Cultivated plant)</i>									
<i>Triticum aestivum</i>	.	II	III	II	III	II	III	II	III
<i>Secale cereale</i>	IV	I	II	III	II	III	II	IV	III
<i>Hordeum vulgare</i>	.	II	I	I	I	II	I	I	III
<i>Avena sativa</i>	II	II	.	I	I	I	I	I	III
× <i>Triticale rimpaii</i>	.	.	I	I	I	I	.	I	I
<i>Bromus secalinus</i>	I ⁺¹ 15	I ⁺¹ 15	I ⁺¹ 20	I ⁺¹ 20	I ⁺² 18	I ⁺² 55	I ⁺¹ 25	I ⁺¹ 12	I ⁺³ 45
Stalność w % (Constancy in %)	10	6	8	12	2	9	10	5	5
<i>Objaśnienia (Explanations):</i> 1 – <i>Arnoserido-Scleranthetum</i> , 2 – <i>Papaveretum argemones</i> , 3 – zbiorowiska o charakterze przejściowym pomiędzy <i>Vicetium tetraspermae</i> i <i>Papaveretum argemones</i> (communities of intermediate character between <i>Vicetium tetraspermae</i> and <i>Papaveretum argemones</i>), 4 – <i>Vicetium tetraspermae sperguletosum</i> , 5 – <i>Vicetium tetraspermae typicum</i> , 6 – <i>Vicetium tetraspermae consolidetosum</i> , 7 – <i>Lathyro-Melandrietum</i> , 8 – zubożale zbiorowiska ze związku <i>Caucalidion lappulae</i> (rump communities of the <i>Caucalidion lappulae</i> alliance), 9 – pozostałe zbiorowiska o zubożalym charakterze (other rump communities); I-IV – stopnie stałości (constancy levels), +-1 – zakresy ilościowości (quantitative ranges), 15, 20, 18, 55, 25, 12, 45 – współczynnik pokrycia (coefficient cover)									

kraju, na chwast odnotowywany coraz częściej i liczniej w uprawach. Zjawisko to może tłumaczyć powrót do mniej intensywnych metod uprawy, a zwłaszcza stosowanie niekwalifikowanego materiału siewnego. Nie obserwuje się tu jednak gwałtownej ekspansji stokłósy żytniej, jak np. w północno-wschodniej Polsce (KORNIAK 2011). To z kolei może wynikać ze stosunkowo niewielkiego udziału tradycyjnego rolnictwa na badanym terenie. Niejednokrotnie w małych, ekstensywnych gospodarstwach uprawa bywa zarzucana ze względów ekonomicznych, natomiast w tych, gdzie jest ona kontynuowana, często stosowane są intensywne zabiegi agrotechniczne.

PODSUMOWANIE

(1) Wyżyna Śląska jest kolejnym regionem, gdzie zmienia się status *Bromus secalinus*, gatunku uznawanego za narażony na wyginięcie w skali kraju. Jego występowanie i udział w zbiorowiskach segetalnych wzrosły w okresie ostatnich 17 lat, nie obserwuje się jednak jego ekspansji.

(2) Wyniki badań potwierdzają, że zmiany we florze i zbiorowiskach chwastów polnych są dynamiczne i dlatego poświęcone im badania powinny być kontynuowane, nie tylko w aspekcie praktyki rolniczej, ale też zachowania różnorodności gatunkowej agrofitycenozy.

(3) *Bromus secalinus* to kolejny speirochoryczny przedstawiciel rodziny *Poaceae* zaliczany do gatunków ekspansywnych chwastów i jako taki może być interesującym obiektem analiz na poziomach innych niż fitocenotyczne.

LITERATURA

- ARLT K. 2000. Verbreitung von Windhalm und Ackerfuchsschwanz in Deutschland. – *Getreide* **6**: 236–238.
- DOMARADZKI K., MARCZEWSKA-KOLASA K. & KUCHARSKI M. 2011. Wpływ terminu i sposobu zwalczania *Alopecurus myosuroides* Huds. na skuteczność zabiegu i poziom plonowania pszenicy ozimej. – *Progress in Plant Protection/Postępy w ochronie roślin* **51**(2): 905–910.
- DĄBKOWSKA T. & ŁABZA T. 2010. Gatunki z rodziny *Poaceae* w uprawach zbóż na wybranych siedliskach Polski południowej w ostatnich 25 latach (1981–2006). – *Fragm. Agron.* **27**(2): 47–59.
- HOLDYŃSKI C. 1988. Wyczyniec polny – nowy chwast na polach uprawnych Żuław Wiślanych. – *Rolnictwo* **57**: 40–43.
- KAPELUSZNY J. & HALINIARZ M. 2007. Flora chwastów w gospodarstwach intensywnych oraz nie stosujących herbicydów na glebach rędzinowych Lubelszczyzny. – *Pam. Puławski* **145**: 123–131.
- KIEĆ J. 1998. Changes in the occurrence of *Avena fatua* L. in fields of south-eastern Poland. – *Acta Agrobot.* **51**(1–2): 93–99.
- KIEĆ J. 2003. *Avena strigosa* ponownie na polach uprawnych Polski południowo-wschodniej. – *Zesz. Nauk. Akad. Roln. w Krakowie, Ser. Rozprawy* **260**: 1–85.
- KONDRACKI J. 2009. Geografia regionalna Polski. Wyd. 3. s. 441. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- KORNAŚ J. 1950. Zespoły roślinne Jury Krakowskiej. Część I. Zespoły pól uprawnych. – *Acta Soc. Bot. Pol.* **20**(2): 361–438.
- KORNAŚ J. 1987a. Chwasty polne rozprzestrzeniane z materiałem siewnym. Specjalizacja ekologiczna i procesy wymierania. – *Zesz. Nauk. Akad. Roln. w Krakowie* **216**(19): 23–36.
- KORNAŚ J. 1987b. Zmiany roślinności segetalnej w Gorcach w ostatnich 35 latach. – *Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Prace Bot.* **15**: 7–26.
- KORNIAK T. 1997. *Avena strigosa* (*Poaceae*) in north-eastern Poland. – *Fragm. Florist. Geobot.* **42**(2): 201–206.
- KORNIAK T. 2007. Występowanie *Alopecurus myosuroides* (*Poaceae*) na Równinie Sępoleńskiej. – *Fragm. Florist. Geobot. Polon. Suppl.* **9**: 3–9.

- KORNIAK T. & HOŁDYŃSKI C. 1996. Ekspansja chwastów należących do rodziny traw (*Poaceae*) w północno-wschodniej Polsce. – Zesz. Nauk. Akad. Roln.-Tech. w Bydgoszczy, Rolnictwo **196**(38): 95–102.
- KORNIAK T. & DYNOWSKI P. 2011. *Bromus secalinus* (*Poaceae*) – zanikający czy rozprzestrzeniający się chwast upraw zbożowych w północno-wschodniej Polsce? – Fragm. Florist. Geobot. Polon. **18**(2): 341–348.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum. Wyd. Nowe (3 zm. i uzup.). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- NOWAK T. 1999. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych na terenie wschodniej części Garbu Tarnogórskiego (Wyżyna Śląska). – Materiały i Opracowania **2**: 7–103. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
- ROZNIK statystyczny województwa śląskiego. 2010. WUS, Katowice.
- ROLA J., KUŹNIEWSKI E. & ROLA H. 1980. Distribution of *Avena fatua* in Poland. – Fragmenta Herbológica Yugoslavica **9** (2): 87–91.
- ROLA J. & ROLA H. 1996. Ekspansywne chwasty segetalne w uprawach rolniczych w Polsce. – Zesz. Nauk. Akad. Roln.-Tech. w Bydgoszczy, Rolnictwo **196**(38): 17–22.
- RZYMOWSKA Z., SKRZYPCZYŃSKA J. & AFFEK-STARCZEWSKA A. 2010. Występowanie i niektóre cechy morfologiczne *Bromus secalinus* L. w agrocenozach Podlaskiego Przełomu Bugu. – Fragm. Agron. **27**(2): 102–110.
- SENDEK A. 1992. Zbiorowiska chwastów zbóż progu środkowotriasowego na Wyżynie Śląskiej. – Zesz. Nauk. Akad. Roln. w Krakowie, **33**: 61–71.
- SKRAJNA T., SKRZYCZYŃSKA J. & RZYMOWSKA Z. 2005. Występowanie *Bromus secalinus* L. w agrocenozach Wysoczyzny Kałuszyńskiej. – Zesz. Nauk. Akad. Ped. Siedlce, Rol. **66/67**: 65–73.
- TOKARSKA-GUZIŁ B. 1999. Atlas of vascular plants distribution in Jaworzno Town (Silesian Upland). – Prace Bot. Instytutu Botaniki Uniw. Jagiellońskiego **34**: 1–292.
- URBISZ AL. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych południowo-zachodniej części Wyżyny Katowickiej. s. 235. Wyd. Uniw. Śląskiego, Katowice.
- URBISZ AL. & URBISZ AN. 2011. Threatened and rare grass species (*Poaceae*) of Silesian Uplands (S Poland). – W: L. FREY (red.), Advances in grass biosystematics, s. 77–85. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- URBISZ AN. 1996. Flora naczyniowa Płaskowyżu Rybnickiego na tle antropogenicznych przemian tego obszaru. – Scripta Rudensia **6**: 1–175.
- WARCHOLIŃSKA A. U. 1979. Współczesne przeobrażenia zbiorowisk segetalnych w środkowej Polsce. – Acta Agrobot. **32**: 239–269.
- WARCHOLIŃSKA A. U. 1991. Właściwości i współczesne przemiany flory segetalnej Wzniesień Łódzkich na tle wybranych flor segetalnych środkowej Polski. – Pam. Puławski. s. 459. Puławy.
- WARCHOLIŃSKA A. U. 1994. List of threatened segetal plant species in Poland. Anthropization on environmental of rural settlements. Flora and vegetation. Proceedings of International Conference, Satoraljauhely: 206–219.
- WARCHOLIŃSKA A. U. 1998. Właściwości zagrożonych segetalnych roślin naczyniowych Polski. – Acta Univ. Lodz. Folia Bot. **13**: 7–14.
- WARCHOLIŃSKA A. U. 1999. Differentiation of *Vicietum tetraspermae* (Krusem. & Vlieg. 1939) Kornaś 1950 in Poland. – Thaiszia – J. Bot. Košice **9**: 63–72.
- WĘGRZYNEK B. 2003. Roślinność segetalna Wyżyny Śląskiej. Część 2. Zbiorowiska chwastów upraw zbożowych ze związku *Aperion spicae-venti*. – Acta Biol. Sil. **37**(54): 87–119.

- WĘGRZYNEK B. 2011. Zbiorowiska chwastów segetalnych na zurbanizowanych terenach Wyżyny Śląskiej. – *Ekologia i Technika* **19** (**3A**): 42–48.
- ZAJĄC A. 1979. Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. Rozpr. Habil. Uniw. Jagiell. **29**: 1–213.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. 2006. Red list of vascular plants in Poland. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELĄG (red.), Red list of plants and fungi in Poland, s. 11–20. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

SUMMARY

Bromus secalinus L. is a cereal crops speirochoric weed. The species is considered to be vanishing in Poland and included as vulnerable one in the Polish “red list” (ZARZYCKI & SZELĄG 2006). However, some authors have reported recently *B. secalinus* as a more frequent and abundant and even expansive weed in some region of Poland.

The aim of the paper was to bring up to date information on *Bromus secalinus* L. occurrence and participation in arable weed communities in the Silesian Uplands. Detailed researches on segetal flora and vegetation were carried out in period 1995–2012.

In the area studied an observable increase of the species has been recorded since 70th of XX century probably due to the application of the traditional agricultural methods, especially use of unqualified sewing material. The species showed here quite wide ecological scale. *B. secalinus* has been noted in every type of cereals weed communities distinguished in the area investigated, and was especially abundant (up to 30% of cover) in rump agrophytocoenoses. It occurred in different soil conditions and did not show a preference for particular soli pH (it was ranged from 4.5 to 7.5) although *B. secalinus* was classified as a character species of the acidophilic *Vicietum tetraspermae* association (KORNAŚ 1950).

Przyjęto do druku: 02.08.2013 r.