

CHRZĄSZCZE (COLEOPTERA) ZWIĄZANE ZE ŚNIEGULICZKĄ BIAŁĄ *SYMPHORICARPOS ALBUS* (L.) BLAKE

Marek Miłkowski¹, Jerzy M. Gutowski²✉

¹ul. Królowej Jadwigi 19/21, 26-600 Radom

²Zakład Lasów Naturalnych, Instytut Badawczy Leśnictwa
ul. Park Dyrekcyjny 6, 17-230 Białowieża

ABSTRAKT

Śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus* w naszym kraju jest gatunkiem obcym i inwazyjnym, pochodzącym z zachodniej części Ameryki Północnej. Celem pracy było poznanie składu gatunkowego chrząszczy związanych ze śnieguliczką białą oraz określenie ich charakteru. W okresie 2019–2022 zbadano zasiedlanie zdrewniałych pędów śnieguliczki białej przez chrząszczy; zebrano dane dotyczące chrząszczy odwiedzających kwiatostany oraz żerujących na liściach. Założono około 50 hodowli młodszych stadiów rozwojowych z zebranych, zasiedlonych pędów śnieguliczki. Badania prowadzono na 24 powierzchniach badawczych zlokalizowanych w sześciu krainach. Stwierdzono 33 gatunki chrząszczy bezpośrednio lub pośrednio związanych ze śnieguliczką białą. Zebrany materiał można podzielić na dwie grupy: 1) gatunki rozwijające się w zdrewniałych pędach, 2) zimujące w martwych pędach. Wśród chrząszczy ksylofagicznych, rozwijających się w pędach śnieguliczki białej najczęściej notowano *Agrilus cyanescens* (Buprestidae) oraz *Dasytes plumbeus* (Melyridae). *A. cyanescens* występował na dwunastu spośród 24 powierzchni, na których prowadzono badania, natomiast *D. plumbeus* na sześciu powierzchniach. W przypadku 12 gatunków, należących do 10 rodzin, udokumentowano ich rozwój w śniegulicze białej. *S. albus* jest nową rośliną żywicielską larw dla 11 gatunków chrząszczy. W śniegulicze stwierdzono rozwój rzadko w Polsce spotykanych gatunków: *Choragus sheppardi* (Anthribidae) i *Lissodema denticolle* (Salpingidae). Najczęściej obserwowanym, zimującym w pędach chrząszczem był *Oulema melanopus* (Chrysomelidae), odnotowany na sześciu stanowiskach. Odżywianie się pyłkiem bądź częściami kwiatostanów śnieguliczki białej stwierdzono u 25 gatunków chrząszczy należących do 13 rodzin. Jedynym gatunkiem wpływającym na ograniczanie ekspansji dziczejących i wkraczających w naturalne siedliska osobników śnieguliczki białej jest *A. cyanescens*. Może powodować zamieranie pędów roślin, a czasem nawet całych krzewów.

Słowa kluczowe: chrząszcze, kambiofagi, ksylofagi, fitofagi, *Symphoricarpos albus*

WSTĘP

Rodzaj śnieguliczka *Symphoricarpos* Duhamel, 1775 liczy na świecie 16 gatunków (The Plant List, b.d.), w większości rozprzestrzenionych naturalnie w Amerykach Północnej i Środkowej oraz w Chinach (jeden

gatunek; *Symphoricarpos*, b.d.). W Polsce uprawia się kilka gatunków lub ich mieszańców; najczęstsza jest śnieguliczka biała.

Badania zrealizowano ze źródeł własnych autorów.

✉ j.gutowski@ibles.waw.pl, <https://orcid.org/0000-0002-5085-2557>

W naszym kraju śnieguliczka biała, *Symphoricarpos albus* (L.) Blake, 1914, jest gatunkiem obcym, inwazyjnym (Tokarska-Guzik i in., 2012). Roślina pochodzi z zachodniej części Ameryki Północnej. Zawiera związki chemiczne – flawonoidy, m.in. kwercetyny, apigeniny i luteoliny, a w owocach – toksyczne alkaloidy oraz saponiny (Szauffer-Hajdrych i Zgórczka, 2003). Śnieguliczka biała (Tokarska-Guzik i in., 2012) jest ergazjofigofitem (gatunkiem, który na stałe nie wszedł do składu flory rodzimej, ale lokalnie dziczeje jako uciekinier z upraw) oraz epekofitem (taksonem spotykanym w siedliskach antropogenicznych – ruderalnych i segetalnych). W Polsce bywa często sadzona jako krzew ozdobny; rośnie w parkach, na cmentarzach, przy drogach oraz w przydomowych ogrodach. Wyróżnia się dużą wytrzymałością na mrozy i suszę, a ponadto niewielkimi wymaganiami w stosunku do gleby. Może rosnąć w miejscach silnie ocienionych, na glebach suchych i piaszczystych. Dobrze znosi wszelkie zanieczyszczenia powietrza oraz częste przycinanie (Bugala, 1991).

Śnieguliczka biała jako gatunek obcy nie jest rośliną zbyt często zasiedlaną przez owady. Dotychczas jednak nie prowadzono szerszych badań nad poznaniem związanej z nią entomofauny, w szczególności saproksylicznej. Znana jest powszechnie jako roślina miododajna – dla pszczół źródło surowca do produkcji miodu. Jej liście są pokarmem dla niektórych gatunków motyli, np. przedstawiciela Sphingidae – *Hemaris fuciformis* (Linnaeus, 1758) (Buszko i Masłowski, 2012) oraz Nymphalidae – *Limenitis camilla* (Linnaeus, 1764) (Buszko i Masłowski, 2015). Larwy niektórych gatunków motyli minują liście (Kollár i Hrubik, 2009): *Perittia obscurepunctella* (Stainton, 1848) (Elachistidae), *Phyllonorycter emberizaepenella* (Bouché, 1834) oraz *P. trifasciella* (Haworth, 1828) (Gracillariidae). Znane są również muchówki związane ze śnieguliczką białą, m.in. minujące liście gatunki z rodziny Agromyzidae – *Chromatomyia lonicerae* (Robineau-Desvoidy, 1851) (Michalska, 2007) oraz *Aulagromyza cornigera* (Griffiths, 1973), *A. hendeliana* (Hering, 1926), *A. luteoscutellata* (De Meijere, 1924) i *Chromatomyia lonicerae* (Robineau-Desvoidy, 1851) (Meijer i in., 2012). W nasionach rozwija się przedstawiciel rodziny Tephritidae – *Rhagoletis cerasi* (Linnaeus, 1758) (Meijer i in., 2012). W martwych pędach śnieguliczki białej stwierdzono zimowanie pluskwiaka

Leptopterna pratensis (Linnaeus, 1758) (Gierlasiński i in., 2021). W literaturze wśród krajowych gatunków chrząszczy związanych troficznie ze śnieguliczką białą są wymieniane ryjkowcowate (Curculionidae): *Brachysomus echinatus* (Bonsdorff, 1785), *Otiorhynchus rotundus* Marseul, 1872 (Burakowski i in., 1993) i *O. smreczynskii* Cmoluch, 1968 (Balalaikins i Bukcejs, 2011). Na kwiatach obserwowano chrząszcze z rodziny skórnikowatych (Dermestidae): *Anthrenus picturatus makolskii* Mroczkowski, 1950 (Ruta i in., 2006). W USA i Kanadzie (Clark i in., 2004) stwierdzono żerowanie na różnych gatunkach z rodzaju *Symphoricarpos* następujących przedstawicieli rodziny stonkowatych (Chrysomelidae): *Babia quadriguttata* (Olivier, 1791), *Capraita circumdata* (Randall, 1838), *Cerataltica insolita* (Melsheimer, 1847).

Celem pracy było poznanie składu gatunkowego chrząszczy związanych ze śnieguliczką białą oraz określenie charakteru tych związków.

MATERIAŁ I METODY

W latach 2019–2022 zgromadzono informacje dotyczące zasiedlania zdrewniałych pędów śnieguliczki białej przez chrząszcze. Dodatkowo zebrano dane dotyczące chrząszczy odwiedzających kwiatostany śnieguliczki białej oraz żerujących na liściach. Analizowano żywe, obumierające oraz martwe pędy, także w zaawansowanym stadium rozkładu. Stopień rozkładu martwych pędów określano z wykorzystaniem klasyfikacji Pyle’a i Browna (1998), wyróżniając następujące klasy drewna:

- I. bez śladów rozkładu
- II. z widocznymi pierwszymi oznakami rozkładu i częściowo pozbawione korowiny
- III. pozbawione kory, z fragmentami dającymi się oddzielić z użyciem siły
- IV. o zaawansowanym rozkładzie, fragmenty drewna dające się łatwo oddzielić
- V. bardzo miękkie, zmurszałe – sproszkowane.

Przedstawiony podział dotyczy grubego drewna, a tym samym grubej kory, ale procesy rozkładu pędów i cienkiej łuszczącej się korowiny przebiegają w sposób podobny. Jedyne czas rozkładu materiału jest wyraźnie przyspieszony w przypadku śnieguliczki. Istotnymi grupami ściśle związanymi ze specyficznymi mikrosiedliskami martwego drewna są grzyby



Rys. 1. Radom-Józefów. Bór sosnowy z panującym podszytem *Symphoricarpos albus*. Owocniki *Plectania melastoma* na martwym pędzie śnieguliczki białej
Fig. 1. Radom-Józefów. Pine forest with reigning *Symphoricarpos albus* undergrowth. Fruiting bodies of *Plectania melastoma* on dead common snowberry stem

mikroskopijne, mszaki, porosty i śluzowce. Na pędach śnieguliczki białej, pomimo ich stosunkowo niewielkiej średnicy, spotykano owocniki nadrzewnych grzybów, m.in. *Plectania melastoma* (Sowerby) Fuckel (rys. 1). Takie pędy analizowano jako potencjalne środowisko rozwoju chrząszczy mycetofagicznych.

Założono około 50 hodowli młodszych stadiów rozwojowych z zebranych zasiedlonych pędów śnieguliczki. Hodowle prowadzono przez cały sezon, jednakże najczęściej w okresie od listopada do kwietnia. Utworzono dokumentację fotograficzną siedlisk, chrząszczy odwiedzających kwiatostany, materiału lęgowego oraz larw. Fotografie wykonał Marek Miłkowski. Zebrano i zakonserwowano imagines parazytoidów, które opuściły zasiedlone przez chrząszcze drewno.

Poza analizą potencjalnego materiału lęgowego chrząszczy saproksylicznych, a następnie prowadzenia hodowli w warunkach laboratoryjnych, obserwowano też bezpośrednio chrząszcze żerujące w terenie na pędach, liściach i kwiatostanach śnieguliczki białej. Prace badawcze prowadzono w ekosystemach

leśnych (w lasach państwowych i na gruntach prywatnych), w mieście i na obszarach podmiejskich. Ponadto analizowano rośliny wchodzące w skład zieleni urządzonej w środowisku zurbanizowanym. Badania prowadzono na 24 powierzchniach badawczych zlokalizowanych w sześciu krainach, według podziału zaproponowanego przez Burakowskiego i in. (1985): na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej, na Nizinie Mazowieckiej, na Podlasiu, w Puszczy Białowieskiej, na Wyżynie Małopolskiej, na Roztoczu. Materiał pochodził z 12 kwadratów siatki UTM (10×10 km): XU45, DA89, EB09, EB19, EB29, EB49, EC10, FA87, FD94, FE01, FE12, FE23.

WYNIKI I DYSKUSJA

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono 33 gatunki chrząszczy bezpośrednio lub pośrednio związane ze śnieguliczką białą. Trzy kolejne gatunki oznaczono jedynie do rodzaju (tab. 1). Zebrany materiał można podzielić na dwie grupy. Pierwsza grupa to gatunki

Tabela 1. Chrząszcze związane ze zdrewniałymi pędami śnieguliczki białej *Symphoricarpos albus* (L.) Blake, 1914
Table 1. Beetles associated with ligneous stems of common snowberry *Symphoricarpos albus* (L.) Blake, 1914

Rodzina/gatunek	Lokalizacja	Stopień rozkładu pędów	Rodzaj siedliska
1	2	3	4
Anthicidae			
* <i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1760)	Wągrowiec, ul. M. Reja, XU45	II, III	żywoplot przy ulicy
Anthribidae			
* <i>Choragus sheppardi</i> Kirby, 1818	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	II, III	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 161f, g, EB19	III, IV	las świeży
	Radom, park im. T. Kościuszki, EB19	III, IV	park miejski
* <i>Dissoleucas niveostris</i> (Fabricius, 1798)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	II, III	bór mieszany świeży
	Radom-Gołębiów, ul. Z. Holszańskiej, EB19	III, IV	żywoplot, teren przemysłowy
Brentidae			
<i>Eutrichapion viciae</i> (Paykull, 1800)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a,b, EB19	II	bór mieszany świeży
<i>Omphalapion dispar</i> (Germar, 1817)	Zwoleń, EB49	III, IV	park podworski
Buprestidae			
* <i>Agrilus cyanescens</i> Ratzeburg, 1837	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	żywe, zamierające	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Wincentów, oddz. 22Ac, EB19		bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19		bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 161f, g, EB19		las świeży
	Nadl. Radom, ob. ewid. Stara Wola Gołębiowska, oddz. 1c, EB19		bór mieszany świeży
	Białowieża, park Dyrekcyjny, FD94		park
	Białowieża, park Pałacowy FD94		park w stylu angielskim
	Puszcza Knyszyńska (S), Stanek ad Sokole, FD68		zdegradowany (zapuszczony) park podworski
	Biebrzański Park Narodowy, Basen Dolny, Kopciowe, FE00		ogród przy niezamieszkałym domu
	Biebrzański Park Narodowy, Basen Dolny, Gugny, FE01		zarośla przy drodze we wsi
	Biebrzański Park Narodowy (otulina), Basen Środkowy, Osowiec Twierdza, FE12		łęg na skarpie kanału otaczającego dawną twierdzę
Biebrzański Park Narodowy, Basen Środkowy, uroczysko Grzędy (S), FE23		zadrzewienia i zakrzewienia dawnego siedliska gospodarskiego	
Carabidae			
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	Radom, park im. T. Kościuszki, EB19	III, IV	park miejski
<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)	Hrebenne, wzgórze przy cerkwi pw. św. Mikołaja, FA87	III, IV	zadrzewienia przydomowe (przy nieistniejącej obecnie plebanii)
Cantharidae			
<i>Cantharis</i> sp.	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 129a (rez. Jedlnia), EB29	II, III	las mieszany świeży

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

1	2	3	4	
Cerambycidae				
<i>*Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	III, IV	las mieszany świeży	
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	III, IV	bór mieszany świeży	
Chrysomelidae				
<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	III, IV	las mieszany świeży	
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	III, IV	bór mieszany świeży	
	Radom, park im. T. Kościuszki, EB19	III, IV	park miejski	
	Nadl. Radom, obręb ewid. Wola Owadowska, oddz. 1i, EC10	III, IV	bór świeży	
	Busko-Zdrój, DA89	III	zarośla przy ulicy	
<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 161f, g, EB19	II	las świeży	
	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 123a (rez. Jedlnia), EB29	III, IV	las mieszany świeży	
Ciidae				
<i>Orthocis alni</i> (Gyllenhal, 1813)	Nadl. Radom, ob. ewid. Stara Wola Gołębiowska, oddz. 1c, EB19	II	bór mieszany świeży	
Cryptophagidae				
<i>Telmatophilus brevicollis</i> Aubé, 1862	Radom-Borki, EB09	II, III	park miejski nad zalewem rekreacyjnym	
Coccinellidae				
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	III, IV	las mieszany świeży	
Curculionidae				
<i>Anthonomus pedicularis</i> (Linnaeus 1758)	Nadl. Radom, obręb ewid. Stara Wola Gołębiowska, oddz. 1c, EB19	II	bór mieszany świeży	
	<i>Dorytomus rubirostris</i> (Gravenhorst, 1807)	Zwoleń, EB49	II	park podworski
	<i>Mecinus labilis</i> (Herbst, 1795)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	III, IV	bór mieszany świeży
Elateridae				
<i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	III, IV	las mieszany świeży	
Latridiidae				
<i>Corticinara gibbosa</i> (Herbst, 1793)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1b, EB19	II	bór mieszany świeży	
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 161f, g, EB19	III, IV	las świeży	
	Nadl. Radom, obręb ewid. Stara Wola Gołębiowska, oddz. 1c, EB19	III, IV	bór mieszany świeży	
	Radom, park im. T. Kościuszki, EB19	III, IV	park miejski	
<i>Melanophthalma transversalis</i> (Gyllenhal, 1827)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1b, EB19	II	bór mieszany świeży	
Melyridae				
<i>*Dasytes aeratus</i> Stephens, 1830	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	III, IV	las mieszany świeży	
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	III, IV	bór mieszany świeży	
	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 123a (rez. Jedlnia), EB29	III, IV	las mieszany świeży	
	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 129a (rez. Jedlnia), EB29	III, IV	las mieszany świeży	

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

1	2	3	4
<i>*Dasytes plumbeus</i> (Müller, 1776)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	III, IV	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, h EB19	III, IV	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 161f, g, EB19	III, IV	las świeży
	Radom, os. Michałów, EB19	II, III	park miejski
	Nadl. Radom, obręb ewid. Stara Wola Gołębiowska, oddz. 1c, EB19	III, IV	bór mieszany świeży
	Busko-Zdrój, DA89	II	zarośla przy ulicy
<i>*Dasytes</i> sp.	Białowieża, park Pałacowy, FD94	III	park w stylu angielskim
	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 123a (rez. Jedlnia), EB29	III, IV	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 129a (rez. Jedlnia), EB29	III, IV	las mieszany świeży
	Zwoleń, EB49	III	park podworski
Mordellidae			
<i>*Mordellistena newaldeggiana</i> (Panzer, 1796)	Radom-Gołębiów, ul. Z. Holszańskiej, EB19	III, IV	żywopłot, teren przemysłowy
Nitidulidae			
<i>Brassicogethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	II, III	las mieszany świeży
Phalacridae			
<i>Stilbus testaceus</i> (Panzer, 1797)	Radom, park im. T. Kościuszki, EB19	III, IV	park miejski
Ptinidae			
<i>*Ptinus rufipes</i> Olivier, 1790	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	III, IV	bór mieszany świeży
Salpingidae			
<i>*Lissodema denticolle</i> Gyllenhal, 1813	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	II, III	bór mieszany świeży
Scirtidae			
<i>Contacyphon laevipennis</i> (Tournier, 1868)	Zwoleń, EB49	III	park podworski
	Radom-Piotrówka, EB09	III, IV	zarośla na skraju trzcinowiska
<i>Contacyphon pubescens</i> (Fabricius, 1792)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	II, III	bór mieszany świeży
Scraptiidae			
<i>*Anaspis frontalis</i> Linnaeus, 1758	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27, EB09	II, III	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, b, EB19	II, III, IV	bór mieszany świeży
<i>*Anaspis</i> sp.	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 123a (rez. Jedlnia), EB29	III, IV	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 129a (rez. Jedlnia), EB29	III, IV	las mieszany świeży
	Radom-Borki, EB09	III, IV	park miejski
	Radom-Gołębiów, ul. Z. Holszańskiej, EB19	III, IV	żywopłot, teren przemysłowy
	Nadl. Radom, obręb ewid. Wola Owadowska, oddz. 1i, EC10	III, IV	bór świeży
	Białowieża, park Pałacowy, FD94	III, IV	park w stylu angielskim
Staphylinidae			
<i>Xantholinus longiventris</i> Heer, 1839	Nadl. Radom, obręb ewid. Wola Owadowska, oddz. 1i, EC10	IV, V	bór świeży

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

1	2	3	4
Tenebrionidae			
* <i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	Nadl. Radom, obręb ewid. Wola Owadowska, oddz. 1i, EC10	IV, V	bór świeży
Throscidae			
<i>Trixagus meyhohmi</i> Leseigneur, 2005	Radom-Gołębiów, ul. Z. Holszańskiej, EB19	III, IV	żywopłot, teren przemysłowy

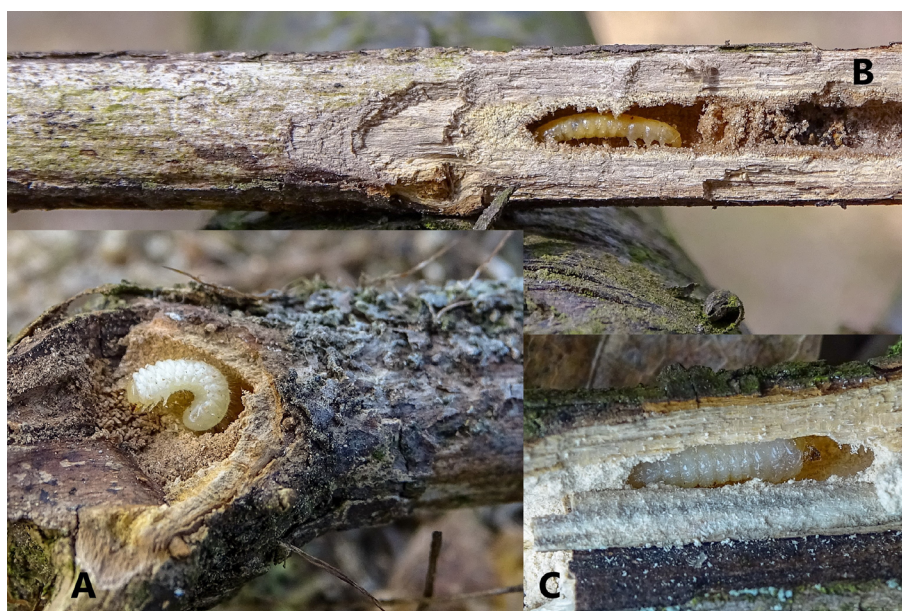
*Gatunki o udokumentowanym rozwoju w roślinie.

*Species with documented development in the plant.

rozwijające się w zdrewniałych pędach analizowanej rośliny (rys. 2), drugą grupę tworzą gatunki zimujące w martwych pędach (również skrywające się podczas nagłych, wczesnowiosennych ochłodzeń).

Spśród gatunków chrząszczy ksylofagicznych, rozwijających się w pędach śnieguliczki białej, notowano najczęściej opiętko *Agrilus cyanescens* (Ratzeburg, 1837) (Buprestidae) oraz *Dasytes plumbeus* (Müller, 1776) (Melyridae). Opiętek występował na dwunastu spośród 24 powierzchni, na których prowadzono ba-

dania, natomiast *D. plumbeus* na sześciu powierzchniach. *A. cyanescens* zasiedlał żywe lub obumierające pędy roślin o średnicy 8–15 mm (rys. 3), natomiast gatunki z rodzaju *Dasytes* – pędy niedawno obumarłe oraz te bardziej rozłożone (II, III, IV klasa rozkładu). Niektóre z nich były bardzo cienkie, miały 3–4 mm średnicy. Imagines *A. cyanescens* po opuszczeniu komór poczwarkowych żerują na liściach śnieguliczki białej, nagryzając ich krawędzie (rys. 4); najczęściej młode liście pędów odroślowych. Żerowanie opiętków



Rys. 2. Larwy chrząszczy w pędach *Symphoricarpos albus*: A – *Ptinus rufipes*, B – *Anaspis frontalis*, C – *Stenurella nigra*

Fig. 2. Larvae of beetles in *Symphoricarpos albus* stems: A – *Ptinus rufipes*, B – *Anaspis frontalis*, C – *Stenurella nigra*



Rys. 3. *Agrilus cyanescens* – żerowisko i larwa w kolebce poczwarkowej w pędzie *Symphoricarpos albus*

Fig. 3. *Agrilus cyanescens* – larval gallery and larva in pupal cell in stem of *Symphoricarpos albus*



Rys. 4. *Agrilus cyanescens* żerujący na krawędziach liści *Symphoricarpos albus*

Fig. 4. *Agrilus cyanescens* feeding on edges of *Symphoricarpos albus* leaves

obserwowano od 1 czerwca do 10 lipca, między godzinami 8.30–19.30. Łącznie odnotowano ponad 40 osobników, kilkakrotnie na liściach obserwowano kopulację. Jak dotąd śnieguliczka biała nie była w naszym kraju znana jako roślina żywicielska larw *A. cyanescens*. Niedawno był on znaleziony na tej roślinie w Niemczech (Kwast, 2010). Ten opiótek był też obserwowany w Ameryce Północnej na pokrewnym gatunku – śnieguliczce koralowej *Symphoricarpos orbiculatus* Moench (Paiero i in., 2012). Na pędach z widocznymi oznakami rozkładu (II, III klasa) rozwijały się gatunki w Polsce spotykane stosunkowo rzadko: *Choragus sheppardi* Kirby, 1819 (Anthribidae) i *Lissodema denticolle* (Gyllenhal, 1813) (Salpingidae). Na jednym ze stanowisk – z pędów o średnicy 8–20 mm zebranych na ocienionym stanowisku – wyhodowano ok. 30 imagines wymienionego przedstawiciela Anthribidae i sześć imagines Salpingidae. Zaobserwowano odżywianie się dorosłych chrząszczy obu gatunków przegrzybiałą tkanką drewna. Kobielatki są mycetofagami związanymi z określonymi gatunkami grzybów mającymi udział w rozkładzie drewna, głównie workowcami (Ascomycota), co jest zjawiskiem rzadkim wśród chrząszczy (Wanat i in., 2011). Na uwagę zasługuje wyhodowanie z pędu śnieguliczki *Anthicus*

antherinus (Linnaeus, 1760) (Anthicidae). Ten gatunek jest znany z występowania m.in. pod rozkładającymi się szczątkami roślinnymi i jak dotąd nie był hodowany ze zdrewniałych części roślin (Burakowski i in., 1987).

W przypadku 12 gatunków chrząszczy, należących do 10 rodzin, udokumentowano ich rozwój w śnieguliczce białej (tab. 1). Spośród gatunków analizowanych jedynie *A. cyanescens* był znany jako takson mogący rozwijać się w pędach tego krzewu (Kwast, 2010). Dla pozostałych jedenastu *S. albus* jest nową rośliną żywicielską młodszych stadiów rozwojowych.

Niektóre z gatunków chrząszczy rozwijających się w pędach odwiedzają także kwiaty śnieguliczki białej. Głównie są to przedstawiciele rodzaju *Dasytes* i *Anaspis* oraz *Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758) z rodziny kózkowatych. Ciekawostką jest obserwacja odżywiania się imago *Curculio nucum* Linnaeus, 1758 pyłkiem kwiatów śnieguliczki białej. Gatunek związany jest troficznie z leszczyną, w której owocach rozwijają się jego larwy. Dorosłe chrząszcze żerują na liściach, pączkach i niedojrzałych orzechach leszczyny (Burakowski i in., 1995). Odżywianie się pyłkiem bądź częściami kwiatostanów śnieguliczki białej stwierdzono łącznie u 25 gatunków chrząszczy należących do 13 rodzin (tab. 2; rys. 5, 6).

Tabela 2. Chrząszcze żerujące na liściach i kwiatostanach śnieguliczki białej *Symphoricarpos albus* (L.) Blake, 1914
Table 2. Beetles feeding on leaves and inflorescences of common snowberry *Symphoricarpos albus* (L.) Blake, 1914

Rodzina/gatunek	Lokalizacja	Część rośliny	Rodzaj siedliska
1	2	3	4
Brentidae			
<i>Oxystoma cracca</i> (Linnaeus, 1767)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	niezdrewniałe, młode pędy	bór mieszany świeży
Buprestidae			
<i>Agrilus cyanescens</i> Ratzeburg, 1837	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	liście	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	liście	las mieszany świeży
	Biebrzański Park Narodowy, Basen Środkowy, uroczysko Grzędy (S), FE23, 53.58702N/22.83503E	liście	zadrzewienia i zakrzewienia dawnego siedliska gospodarskiego
Byturidae			
<i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27c, EB09	kwiatostany	las mieszany świeży

Tabela 2 – cd. / Table 2 – cont.

1	2	3	4
Cerambycidae			
<i>Alosterna tabacicolor</i> (De Geer, 1775)	Nadl. Radom, leśn. Jedlnia, oddz. 123a (rez. Jedlnia), EB29	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	kwiatostany	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Molorchus umbellatarum</i> (Schreber, 1759)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Pseudovadonia livida bicarinata</i> (Arnold, 1869)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 27c, EB09	kwiatostany	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Stictoleptura maculicornis</i> (De Geer, 1775)	Biebrzański Park Narodowy, Basen Środkowy, uroczysko Grzędę (S), FE23, 53.58702N/22.83503E	kwiatostany	zadrzewienia i zakrzewienia dawnego siedliska gospodarskiego
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	kwiatostany	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 25i, EB09	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	kwiatostany	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
Curculionidae			
<i>Curculio nucum</i> Linnaeus, 1758	Białowieża, park Pałacowy, FD94	kwiatostany	park w stylu angielskim
Elateridae			
<i>Limonijs minutus</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
Melyridae			
<i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1761)	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 25i, EB09	kwiatostany	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Dasytes plumbeus</i> (Müller, 1776)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	kwiatostany	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Wincentów, oddz. 22Ac, EB19	kwiatostany	bór mieszany świeży
	Radom-Gołębiów, ul. Z. Holszańskiej, EB19	kwiatostany	żywopłot, teren przemysłowy
	Radom, os. Michałów, EB19	kwiatostany	park miejski

Tabela 2 – cd. / Table 2 – cont.

1	2	3	4
Mordelidae			
<i>Mordellistena luteipalpis</i> Schilsky, 1895	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
Nitidulidae			
<i>Stachygethes ruficornis</i> (Marsham, 1802)	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	kwiatostany	bór mieszany świeży
<i>Lamiogethes pedicularius</i> (Gyllenhal, 1808)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
Oedemeridae			
<i>Chrysanthia geniculata</i> Schmidt, 1846	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
Scarabaeidae			
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
Scraptiidae			
<i>Anaspis frontalis</i> Linnaeus, 1758	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 25i, EB09	kwiatostany	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
<i>Anaspis</i> sp.	Nadl. Radom, obręb ewid. Józefów, oddz. 1a, EB19	kwiatostany	bór mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży
	Nadl. Radom, leśn. Janiszew, obręb ewid. Las Kapturski, oddz. 25i, EB09	kwiatostany	las mieszany świeży
Tenebrionidae			
<i>Isomira thoracica</i> (Fabricius, 1792)	Nadl. Radom, leśn. Rajec, obręb ewid. Antoniówka, oddz. 160f, EB19	kwiatostany	las mieszany świeży

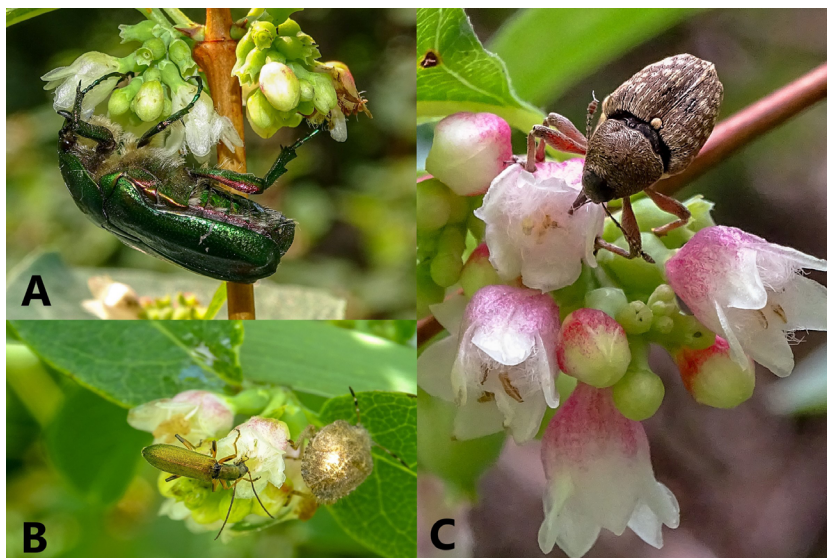
Sztywne i wzniesione pędy śnieguliczki białej są puste w środku, dzięki czemu umożliwiają zimowanie w nich drobnym bezkręgowcom. Umożliwiają to także spróchniałe pędy. Kilkrotnie obserwowano grubsze pędy zasiedlone i opuszczone przez gąsienice motyla *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761) (Cossidae). Opuszczone żerowiska zajmują długość do kilkunastu centymetrów i są stosunkowo obszerne – do ok. 10 mm średnicy wewnątrz pędu. Umożliwiają więc zimowanie i skrywanie się stosunkowo dużym gatunkom owadów. Zaobserwowano zimujące i skrywające się w martwych pędach pająki, pluskwiaki oraz chrząszcze,

a także gniazda mrówek. W martwych częściach drewna o różnym stopniu dekompozycji stwierdzono imagines należące do 14 rodzin chrząszczy, m.in.: *Orthocis alni* (Gyllenhal, 1813) (Ciidae), *Telmatophilus brevicollis* Aubé, 1862 (Cryptophagidae), *Oulema melanopus* (Linnaeus, 1758) (Chrysomelidae), *Dalopius marginatus* (Linnaeus, 1758) (Elateridae) i *Trixagus meyböhmi* Leseigneur, 2005 (Throscidae). Najczęściej obserwowano zimujące stonkowate – *O. melanopus*, które zostały stwierdzone na sześciu stanowiskach. Cztery osobniki *T. meyböhmi* zimowały w części nasadowej wypróchniałego pędu o średnicy 17 mm (klasa



Rys. 5. Chrząszcze Cerambycidae żerujące na kwiatostanach *Symphoricarpos albus*: A – *Molorchus umbellatarum*, B – *Strangalia attenuata*, C – *Stenurella melanura*, D – *Stictoleptura maculicornis*

Fig. 5. Cerambycidae beetles feeding on *Symphoricarpos albus* inflorescences: A – *Molorchus umbellatarum*, B – *Strangalia attenuata*, C – *Stenurella melanura*, D – *Stictoleptura maculicornis*



Rys. 6. Chrząszcze żerujące na kwiatostanach *Symphoricarpos albus*: A – *Cetonia aurata*, B – *Chrysanthia geniculata*, C – *Curculio nucum*

Fig. 6. Beetles feeding on *Symphoricarpos albus* inflorescences: A – *Cetonia aurata*, B – *Chrysanthia geniculata*, C – *Curculio nucum*

III–IV). Siedlisko to rokrocznie przycinany żywopłot zasadzony przed kilkudziesięciami laty na terenie przemysłowym (Radom-Gołębiów). Stosunkowo często znajdowano wymiecinkowate (Latridiidae) zimujące we wnętrzu martwych pędów bądź w spróchniałych zgrubieniach ich nasadowych części, m.in. zaobserwowano kilkanaście osobników *Corticicara gibbosa* (Herbst, 1793) oraz *Melanophthalma transversalis* (Gyllenhal, 1827). Przedstawiciele tej rodziny stanowią jedną z dominujących rodzin chrząszczy zimujących w korwinie u podstawy pni martwych świerków (Hilszczański, 2008). W jednym przypadku stwierdzono zimowanie w pędzie śnieguliczki larwy chrząszcza z rodzaju omomilek *Cantharis* sp. (Cantharidae).

PRZEGLĄD WYBRANYCH GATUNKÓW

***Anthicus antherinus* (Linnaeus, 1760)** (Anthicidae)

Gatunek w Polsce obserwowany stosunkowo rzadko, zwykle wiosną i jesienią. Związany z rozkładającymi się szczątkami roślinnymi (Barłózek i in., 2011; Burakowski i in., 1987; Kubisz i in., 2015). Podczas niniejszych badań stwierdzony na jednym stanowisku (Nizina Wielkopolsko-Kujawska).

Hodowla: Wągrowiec, 14 XII 2021, 1 ex., 3 II 2022, 1 ex., z pędu śnieguliczki białej zebranego 22 XI 2021.

***Choragus sheppardi* Kirby, 1818** (Anthribidae)

Rzadko w Polsce spotykany przedstawiciel kobielatkowatych. Larwy tego gatunku chrząszcza rozwijają się w przegrzybiałym drewnie drzew liściastych (Burakowski i in., 1992). Imagines pojawiają się w maju i czerwcu. Ostatnio podany po raz pierwszy z Wyżyny Małopolskiej (Miłkowski, 2019), skąd również wykazany na podstawie hodowli z trzech stanowisk podczas niniejszych badań.

Hodowla: Radom-Józefów, I 2021, 30 exx., z żerowisk w pędach *S. albus* zebranych 22 XI i 21 XII 2020; Antoniówka, 16 III 2021, 4 exx., z pędów zebranych 24 I 2021; Radom, park im. T. Kościuszki, II 2022, 1 ex., z części nasadowej wypróchniałego pędu zebranego 11 XII 2021.

***Agrius cyanescens* Ratzeburg, 1837** (Buprestidae)

Przedstawiciel bogatkowatych, znany z rozproszonych stanowisk na terenie całego kraju. Jest gatunkiem

polifagicznym rozwijającym się w gałęziach drzew i krzewów liściastych, preferujący jednak różne gatunki wiciokrzewu *Lonicera* L. (Burakowski i in., 1985). Podczas badań stwierdzony na dwunastu stanowiskach zlokalizowanych na Podlasiu, w Puszczy Białowieskiej oraz na Wyżynie Małopolskiej. Część danych to obserwacje żerowisk czynnych i opuszczonych.

Hodowla: Stanek ad Sokole, 31 V 2021, 1 ex., 7 VI 2021, 1 ex., z pędów *S. albus* zebranych 21 V 2021; Radom – Las Kapturski, 24 I 2020, 1 ex., z pędu zebranego 6 I 2020.

Imagines na liściach: Biebrzański Park Narodowy – Osowiec Twierdza, 15 VI 2021, 1 ex.; Biebrzański Park Narodowy – Grzędy, 16 V 2021, 2 exx., 16 VI 2021, 2 exx.; Antoniówka, 1 VI 2021, 6 exx., 6 VI 2021, 2 exx., 8 VI 2021, 5 exx., 11 VI 2021, 1 ex., 15 VI 2021, 3 exx., 17 VI 2021, 1 ex., 21 VI 2021, 1 ex., 27 VI 2021, 1 ex., 10 VII 2021, 1 ex.; Radom-Józefów, 10 VI 2021, 8 exx., 12 VI 2021, 4 exx., 16 VI 2021, 5 exx., 5 VII 2021, 3 exx.

***Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758)** (Cerambycidae)

Stosunkowo często spotykany przedstawiciel kózkowatych. Występuje w całym kraju, imagines pojawiają się w okresie od maja do sierpnia. Larwy rozwijają się w zmurszałym drewnie drzew liściastych, najczęściej w cienkich gałęziach. Preferuje nasłonecznione pobrzeża lasu i zarośli (Burakowski i in., 1990; Gutowski, 1995). Podczas obecnych badań stwierdzony na czterech stanowiskach (dwa stanowiska na podstawie hodowli z pędów) na Podlasiu i Wyżynie Małopolskiej.

Hodowla: Radom – Las Kapturski, III 2021, 1 ex., z pędu *S. albus* zebranego 21 II 2021; Radom-Józefów, 21 III 2021, 2 exx., z pędu zebranego 28 II 2021, 20 I 2022, 1 ex., z pędu zebranego 26 XII 2021.

Imagines na kwiatach: Biebrzański Park Narodowy – Grzędy, 16 VI 2021, 1 ex.; Radom – Las Kapturski, 14 VI 2021, 1 ex.; Antoniówka, 15 VI 2021, 2 exx., 21 VI 2021, 2 exx., 22 VI 2021, 2 exx., 27 VI 2021, 10 exx.

***Telmatophilus brevicollis* Aubé, 1862** (Cryptophagidae)

Gatunek rzadko spotykany w Polsce, znany z nielicznych stanowisk w różnych częściach kraju. Związany z pobrzeżami wód, gdyż jego larwy rozwijają się

w główkach nasiennych jeżogłówki gałęzistej — *Sparganium ramosum* Huds. (Burakowski i in., 1986). W trakcie badań znaleziono zimujące imago w pędzie śnieguliczki białej, w zadrzewieniu parkowym, zlokalizowanym nad zalewem rekreacyjnym na rzece Mlecznej (Wyżyna Małopolska).

Imagines zimujące: Radom-Borki, 22 III 2021, 1 ex.

***Lissodema denticolle* Gyllenhal, 1813 (Salpingidae)**

Chrząszcz w Polsce spotykany rzadko, znany z nielicznych stanowisk. Znajdowany pod odstającą korą i na stosach zmurszałych gałęzi. Imagines są obserwowane w okresie od maja do lipca (Burakowski i in., 1987; Jałoszyński i in., 2012; Kubisz i in., 2015). Wykazany podczas badań na podstawie hodowli z jednego stanowiska na Wyżynie Małopolskiej, skąd dotychczas nie był podawany.

Hodowla: Radom-Józefów, 18–21 I 2021, 6 exx., z pędów *S. albus* zebranych 22 XI 2020.

***Trixagus meybohmi* Leseigneur, 2005 (Throscidae)**

Gatunek stosunkowo niedawno wydzielony z pokrewnego taksonu *Trixagus carinifrons* (Leseigneur, 2005). Ostatnio podany jako nowy dla Polski. Jego rozsiadlenie na terenie kraju wymaga dalszych badań. Biologia gatunku jest poznana niedostatecznie – larwy rozwijają się w glebie, żerując na grzybni grzybów mikoryzowych (Zajac i in., 2020). Podczas badań na jednym stanowisku stwierdzono zimujące imagines w przyziemnej części zmurszałego pędu śnieguliczki białej (Wyżyna Małopolska).

Imagines zimujące: Radom-Gołębiów, 3 II 2021, 4 exx.

Autorzy pracy w pędach śnieguliczki białej obserwowali nie tylko chrząszcze, ale także przedstawicieli innych grup owadów: gąsienice motyli (Lepidoptera), larwy muchówek (Diptera), błonkówki (Hymenoptera), larwy wielbłądek (Raphidioptera) oraz wciornastki (Thysanoptera). W pędach znajdowano zimujące pluskwiaki różnoskrzydłe, np. *Sphragisticus nebulosus* (Fallén, 1807) oraz *Megalonotus praetextatus* (Herich-Schaeffer, 1835) (Heteroptera: Rhyparochromidae). Znajdowano przytwierdzone do pędów czerwcze z rodziny tarcznicowatych (Coccoidea: Diaspididae).

Na kwiatkach obserwowano liczne gatunki muchówek, często przedstawicieli bzygowatych (Syrphidae): np. *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776), *Helophilus hybridus* Loew, 1846, *Volucella pellucens* (Linnaeus, 1758), *V. zonaria* (Poda, 1761) i gatunki z rodzaju *Eristalis* Latreille, 1804. Spośród błonkówek liczne były pszczołowate (Apidae), zwłaszcza trzmiele: *Bombus campestris* (Panzer, 1801), *B. lucorum* (Linnaeus, 1761), *B. pascuorum* (Scopoli, 1763), *B. schrencki* Morawitz, 1881, *B. terrestris* (Linnaeus, 1758) oraz osowate (Vespididae), np. *Dolichovespula media* (Retzius, 1783). Zaobserwowano również żerujące na liściach larwy rośliniarki (Symphyta) – *Abia fasciata* (Linnaeus, 1758). W pełni lata na kwiatkach śnieguliczki białej licznie żerowały motyle dzienne (Lepidoptera: Rhopalocera): *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758) (Pieridae), *Celastrina agriolus* (Linnaeus, 1758), *Satyrrium ilicis* (Esper, 1779) (Lycaenidae), *Aglais io* (Linnaeus, 1758), *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758), *Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758), *Araschnia levana* (Linnaeus, 1758), *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758), *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758) (Nymphalidae). Spośród motyli nocnych (Lepidoptera: Heterocera) na kwiatkach żerował *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) (Noctuidae). Obserwowano także motyle z rodziny Crambidae – *Patania ruralis* (Scopoli, 1763). Stwierdzono również żerowiska motyli minujących liście śnieguliczki: *Perittia obscurepunctella* i *Phyllonorycter emberizaepenella*.

PODSUMOWANIE

Większość gatunków stwierdzonych chrząszczy rozwija się w materiale już martwym, częściowo rozłożonym przez grzyby, w zaawansowanym stadium rozkładu. Jedynym stwierdzonym gatunkiem zasiedlającym pędy żywe, bez widocznych oznak osłabienia oraz pędy zamierające, jest przedstawiciel bogatkowatych (Buprestidae) – *Agilus cyanescens*. Obserwowano kilkadziesiąt żerowisk tego gatunku. Dużą część (ok. 50%) stanowiły stare ślady żerowisk larwalnych, bez otworów wylotowych chrząszczy w pędach żywych, co wskazuje na reakcję obronną rośliny, powodującą śmierć larw. Znalaziono także kilka larw parazytoidów *A. cyanescens* w chodnikach larwalnych. Można uznać, że jedynym gatunkiem chrząszcza wpływającym na ograniczanie ekspansji dziczejących

i wkraczających w naturalne siedliska osobników śnieguliczki białej jest *A. cyanescens*. Może powodować zamieranie pędów roślin, a czasem nawet całych krzewów. Zaobserwowano, że rośliny rosnące w miejscach nasłonecznionych są porażone przez larwy bogatka znacznie częściej niż zacienione. Właściwości śnieguliczki białej, polegające na tworzeniu licznych rozłogów i odrostów korzeniowych oraz szeroka amplituda ekologiczna zasiedlanych zbiorowisk sprawiają jednak, że zasiedlanie rośliny przez ksylofagiczne gatunki chrząszczy ma niewielki wpływ na ograniczenie jej ekspansji.

Śnieguliczka biała, pomimo uznania jej za roślinę inwazyjną, ma pewne wartości biocenotyczne – jej owoce są pokarmem dla wielu gatunków ptaków, a z kwiatów pożytek pobierają pszczoły. Kwiatostany śnieguliczki białej to źródło pokarmu dla licznych gatunków owadów, w tym chrząszczy. Obumarłe rośliny są siedliskiem rozwoju oraz miejscem zimowania niektórych gatunków chrząszczy, w tym taksonów w kraju spotykanych rzadko. W środowisku miejskim formowane przy ciągach komunikacyjnych i skwerach żywopłoty (m.in. ze śnieguliczki białej), poza znaczeniem kompozycyjno-estetycznym, pełnią ważną funkcję przyrodniczą. Są siedliskiem licznie obserwowanych zwierząt – szczególnie ptaków, owadów, pajaków i drobnych ssaków, co potwierdzają Lubiarsz i Kulesza (2012) oraz niniejsze badania. Należy także odnotować, że obecność śnieguliczki w pobliżu sadów jest niepożądana, gdyż rozwijające się w jej owocach muchówki nasionnicowate (*Rhagoletis* spp.) zasiedlają również czereśnie oraz wiśnie i mogą powodować znaczące szkody.

PODZIĘKOWANIA

Bardzo dziękujemy specjalistom, którzy nam pomogli: Jerzemu Borowskiemu – w oznaczeniu rośliniarek, Lechowi Buchholzowi – chrząszczy z rodziny Throscidae, Jarosławowi Buszko, Krzysztofowi Frąckielowi i Markowi Hołowińskiemu – motyli, Tomaszowi Gazurkowi – chrząszczy z rodziny Chrysomelidae i Staphylinidae, Grzegorzowi Hebdzie – pluskwiaaków różnoskrzydłych, Pawłowi Jałoszyńskiemu – larw chrząszczy z rodziny Cantharidae i Tenebrionidae, Andrzejowi Lasoniowi – chrząszczy z rodzin Mordellidae, Nitidulidae i Phalacridae, Radosławowi Plewie – chrząszczy z rodziny Latridiidae, Rafałowi

Rucie – chrząszczy z rodzin Ciidae, Cryptophagidae i Scirtidae, Pawłowi Trzcinińskiemu – muchówek, Markowi Wanatowi – chrząszczy z rodziny ryjkowcowatych, Jackowi Wendzonce – błonkówek. Grzyba poli-porooidalnego oznaczył Mirosław Gryc – dziękujemy.

PIŚMIENNICTWO

- Balalaikins, M., Bukejs, A. (2011). *Otiorynchus smreczynskii* (Coleoptera: Curculionidae) – A new to Estonia and Lithuania weevil species with notes on its occurrence and bionomy in the Eastern Baltic region. Acta Zool. Lituana., 21(4), 263–267. <https://doi.org/10.2478/v10043-011-0032-0>
- Bałołek, T., Gawroński, R., Komosiński, K., Konwerski, S., Matusiak, R., Miłkowski, M., Ruta, R. (2011). Nowe stanowiska Anthicidae (Coleoptera: Tenebrionidea) w Polsce [New localities of Anthicidae (Coleoptera: Tenebrionidea) in Poland]. Wiad. Entom., 30(3), 159–169.
- Bugała, W. (1991). Drzewa i krzewy dla terenów zieleni [Trees and shrubs for green areas]. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. (1985). Chrząszcze – Coleoptera. Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea [Beetles – Coleoptera. Buprestoidea, Elateroidea and Cantharoidea]. Katalog Fauny Polski, 23(10).
- Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. (1986). Chrząszcze – Coleoptera, Cucujoidea, część 1 [Beetles – Coleoptera, Cucujoidea, part 1]. Katalog Fauny Polski, 23(12).
- Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. (1987). Chrząszcze – Coleoptera, Cucujoidea, część 3 [Beetles – Coleoptera, Cucujoidea, part 3]. Katalog Fauny Polski, 23(14).
- Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. (1990). Chrząszcze – Coleoptera, Cerambycidae i Bruchidae [Beetles – Coleoptera, Cerambycidae and Bruchidae]. Katalog Fauny Polski, 23(15).
- Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. (1992). Chrząszcze – Coleoptera, Ryjkowcowate prócz ryjkowców – Curculionoidea prócz Curculionidae [Beetles – Coleoptera, weevils excluding true weevils – Curculionoidea excluding Curculionidae]. Katalog Fauny Polski, 23(18).
- Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. (1993). Chrząszcze – Coleoptera. Ryjkowce – Curculionidae, część 1 [Beetles – Coleoptera. Weevils – Curculionidae, part 1]. Katalog Fauny Polski, 23(19).

- Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. (1995). Chrząższe – Coleoptera. Ryjkowce – Curculionidae, część 2 [Beetles – Coleoptera. Weevils – Curculionidae, part 2]. Katalog Fauny Polski, 23(20).
- Buszko, J., Masłowski, A. (2012). Motyle nocne Polski. Macrolepidoptera, cz. 1 [Polish night-time butterflies. Macrolepidoptera, part 1]. Nowy Sącz: Wyd. Koliber.
- Buszko, J., Masłowski, A. (2015). Motyle dzienne Polski [Polish daytime butterflies]. Nowy Sącz: Wyd. Koliber.
- Clark, S. M., LeDoux, D. G., Seeno, T. N., Riley, E. G., Gilbert, A. J., Sullivan, J. M. (2004). Host plants of leaf beetle species occurring in the United States and Canada (Coleoptera: Orsodacnidae, Megalopodidae, Chrysomelidae exclusive of Bruchinae). Special Publication of the Coleopterists Society, 2.
- Gierłasiński, G., Kolago, G., Pacuk, B., Taszakowski, A., Syratt, M., Regner, J., ..., Masłowski, A. (2021). Przyczynę do rozmieszczenia pluskwiaków różnoskrzydłych (Hemiptera: Heteroptera) w Polsce – III [A contribution to the distribution of true bugs (Hemiptera: Heteroptera) in Poland – III]. Heteroptera Poloniae – Acta Faun., 15, 31–68.
- Gutowski, J. M. (1995). Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) wschodniej części Polski [Longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Eastern Poland]. Pr. Inst. Bad. Leśn., A, 811, 3–190.
- Hilszczański, J. (2008). Kora zamarłych świerków jako miejsce zimowania owadów drapieżników związanych z kambio- i ksylofagami [Bark of dead infested spruce trees as an overwintering site of insect predators associated with bark and wood boring beetles]. Leśn. Pr. Bad., 69(1), 15–19.
- Jałoszyński, P., Wanat, M., Ruta, R., Miłkowski, M. (2012). Nowe stanowiska Salpingidae (Insecta: Coleoptera) w Polsce [New records of Salpingidae (Insecta: Coleoptera) in Poland]. Wiad. Entom., 31(3), 162–170.
- Kollár, J., Hrubík, P. (2009). The mining species on woody plants of urban environments in the west Slovak area. Acta Entom. Serb., 14(1), 83–91.
- Kubisz, D., Iwan, D., Tykarski, P. (2015). Tenebrionoidea: Mycetophagidae, Ciidae, Mordellidae, Zopheridae, Meloidae, Pyrochroidae, Salpingidae, Anthicidae. Critical checklist, distribution in Poland and meta-analysis. Coleoptera Poloniae. Vol. 3. Warszawa: Natura Optima Dux Foundation.
- Kwast, T. (2010). Wiederfund von *Agrilus ater* nach 95 Jahren und Beobachtungen zu weiteren Prachtkäferarten in Sachsen (Coleoptera: Buprestidae). Sächs. Entom. Zeitsch., 5, 49–60.
- Leseigneur, L. (2005). Description de *Trixagus meybohmi* n. sp. et note sur la morphologie des *Trixagus* du groupe *carinifrons* (Coleoptera, Throscidae). Bull. Soc. Entom. France, 110, 89–96.
- Lubiarz, M., Kulesza, P. (2012). Znaczenie przyrodnicze i krajobrazowe żywopłotów przy ciągach komunikacyjnych w Świdniku (woj. lubelskie) [Nature and landscape functions hedges on the roads in the urban landscape in Świdnik (Lublin voivodeship)]. Teka Kom. Arch. Urban. Stud. Krajobr. OL PAN, 8/2, 50–60.
- Meijer, K., Smit, C., Beukeboom, L. W., Schilthuisen, M. (2012). Native insects on non-native plants in The Netherlands: curiosities or common practice? Entom. Berich., 72(6), 288–293.
- Michalska, Z. (2007). Miniarki [Leaf-miner flies] (Agromyzidae). W: W. Bogdanowicz, E. Chudzińska, J. Pilipiuk, E. Skibińska (red.), Fauna Polski. Charakterystyka i wykaz gatunków [Characteristics and checklist of species] (s. 202–208). Warszawa: Muzeum i Instytut Zoologii PAN.
- Miłkowski, M. (2019). Nowe stanowiska *Choragus sheppardi* Kirby, 1818 i *Pseudeuparius sepicola* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Anthribidae) w okolicach Radomia [New records of *Choragus sheppardi* Kirby, 1818 and *Pseudeuparius sepicola* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Anthribidae) of the Radom vicinity]. Wiad. Entom., 38(2), 127–128.
- Paiero, S. M., Jackson, M. D., Jewiss-Gaines, A., Kimoto, T., Gill, B. D., Marshall, S. A. (2012). Field guide the jewel beetles (Coleoptera: Buprestidae) of Northeastern North America. Canadian Food Inspection Agency.
- Pyle, C., Brown, M. M. (1998). A rapid system of decay classification for hardwood logs of the eastern deciduous forest floor. J. Torrey Bot. Soc., 125, 237–245.
- Ruta, R., Konwerski, S., Królik, R., Lasoń, A., Miłkowski, M. (2006). Nowe stanowiska skórnikowatych (Coleoptera: Dermestidae) w Polsce. Część 2. Megatominae [New records of dermestid beetles (Coleoptera: Dermestidae) in Poland. Part 2. Megatominae]. Wiad. Entom., 25(1), 21–28.
- Symphoricarpos (b.d.). Wikipedia. Pobrano 24 kwietnia 2021 z <https://en.wikipedia.org/wiki/Symphoricarpos>
- Szauffer-Hajdrych, M., Zgórk, G. (2003). Phenolic acids from *Symphoricarpos albus* (L.) Blake (Caprifoliaceae). Acta Pol. Pharm. – Drug Res., 60(1), 91–95.
- The Plant List (b.d.). Pobrano 24 kwietnia 2021 z <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Caprifoliaceae/Symphoricarpos/>
- Tokarska-Guzik, B., Dajdok, Z., Zajac, M., Zajac, A., Urbisz, A., Danielewicz, W., Hołdyński, C. (2012). Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym

- uwzględnieniem gatunków inwazyjnych [Alien plants in Poland with particular reference to invasive species]. Warszawa: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.
- Wanat, M., Jałoszyński, P., Miłkowski, M., Ruta, R., Sawoniewicz, J. (2011). Nowe dane o występowaniu kobielatkowatych (Coleoptera: Anthribidae) w Polsce [New records of occurrence of fungus weevils (Coleoptera: Anthribidae) in Poland]. Wiad. Entom., 30(2), 69–83.
- Zajac, K., Smolis, A., Kadej, M. (2020). *Trixagus meybohmi* Leseigneur, 2005 (Coleoptera: Throscidae) – nowy gatunek chrząszcza dla fauny Polski [*Trixagus meybohmi* Leseigneur, 2005 (Coleoptera: Throscidae) – a new beetle to the Polish fauna]. Acta Entom. Silesiana, 28, 1–5.

BEETLES (COLEOPTERA) ASSOCIATED WITH COMMON SNOWBERRY *SYMPHORICARPOS ALBUS* (L.) BLAKE

ABSTRACT

The common snowberry *Symphoricarpos albus* is alien and invasive species that comes from western part of North America. The aim of this study was acquiring knowledge on beetle species composition associated with common snowberry and determining character of these relations. In the period of 2019–2022 infestation of ligneous common snowberry stems were examined; data on flower-visiting and leaves consuming beetles on this plant was collected. Around 50 breedings of youth developmental stages from collected and infested common snowberry stems were conducted. The study was carried out on 24 research areas located in 6 geographical regions. The number of 33 indirectly and directly related with common snowberry beetle species were recorded. The collected material was divided into two groups: 1) species boring in ligneous stems, 2) overwintering in dead stems. Within xylophagous beetles developing in common snowberry stems the most commonly recorded were *Agrilus cyanescens* (Buprestidae) and *Dasytes plumbeus* (Melyridae). *A. cyanescens* was noted on 12 from 24 research areas, whereas *D. plumbeus* was detected on 6 areas. In case of 12 species belonging to 10 families the development in common snowberry was documented. *S. albus* was recorded as new host plant for larvae of 11 beetle species. Development of rare species across Poland in common snowberry was recorded: *Choragus sheppardi* (Anthribidae) and *Lissodema denticolle* (Salpingidae). The most common beetle species that overwinters in stems was *Oulema melanopus* (Chrysomelidae) recorded on 6 localities. Feeding on pollen or on parts of common snowberry inflorescences was recorded for 25 beetle species belonging to 13 families. The only species limiting common snowberry expansion and invading natural habitats is *A. cyanescens*. This could result in decomposition of stems or even whole shrubs.

Keywords: Coleoptera, cambiophagous, xylophagous, phytophages, *Symphoricarpos albus*

