

ZESPOŁY SEGETALNE ZWIĄZKU *CAUCALIDION LAPPULAE* NA POGÓRZU CIESZYŃSKIM

EUGENIUSZ CHWASTEK¹, HUBERT WALIGÓRA², WITOLD SKRZYPCZAK², AGNIESZKA KLARZYŃSKA³

¹Wyższa Szkoła Biznesu, Dąbrowa Górnicza, Oddział Zamiejscowy Cieszyn,
ul. Frysztacka 44, 43-400 Cieszyn

²Katedra Agronomii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Dojazd 11, 60-632 Poznań

³Katedra Łąkarstwa i Krajobrazu Przyrodniczego, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
ul. Dojazd 11, 60-632 Poznań

Synopsis. Pogórze Cieszyńskie charakteryzujące się występowaniem skał wapiennych, stwarza specyficzne warunki siedliskowe dla kształtowania się zbiorowisk roślinnych. Dotyczy to także zbiorowisk antropogenicznych, jakimi są fitocenozy segetalne. Celem niniejszej pracy jest inwentaryzacja składu gatunkowego występujących na Pogórzu Cieszyńskim zespołów segetalnych związku *Caucalidion lappulae* oraz wskazanie zagrożonych i rzadkich zespołów i gatunków roślin wchodzących w ich skład. Materiał badawczy stanowiły zdjęcia fitosocjologiczne wykonane metodą Braun-Blanqueta w latach 2002–2014. Eksploracja dotyczyła upraw rolniczych Pogórza Cieszyńskiego (zboża, kukurydza, rzepak ozimy). Wyróżnione kalcyfilne zespoły segetalne zaklasyfikowano do systemu fitosocjologicznego, określono stałość oraz współczynnik pokrycia dla gatunków klasy *Stellarieta mediae*. Wyróżnione zespoły kalcyfilne oraz ich gatunki charakterystyczne są rzadko spotykane w regionie Cieszyńskim jak i w skali kraju. Na Pogórzu Cieszyńskim notowano jednak większość zespołów należących do *Caucalidion lappulae*, wyróżnianych dla Polski. Do szczególnie rzadkich należą tu: *Kickietum spuriae* i *Geranio-Silenetum gallicae*. Zróżnicowanie w składzie gatunkowym, zespołów ze związku *Caucalidion lappulae* pozwala na wyodrębnienie ich jednostek niższego rzędu.

Słowa kluczowe: zespoły segetalne, gleby brunatne i rędzinowe, Pogórze Cieszyńskie, gatunki zagrożone

WSTĘP

Zbiorowiska chwastów są fitocenzami najbardziej narażonymi na presję człowieka. Ingerencja człowieka w agrocenozy jest związana z szeregiem działań dotyczących uprawy, nawożenia, stosowania herbicydów, zmian struktury zasiewów oraz płodozmianu, co w istotny sposób wpływa na kształtowanie się zespołów segetalnych [Adamczewski i Heller 2002, Latowski i in. 2010, Małecka i in. 2006]. Również czynniki środowiskowe, takie jak gleba (kategoria, skład mechaniczny, zasobność, pochodzenie) i warunki klimatyczne są istotnymi czynnikami warunkującymi zarówno efektywność plonowania jak i występowanie gatunków roślin (chwastów – konkurentów). Wszystkie powyższe uwarunkowania kształtują strukturę zbiorowisk chwastów segetalnych, lecz to glebowy bank nasion determinuje ją w głównym stopniu [Feledyn-Szewczyk i Duer 2007, Woźniak i Soroka 2015]. Przy czym pamiętać należy, że zrównoważone rolnictwo postrzega gatunki segetalne z jednej strony jako konkurentów rośliny uprawnej, natomiast z drugiej jako istotny element zwiększający lokalną bioróżnorodność [Marshall i in. 2003].

¹ Adres do korespondencji – *Corresponding address*: gienekbiolog@wp.pl

Pogórze Cieszyńskie (część Pogórza Śląskiego) stanowi zachodnią granicę Karpat Polskich (Karpaty Zewnętrzne), a ich podłoże geologiczne będące płaszczowiną cieszyńską, budowane jest przez łupki cieszyńskie, zwane marglami goleszowskimi. Takie podłoże ukształtowało gleby głównie brunatne oraz rędzinowe, z często pojawiającym się na powierzchni rumoszem wapiennym. Wysoka zawartość w glebie związków mineralnych, w tym węgla wapnia, stworzyła dogodne warunki do występowania gatunków chwastów kalcyfilnych, a tym samym kształtowania się zespołów zawartych w związku *Caucalidion lappulae*.

Celem prowadzonych badań jest inwentaryzacja składu gatunkowego występujących na Pogórzu Cieszyńskim zespołów segetalnych w uprawach rolniczych oraz wskazanie zagrożonych i rzadkich zespołów i gatunków roślin wchodzących w ich skład. Jednocześnie działania te dają podstawę do określenia kierunków zmian dotyczących konkretnych syntaksonów.

MATERIAŁ I METODY

Badania dotyczące zbiorowisk segetalnych na Pogórzu Cieszyńskim prowadzone były od 2002 do 2014 roku. Zdjęcia fitosocjologiczne, które są podstawą opracowania wykonane zostały z zastosowaniem powszechnie stosowanej metody Brauna-Blanqueta [Pawłowski 1972]. Powierzchnia, na których wykonywane były zdjęcia fitosocjologiczne wynosiła 100 m². Dobór powierzchni badawczych był przypadkowy i obejmował uprawy, niezależnie od stopnia zachwaszczenia, sposobów uprawy, zabiegów agrotechnicznych, gatunku uprawianej rośliny. Zdjęcia wykonywano w optymalnej fazie fenologicznego rozwoju rośliny (od początku czerwca – zboża, lipiec/wrzesień – kukurydza, czerwiec/lipiec – rzepak ozimy). Odczyn gleby określano z zastosowaniem pehametru Helliga. Typy, podtypy i kompleksy glebowe określono na podstawie mapy opracowanej w IUNG-PIB Puławy w skali 1:25 000 [Mapa, Pogórze Śląskie 2006]. Nazewnictwo roślin przyjęto na podstawie opracowania Mirek i in. 2002. Syntaksonomię dostosowano do opracowania syntetyczno-systematycznego Matuszkiewicza [2001]. Podczas ustalania lokalizacji występowania płatów zespołów zastosowano program RAR [Regionalny Atlas Roślin], w siatce kwadratów ATPOL o boku 2 km zgodnie z sugerowaną metodyką [Zając 1978]. Badania przeprowadzone były na terenie dwóch powiatów: cieszyńskiego (7 gmin – 34 miejscowości), bielskiego (2 gminy – 10 miejscowości). W latach 2002–2014 wykonano ogółem 1152 zdjęcia fitosocjologiczne, z czego 33 reprezentujące związek *Caucalidion lappulae* objęto niniejszym opracowaniem. Sporządzone tabele fitosocjologiczne dla zespołów były podstawą do stworzenia tabeli syntetycznej zawierającej stopień stałości i współczynnik pokrycia dla gatunków reprezentujących klasę *Stellarietea mediae*.

WYNIKI I DYSKUSJA

Przeprowadzone badania na Pogórzu Cieszyńskim pozwoliły na zaklasyfikowanie kalcyfilnych zbiorowisk chwastów wg nomenklatury obowiązującej w Polsce [Matuszkiewicz 2001]:

Cl.: *Stellarietea mediae* R.TX., LOHM. et PRSG. 1959

O: *Centauretalia cyani* R. TX. 1950

All.: *Caucalidion lappulae* R. TX. 1950

Ass.: *Lathyro-Melandrietum noctiflorii* Oberd. 1957

Ass.: *Geranio-Silenetum gallicae* Kornaś (1955) 1968

Ass.: *Kickxietum spuriae* Krusem. et Vlieg. 1939

Ass.: *Sileno inflatae-Linarietum minoris* J. Herbich 1993

Lathyro-Melandrietum noctiflori Oberd. 1957 jest kalcyfilnym i termofilnym zespołem związku *Caucalidion lappulae*. Zespół ten jest rzadko spotykany na Pogórzu Cieszyńskim – w ostatnich pięciu latach obserwuje się nieznaczny wzrost liczby stanowisk. Jego występowanie stwierdzono w zachodniej i południowo-zachodniej części Pogorza Cieszyńskiego, gdzie notowane były najlepiej wykształcone płaty, z obecnością gatunków charakterystycznych zespołu – *Lathyrus tuberosus* i *Melandrium noctiflorum*.

Na obszarze objętym badaniami obserwowane były również płaty ubogiej postaci, z obecnością tylko *Melandrium noctiflorum* lub *Lathyrus tuberosus*. Analizowane płaty występowały w zbożach jarych, głównie w mieszankach zbóż jarych, rzadziej w pszenicy ozimej. Zasiadłały one gleby brunatne, brunatne wylugowane, rędziny brunatne, rzadziej pseudobielicowe i bielicowe, na kompleksach glebowych zbożowo-pastewnym mocnym, pszennym górskim, zbożowym górskim. Odczyn gleby zawierał się w wartościach 5,5–6,4 pH (tab. 1). Wystawa pól dotyczyła ekspozycji południowej lub południowo-zachodniej. Takie warunki pozwalają na kształtowanie się zespołów termofilnych [Korniak i Hołdyński 2001]. W Polsce płaty tego zespołu, o składzie gatunkowym podobnym do opisywanych z Pogorza Cieszyńskiego podawane były z Dolnego Śląska [Anioł-Kwiatkowska 1988a, 1990], Wyżyny Śląskiej [Węgrzynek 2003] oraz Wielkopolski [Brzeg 2006, Pender i Szczęśniak 2011]. W analizowanych płatach odnotowano łącznie 76 gatunków roślin, w tym 36 (47%) nawiązuje do klasy *Stellarietea mediae* (tab. 2). Średnio w zdjęciu występowało 27 gatunków, co znajduje odniesienie do podawanych z innych regionów Polski [Anioł-Kwiatkowska 1990], i 24 gatunkami na Ziemiach Gniewskich [Szejma 1987].

Występujące gatunki antropofitów – *Kickxia elatine* oraz *Euphorbia exigua* nawiązują do dwóch innych kalcyfilnych zespołów: *Kickxietum spuriae* i *Geranio-Silenetum gallicae*. Słabo reprezentowane są gatunki charakterystyczne rzędu *Centauretalia cyani*: *Bromus secalinus*, *Papaver rheas*, *Valerianella dentata*. Zakwaszenie górnej warstwy gleby sprzyja występowaniu *Oxalis fontana* – acydofilnego gatunku charakterystycznego dla *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*. Analizowane płaty położone były w kwadratach ATPOL: DF8144, DF 9032, DF 9044, DF 9114, DG 0012, DG 0013.

Kickxietum spuriae Krusem. et Vlieg. 1939 jest kalcyfilnym zespołem, stosunkowo często spotykanym w uprawach Pogorza Cieszyńskiego. Potwierdzają to doniesienia florystyczne z tego terenu [Beczala i in. 2005, Jędrzejko i Walusiak 2006]. Z innych regionów Polski zespół ten był podawany z Dolnego Śląska [Anioł-Kwiatkowska 1984, 1988b, 1990] oraz z Wielkopolski [Brzeg 2006, Brzeg i Wojterska 1996, Latowski i in. 1977, 1982], gdzie ma status zespołu bardzo rzadkiego, a ostatnio z Dolnego Śląska [Kącki i Czarniecka 2011, Popiel i Masalska 2011]. W trakcie badań odnotowany został tylko jeden płat, w uprawie mieszanki zbóż jarych, w którym wystąpiły oba gatunki charakterystyczne zespołu: *Kickxia elatine* i *K. spuria*. Pozostałe płaty tego zespołu zostały wyróżnione na podstawie obecności *Kickxia elatine* i odnotowane w uprawach zbóż oraz kukurydzy – rzadziej w okopowych (ziemniak). Gleby upraw związanych z omawianym zespołem chwastów segetalnych zaliczane są do gleb pseudobielicowych, bielicowych oraz rędzin brunatnych, kompleksów glebowych: pszennego górskiego, pszennego dobrego, zbożowego górskiego. Odczyn gleb wahał się od 5,8 do 6,7 pH (tab. 1). Skład gatunkowy fitocenozy tego zespołu był zbliżony do podobnych stanowisk z Dolnego Śląska [Kącki 1999]. Ogólnie odnotowano 84 gatunki w zdjęciach tabeli 2. Klasę *Stellarietea mediae* reprezentowało 35 (42%) gatunków. Średnia liczba gatunków w zdjęciu wynosiła 21. Sporadycznie występują gatunki charakterystyczne rzędu *Centauretalia cyani*. Powierzchnie badawcze lokalizowane były w kwadratach ATOPOL: DF 8144, DF 9033, DF 9144, DF 9240, DG 0013, DG 0022.

Geranio-Silenetum gallicae Kornaś (1955) 1968 jest kalcyfilnym zespołem lepnicy francuskiej uważanym za syntakson zastępujący *Vicietum tetraspermae* w Karpatkach Zachodnich, na siedliskach o podobnym charakterze do niego [Matuszkiewicz 2001]. W kraju najczęściej

Tabela 1. Warunki siedliskowe wyróżnionych zespołów roślinnych
Table 1. Habitat conditions distinguished of plant association

| Zespół/Ass.: | Rodzaj uprawy Type of crops | Rodzaj gleby Type of soil | Kompleks przydatności rolniczej Complex of agricultural suitability | Odczyn gleby Soil reaction (pH) |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Lathyrus- Melandrietum nociflori</i> | – mieszanek zbóż jarych – mixture of spring cereals (5)* – pszenica jara – spring wheat (2) – pszenica ozima – winter wheat (4) | – bielcowe/pseudobielcowe – podsolic/pseudopodsolic soil (3) – rędzina brunatna – brown rendzinas (3) – brunatna właściwa – proper brown soil (2) – brunatna wyługowana i kwaśna – leached and acid brown soil (2) – mada – alluvial soil (1) | – zbożowo-pastewny mocny – cereal-fodder strong complex (1) – pszenno-górski – mountain wheat complex (3) – zbożowo-górski – mountain cereal complex (6) – owsiano-pastewny górski – mountain oat-fodder complex (1) | 5,5 – 6,4 |
| <i>Kickxietum spuriae</i> | – mieszanek zbóż jarych – mixture of spring cereals (4) – pszenica jara – spring wheat (2) – pszenica ozima – winter wheat (3) – kukurydza – maize (1) – owies – oat (1) | – bielcowe/pseudobielcowe – podsolic/pseudopodsolic soil (2) – rędzina brunatna – brown rendzinas (8) – brunatna właściwa – proper brown soil (1) | – pszenno dobry – good wheat complex (2) – pszenno górski – mountain wheat complex (5) – zbożowo-górski – mountain cereal complex (1) – owsiano-ziemniaczany górski – mountain oat-potato complex (3) | 5,8 – 6,7 |
| <i>Geranio- Silenetum gallicae</i> | – mieszanek zbóż jarych – mixture of spring cereals (2) – pszenica jara – spring wheat (2) – pszenica ozima – winter wheat (6) – jęczmień jary – spring barley (1) | – bielcowe/pseudobielcowe – podsolic/pseudopodsolic soil (2) – rędzina brunatna – brown rendzinas (4) – brunatna właściwa – proper brown soil (3) – brunatna wyługowana i kwaśna – leached and acid brown soil (2) | – zbożowo-pastewny mocny – cereal-fodder strong complex (2) – pszenno górski – mountain wheat complex (7) – zbożowo-górski – mountain cereal complex (1) – owsiano-ziemniaczany górski – mountain oat-potato complex (1) | <5,7 |

* (x) – liczba zdjęć fitosocjologicznych – number of relevé

Tabela 2. Stopień stałości i współczynnik pokrycia gatunków z klasy *Stellarietea mediae*Table 2. Constancy and cover index of species with *Stellarietea mediae* class

| | Zespół Ass.: <i>Lathyro- Melandrietum noctiflori</i> | Zespół Ass.: <i>Kickxietum spuriae</i> | Zespół Ass.: <i>Geranio- Silenetum gallicae</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Liczba zdjęć w tabeli fitosocjologicznej Number of relevés in phytosociological table | 11 | 11 | 11 |
| Ogólna liczba gatunków w zespole Total number of species in the table | 76 | 84 | 76 |
| Średnia liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym Average number of species in relevé | 27 | 21 | 23 |
| Liczba ChC. <i>Stellarietea mediae</i> w tabeli Number of species with <i>Stellarietea mediae</i> Class in phytosociological table | 36 | 35 | 43 |
| Liczba pozostałych gatunków Number of other species | 40 | 49 | 33 |
| Stopień stałości i współczynnik pokrycia – Constancy and cover index | | | |
| ChAss.: <i>Lathyro-Melandrietum noctiflori</i> | | | |
| <i>Lathyrus tuberosus</i> | IV ⁵⁴⁶ | - | - |
| <i>Melandrium noctiflorum</i> | V ⁸⁴³ | II ⁹² | I ² |
| ChAss.: <i>Kickxietum spuriae</i> | | | |
| <i>Kickxia elatine</i> | I ¹⁵⁹ | V ⁹³² | I ^(r) |
| <i>Kickxia spuria</i> | - | I ⁴⁶ | - |
| ChAss.: <i>Geranio-Silenetum gallicae</i> | | | |
| <i>Geranium dissectum</i> | - | III ⁴⁸ | V ²⁰⁸ |
| <i>Silene gallica</i> | - | - | II ² |
| <i>Vicia sativa</i> | - | - | I ^(r) |
| ChAll.: <i>Caucalidion lappulae</i> | | | |
| <i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>agrestis</i> | V ^{981*} | II ³ | IV ¹⁸⁶ |
| <i>Avena fatua</i> | III ³¹⁹ | III ⁴⁷⁷ | V ⁵³ |
| <i>Euphorbia exigua</i> | I ² | II ⁴⁶ | II ¹⁰¹ |
| ChO.: <i>Centaureta cyanus</i> | | | |
| <i>Centaurea cyanus</i> | II ^(r) | - | - |
| <i>Bromus secalinus</i> | - | - | I ⁴⁶ |
| <i>Papaver rhoeas</i> | I ^(r) | I ¹ | II ⁹² |
| <i>Valerianella dentata</i> | I ^(r) | - | - |

Tabela 2. cd.

Table 2. cont.

| ChCl.: <i>Stellarietea mediae</i> | | | |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| <i>Anagalis arvensis</i> | I ⁴⁷ | V ²⁵⁵ | IV ¹⁴¹ |
| <i>Fallopia convolvulus</i> | IV ⁵² | V ²⁵⁴ | III ⁵ |
| <i>Galeopsis speciosa</i> | - | I ¹ | II ² |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> | I ¹ | I ^(r) | I ¹ |
| <i>Lapsana communis</i> | IV ⁹⁶ | III ²⁰⁴ | IV ⁹⁶ |
| <i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>maritima</i> | II ⁵² | I ^(r) | III ⁶ |
| <i>Myosotis arvensis</i> | IV ⁵¹ | III ² | IV ⁹⁶ |
| <i>Polygonum aviculare</i> | III ⁵⁰ | V ⁵⁰ | IV ⁵¹ |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> | - | - | I ¹⁵⁹ |
| <i>Sinapis arvensis</i> | - | - | I ^(r) |
| <i>Spergula arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> | - | - | I ¹ |
| <i>Stellaria media</i> | III ²⁵² | V ⁴⁵⁹ | IV ⁴⁵⁸ |
| <i>Thlaspi arvense</i> | - | - | I ²⁰⁵ |
| <i>Vicia hirsuta</i> | II ¹ | I ^(r) | I ² |
| <i>Viola arvensis</i> | IV ⁶ | II ⁹² | V ¹⁶⁶ |
| <i>Stellarietea mediae</i> – pozostałe - other | | | |
| <i>Apera spica-venti</i> | I ² | - | II ¹ |
| <i>Aphanes arvensis</i> | - | - | II ² |
| <i>Chenopodium album</i> | - | I ^(r) | - |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> | I ¹ | II ² | - |
| <i>Atriplex patula</i> | - | I ^(r) | I ¹⁵⁹ |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> | - | II ⁵ | II ⁴⁶ |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | III ^(r) | - | IV ⁵ |
| <i>Euphorbia peplus</i> | I ^(r) | I ¹ | - |
| <i>Fumaria officinalis</i> | - | - | I ^(r) |
| <i>Galinsoga ciliata</i> | - | II ² | II ⁴⁶ |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | - | - | I ² |
| <i>Geranium pusillum</i> | - | I ^(r) | - |
| <i>Lamium purpureum</i> | I ¹ | I ^(r) | II ⁴ |
| <i>Oxalis fontana</i> | V ²⁵⁶ | II ³ | II ²⁰⁶ |
| <i>Pisum sativum</i> | - | I ¹ | - |
| <i>Polygonum lapathifolium</i> | IV ⁹⁶ | III ⁴ | I ⁴⁶ |
| <i>Setaria piumila</i> | I ¹ | - | I ⁴⁶ |
| <i>Silene vulgaris</i> | I ^(r) | - | - |

Tabela 2. cd.
Table 2. cont.

| | | | |
|------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> | III ³ | I ¹ | I ¹⁵⁹ |
| <i>Sonchus asper</i> | III ³ | II ¹⁶⁰ | II ² |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | II ³¹⁸ | I (r) | - |
| <i>Tussilago farfara</i> | I ¹ | - | - |
| <i>Veronica persica</i> | IV ²¹⁰ | IV ¹⁸³ | IV ³⁴⁴ |
| <i>Veronica polita</i> | - | I ¹ | - |
| <i>Vicia angustifolia</i> | I ⁴⁶ | - | - |
| <i>Vicia tetrasperma</i> | - | - | I ⁵ |

I–V – stałość – constancy; ^{xxx} – współczynnik pokrycia – cover index; ^(r) – gatunek rzadki – rare species

występuje w Polsce południowej, ze wskazaniem na Karpaty Zachodnie [Zajac i Zajac 2001]; podawany jest również z Dolnego Śląska [Pender 2011]. Obecnie zespół ten jako jedyny z analizowanych znajduje się na Czerwonej Liście Zbiorowisk Roślinnych Województwa Śląskiego w kategorii E – wymierające [Parusel i in. 2012]. Na początku XXI wieku gatunek charakterystyczny zespołu – *Silene gallica* L. – lepnica francuska na Pogórzu Cieszyńskim znany był z dwóch stanowisk (msk. praca doktorska, npb). Obecnie gatunek ten odnotowano w czterech płatach, w uprawach zbóż jarych (pszenica jara, mieszanki zbóż jarych). Opisywany zespół wykształcił się na glebach brunatnych wylugowanych i kwaśnych, brunatnych właściwych i rędzinach brunatnych. Odczyn nie przekraczał 5,7 pH (tab. 1). Ogólnie w analizowanych płatach tabeli zespołu (11 płątów) stwierdzono 76 gatunków roślin, wśród których przeważały gatunki reprezentujące klasę *Stellarietea media* – 43 gatunki (57%) (tab. 2). Częściej notowane były płaty z *Geranium dissectum* – ubogiej postaci (bez *Silene gallica*), które występowały również w uprawach kukurydzy i rzepaku ozimego. Dość licznie występowały gatunki charakterystyczne dla związku *Caucalidion lappulae*, natomiast rząd *Centauretalia cyani* reprezentowany był przez nieliczne taksony (I i II stopień stałości). Uprawy dotyczące badanych płątów lokalizowane są w kwadratach ATPOL: DF 8144, DF 9112, DF 9114, DF 9134, DF 9140, DF 9210, DF 9240, DG 0004, DG 0103.

Sileno inflatae-Linarietum minoris J. Herlich 1993 odnotowany w 2014 roku wykazuje w składzie gatunkowym obecność gatunków charakterystycznych dla tego zespołu: *Chaenorhinum minus*, *Silene vulgaris*, oraz związku *Caucalidion lappulae* – *Aethusa cynapium*, *Avena fatua*, *Euphorbia exigua*, *Kickxia elatine*, *Melandrium noctiflorum*. Obecny stan poznania (jeden płąt) nie pozwala jednak na precyzyjne określenie jego fizjonomii oraz warunków występowania, dlatego wymaga dalszych obserwacji. Płąt odnotowany był w kwadracie ATPOL DF 9032.

WNIOSKI

1. W uprawach Pogórza Cieszyńskiego wyróżniono cztery kalcyfilne zespoły segetalne ze związku *Caucalidion lappulae*: *Lathyro-Melandrietum noctiflorii*, *Kickietum spuriae*, *Geranio-Silenetum gallicae* oraz *Sileno inflatae-Linarietum minoris*.

2. Warunki glebowe i klimatyczne tego regionu sprzyjają występowaniu takich rzadkich zbiorowisk, jak *Geranio-Silenetum gallicae* uznany na Śląsku za wymierający – kategoria E.
3. Opisywane fitocenozy wykształcały się najczęściej na glebach brunatnych właściwych i rdzinach brunatnych, rzadziej glebach bielcowych i pseudobielcowych, w kompleksach pszennym górskim i zbożowym górskim.
4. Analizowane zespoły roślinne posiadały formy typowe lub zubożałe, w których gatunki charakterystyczne występowały nielicznie.

PIŚMIENNICTWO

- Adamczewski K., Heller K. 2002. Zmiany w zachwaszczeniu wywołane zmianami w agrotechnice roślin i zmianami klimatycznymi. *Prog. Plant Prot.* 42(1): 349–357.
- Anioł-Kwiatkowska J. 1984. Flora segetalna wschodniej części Wału Trzebnickiego (Wzgórza Trzebnickie, Twardogórskie i Ostrzeszowskie). *Acta Univ. Vratislav, Prace Bot.* 29: 99–130.
- Anioł-Kwiatkowska J. 1988a. *Lathyro-Melandrietum* Oberd. 1957 na czarnych ziemiach wrocławskich. *Acta Univ. Vratislav, Prace Bot.* 38: 195–205.
- Anioł-Kwiatkowska J. 1988b. Rozmieszczenie niektórych interesujących gatunków segetalnych na Dolnym Śląsku. *Acta Univ. Vratislav, Prace Bot.* 40: 15–35.
- Anioł-Kwiatkowska J. 1990. Zbiorowiska segetalne Wału Trzebnickiego. Florystyczno-ekologiczne studium porównawcze. *Acta Univ. Vratislav, Prace Bot.* 46: 1–230.
- Bezwała T., Chwastek E., Wika S. 2005. Nowe stanowiska chronionych i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych na Pogórzu Cieszyńskim. *Badania Fizjogr. nad Polską Zach., Seria B – Botanika* 54: 125–128.
- Brzeg A. 2006. O występowaniu w Wielkopolsce niektórych rzadkich lub mało znanych zbiorowisk synantropijnych. *Cz. I. Badania Fizjogr. nad Polską Zach., Seria B – Botanika* 55: 5–77.
- Brzeg A., Wojterska M. 1996. Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Wielkopolski wraz z oceną ich zagrożenia. *Badania Fizjogr. nad Polską Zach., Seria B – Botanika* 45: 7–40.
- Feledyn-Szewczyk B., Duer I. 2007. Podobieństwo glebowego banku nasion i aktualnego zachwaszczenia łąnu pszenicy ozimej w różnych systemach produkcji rolnej. *Ann. UMCS, Sect. E, Agricultura* 62(2): 157–167.
- Jędrzejko K., Walusiak E. 2006. Nowe stanowiska *Kickxia spuria* i *Kickxia elatine* (*Scrophulariaceae*) na Pogórzu Śląskim (Pogórzu Cieszyńskim) w województwie śląskim. *Fragm. Flor. Geobot., Ser. Polonica* 13(1): 3–9.
- Kącki Z., Anioł-Kwiatkowska J., Dajdok Z. 1999. *Kickxietum spuriae* – nowy dla Polski zespół chwastów segetalnych. *Fragm. Flor. Geobot., Ser. Polonica* 6: 119–125.
- Kącki Z., Czarniecka M. 2011. *Kickxia elatine* (*Scrophulariaceae*) na Dolnym Śląsku. Występowanie i zagrożenia. *Acta Bot. Silesiaca, Suppl.* 1: 147–149.
- Korniak T., Hołdyński Cz. 2001. Kalcyfilne gatunki chwastów polnych w północno-wschodniej Polsce. *Acta Bot. Warmiae et Masuriae* 1: 131–138.
- Latowski K., Chmiel J., Jackowiak B., Żukowski W. 2010. Udział antropofitów we florze segetalnej Wielkopolski. *Fragm. Agron.* 27(3): 103–111.
- Latowski K., Szmajda P., Żukowski W. 1977. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski. *Cz. II. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., Seria B – Botanika* 30: 203–206.
- Latowski K., Szmajda P., Żukowski W., 1982. Materiały do flory pól uprawnych Wielkopolski. *Cz. II. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., Seria B – Botanika* 33: 179–183.
- Małecka I., Bleharczyc A., Dobrzeński T. 2006. Zachwaszczenie zbóż ozimych w zależności od systemu uprawy roli. *Prog. Plant Prot.* 46(2): 253–255.
- Mapa numeryczna w skali 1:75 000 opracowana w IUNG PIB na podstawie mapy rolniczo-glebowej w skali 1:25 000 (Mapa – Pogórze Śląskie, 2006).

- Marshall E.J.P., Brown V.K., Boatman N.D., Lutman P.J., Squire G.R., Ward L.K. 2003. The role of weeds in supporting biological diversity within crop fields. *Weed Res.* 43: 77–89.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN Warszawa: ss. 536.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering Plants and Pteridiophytes of Poland. A Checklist. Wyd. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN Kraków: ss. 442.
- Parusel J., Cabała S., Hereźniak J., Wika S. (red.) 2012. Czerwona lista zbiorowisk roślinnych województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice: ss. 59.
- Pawłowski B. 1972. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. W: Szata roślinna Polski. Szafer W., Zarzycki K. (red.) Wyd. Nauk. PWN Warszawa: 237-269.
- Pender K. 2011. *Silene gallica* (Caryophyllaceae) – chwast na skraju wymarcia na Dolnym Śląsku. *Acta Bot. Silesiaca*, Suppl. 1: 198–200.
- Pender K., Szczeńsiak E. 2011. *Lathyrus tuberosus* (Fabaceae) na Dolnym Śląsku – archeofit segetalny przechodzący na siedliska ruderalne. *Acta Bot. Silesiaca*, Suppl. 1: 153–155.
- Popiel A., Masalska A. 2011. *Kickxia spuria* (Scrophulariaceae) – gatunek wymarły na Dolnym Śląsku. *Acta Bot. Silesiaca*, Suppl. 1: 150–152.
- Szmeja K. 1987. *Lathyro-Melandrietum noctiflorii* Oberż. 1957 na czarnych Ziemiach Gniewskich w Dolinie Dolnej Wisły. *Zesz. Nauk. AR Kraków* 216, Sesja Nauk. 19: 137–148.
- Węgrzynek B. 2003. Roślinność segetalna Wyżyny Śląskiej. Cz. 2. Zbiorowiska chwastów upraw zbożowych ze związku *Aperion spica-venti*. *Acta Biol. Silesiana* 37(54): 87-119.
- Woźniak A., Soroka M. 2015. Syntaksonomiczna ocena zbiorowisk chwastów w zasiewach żyta (*Secale areale* L.) na polach Ukraińskiego Roztocza. *Fragm. Agron.* 32(2): 97–110.
- Zajac A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. *Wiad. Bot.* 22(3): 145–155.
- Zajac A., Zajac M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Pracownia chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ Kraków: ss. 523.

E. CHWASTEK, H. WALIGÓRA, W. SKRZYPCZAK, A. KLARZYŃSKA

SEGETAL ASSOCIATION OF *CAUCALIDION LAPPULAE* OF CIESZYN FOOTHILLS

Summary

A characteristic trait of Cieszyn Foothills is the appearance of limestones, which provides specific habitat conditions for the formation of plant communities. It also applies to anthropogenic communities such as segetal phytocenoses. The aim of this work is to perform an inventory of segetal communities species composition in Cieszyn Foothills, as well as to identify endangered and rare plant associations and species which appear in the communities. A research material was composed of phytosociological relevés made with Braun-Blanquet's method in the years 2002–2014. Exploration concerned all the arable tillage in Cieszyn Foothills. In the selected calcophile segetal associations, phytosociological systematics, stability and cover coefficient for the species from *Stellarieta mediae* class were determined. The selected calcophile associations and their characteristic species are rarely observed both in the region and in the whole country. However, in Cieszyn Foothills, most of the associations from *Caucalidion lappulae* selected in Poland are found. Among them, there are ones which are especially rare: *Kickietum spuriae* and *Geranio-Silenetum gallicae*. Differentiation in species composition of the associations from *Caucalidion lappulae* allows for the isolation of suborder units. Such differentiation is connected with changes in tillage technology and sowing structure, i.e. the development of the tillage area of corn, winter rapeseed and spring crops at the expense of other tillage.

Key words: segetal phytocenoses, brown and rendzina soil, Cieszyn Foothills, endangered species

Zaakceptowano do druku – *Accepted for print*: 10.02.2016

Do cytowania – *For citation*:

Chwastek E., Waligóra H., Skrzypczak W., Klarzyńska A. 2016. Zespoły segetalne związku *Caucalidion lappulae* na pogórzu Cieszyńskim. *Fragm. Agron.* 33(1): 20–29.