

Materiały do poznania fauny piewików (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) Załęczańskiego Parku Krajobrazowego

DARIUSZ ŚWIERCZEWSKI*, JAKUB BŁASZCZYK

Zakład Zoologii i Ekologii Zwierząt, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy,
Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie,
Al. Armii Krajowej 13/15; 42-201 Częstochowa; e-mail: *dswier@ajd.czyst.pl

ABSTRACT. Contribution to the knowledge of the planthoppers and leafhoppers (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) of the Załęczański Landscape Park.

This paper is a result of faunistic investigations on planthoppers and leafhoppers (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) carried out in 2011-2013 in the selected habitats of the Załęczański Landscape Park. A total of 112 species were recorded. All the species were characterized in terms of chorology and ecology.

KEY WORDS: Planthoppers, leafhoppers, Załęczański Landscape Park, Poland.

WSTĘP

Piewiki to grupa fitofagów ssących obejmująca dwa podrzędy – Fulgoromorpha i Cicadomorpha należące do rzędu pluskwiaków (Hemiptera). W Europie wykazano dotychczas ponad 2080 gatunków (HOCH 2013), natomiast na obszarze Polski odnotowano 545 gatunków piewików (GĘBICKI et al. 2013), co stanowi 26 % europejskiej cykadofauny. Owady te można znaleźć żerujące na roślinach w prawie każdym ekosystemie lądowym i nadwodnym, gdzie tworzą często bogate i charakterystyczne gatunkowo zgrupowania o złożonej strukturze i dynamice liczebności występowania (NICKEL & HILDEBRANDT 2003).

Szczególnie cenne przyrodniczo są zgrupowania piewików ekosystemów zagrożonych antropopresją – muraw kserotermicznych, łągów, wilgotnych łąk czy torfowisk (ŚWIERCZEWSKI & GĘBICKI 2002). Znaczną część piewików stanowią mono- i oligofagi, związane głównie z różnymi gatunkami roślin nasiennych. Z punktu widzenia gospodarki człowieka część gatunków uważana jest za szkodniki. Z jednej strony wynika to z bezpośredniego żerowania na roślinach uprawnych, z drugiej niektóre gatunki są wektorami patogenów roślin, głównie fitoplazm.

Przedstawiona praca jest kontynuacją badań prowadzonych przez autorów w wybranych parkach krajobrazowych Wyżyny Śląsko-Krakowskiej i Wyżyny Małopolskiej. Jak dotąd opracowano faunę piewików obszarów leżących w granicach Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd” (ŚWIERCZEWSKI 2004, ŚWIERCZEWSKI & GĘBICKI 2004, ŚWIERCZEWSKI & WOJCIECHOWSKI 2009), Parku Krajobrazowego „Stawki” (ŚWIERCZEWSKI & BŁASZCZYK 2010), Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (ŚWIERCZEWSKI & BŁASZCZYK 2011) oraz Przedborskiego Parku Krajobrazowego (ŚWIERCZEWSKI & STROIŃSKI 2011).

TEREN BADAŃ

Załęczański Park Krajobrazowy utworzony został w 1978 roku, a celem ochrony jest zachowanie unikalnego krajobrazu jurajskich ostańców wapiennych, bogatych w niezliczone formy krasu, oraz zasiedlającej je osobliwej fauny i flory. Jednak głównym walorem omawianego terenu jest malowniczy odcinek rzeki Warty, która na terenie ZPK ciągnie się 40 kilometrowym łukiem (tzw. Wielki Łuk Warty), rzeźbiąc głębokie przełomy co, w połączeniu z wapiennymi wzgórzami oraz pasmem morenowych wzniesień zlodowacenia środkowopolskiego, czyni to miejsce wyjątkowo cennym krajobrazowo. Biorąc pod uwagę powyższe walory na obszarze parku ustanowiono Ostoję Natura 2000 „Załęczański Łuk Warty” (PLH100007).

Załęczański Park Krajobrazowy leży w obrębie makroregionu – Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, mezoregionu – Wyżyna Wieluńska i mikroregionu – Wysoczyzna Działoszyńsko-Lindowska. Powierzchnia ZPK wynosi 14 810 ha, a powierzchnia samej otuliny to 12 062 ha (KONDRACKI 2000). Uwzględniając podział zoogeograficzny Polski przedstawiony w *Katalogu Fauny Polski* (NAST 1976) badany obszar należy do krainy – Wyżyna Krakowsko-Wieluńska. Większość obszaru, leżąca w obrębie województwa łódzkiego, podlega pod Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego a tylko niewielki fragment południowo-zachodni znajduje się w zarządzie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego.

Geomorfologicznie obszar parku jest lekko falistą wysoczyzną morenową, ponad którą wznoszą się pagórki moren czołowych największego stadiału Warty. Utwory jurajskie są tutaj mniej widoczne, ponieważ prawie w całości zasypane są przez osady czwartorzędowe. Jedynie w okolicy Działoszyńna i Węzów znajdują się silnie skrasowiałe, twarżdzielcowe ostańce wapienne. Teren przecięty jest szeregiem przełomowych dolin, nawiązujących do uskoków, przy czym jedną z najciekawszych form dolinnych jest głęboki (ok. 60 m) przełom Warty o kształcie podkowy (CZEPPE 1972). Najcenniejsze formy geologiczne objęto ochroną rezerwatową:

Rezerwat geologiczny „Szachownica” – utworzony w 1978 roku, o powierzchni 12,70 ha, położony około 4,5 km na północ od wsi Lipie. Przedmiotem ochrony jest zachowanie proglacialnej jaskini, powstałej w wapieniach górnourajskich masywu Krzemiennej Góry (215 m n.p.m.) oraz interesującego profilu geologicznego. Jaskinia stanowi też drugie pod względem liczebności zimowisko nietoperzy w Polsce. Stwierdzono tu występowanie 10 gatunków nietoperzy, przy czym liczebność populacji hibernujących nietoperzy liczona na przełomie stycznia i lutego waha się od 800 do 1200 osobników. Gatunki dominujące to nocek Natterera, nocek duży oraz mopek. Zimują tu także takie rzadkie gatunki jak nocek Bechsteina i nocek łydkowłosy (WOŁOSZYN et al. 1996). Roślinność rezerwatu to kompleksy zbiorowisk leśnych powstałe w wyniku sztucznych nasadzeń sosnowych na częściowo wyeksploatowanym wzniesieniu wapiennym. Dominuje tutaj monokultura sosnowa zbliżona swym charakterem do subkontynentalnego boru świeżego *Peucedano-Pinetum*, w runie której obok gatunków borowych spotykamy też dużą grupę gatunków światło- i ciepłolubnych (HEREŹNIAK 2002).

Rezerwat geologiczny „Węże” – utworzony w 1972 roku, o powierzchni 20,74 ha, położony 2 km na północ od wsi Draby. Ochroną objęto tu Górę Zelce (229 m n.p.m.), będącą wapiennym ostańcem o spłaszczonym wierzchołku, z systemem suchych jaskiń krasowych, o łącznej długości korytarzy 90 m i głębokości 25 m. Występuje tu także wiele ciekawych form krasowych, takich jak lejki, studnie i kotły. Badania paleozoologiczne ujawniły cenne szczątki ponad 100 gatunków ssaków plioceńskich, z których około 30 stanowiły gatunki nowe dla nauki. Zbocza góry porośnięte są borem sosnowym, natomiast na wierzcholinie występują płaty muraw kserotermicznych z roślinnością wapieniolubną (RĄKOWSKI et al. 2006).

Flora naczyniowa Załęczańskiego Parku Krajobrazowego (wraz ze strefą ochronną) reprezentowana jest przez 768 gatunków należących do 90 rodzin i 379 rodzajów (FAGASIEWICZ et al. 1986). Prawie połowa taksonów występuje rzadko i bardzo rzadko, około 20% gatunków zaliczyć można do pospolitych i bardzo pospolitych, reszta to gatunki dość częste i częste (FAGASIEWICZ 1986). Na obszarze ZPK występuje dużo rzadkich i dość rzadkich oraz interesujących gatunków. Gatunków chronionych jest 29, w tym 17 gatunków objętych jest ochroną całkowitą i 12 gatunków ochroną częściową.

Lasy ZPK są silnie zmienione, a ich naturalne fitocenozy zniekształcone lub zniszczone (OLACZEK 1986). Są one w dużej mierze zbiorowiskami zastępczymi lub seralnymi w różnych stadiach sukcesji wtórnej, często hamowanej użytkowaniem i zrębami. Najczęstszym zbiorowiskiem leśnym jest bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum*, który zajmuje najuboższe gleby piaszczyste w typie siedlisk suchowieższych. Występuje przede wszystkim na wyższych terasach doliny Warty wewnątrz Wielkiego Łuku, na piaskach eolicznych i piaszczystych krawędziach wysoczyznowych. Jest to zbiorowisko antropogeniczne i w większości przypadków powstało przez zalesienie gruntów porolnych.

Najcenniejsze płaty roślinności leśnej chronione są w formie rezerwatów przyrody:

Rezerwat leśny „Dąbrowa w Niżankowicach” – utworzony w 1983 r., o powierzchni 100,73 ha, położony 1 km na południowy-wschód od wsi Niżankowice. Ochroną objęto tu fragment lasu dębowego pochodzenia naturalnego, reprezentującego zespół dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum*. Drzewostan składa się z dębu bezszypułkowego, z domieszką osiki i brzozy brodawkowatej. Najstarsze partie dąbrów tworzą dęby w wieku 130-140 lat. W niższej warstwie drzewostanu i podszyciu rosną: jarzab pospolity, grusza polna, głogi oraz jałowiec i kruszyna. Runo obfituje w gatunki z różnych grup syntaksonomicznych, co jest cechą charakterystyczną świetlistych dąbrów, i ma charakter trawiasto-zielny. Spotykamy tu rośliny górskie takie jak starzec Fuchsa i przytulia okrągłolistna oraz inne rzadkie gatunki, do których należą widłak goździsty, widłak spłaszczony, pomocnik baldaszkowy, orlik pospolity, miodownik melisowaty, konwalia majowa, zerwa kłosowa, gnieźnik leśny i koniczyna dwukłosowa (RĄKOWSKI et al. 2006).

Rezerwat leśny „Stawiska” – utworzony w 1959 r., o powierzchni 6,28 ha, położony 1 km na północny-wschód od wsi Parzymiechy. Obejmuje niewielki, otoczony polami fragment lasu ze starodrzewem dębowym, będącym najprawdopodobniej zdziczałym parkiem dworskim. Dominującym zespołem leśnym jest tu grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*. W drzewostanie dominuje dąb, w domieszce natomiast występują: topola osika, brzoza,

świerk i sosna, a także wprowadzone tu sztucznie: kasztanowiec i robinia akacja. Wiek najstarszych dębów szacuje się na 400-600 lat. Dno lasu zalegają pnie obumarłych dębów i obłamane konary, liczne są też drzewa dziuplaste. W rezerwacie rosną m.in. marzanka wonna i pierwiosnka lekarska, a także egzotyczne krzewy: czeremcha amerykańska, śnieguliczka biała, pigwowiec japoński, irga ostrolistna, jaśminowiec wonny i tawulec pogięty (HEREŹNIAK 2002, RĄKOWSKI et al. 2007).

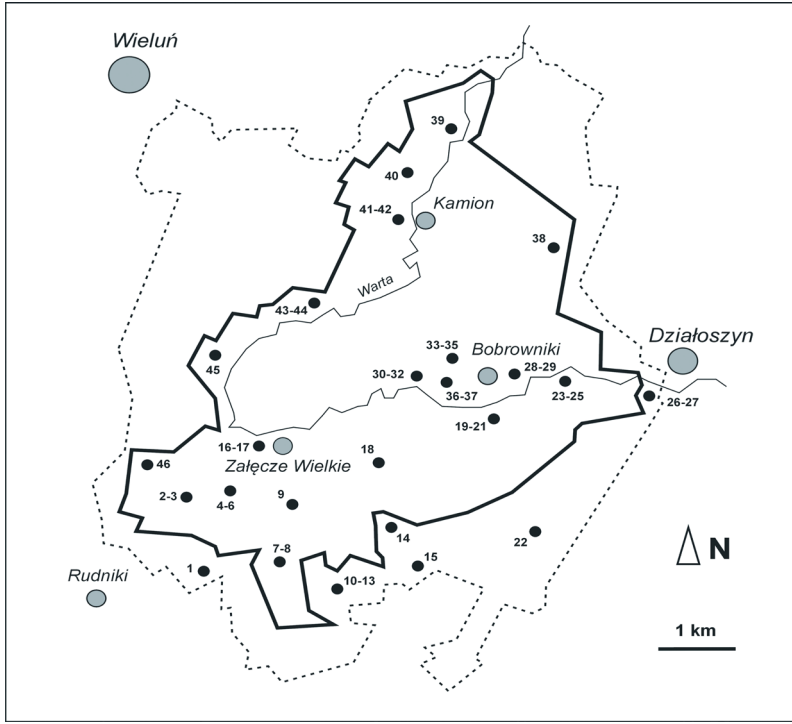
Rezerwat leśny „Bukowa Góra” – utworzony w 1959 roku, o powierzchni 0,69 ha, położony 2 km na północny-zachód od wsi Kleśniska. Celem ochrony jest tutaj niewielki płat kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum*, położonej na obszarze źródłiskowym w sąsiedztwie wododziału Warty i Proсны. Flora rezerwatu oceniana jest na ponad 73 gatunki roślin naczyniowych, przy czym kruszyna pospolita, przylaszczka pospolita, marzanka wonna i konwalia majowa objęte są ochroną częściową. Największą wartość przyrodniczą rezerwatu stanowią pomnikowe przestoje buka pospolitego (w wieku około 200 lat) w liczbie 21 okazów o obwodzie pnia ponad 3 metry (HEREŹNIAK 2002).

Cennymi zbiorowiskami doliny środkowej Warty są murawy kserotermiczne, których izolowane płyty stanowią pozostałość dróg migracji flory pontyjskiej ku północy i zachodowi (OLACZEK 1968, OLACZEK 1969). Wykształcają się one na wychodniach wapieni lub margli jurajskich o wystawie południowej, odkrywkach kamieniołomów czy ściankach i urwiskach położonych w górnej części stoku doliny. Są to miejsca o szczególnym mikroklimacie, którego główną cechą jest silne nagrzewanie gleby wskutek insolacji oraz pełny dopływ światła. Analiza składu gatunkowego roślinności kserotermicznej nad środkową Wartą wskazuje, iż nie zawiera ona gatunków tzw. „stepowych”. W większości gatunki kserotermiczne to właściwie rośliny zaroślowe, tworzące zbiorowiska murawowe o genezie związanej z działalnością gospodarzą człowieka. Wapieniolubna roślinność porastająca szczyty skał jest natomiast elementem pierwotnym tego obszaru, którego zasięg znacznie skurczył się i ma obecnie charakter reliktowy, stąd konieczność objęcia części stanowisk różnymi formami ochrony prawnej.

Niewiele jest danych dotyczących fauny Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. PENCZAK (1986) podaje 19 gatunków ryb wykazanych w Warcie i jej dopływach w granicach ZPK, z takimi charakterystycznymi gatunkami jak świnka, certa, brzana i kleń. BAGROWSKA (1986) dokonała wstępnej inwentaryzacji awifauny omawianego obszaru podając 116 gatunków gniazdujących ptaków, natomiast ostatnio JANISZEWSKI et al. (2009) opublikowali wyniki swoich kilkuletnich obserwacji dotyczących zimowania ptaków wodno-błotnych. Brak szczegółowych danych odnośnie entomofauny, w tym fauny piewików, skłoniło autorów do podjęcia badań nad tą grupą owadów.

STANOWISKA BADAWCZE

Badania prowadzono na 46 stanowiskach położonych na obszarze parku i jego otuliny, reprezentujących typowe dla parku zbiorowiska roślinne (Ryc. 1). Na odłów owadów w rezerwach przyrody „Stawiska”, „Szachownica” oraz „Bukowa Góra” uzyskano zgodę Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach (numer pozwolenia WPN.6205.13.2011.MM, WPN.6205.13.2011.MM.1, WPN.6205.13.2011.MM.2), natomiast na przeprowadzenie badań w rezerwach „Dąbrowa w Nizankowicach” oraz „Węże” uzyskano pozwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi (numer pozwolenia WST-SI.6205.01.2011.MD).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk badawczych na obszarze Załęczańskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny.

Fig. 1. Distribution of the collecting sites within the area of Załęczański Landscape Park and its buffer zone.

- [1] Mostki [CB35] – łąka świeża ze związku *Arrhenatherion elatioris* KOCH 1926
- [2] Grabowa [CB36] – grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* TRACZ. 1962
- [3] Grabowa [CB36] – suboceaniczny bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* MAT. (1962) 1973
- [4] Kluski [CB36] – ściernisko porośnięte roślinnością segetalną z rzędu *Polygono-Chenopodietalia* (R. TX. ET LOHM 1950) J. TX. 1961
- [5] Kluski [CB36] – przydroże z roślinnością ruderalną z rzędu *Onopordetalia acanthii* BR.-BL. ET R. TX. 1943
- [6] Kluski [CB36] – suboceaniczny bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* MAT. (1962) 1973
- [7] Rezerwat „Bukowa Góra” [CB35] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926 porastający dolinę z bezimiennym ciekim
- [8] Rezerwat „Bukowa Góra” [CB35] – kwaśna buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum* MAT. 1973
- [9] Głuchówka [CB35] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926

- [10] Kleśniska [CB35] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926
- [11] Kleśniska [CB35] – łąka świeża ze związku *Arrhenatherion elatioris* KOCH 1926
- [12] Kleśniska [CB35] – suboceaniczny bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* MAT. (1962) 1973
- [13] Kleśniska [CB35] – ugór porośnięty roślinnością segetalną z rzędu *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. ET LOHM 1950) J. Tx. 1961
- [14] Giętkowizna [CB45] – suboceaniczny bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* MAT. (1962) 1973
- [15] Rezerwat „Stawiska” [CB45] – grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* TRACZ. 1962
- [16] Załęcze Wielkie [CB36] – żyzne pastwisko ze związku *Cynosurion* R. Tx. 1947
- [17] Załęcze Wielkie [CB36] – łąg wierzbowo-topolowy *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) MEIJER DREES 1936 nad brzegiem Warty
- [18] Załęcze Małe [CB46] – murawa piaskowa z rzędu *Corynephorretalia canescentis* R. Tx. 1937 em KRAUSCH 1962 na piaszczystej wydmie śródlądowej
- [19] Rezerwat „Węże” [CB46] – murawa piaskowa z rzędu *Corynephorretalia canescentis* R. Tx. 1937 em KRAUSCH 1962 na skraju boru sosnowego
- [20] Rezerwat „Węże” [CB46] – murawa kserotermiczna z klasy *Festuco-Brometea* BR.-BL. ET R. Tx. 1943 na wierzcholinie Góry Zelce
- [21] Rezerwat „Węże” [CB46] – suboceaniczny bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* MAT. (1962) 1973 na zboczu Góry Zelce
- [22] Rezerwat „Szachownica” [CB45] – subkontynentalny bór sosnowy świeży *Peucedano-Pinetum* MAT. (1962) 1973 przy ścieżce prowadzącej do jaskini
- [23] Lisowice [CB46] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926
- [24] Lisowice [CB46] – roślinność segetalna z rzędu *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. ET LOHM 1950) J. Tx. 1961
- [25] Lisowice [CB46] – przydroże z roślinnością ruderalną z rzędu *Onopordetalia acanthii* BR.-BL. ET R. Tx. 1943
- [26] Raciszyn [CB56] – murawa kserotermiczna z klasy *Festuco-Brometea* BR.-BL. ET R. Tx. 1943 porastająca skarpe o wystawie południowej
- [27] Raciszyn [CB56] – ściernisko porośnięte roślinnością segetalną z rzędu *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. ET LOHM 1950) J. Tx. 1961
- [28] Bobrowniki [CB46] – murawa piaskowa z rzędu *Corynephorretalia canescentis* R. Tx. 1937 em KRAUSCH 1962 porastająca łąch piachu na skraju boru sosnowego
- [29] Bobrowniki [CB46] – roślinność ruderalna z rzędu *Onopordetalia acanthii* BR.-BL. ET R. Tx. 1943
- [30] Góra Św. Genowefy [CB46] – murawa kserotermiczna z klasy *Festuco-Brometea* BR.-BL. ET R. Tx. 1943 na południowym stoku wzgórza
- [31] Góra Św. Genowefy [CB46] – łąg wierzbowo-topolowy *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) MEIJER DREES 1936 nad Wartą, u podnóża wapiennego ostańca

- [32] Góra Św. Genowefy [CB46] – ugór porośnięty roślinnością segetalną z rzędu *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. ET LOHM 1950) J. Tx. 1961
- [33] Mokry Ług [CB46] – śródpolne torfowisko z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* NORDH. 1936
- [34] Mokry Ług [CB46] – łąka świeża ze związku *Arrhenatherion elatioris* KOCH 1926
- [35] Suchy Ług [CB46] – murawa piaszkowa z rzędu *Corynephorretalia canescentis* R. Tx. 1937 em KRAUSCH 1962 porastająca łąch piachu na skraju boru sosnowego
- [36] Żabi Staw [CB46] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926 na obrzeżach zbiornika wodnego
- [37] Żabi Staw [CB46] – torfowisko niskie z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* NORDH. 1936 w sąsiedztwie zbiornika wodnego
- [38] Rezerwat „Dąbrowa w Nizankowicach” [CB46] – świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum* LIBB. 1933
- [39] Krzczów [CB47] – łąg wierzbowo-topolowy *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) MEIJER DREES 1936 nad brzegiem Warty
- [40] Kamieńskie Smugi [CB47] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926
- [41] Toporów [CB46] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926
- [42] Toporów [CB46] – łąg wierzbowo-topolowy *Salici-Populetum* (R. Tx. 1931) MEIJER DREES 1936 nad Wartą
- [43] Parowy Łaszewskie [CB36] – murawa piaszkowa z rzędu *Festuco-Sedetalia* R. Tx. 1952 em KRAUSCH 1962 porastająca piaszczysty ugór
- [44] Parowy Łaszewskie [CB36] – suboceaniczny bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* MAT. (1962) 1973
- [45] Bieniec [CB36] – roślinność ruderalna z rzędu *Onopordetalia acanthii* BR.-BL. ET R. Tx. 1943
- [46] Kałuże [CB36] – szuwar ze związku *Magnocaricion* KOCH 1926

MATERIAŁ I METODY

Badania jakościowe prowadzono w sezonie wegetacyjnym 2011 roku, od maja do października, z uzupełnieniami w sezonie wegetacyjnym 2012 i 2013 roku. Polegały one na czerpakowaniu roślinności runa i drzew w przypadku zbiorowisk leśnych oraz warstwy zielnej w przypadku zbiorowisk trawiastych. Materiał zbierano za pomocą czerpaka entomologicznego ($\emptyset = 30$ cm), który jest standardowym narzędziem do odłowu piewików z drzew i roślinności zielnej (STEWART 2002, NICKEL 2008). W przypadku niektórych gatunków zastosowano także metodę odłowu „na upatrzonego”.

W tym miejscu autorzy pracy chcą podziękować studentom kierunku Ochrona Środowiska Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie Panu Tomaszowi Ciężkiemu i Mariuszowi Kozaneckiemu za pomoc w zebraniu części materiału wykorzystanego w niniejszym opracowaniu.

Zebrany materiał entomologiczny (osobniki dorosłe) oznaczono do gatunku za pomocą kluczy opracowanych przez takich autorów jak: OSSIANNILSSON (1978, 1981, 1983), HOLZINGER et al. (2003) oraz BIEDERMANN & NIEDRINGHAUS (2004).

Szczegółowy podział systematyczny, nazewnictwo naukowe gatunków oraz elementy zoogeograficzne i ekologiczne przyjęto za wykazem piewików Niemiec (NICKEL & REMANE 2002). Klasyfikację jednostek fitosocjologicznych przyjęto za MATUSZKIEWICZEM (2001), a nazewnictwo roślin naczyniowych podano według MIRKA et al. (2002).

Zebrane okazy piewików są przechowywane w Zakładzie Zoologii i Ekologii Zwierząt Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie w postaci spreparowanego zbioru oraz jako udokumentowane luźne okazy w probówkach szklanych.

WYKAZ GATUNKÓW

Fulgoromorpha EVANS, 1946

Cixiidae SPINOLA, 1839

Cixius nervosus (LINNAEUS, 1758)

[36] – 1♂ 15.08.2011.

Delphacidae LEACH, 1815

Stenocranus major (KIRSCHBAUM, 1868)

[3] – 1♂1♀ 30.08.2011; [7] – 1♂1♀ 22.09.2011; [9] – 2♀♀ 19.05.2011; [17] – 5♂♂3♀♀ 04.08.2011; [20] – 1♀ 27.09.2012; [29] – 3♂♂1♀ 19.05.2011; [30] – 1♂ 08.08.2012; [31] – 22♂♂19♀♀ 15.08.2011, 11♂♂13♀♀ 08.09.2012, 4♂♂ 24.08.2013; [33] – 1♂8♀♀ 15.08.2011, 1♂5♀♀ 08.08.2012; [36] – 1♀ 19.05.2011, 1♀2♂♂ 15.08.2011, 1♀ 27.09.2012; [41] – 2♂♂8♀♀ 19.05.2011; [46] – 5♂♂2♀♀ 30.08.2011

Stenocranus minutus (FABRICIUS, 1787)

[20] – 1♀ 22.08.2011; [23] – 1♂ 19.05.2011; [31] – 2♂♂1♀ 15.08.2011; [32] – 1♂ 08.08.2012; [34] – 1♂ 08.08.2012; [36] – 1♀ 15.08.2011; [41] – 4♀♀ 19.05.2011; [46] – 2♂♂ 30.08.2011.

Stenocranus fuscovittatus (STÄL, 1858)

[7] – 1♂1♀ 22.09.2011; [17] – 3♂♂ 04.08.2011.

Megamelus notula (GERMAR, 1830)

[36] – 2♀♀ 15.08.2011; 2♂♂ 19.05.2011.

Conomelus anceps (GERMAR, 1821)

[8] – 1♀ 04.08.2011; [33] – 2♀♀ 15.08.2011, 1♂ 08.08.2012.

Eurysa lineata (PERRIS, 1857)

[29] – 1♀ 19.05.2011.

Eurybregma nigrolineata SCOTT, 1875

[41] – 2♀♀ 19.05.2011; [23] – 1♂ 19.05.2011.

Megadelphax sordidula (STÄL, 1853)

[4] – 1♀ 04.08.2011.

Laodelphax striatella (FALLÉN, 1826)

[1] – 1♀ 19.05.2011; [4] – 2♂♂5♀♀ 04.08.2011; [18] – 1♀ 04.08.2011; [32] – 23♂♂21♀♀

08.08.2012; [33] – 1♀ 08.08.2012; [34] – 1♂1♀ 08.08.2012; [35] – 2♂♂7♀♀ 08.08.2012; [36] – 1♂1♀ 24.08.2013.

***Muellerianella brevipennis* (BOHEMAN, 1847)**

[8] – 1♂ 22.09.2011.

***Acanthodelphax spinosa* (FIEBER, 1866)**

[1] – 1♂ 19.05.2011.

***Dicranotropis hamata* (BOHEMAN, 1847)**

[29] – 1♂2♀♀ 19.05.2011.

***Xanthodelphax straminea* (STÅL, 1858)**

[29] – 2♂♂ 19.05.2011.

***Javesella pellucida* (FABRICIUS, 1794)**

[1] – 9♂♂14♀♀ 19.05.2011; [4] – 2♀♀ 04.08.2011; [6] – 3♀♀ 04.08.2011; [9] – 4♂♂5♀♀ 19.05.2011 na *Carex* sp.; [11] – 14♂♂ 04.08.2011; [17] – 1♂ 04.08.2011; [21] – 1♀ 04.08.2011; [23] – 1♂ 19.05.2011; [24] – 1♀ 15.08.2011; [25] – 1♂3♀♀ 19.05.2011; [29] – 1♂1♀ 19.05.2011; [36] – 3♂♂3♀♀ 19.05.2011.

***Javesella dubia* (KIRSCHBAUM, 1868)**

[9] – 14♂♂1♀ 19.05.2011.

***Ribautodelphax albostrata* (FIEBER, 1866)**

[1] – 1♀ 19.05.2011; [11] – 1♂1♀ 04.08.2011; [41] – 1♀ 19.05.2011.

***Ribautodelphax collina* (BOHEMAN, 1847)**

[20] – 1♂2♀♀ 27.09.2012.

Cicadomorpha EVANS, 1946

Aphrophoridae AMYOT et SERVILLE, 1843

***Neophilaenus campestris* (FALLÉN, 1805)**

[6] – 3♀♀ 04.08.2011; [14] – 2♀♀ 04.08.2011; [21] – 1♀ 04.08.2011; [30] – 1♂3♀♀ 15.08.2011.

***Neophilaenus exclamationis* (THUNBERG, 1784)**

[33] – 1♂ 08.08.2012.

***Neophilaenus lineatus* (LINNAEUS, 1758)**

[33] – 1♂1♀ 15.08.2011, 2♀♀ 08.08.2012.

***Neophilaenus minor* (KIRSCHBAUM, 1868)**

[18] – 5♂♂3♀♀ 04.08.2011; [19] – 1♂ 22.09.2011; [30] – 1♂ 15.08.2011, 2♂♂1♀ 08.08.2012; [35] – 7♂♂11♀♀ 08.08.2012.

***Aphrophora alni* (FALLÉN, 1805)**

[3] – 2♀♀ 30.08.2011; [8] – 1♂2♀♀ 04.08.2011; [12] – 1♀ 04.08.2011; [20] – 1♀ 04.08.2011; [22] – 4♀♀ 15.08.2011; [36] – 1♀ 08.08.2012, 1♀ 27.09.2012; [44] – 1♂ 30.08.2011 na *Sorbus aucuparia* L.

***Aphrophora pectoralis* MATSUMURA, 1903**

[31] – 3♂♂1♀ 15.08.2011 na *Salix purpurea* L., 1♂2♀♀ 24.08.2013.

***Philaenus spumarius* (LINNAEUS, 1758)**

[8] – 1♀ 04.08.2011; [11] – 1♂ 04.08.2011; [24] – 1♀ 15.08.2011; [33] – 2♀♀ 15.08.2011; [34] – 1♂ 08.08.2012.

Cicadellidae LATREILLE, 1825***Megophthalmus scanicus*** (FALLÉN, 1806)

[15] – 1 ♀ 22.09.2011.

Ledra aurita (LINNAEUS, 1758)[14] – 1 larwa 04.08.2011 na *Betula pendula* ROTH.***Oncopsis alni*** (SCHRANK, 1801)[8] – 1 ♀ 22.09.2011 na *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN***Macropsis prasina*** (BOHEMAN, 1852)[17] – 1 ♀ 04.08.2011; [33] – 1 ♀ 15.08.2011 na *Salix cinerea* L.***Anaceratagallia ribauti*** (OSSIANILSSON, 1938)

[20] – 1 ♂ 27.09.2012.

Anaceratagallia venosa (FOURCROY, 1785)

[20] – 1 ♀ 22.08.2011.

Idiocerus lituratus (FALLÉN, 1806)[33] – 3 ♀♀ 15.08.2011 na *Salix cinerea* L.***Metidiocerus rutilans*** (KIRSCHBAUM, 1868)[46] – 2 ♂♂ 2 ♀♀ 30.08.2011 na *Salix* sp.***Populicerus confusus*** (FLOR, 1861)[17] – 1 ♂ 04.08.2011; [33] – 1 ♀ 08.08.2012 na *Salix* sp.; [36] – 1 ♀ 15.08.2011.***Populicerus populi*** (LINNAEUS, 1761)[12] – 1 ♀ 04.08.2011 na *Populus tremula* L.; [21] – 1 ♀ 22.09.2011 na *Populus tremula* L.***Aphrodes makarovi*** ZACHVATKIN, 1948

[8] – 4 ♀♀ 04.08.2011; [24] – 2 ♀♀ 15.08.2011.

Anoscopus albifrons (LINNAEUS, 1758)

[19] – 1 ♀ 22.09.2011.

Anoscopus flavostriatus (DONOVAN, 1799)

[22] – 2 ♂♂ 1 ♀ 15.08.2011.

Strogglocephalus agrestis (FALLÉN, 1806)

[36] – 1 ♀ 15.08.2011; [36] – 1 ♀ 08.08.2012, 1 ♂ 1 ♀ 27.09.2012; [37] – 5 ♂♂ 2 ♀♀ 15.08.2011.

Cicadella viridis (LINNAEUS, 1758)

[3] – 1 ♀ 30.08.2011; [8] – 1 ♂ 4.08.2011, 2 ♂♂ 22.09.2011; [10] – 1 ♀ 04.08.2011; [31] – 1 ♀ 15.08.2011; [33] – 1 ♀ 08.08.2012; [36] – 1 ♀ 08.08.2012, 3 ♀♀ 27.09.2012, 2 ♀♀ 24.08.2013; [37] – 3 ♀♀ 15.08.2011; [39] – 1 ♂ 13.09.2011; [40] – 1 ♀ 13.09.2011.

Erythria aureola (FALLÉN, 1806)

[26] – 1 ♂ 13.09.2011.

Emelyanoviana mollicula (BOHEMAN, 1845)

[20] – 1 ♀ 04.08.2011.

Forcipata citrinella (ZETTERSTEDT, 1828)

[33] – 1 ♂ 08.08.2012; [36] – 2 ♂♂ 1 ♀ 24.08.2013.

Notus flavipennis (ZETTERSTEDT, 1828)

[31] – 4 ♂♂ 08.09.2012; [33] – 5 ♂♂ 3 ♀♀ 08.08.2012; [36] – 3 ♀♀ 08.08.2012, 2 ♂♂ 1 ♀ 27.09.2012, 1 ♂ 3 ♀♀ 24.08.2013.

Kybos virgator (RIBAUT, 1933)[39] – 2 ♀♀ 13.09.2011 na *Salix fragilis* L.

Empoasca affinis* NAST, 1937**[3] – 1♂ 30.08.2011; [7] – 1♂ 22.09.2011; [38] – 1♂ 13.09.2011 na *Corylus avellana* L.Empoasca decipiens* PAOLI, 1930**[27] – 1♂1♀ 13.09.2011; [39] – 1♂2♀♀ 13.09.2011; 1♂ 13.09.2011 na *Salix fragilis* L.; 1♀ 13.09.2011 na *Salix caprea* L., 1♀ 13.09.2011 na *Salix viminalis* L.***Empoasca pteridis* (DAHLBOM, 1850)**[4] – 1♀ 04.08.2011; [20] – 1♂ 27.09.2012; [27] – 1♂ 13.09.2011 na *Hypericum perforatum* L.; [31] – 1♂ 24.08.2013; [34] – 1♂1♀ 08.08.2012.***Empoasca vitis* (GÖTTE, 1875)**[2] – 6♂♂6♀♀ 30.08.2011 na *Corylus avellana* L.; [3] – 1♂3♀♀ 30.08.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL., 4♀♀ 30.08.2011 na *Sorbus aucuparia* L.; [6] – 1♂ 04.08.2011; [8] – 30♂♂30♀♀ 04.08.2011 na *Ulmus* sp., 7♂♂ 13♀♀ 04.08.2011 na *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN., 1♂ 22.09.2011 na *Quercus robur* L., 1♂ 22.09.2011 na *Fagus sylvatica* L.; [14] – 1♂2♀♀ 04.08.2011 na *Sorbus aucuparia* L.; [21] – 1♂ 04.08.2011 na *Quercus robur* L.; [22] – 3♂♂7♀♀ 15.08.2011 na *Tilia cordata* MILL., 1♂2♀♀ 15.08.2011 na *Salix caprea* L., 3♂♂ 15.08.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL., 4♂♂3♀♀ 15.08.2011 na *Fagus sylvatica* L.; [38] – 1♂ 13.09.2011, 2♂♂2♀♀ 13.09.2011 na *Ulmus* sp., 2♀♀ 13.09.2011 na *Corylus avellana* L., 2♂♂1♀ 13.09.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.; [39] – 1♂2♀♀ 13.09.2011 na *Ulmus* sp.; [44] – 1♂2♀♀ 30.08.2011 na *Sorbus aucuparia* L.; [46] – 2♂♂2♀♀ 30.08.2011 na *Salix* sp.***Chlorita paoli* (OSSIANNILSSON, 1939)**

[5] – 1♀ 04.08.2011; [13] – 1♂2♀♀ 27.09.2012; [20] – 1♀ 27.09.2012; [29] – 1♂ 19.05.2011; [26] – 1♀ 13.09.2011; [27] – 5♂♂4♀♀ 13.09.2011; [35] – 2♀♀ 19.05.2011.

***Fagocyba cruenta* (HERRICH-SCHÄFFER, 1838)**

[8] – 1♂ 4♀♀ 22.09.2011.

Edwardsiana crataegi* (DOUGLAS, 1876)**[3] – 1♂ 30.08.2011 na *Sorbus aucuparia* L.; [44] – 2♂♂3♀♀ 30.08.2011 na *Crataegus* sp.Edwardsiana salicicola* (EDWARDS, 1885)**[8] – 1♂ 22.09.2011 na *Salix cinerea* L.***Ribautiana scalaris* (RIBAUT, 1931)**[3] – 1♂ 30.08.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.***Ribautiana tenerrima* (HERRICH-SCHÄFFER, 1834)**[38] – 1♂ 13.09.2011 na *Sorbus aucuparia* L.***Ribautiana ulmi* (LINNAEUS, 1758)**[39] – 2♀♀ 13.09.2011 na *Ulmus* sp.***Typhlocyba quercus* (FABRICIUS, 1777)**[15] – 1♂ 15.08.2011 na *Quercus robur* L.***Linnavuoriana sexmaculata* (HARDY, 1850)**[39] – 1♀ 13.09.2011 na *Salix caprea* L., 1♂2♀♀ 13.09.2011 na *Salix viminalis* L.; [46] – 1♂ 30.08.2011 na *Salix* sp.***Eurhadina concinna* (GERMAR, 1831)**[3] – 1♀ 30.08.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.; [8] – 1♂ 22.09.2011 na *Quercus robur* L.; [38] – 1♂1♀ 13.09.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.***Eupteryx aurata* (LINNAEUS, 1758)**

[45] – 1♀ 30.08.2011.

***Eupteryx adpersa* (HERRICH-SCHÄFFER, 1838)**[27] – 2♂♂2♀♀ 13.09.2011 na *Artemisia absinthium* L.

***Eupteryx cyclops* MATSUMURA, 1906**

[31] – 1♂1♀ 08.09.2012.

***Eupteryx urticae* (FABRICIUS, 1803)**

[15] – 4♂♂9♀♀ 22.09.2011; 3♂♂ 8♀♀ 22.09.2011, 1♂ 1♀ 15.08.2011.

***Eupteryx vittata* (LINNAEUS, 1758)**

[36] – 1♂ 27.09.2012.

***Eupteryx notata* CURTIS, 1937**

[21] – 3♀♀ 04.08.2011.

Zygina angusta* LETHIERRY, 1874**[3] – 1♂1♀ 30.08.2011, 1♂ 30.08.2011 na *Sorbus aucuparia* L.; [21] – 1♂1♀ 30.08.2011, 1♀ 22.09.2011; [38] – 1♀ 13.09.2011 na *Crataegus* sp.Zygina flammigera* (FOURCROY, 1785)**[2] – 1♀ 30.08.2011 na *Fagus sylvatica* L.; [8] – 1♀ 04.08.2011; [21] – 1♀ 04.08.2011; [22] – 1♀ 15.08.2011; [44] – 1♂ 30.08.2011 na *Crataegus* sp.***Zygina ordinaria* (RIBAUT, 1936)**[46] – 1♀ 30.08.2011 na *Salix* sp.***Zygina tiliae* (FALLÉN, 1806)**[8] – 1♂ 04.08.2011; [42] – 1♀ 04.08.2011 na *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN***Zygina hyperici* (HERRICH-SCHÄFFER, 1836)**[27] – 2♂♂1♀ 13.09.2011 na *Hypericum perforatum* L.***Arboridia ribauti* (OSSIANNILSSON, 1937)**[8] – 1♂1♀ 04.08.2011 na *Carpinus betulus* L., 2♂♂ 22.09.2011.***Arboridia velata* (RIBAUT, 1952)**[3] – 1♂1♀ 30.08.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.; [15] – 2♀♀ 22.08.2011 na *Quercus robur* L.; [21] – 1♂ 4.08.2011 na *Quercus robur* L., 3♀♀ 30.08.2011 na *Quercus robur* L.; [31] – 1♂ 08.09.2012; [36] – 1♂ 27.09.2012; [38] – 1♂2♀♀ 13.09.2011 na *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.***Fieberiella septentrionalis* WAGNER, 1963**[3] – 1♀ 30.08.2011, 1♀ 30.08.2011 na *Sorbus aucuparia* L.; [8] – 2♀♀ 04.08.2011; [20] – 1♂ 04.08.2011.***Balclutha calamagrostis* OSSIANNILSSON, 1961**

[8] – 4♂♂3♀♀ 22.09.2011; [19] – 2♀♀ 22.09.2011; [20] – 1♀ 04.08.2011, 1♂ 22.08.2011, 1♂2♀♀ 27.09.2012; [30] – 1♂ 08.08.2012.

***Balclutha punctata* (FABRICIUS, 1775) sensu WAGNER, 1939**

[1] – 5♀♀ 19.05.2011; [3] – 1♂2♀♀ 30.08.2011; [6] – 5♀♀ 04.08.2011; [7] – 1♀ 22.09.2011; [9] – 8♂♂5♀♀ 19.05.2011; [14] – 2♀♀ 04.08.2011; [17] – 1♂ 04.08.2011; [21] – 2♂♂1♀ 04.08.2011; [29] – 1♀ 19.05.2011; [34] – 3♀♀ 08.08.2012; [38] – 1♀ 13.09.2011; [39] – 2♂♂5♀♀ 13.09.2011.

***Balclutha rhenana* WAGNER, 1939**

[31] – 1♀ 24.08.2013; [33] – 3♀♀ 15.08.2011, 1♂ 08.08.2012; [36] – 1♂ 08.08.2012, 27.09.2012; [41] – 1♂1♀ 19.05.2011.

***Macrosteles laevis* (RIBAUT, 1927)**

[1] – 4♂♂1♀ 19.05.2011; [3] – 2♂♂2♀♀ 30.08.2011; [4] – 4♂♂3♀♀ 04.08.2011; [8] – 3♂♂20♀♀ 04.08.2011; [10] – 1♀ 04.08.2011; [11] – 8♂♂18♀♀ 04.08.2011; [16] – 13♂♂10♀♀ 04.08.2011; [18] – 4♂♂1♀ 04.08.2011; [19] – 1♀ 22.09.2011; [20] – 1♂5♀♀ 04.08.2011, 1♂ 27.09.2012; [24] – 2♂♂3♀♀ 15.08.2011; [30] – 1♂8♀♀ 08.08.2012; [31] – 5♂♂4♀♀ 08.09.2012, 6♂♂7♀♀ 24.08.2013; [32] – 57♂♂47♀♀ 08.08.2012; [33]

– 1♂1♀ 08.08.2012; [34] – 10♂♂16♀♀ 08.08.2012; [35] – 15♂♂18♀♀ 08.08.2012; [36] – 1♂ 19.05.2011, 5♂♂4♀♀ 15.08.2011, 64♂♂59♀♀ 27.09.2012, 2♂♂4♀♀ 24.08.2013; [45] – 4♂♂5♀♀ 30.08.2011.

Macrosteles quadripunctulatus (KIRSCHBAUM, 1868)

[24] – 2♀♀ 15.08.2011.

Macrosteles sexnotatus (FALLÉN, 1806)

[7] – 1♀ 22.09.2011.

Macrosteles variatus (FALLÉN, 1806)

[45] – 2♀♀ 30.08.2011.

Macrosteles viridigriseus (EDWARDS, 1922)

[17] – 4♂♂7♀♀ 04.08.2011; [36] – 16♂♂4♀♀ 24.08.2013.

Deltocephalus pulicaris (FALLÉN, 1806)

[11] – 8♂♂2♀♀ 04.08.2011; [16] – 1♀ 04.08.2011.

Recilia coronifer (MARSHALL, 1866)

[16] – 1♀ 04.08.2011; [24] – 3♀♀ 15.08.2011.

Doratura exilis HORVÁTH, 1903

[30] – 1♀ 15.08.2011, 4♂♂5♀♀ 08.08.2012; [35] – 1♀ 15.08.2011; [43] – 1♂2♀♀ 30.08.2011.

Doratura stylata (BOHEMAN, 1847)

[5] – 1♂ 04.08.2011; [16] – 1♂ 04.08.2011; [20] – 1♂2♀♀ 27.09.2012; [32] – 1♀ 08.08.2012.

Idiodonus cruentatus (PANZER, 1799)

[14] – 1♂ 04.08.2011.

Hardya tenuis (GERMAR, 1821)

[6] – 1♂1♀ 04.08.2011; [15] – 1♂ 15.08.2011; [19] – 4♂♂3♀♀ 22.09.2011; [20] – 3♀♀ 22.08.2011.

Rhopalopyx vitripennis (FLOR, 1861)

[43] – 1♂ 1♀ 30.08.2011.

Elymana sulphurella (ZETTERSTEDT, 1828)

[6] – 1♀ 04.08.2011; [8] – 2♀♀ 04.08.2011; [10] – 1♀ 04.08.2011; [11] – 1♂1♀ 04.08.2011; [24] – 2♀♀ 15.08.2011.

Cicadula quadrinotata (FABRICIUS, 1794)

[7] – 20♂♂23♀♀ 22.09.2011; [24] – 1♀ 15.08.2011; [29] – 4♂♂3♀♀ 19.05.2011; [31] – 1♂ 15.08.2011; [33] – 1♂ 08.08.2012; [36] – 6♂♂1♀ 15.08.2011, 1♂ 27.09.2012, 1♂1♀ 24.08.2013; [39] – 1♂3♀♀ 13.09.2011; [40] – 2♂♂ 13.09.2011; [41] – 5♂♂ 19.05.2011; [46] – 3♂♂1♀ 30.08.2011.

Mocydiopsis attenuata (GERMAR, 1821)

[30] – 1♀ 15.08.2011.

Mocydiopsis parvicauda RIBAUT, 1939

[6] – 1♂ 04.08.2011.

Athysanus argentarius METCALF, 1955

[3] – 1♀ 30.08.2011; [24] – 1♂ 15.08.2011; [33] – 1♀ 08.08.2012; [36] – 1♀ 27.09.2012.

Ophiola decumana (KONTKANEN, 1949)

[28] – 1♂ 19.05.2011.

Conosanus obsoletus (KIRSCHBAUM, 1858)

[4] – 1♀ 04.08.2011; [33] – 1♀ 15.08.2011.

Euscelis distinguendus (KIRSCHBAUM, 1858)

[33] – 1♂ 15.08.2011.

***Euscelis incisus* (KIRSCHBAUM, 1858)**

[24] – 1 ♀ 15.08.2011; [35] – 2 ♀♀ 08.08.2012.

***Arocephalus punctum* (FLOR, 1861)**

[21] – 1 ♂ 04.08.2011.

***Psammotettix poecilus* (FLOR, 1861)**

[30] – 1 ♂ 1 ♀ 15.08.2011.

***Psammotettix alienus* (DAHLBOM, 1850)**

[4] – 9 ♂♂ 15 ♀♀ 04.08.2011, 4 ♀♀ 04.08.2011; [8] – 1 ♂ 04.08.2011; [11] – 2 ♂♂ 2 ♀♀ 04.08.2011; [18] – 2 ♂♂ 1 ♀ 04.08.2011; [24] – 2 ♂♂ 7 ♀♀ 15.08.2011; [27] – 1 ♂ 2 ♀♀ 13.09.2011; [29] – 1 ♂ 3 ♀♀ 19.05.2011; [31] – 4 ♂♂ 08.09.2012; [32] – 4 ♂♂ 1 ♀ 08.08.2012; [34] – 3 ♂♂ 2 ♀♀ 08.08.2012; [35] – 7 ♂♂ 9 ♀♀ 08.08.2012; [36] – 1 ♂ 1 ♀ 08.08.2012.

***Psammotettix cephalotes* (HERRICH-SCHÄFFER, 1834)**

[4] – 12 ♂♂ 7 ♀♀ 04.08.2011; [16] – 1 ♂ 04.08.2011; [18] – 3 ♂♂ 04.08.2011; [20] – 1 ♀ 04.08.2011.

***Psammotettix excisus* (MATSUMURA, 1906)**

[18] – 6 ♂♂ 3 ♀♀ 04.08.2011; [28] – 5 ♂♂ 19.05.2011; [35] – 1 ♂ 19.05.2011, 5 ♂♂ 08.08.2012.

***Psammotettix nodosus* (RIBAUT, 1925)**

[28] – 5 ♂♂ 5 ♀♀ 19.05.2011; [32] – 2 ♂♂ 1 ♀ 08.08.2012.

***Psammotettix confinis* (DAHLBOM, 1850)**

[4] – 7 ♂♂ 16 ♀♀ 04.08.2011; [7] – 1 ♀ 22.09.2011; [9] – 1 ♂ 19.05.2011; [11] – 4 ♂♂ 5 ♀♀ 04.08.2011; [18] – 8 ♂♂ 2 ♀♀ 04.08.2011; [20] – 1 ♂ 2 ♀♀ 04.08.2011, 2 ♀♀ 22.08.2011; [24] – 1 ♂ 15.08.2011; [32] – 15 ♂♂ 25 ♀♀ 08.08.2012; [33] – 1 ♀ 15.08.2011, 6 ♀♀ 08.08.2012; [34] – 2 ♂♂ 2 ♀♀ 08.08.2012; [35] – 1 ♂ 2 ♀♀ 08.08.2012; [36] – 1 ♂ 1 ♀ 15.08.2011; [37] – 2 ♀♀ 15.08.2011; [43] – 2 ♂♂ 1 ♀ 30.08.2011.

***Errastunus ocellaris* (FALLÉN, 1806)**

[3] – 2 ♀♀ 30.08.2011; [4] – 2 ♀♀ 04.08.2011; [11] – 3 ♂♂ 9 ♀♀ 04.08.2011; [13] – 1 ♂ 1 ♀ 27.09.2012; [20] – 1 ♀ 4.08.2011; [23] – 4 ♂♂ 19.05.2011; [27] – 1 ♂ 13.09.2011; [29] – 11 ♂♂ 6 ♀♀ 19.05.2011; [41] – 17 ♂♂ 7 ♀♀ 19.05.2011.

***Turrutus socialis* (FLOR, 1861)**

[20] – 2 ♀♀ 22.08.2011; [26] – 1 ♀ 13.09.2011;

***Jassargus pseudocellaris* (FLOR, 1861)**

[11] – 5 ♂♂ 04.08.2011; [14] – 2 ♀♀ 04.08.2011; [34] – 2 ♂♂ 1 ♀ 08.08.2012; [43] – 4 ♂♂ 2 ♀♀ 30.08.2011.

***Jassargus flori* (FIEBER, 1869)**

[20] – 3 ♂♂ 2 ♀♀ 27.09.2012; [23] – 1 ♂ 19.05.2011; [24] – 1 ♂ 2 ♀♀ 15.08.2011.

***Sorhoanus assimilis* (FALLÉN, 1806)**

[33] – 1 ♀ 15.08.2011, 1 ♀ 08.08.2012.

***Sorhoanus xanthoneurus* (FIEBER, 1869)**

[31] – 1 ♀ 24.08.2013.

***Henschia collina* (BOHEMAN, 1850)**

[4] – 2 ♀♀ 04.08.2011; [5] – 2 ♂♂ 1 ♀ 04.08.2011; [13] – 2 ♀♀ 27.09.2012; [15] – 1 ♀ 15.08.2011.

***Erzaleus metrius* (FLOR, 1861)**

[18] – 1 ♀ 04.08.2011.

WYNIKI I Dyskusja

W wyniku przeprowadzonych badań jakościowych odłowiono 112 gatunków piewików reprezentowanych przez 1830 okazów.

Najliczniej na całym terenie badań reprezentowane są gatunki należące do elementów o szerokim rozprzestrzenieniu – eurosyberyjskiego (30 gatunków), europejskiego (26) i transpalearktycznego (18). Nieco mniejszy jest udział elementu zachodniopalearktycznego (14), natomiast przez kilka gatunków reprezentowany jest element północnoeuropejski (2), zachodnioeuropejski (2) i południowoeuropejski (1).

Analizując strukturę troficzną stwierdzono, że największy udział mają monofagi (47 gatunków), nieco mniej jest oligofagów (44), zaś najmniej polifagów (21).

Biorąc po uwagę stadium zimowania, dominują formy przetrzymujące zimę w postaci jaja (78 gatunków), znacznie mniej jest tych, które zimują jako imago (20) i nimfy (14). Jeżeli chodzi o liczbę pokoleń wydawanych w ciągu sezonu, w niewielkim stopniu przeważają gatunki dwupokoleniowe (57).

Podsumowując, liczba gatunków wykazana z obszaru badań stanowi nieco ponad 20% całkowitej liczby gatunków piewików znanych z Polski, ale niewątpliwie dalsze badania zwiększyłyby tę liczbę. Należałoby również przeprowadzić badania ilościowe w celu wyznaczenia zgrupowań piewików w poszczególnych fitocenozach, aby określić strukturę dominacji czy wyznaczyć gatunki charakterystyczne.

Piśmiennictwo

- BAGROWSKA J. 1986. Wstępna charakterystyka awifauny Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Zoologica*, 2: 377–391.
- BIEDERMANN R., NIEDRINGHAUS R. 2004. Die Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb-Fründ, ScheeBel: 409 pp.
- CZEPPE Z. 1972. Rzeźba Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej*, 1: 20–30.
- FAGASIEWICZ L. 1986. Analiza flory naczyniowej Załęczańskiego Parku Krajobrazowego (Wyżyna Wieluńska). *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Zoologica*, 2: 277–313.
- FAGASIEWICZ L., CZYŻEWSKA K., OLACZEK R. 1986. Flora naczyniowa Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Zoologica*, 2: 225–276.
- GĘBICKI C., ŚWIERCZEWSKI D., SZWEDO J. 2013. Planthoppers and leafhoppers of Poland (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). Systematics. Check-list. Bionomics. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom* (w druku).
- HEREŻNIAK J. 2002. Rezerваты przyrody ziemi częstochowskiej. Liga Ochrony Przyrody. Zarząd Okręgu w Częstochowie, Częstochowa: 300 pp.
- HOCH H. 2013. Fulgoromorpha, Cicadomorpha. Fauna Europaea version 2.6, <http://www.faunaeur.org>.
- HOLZINGER W. E., KAMMERLANDER I., NICKEL H. 2003. The Auchenorrhyncha of Central Europe – I. Brill Academic Publishers, Leiden-Boston: 673 pp.
- JANISZEWSKI T., LESNER B., SKOPIŃSKI K. 2009. Zimowanie ptaków wodno-błotnych na obszarze Załęczańskiego Parku Krajobrazowego w latach 1988-2009. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 28(4): 57–68.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 440 pp.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 537 pp.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Ser. *Biodiversity of Poland*, v. I. W. SZAFER Institute of Botany PASc, Kraków: 442 pp.
- NAST J. 1976. Piewiki. Auchenorrhyncha (Cicadodea). *Catalogus faunae Poloniae*, XXI(1). – PWN, Warszawa: 256 pp.
- NICKEL H. 2008. Tracking the elusive: leafhoppers and planthoppers (Insecta: Hemiptera) in tree canopies of European deciduous forests. [In:] FLOREN A., SCHMIDL J. (Eds) *Canopy arthropod research in Europe. Bioform Entomology*, Nuremberg: 175–214.

- NICKEL H., HILDEBRANDT J. 2003. Auchenorrhyncha communities as indicators of disturbance in grasslands (Insecta, Hemiptera) – a case study from the Elbe flood plains (northern Germany). *Agriculture, Ecosystems and Environment* 98: 183–199.
- NICKEL H., REMANE R. 2002. Artenliste der Zikaden Deutschlands, mit Angabe von Nährpflanzen, Nahrungsbreite, Lebenszyklus, Areal und Gefährdung (Hemiptera, Fulgoromorpha et Cicadomorpha). *Beiträge zur Zikadenkunde* 5: 27–64.
- OLACZEK R. 1968. Roślinność kserotermiczna okolic Działoszyna i doliny środkowej Warty. Część I. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Łódzkiego. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze. Seria II* 28: 83–102.
- OLACZEK R. 1969. Roślinność kserotermiczna okolic Działoszyna i doliny środkowej Warty. Część II. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Łódzkiego. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze. Seria II* 31: 63–90.
- OLACZEK R. 1986. Roślinność leśna Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Zoologica* 2: 393–470.
- OSSIANNILSSON F. 1978. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Danmark. Part 1. *Fauna Entomologica Scandinavica* 7: 1–222.
- OSSIANNILSSON F. 1981. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Danmark. Part 2. *Fauna Entomologica Scandinavica* 7: 223–593.
- OSSIANNILSSON F. 1983. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Danmark. Part 3. *Fauna Entomologica Scandinavica* 7: 594–979.
- PENCZAK T. 1986. Charakterystyka ichtiofauny Warty i jej dopływów w granicach Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Zoologica* 2: 365–376.
- RAKOWSKI G., WÓJCIK J., WALCZAK M., SMOGORZEWSKA M., BRODOWSKI M. 2006. Rezerваты przyrody w Polsce środkowej. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa: 528 pp.
- RAKOWSKI G., WALCZAK M., SMOGORZEWSKA M. 2007. Rezerваты przyrody w Polsce południowej. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa: 440 pp.
- STEWART A. J. A. 2002. Techniques for sampling Auchenorrhyncha in grasslands. *Denisia* 4 (N.F.): 491–512.
- ŚWIERCZEWSKI D. 2004. Piewiki projektowanego Jurajskiego Parku Narodowego (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). *Wiadomości Entomologiczne* 23 Supl. 2: 201–204.
- ŚWIERCZEWSKI D., BŁASZCZYK J. 2010. Fauna piewików (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) Parku Krajobrazowego „Stawki”. *Acta entomologica silesiana* 18: 9–23.
- ŚWIERCZEWSKI D., BŁASZCZYK J. 2011. Fauna piewików (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) wilgotnych lasów, łąk i torfowisk w południowej części Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej. *Ziemia Częstochowska* 37: 227–262.
- ŚWIERCZEWSKI D., GEBICKI C. 2002. Różnorodność gatunkowa piewików w Polsce i jej ochrona (Hemiptera, Auchenorrhyncha). *Acta entomologica silesiana* 9-10: 77–84.
- ŚWIERCZEWSKI D., GEBICKI C. 2004. Piewiki Wyżyny Częstochowskiej (Insecta: Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) [In:] J. PARTYKA (Eds.) *Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, Tom I *Przyroda*. Wyd. Ojcowski Park Narodowy, Ojców: 317–322.
- ŚWIERCZEWSKI D., STROIŃSKI A. 2011. Planthoppers and leafhoppers of the Przedborski Landscape Park (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). *Polish Journal of Entomology* 80(2): 277–290.
- ŚWIERCZEWSKI D., WOJCIECHOWSKI W. 2009. Leafhopper communities (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) of the sandy and limestone grasslands of the Czestochowa Upland (southern Poland) The Monograph. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom. Natural History* 20: 152 pp.
- WOŁOŻYŃ B., GRADZIŃSKI M., KOŚIŃSKI M., KOZAKIEWICZ K., POSTAWA T. 1996. Plan ochrony jaskini i rezerwatu „Szachownica”. Centrum Informacji Chiropterologicznej. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Kraków: 31 pp.