

ISSN 1896-544X



BIULETYN CZĘSTOCHOWSKIEGO KOŁA ENTOMOLOGICZNEGO

Częstochowa

Nr 12 01/2014

TREŚĆ – CONTENTS

ROSIKOŃ PIOTR, TOPCZEWSKA SANDRA

Analiza porównawcza mechanizmu płytek stawowych chrząszcza *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758) i ważki *Cordulegaster bidentata* SELYS, 1843.

The comparative analysis of mechanism of pond plates beetle *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758) and dragon-fly *Cordulegaster bidentata* SELYS, 1843. 3

GEISLER TOMASZ

Obserwacje funkcjonalności skrzydeł wybranych gatunków chrząszczy (*Coleoptera*: *Scarabaeidae*, *Cerambycidae*)

Observations of functionality of wings chosen the beetles species (*Coleoptera*: *Scarabaeidae*, *Cerambycidae*). 6

KLASIŃSKI JAROSŁAW

Wyniki badań chrząszczy (*Coleoptera*) w Bułgarii w latach 2009-2013.

Results of beetles (*Coleoptera*) investigations in Bulgaria in 2009-2013. 11

GNIATKOWSKI JERZY

Ważki (*Odonata*) okolic Częstochowy. Część VII. Mirowski Przełom Warty, Bagno Tesarki.

Dragonfly (*Odonata*) in the nearby of Czestochowa. Part VII. The Mirowski Gorge of Warta River, Marshland Tesarki. 16

Krótkie doniesienia - Short communications

KLASIŃSKI JAROSŁAW

Dwa gatunki chrząszczy (*Coleoptera*) nowe dla Wyżyny Krakowsko- Wieluńskiej.

Two species of beetles (*Coleoptera*) new for Krakowsko- Wielunska Upland. 19

MAĆZYŃSKI NIKODEM

Meloe (*Lampromeloe*) *variegatus* DONOVAN, 1793 (*Coleoptera*: *Meloidae*) w Częstochowie.

Meloe (*Lampromeloe*) *variegatus* DONOVAN, 1793 (*Coleoptera*: *Meloidae*) in Czestochowa. 20

GEISLER TOMASZ

Relacja z VIII Gieldy entomologicznej połączonej z wystawą i prezentacją zbiorów, w Częstochowie.

Report from VIII Exchange entomological combined with exhibition and presentation of collections, in Czestochowa. 21

Owady na papier przelane..... 22

Na łamach biuletynu mogą znaleźć się wszelkie istotne informacje dotyczące fauny terenu Częstochowskiego, całej Polski oraz egzotycznej.
Zapraszamy wszystkich entomologów (i nie tylko) do współpracy.

Analiza porównawcza mechanizmu płytek stawowych chrząszcza *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758) i ważki *Cordulegaster bidentata* SELYS, 1843.

The comparative analysis of mechanism of pond plates beetle *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758) and dragon-fly *Cordulegaster bidentata* SELYS, 1843.

Rosikoń Piotr, Topczewska Sandra, Częstochowa.

ABSTRACT: Authors introduced an analysis of pteralia – preaxillary and axillary sclerites of the wing articulation. The article contains both the general description of the wing articulation construction and the comparative analysis of opposing kinds of insects. Structural and functional differences of the wing folding insect (beetle) and a predator (dragonfly) pteralia were presented.

KEYWORDS: pteralia, wing, wing articulation, axillary plates

WSTĘP

Jedną z podstawowych cech właściwych dla owadów, stanowiących najliczniejszy takson zwierzęcy, są różnorodne w swojej budowie i kształcie skrzydła. Struktury te, stanowią wysoce wyspecjalizowane instrumenty lotu, które są dostosowane do sprostania indywidualnym zapotrzebowaniom poszczególnych owadów. Jednak owady uskrzydłone różni nie tylko charakter lotu, ale również położenie spoczynkowe skrzydeł. Wyróżnia się skrzydła stale rozłożone (np. u ważek podrzędu *Anisoptera*), złożone częścią grzbietową (np. ważki podrzędu *Zygoptera*) oraz złożone wzdłuż ciała. Najczęściej spotykanym i poddanym najliczniejszym modyfikacjom położeniem spoczynkowym skrzydeł jest złożenie wzdłuż ciała owada.

Niejednorodne spektrum zakresu ruchów skrzydeł wśród owadów latających jest oparte o połączenie stawowe skrzydła z ciałem owada. Warunkuje ono nie tylko trzepot skrzydeł w zadanej trajektorii, ale również przyjmowanie, charakterystycznego dla danego owada, położenia spoczynkowego skrzydeł. W literaturze (Dudley R., Szwanwicz B.), staw ten jest opisywany jako jeden z najbardziej skomplikowanych mechanicznie układów w ciele owada.

OGÓLNA BUDOWA STAWU SKRZYDŁOWEGO OWADÓW

Z uwagi na fakt, iż wśród owadów nie istnieje jednolity rodzaj motoryki mięśniowej (pośredniej lub bezpośredniej) czy też formy położenia spoczynkowego skrzydeł, budowa połączeń stawowych jest heterogeniczna. Niezależnie od tego pluralizmu, system płytek stawowych (pteralia) tworzących staw, jest stale umiejscowiony wewnątrz błony skrzydła, między ciałem owada a końcami żyłek, tak iż podstawy żyłek nie docierają do ciała owada. Pteralia zaś są zbudowane ze sklerytów – stwardniałych części ciała zwierząt, które powstają poprzez oddzielanie się od zewnętrznego wytworu nabłonka bezkręgowców.

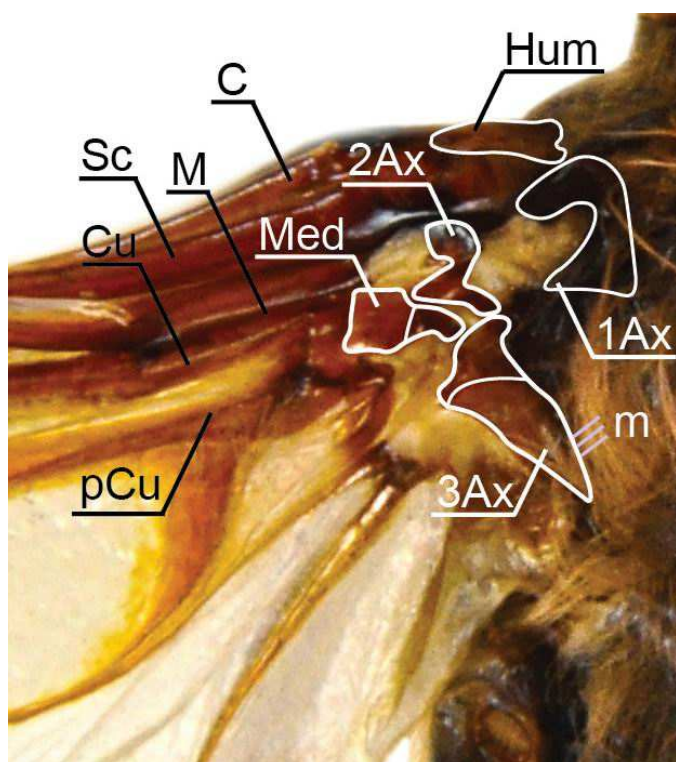
Uprzestrznione rozmieszczenie płytek stawowych zapewnia podstawową funkcjonalność płytek stawowych. Błona skrzydła może zostać złożona przy jednoczesnym ograniczeniu tego złożenia do określonych linii. Ponadto płytki stawowe przekazują ruchy płytki grzbietowej segmentu ciała owada (tergitu) końcom żyłek skrzydła. Liczba płytek stawowych występujących w stawie skrzydłowym jest wprost proporcjonalna do złożoności ruchu skrzydeł poszczególnych rodzin owadów. W ogólności wyróżnia się dwie grupy płytek stawowych: podstawową i środkową, płytkę ramieniową oraz pokrywkę skrzydłową. Podstawowa grupa płytek stawowych jest złożona z trzech lub czterech sklerytów, które zapewniają elementarny ruch skrzydeł – trzepot. Płytki środkowe, mimo iż słabiej wyodrębnione biorą udział w składaniu oraz rozkładaniu się skrzydeł owadów.

Na rysunkach przedstawiono przyjęte oznaczenia płytek i pozostałych struktur stawów skrzydłowych analizowanych owadów.

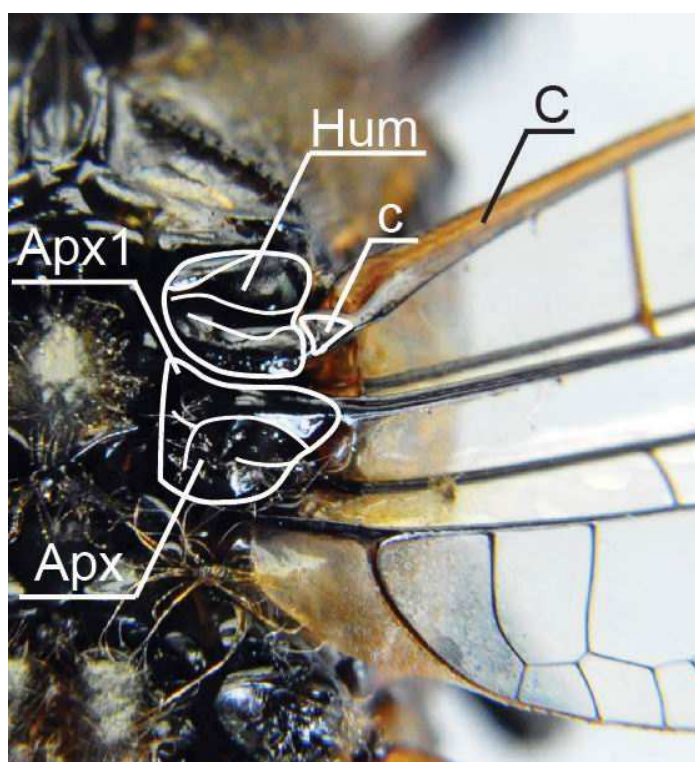
STAW SKRZYDŁOWY CHRZĄSZCZA: *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758)

Chrząszcz *Melolontha melolontha* (L.) (Chrabąszcz majowy), jako owad charakteryzujący się dużą złożonością ruchów skrzydeł (trzepot, składanie oraz rozkładanie), posiada rozbudowany układ stawu skrzydłowego.

Pierwsza płytka aksillarna (1Ax, rys. 1) charakteryzuje się szeroką częścią tylną oraz przednią haczykowatą, zestawioną z żyłką podżebrową (Sc, rys. 1). Tym samym linia pomiędzy tergitem i płytką jest równoległa do najdłuższej osi ciała, umożliwiając ruchy skrzydła i płytki w jednej płaszczyźnie.



Rys. 1. Staw lewego skrzydła chrząszcza *Melolontha melolontha* (L.).



Rys. 2. Staw prawego skrzydła ważki *Cordulegaster bidentata* SELYS.

Druga płytka axilarna (2Ax, rys. 1) przednią częścią styka się z końcem żyłki szprychowej (R, rys. 1). Tylna szersza część płytki łączy się z płytkami medialnymi (Med, rys. 1), natomiast wąwszy koniec zestawiony jest z trzecią płytką axilarną (3Ax, rys. 1).

Trzecia płytki aksillarna ma postać trójkąta, który w pozycji spoczynkowej skrzydła przyjmuje orientację zbliżoną do prostopadłej, względem najdłuższej osi ciała owada. Skleryt ten posiada przyczepiony mięsień (m, rys. 1) stanowiąc tym samym jedyne takie połączenie układowe stawowym oraz tułowiu.

Proces składania i rozkładania skrzydła jest związany odpowiednio z napięciem oraz rozluźnieniem mięśnia (m, rys. 1).

Dwuwarstwowe płytki środkowe (Med, rys. 1) leżą u podstawy żyłek środkowych (M, rys. 1) oraz łokciowych (Cu, rys. 1). Mimo, iż są słabiej wyodrębnione niż płytki aksillarne, stanowią istotne elementy aparatu zginania skrzydła. Proksymalna płytka środkowa jest połączona z drugą i trzecią płytką aksillarną, natomiast dystalna z żyłką środkową, łokciową i pozałokciową. Płytki ramieniowa (Hum, rys. 1) stanowi mały skleryt znajdujący się u podstawy żyłki ramieniowej.

STAW SKRZYDŁOWY WAŻKI: *Cordulegaster bidentata* SELYS, 1843

Mimo typowego dla jednego z najstarszych drapieżnych owadów doskonałego opowania sztuki lotu, ważki wykazują pod względem połączeń aksillarnych znaczne uproszczenia. Staw skrzydłowy ważki *Cordulegaster bidentata* SELYS (Szklarnika górskiego) jest złożony z pojedynczej płytki aksillarnej (Apx, rys. 2), niewielkiej płytki dodatkowej (c, rys. 2) oraz znacznie powiększonej płytki ramieniowej (Hum, rys. 2).

Płytki aksillarna oraz ramieniowa leżą na linii równoległej do wzdłużnej osi ciała owada. Obie płytki pozostają względem siebie w niewielkim odstępie, jednak u tylnej pary skrzydeł zaobserwowano zwiększone dopasowanie układu. Podczas wykonywania ruchu trzepoczącego, płytki poruszają się synchronicznie i jeżeli wykluczyć plastyczność materiału, nie wykazując ruchów względnych. Natomiast w ich częściach proksymalnych (zbliżonych do tergitu) tworzy się układ o cechach zawiasu.

Podczas zmiany kąta natarcia przedniej pary skrzydeł, płytka aksillarna zostaje częściowo wsunięta pod płytkę ramieniową (obszar oznaczony jako Apx1, rys. 2), wypełniając tym samym niewielki odstęp zaobserwowany pomiędzy tymi elementami. Ponadto towarzyszy temu niewielki obrót osiowy płytki aksillarnej oraz uniesienie jej tylnego obszaru. Ruch ten powoduje pchnięcie żyłki żebrowej (C, rys. 2) ku drugiej parze skrzydeł, skutkując zmianą kąta natarcia skrzydła pary pierwszej.

Nie zaobserwowano ruchów względnych płytek aksillarnej i ramieniowej drugiej pary skrzydeł owada. Prawdopodobnie jest to związane ze zmniejszonym odstępem występującym na linii tych dwóch elementów oraz zmniejszonym zapotrzebowaniem na rozległą zmianę kąta natarcia drugiej pary skrzydeł. Jednak podczas ruchu trzepoczącego płytka aksillarna oraz ramieniowa cyklicznie zbliżają się i oddalają w nieznacznym zakresie. Analiza tego mechanizmu wymaga jednak dalszych obserwacji.

WNIOSKI

Uproszczony mechanizm stawowy ważki zapewnia jej szybki lot o charakterze dużej zwrotności, niezbędny dla drapieżnego owada. Chrząszcz, który niewątpliwie ustępuje ważce w umiejętnościach lotniczych, posiada rozbudowany układ axillarny, zapewniający mu jednak możliwość chowania skrzydeł pod twardymi pokrywami.

Znaczne różnice w budowie stawu skrzydłowego chrząszcza *Melolontha melolontha* (L.) oraz ważki *Cordulegaster bidentata* SELYS, mają swoje podstawy w odmiennych trybach życia obu owadów i funkcji skrzydeł. Praca powstała przy pomocy T. Geislera.

LITERATURA

- Szwanwicz B.: Entomologia ogólna, PWRiL, Warszawa, 1956.
Razowski J.: Słownik entomologiczny, PWN, Warszawa, 1987.
Razowski J.: Słownik morfologii owadów, PWN, Warszawa - Kraków, 1996.
Dudley R.: The Biomechanics of Insect Flight: Form, Function, Evolution, Princeton University Press, New Jersey, 1999.

Obserwacje funkcjonalności skrzydeł wybranych gatunków chrząszczy (*Coleoptera: Scarabaeidae, Cerambycidae*).

Observations of functionality of wings chosen the beetles species (*Coleoptera: Scarabaeidae, Cerambycidae*).

Geisler Tomasz, Częstochowa, email: getomge@gmail.com

ABSTRACT: Author observed the wing functions of the selected beetle families (*Coleoptera*).

KEY WORDS: beetles family, wings, functions.

FUNKCJE SKRZYDEŁ LOTNYCH CHRZĄSZCZY

Główną funkcją wykorzystywania skrzydeł jest ich udział w ruchu latania owada. Budowa skrzydła jest skomplikowana i musi zapewniać pełną jego funkcjonalność. Szereg funkcji skrzydła wynika także z jego możliwości składania, zginania i ukrywania pod pokrywami.

Lot chrząszczy z analizowanych rodzin, odbywa się dzięki złożonemu ruchowi tylnych skrzydeł wokół osi zbliżonej do długiej osi ciała i osi skrzydła. Ruch złożony umożliwia ruch wznoszenia, ruch napędowy oraz zmianę kierunku lotu. Poruszanie skrzydłami odbywa się wskutek pracy mięśni tułowiowych oraz sprężystego odkształcania tułowia. Powierzchnię nośną skrzydła tworzy połączenie układu żyłek oraz elastycznego i wytrzymałego układ dwóch błon z chityny.

U analizowanych rodzin chrząszczy pierwsza para skrzydeł przekształcona jest w sklerotyzowane twarde pokrywy, przeznaczone do ochrony drugiej pary skrzydeł pozostającej w spoczynku pod pokrywami. Osłaniają one w przypadku analizowanych rodzin odwłok, śródtułów i zatulów. W czasie lotu pokrywy podnoszą się całkowicie lub tylko uchylają, umożliwiając rozłożenie tylnych skrzydeł.

Ruch skrzydła w czasie lotu w różnych płaszczyznach możliwy jest dzięki skomplikowanemu mechanicznie mechanizmowi połączenia stawowego.

Połączenie stawowe skrzydła z ciałem owada ma zapewnić skrzydłu możliwość ruchu oraz umożliwić pełnienie pozostałych cech funkcjonalnych. Połączenie stawowe jest skomplikowanym układem płatów tergalnych i grupami płytek aksillarnych. Wzajemny ruch płytek wprowadza ograniczenie ruchu skrzydła tylko dla określonych płaszczyzn i kątów. Płaszczyzny i kąty ruchu ograniczone są także ruchami mięśni i odwłoka owada.

Ruch skrzydła w można rozpatrywać w dwóch głównych płaszczyznach, poziomej oraz prostopadłej do osi głównej chrząszcza. Ruch chrząszcza w locie obserwuje się określając wprowadzony kąt pomiędzy osią owada a kierunkiem lotu, nazwanym kątem natarcia. Ruch elementów skrzydła wyznaczony jest kątami, które można określić głównie w czasie rzeczywistego ruchu żywego owada lub częściowo dla owadów martwych.

Jednak główne obserwacje wszystkich cech funkcjonalnych skrzydeł możliwe są tylko do przeprowadzenia dla żywych owadów.

Mimo delikatności i małych wartości grubości błony, skrzydło jest w stanie wytrzymać siły aerodynamiczne umożliwiające ruch całego owada przy działaniu ciężaru skrzydeł wynoszącym tylko około 1.2-2.5 % wagi całego owada (Geisler, 2011).

OBSERWACJE

Funkcjonalność aerodynamiczna skrzydła zależy od możliwości ruchu skrzydła w określonych płaszczyznach i w zakresach ich kąta ruchu. Przeprowadzone obserwacje umożliwiają określenie płaszczyzn ruchu, skrajnych położeń i zakresu kątów ruchu całych skrzydeł oraz ich składowych (fałdów). Elastyczność całego skrzydła, w tym jego fałdów pozwala na wytwarzanie siły aerodynamicznej zarówno w ruch w górę jak i w dół całego układu skrzydła.

Obserwacje zachowania się skrzydeł dla chrząszczy są przedmiotem wielu prac. W pracy (Hass, 2001), analizowano zachowanie się skrzydeł w czasie rozkładania i ruchu dla chrząszcza *Pachnoda marginata* KOLBE, 1906. Wybór chrząszcza do analizy w pracy wynikał z jego dostępności, ceny i łatwości zakupu oraz spokojnego usposobienia. W pracy (Muhammad, 2010) analizowano ruch skrzydeł chrząszcza *Allomyrna dichotomia* (LINNAEUS, 1771). Dokonano wstępnej analizy budowy i struktury oraz zaproponowano model skrzydła bez naśladowania dokładnej jego geometrii i sztywności.

W pracy (Geisler, 2011) przedstawiono analizę skrzydła chrząszcza *Xylotrupes gideon* (LINNAEUS, 1767) z zaproponowaniem metodologii analizy i opisu struktury wewnętrznej skrzydła.

Prowadzona obecnie przez autora hodowla chrząszczy umożliwia analizę i obserwację znacznie większej liczby gatunków, poza sezonem w okresie jesienno-zimowym. Także dzięki możliwości połowu żywych egzemplarzy z natury w sezonie ich występowania, możliwa była obserwacja żywych egzemplarzy wszystkich wymienionych gatunków chrząszczy:

- *Chelorrhina polyphemus confluens* (KRAATZ, 1890),
- *Dicronorrhina derbyana conradsi* (KOLBE, 1909),
- *Mecynorrhina torquata immaculicollis* (FABRICIUS, 1775),
- *Pachnoda marginata* KOLBE, 1906,
- *Cetonia aurata aurata* (LINNAEUS, 1761), (Kruszczyca złotawka),
- *Aromia moschata* (LINNAEUS, 1758), (Wonnica piżmówka),
- *Monochamus sartor* FABRICIUS, 1787, (Żerdzianka krawiec).

Prowadzona hodowla jest czasochłonna i wymaga zapewnienia larwom oraz imago chrząszczy odpowiednich warunków do rozwoju i utrzymania ich w dobrej formie.

Większość wymienionych gatunków chrząszczy należy do kruszczycowatych (*Cetoniidae*), które otwierają skrzydła unosząc tylko pokrywy. Pozostałe należą do rodziny kózkowatych (*Cerambycidae*), które otwierają skrzydła po uprzednim całkowitym otwarciu pokryw.

Badanie przemieszczeń struktur skrzydła względem siebie w czasie ruchu, możliwe jest także dla chrząszczy zachowanych w stanie zamrożenia lub rzadziej, nawilżanych. Badania takie przeprowadzono m.in. dla chrząszcza *Melolontha melolontha* (LINNAEUS, 1758), (Chrabąszcz majowy) oraz *Prionus coriarius* (LINNAEUS, 1758), (Dyląg garbarz).

Przeprowadzenie obserwacji zachowania się owada i skrzydeł w locie możliwe jest tylko przy użyciu super szybkiej kamery. Ograniczeniem jest jej bardzo wysoki koszt. Do początkowych obserwacji możliwe jest wykorzystanie aparatów cyfrowych umożliwiających nagrywanie filmów z podwyższoną prędkością.

Dla wcześniej przeprowadzanych obserwacji dla chrząszczy z rodziny kózkowatych (*Cerambycidae*) oraz kruszczycowatych (*Cetoniidae*: *Pachnoda marginata* KOLBE, *Cetonia aurata* (L.)) przeprowadzono analizę na podstawie filmów i zdjęć wykonanych aparatem Nikon D90 (DX, 12.3 MPx, film 1280x720, 24 kl./s, zdjęcia 4.5 kl./s) z obiektywami i osprzętem macro oraz układem lamp błyskowych. Do dalszych obserwacji wykorzystano także aparat firmy CASIO (16 MPx), z przykładową prędkością i rozdzielczością filmów, od 30 (1920x1080), 240 (512x384) do 1000 (224x64) kl./s oraz wykonującego zdjęcia z prędkością 30 kl./s.

Wykonywania zdjęć, filmowania oraz obserwacji dokonywano dla owadów umieszczonych w namiocie bezcieniowym, z zastosowaniem oświetlenia żarówkami o mocy 800-1200 W (5500 K). Dla filmowania i fotografowania owadów w locie skonstruowano przyrząd do pozycjonowania owadów z otwartymi skrzydłami w czasie ich ruchu. Mocowanie owadów realizowano poprzez zawieszenie na żyłce wędkarskiej. W ramach obserwacji analizowanych chrząszczy, zarejestrowano ponad 10 tys. zdjęć i kilkaset filmów.

Zachęcenie do otwarcia skrzydeł żywych chrząszczy jest trudne i czasochłonne. Wymaga spełnienia określonych warunków, w tym odpowiedniej temperatury i wilgotności oraz stymulacji badanych owadów. Istotna jest również pora dnia oraz odpowiednie oświetlenie, ponieważ owady w czasie lotu kierują się w kierunku najsilniejszego światła.

Większość chrząszczy w przypadku utraty kontaktu odnóży z podłożem czasami otwiera skrzydła i próbuje wykonać lot, przeważnie jednak spada na podłoże ze schowanymi skrzydłami lub tylko częściowo otwartymi.

Dotknięcie odnóży i części ciała chrząszcza przy otwartych skrzydłach, zwłaszcza okolic końca pokryw i odwłoka powoduje natychmiastowe ich zatrzymanie i zamknięcie podobnie jak przy lądowaniu na podłożu.

Oprócz obserwacji zachowania skrzydeł w czasie lotu, dokonano obserwacji ich składania i układania na odwłoku, pod pokrywami oraz położenia czulek i odnóży w czasie startu i lotu owada. Interesujące jest ułożenie odnóży w locie. Badane chrząszcze w czasie lotu trzymają odnóży i czułki (kózkowate) jak najdalej od skrzydeł w ich całym zakresie ruchu (fot. 1-4). Przy wspinaniu się chrząszcza w górę po konarze, można zauważyć badanie czułkami oraz przednimi odnóżami przestrzeni dookoła i sprawdzanie możliwości wykonania lotu. W czasie przygotowań do odbycia lotu można zauważyć dla większości gatunków badanych chrząszczy lekkie uchylenie lub rozwarcie pokryw a następnie odepchnięcie się odnóżami od podłoża.

Chrząszcz *Pachnoda marginata* KOLBE oraz inne próbnie otwiera skrzydła i często nie chowa ich całkowicie, tak jakby planował ich ponowne otwarcie. Kózka *Aromia moschata* (L.) po otwarciu skrzydeł i w czasie lotu wygina część środkową odwłoka w dół, a część końcową w górę (fot. 4. b).



a



b



c

Fot. 1.a, b, c. Chrząszcz *Cetonia aurata* (L.), otwarte skrzydła i faza ukrywania skrzydła

Dla wszystkich obserwowanych chrząszczy zauważono, że najczęstsze jest nierównomierne otwarcie pokryw i następnie skrzydeł. Podobnie przy składaniu, jedno skrzydło jest składane wcześniej od drugiego. Szereg zdjęć pokazuje asymetryczność otwarcia pokryw i skrzydeł (fot. 1. c, 4. a, 5. b.).



Fot. 2. *Chelorrhina polyphemus confluens*
KRAATZ



Fot. 3. *Dicronorrhina derbyana conradsi*
KOLBE

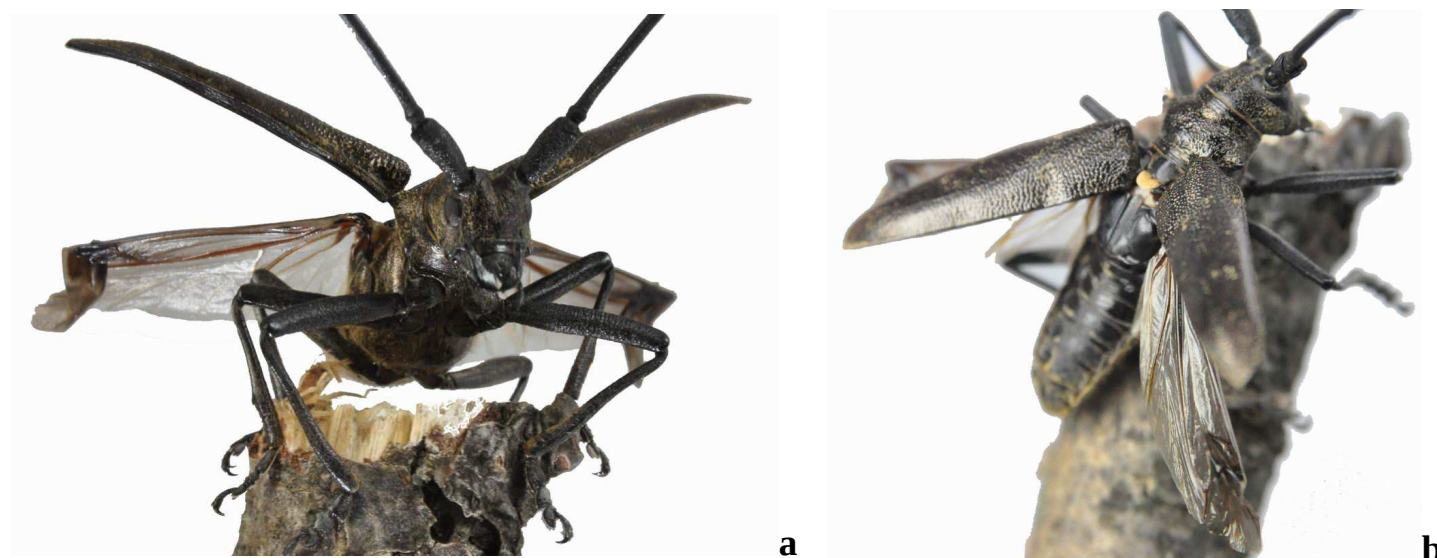
Wysuwanie i otwieranie skrzydła chrząszcza oraz jego zamykanie jest ruchem niejednostajnym, w którym odgrywa rolę sprężystość struktur skrzydła oraz stawu składania i zginania. Można zauważyć skokowe (sprężyste) wysunięcie się skrzydeł, które otwierają się całkowicie w momencie rozpoczęcia ruchu machającego skrzydeł (*Dicronorrhina derbyana* KOLBE, *Monochamus sartor* F.).

Dla chrząszcza *Mecynorrhina torquata* (F.) i innych zauważono, że owad wykonuje powtarzalne wysunięcie złożonych skrzydeł i ponowne ich ułożenie pod pokrywami. Chrząszcze także pomagają sobie odnóżami przy układaniu skrzydeł pod pokrywami oraz wykonują ruchy „szczotkowe” segmentów odwłoka w celu ich prawidłowego ułożenia.

W czasie analizy nakręconych filmów można zauważyć balansowanie odnóżami chrząszczy w czasie ich lotu. Wynikać może to z konieczności utrzymania równowagi oraz możliwości dokonywania zwrotów w powietrzu i zmiany kierunku lotu. Zauważono także, że odnóża chrząszczy, w tym kolce na ich goleniach, służą do odwracania się chrząszcza do normalnego położenia, z leżenia do góry nogami.



Fot. 4. a, b. *Aromia moschata* (L.)



Fot. 5. a, b. *Monochamus sartor* (F.)

WNIOSKI

Rejestracja ruchu oraz funkcji skrzydeł badanych chrząszczy została wykonana niestety poza środowiskiem naturalnym. Umożliwiło to jednak obserwacje pod różnymi kątami w stosunku do osi owada, z góry, z obu stron owada, od spodu i od tyłu w czasie startowania oraz lotu. Wykonane zdjęcia oraz filmy umożliwiły wykonanie pomiarów kątów położenia skrzydeł lub ich fragmentów w przyjętych płaszczyznach. Umożliwiło to także określenie skrajnych położenia skrzydeł oraz zakresu ich ruchu. Utrudnieniem przy rejestrowaniu ruchu skrzydeł była ich częstotliwość uderzeń skrzydeł, która była różna i osiągała dużą wartość dla małych chrząszczy (np. *Cetonia aurata* (L.)) i mniejszą dla większych, np. dla chrząszcza *Mecynorrhina torquata* (F.). Wykonywane obserwacje wymagają potwierdzenia dla większej liczby gatunków i egzemplarzy chrząszczy.

Uzyskane parametry ruchu skrzydeł mogą zostać wykorzystane przy projektowaniu mechanizmu otwarcia i składania skrzydeł latających modeli entomoptera, jako konstrukcji bionicznej.

Planuje się hodowlę, odłów i badania chrząszczy różnych rodzin i rodzajów oraz innych latających owadów np. motyli dziennych i nocnych w zakresie obserwacji i pomiarów parametrów ruchu skrzydeł.

Planuje się dalsze badania i obserwacje owadów umieszczanych w specjalnie do tego celu zaprojektowanym i wykonanym tunelu wiatrowym, umożliwiającym obserwację latających owadów i pomiary sił aerodynamicznych.

LITERATURA

- Haas F., Beutel R. G.: Wing folding and the functional morphology of the wing base in Coleoptera, *Zoology*, vol. 104, 123-141, 2001.
- Muhammad A., Nguyen Q. V., Park H. C., Hwang D. Y., Byun D., Goo S. G.: Improvement of Artificial Foldable Wing Models by Mimicking the Unfolding/Folding Mechanism of a Beetle Hind Wing, *Journal of Bionic Engineering*, vol. 7, 134-141, 2010.
- Geisler T.: Budowa i składanie skrzydeł chrząszczy z wybranych rodzin (*Coleoptera*), *Biuletyn Częstochowskiego Koła Entomologicznego*, nr 10, 11/2011, 12-21, 2011.
- Geisler T.: Analysis of the Structure and Mechanism of Wing Folding and Flexion in *Xylotrupes Gideon* Beetle (L. 1767) (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*), *Acta Mechanica et Automatica*, vol. 6 no. 3, 37-44, 2012.

Wyniki badań chrząszczy (*Coleoptera*) w Bułgarii w latach 2009-2013.

Results of beetles (*Coleoptera*) investigations in Bulgaria in 2009-2013.

Klasiński Jarosław, ul. Rückemanna 19/32, Częstochowa, e-mail: jarklas@op.pl

ABSTRACT: Is presented effects of investigation coleopterological for superfamily Scarabaeoidea, occurrence of which was stated during the five research trips to Bulgaria in 2009-2013.

KEY WORDS: Bulgaria, dung beetles (*Scarabaeoidea*), faunistic, list.

WSTĘP

Autor, w latach 2009-2013, brał udział w pięciu wyprawach entomologicznych do Bułgarii. Celem tych ekspedycji było lepsze poznanie fauny owadów tej części Bałkanów. Teren ten jest jeszcze niedostatecznie poznany, o czym świadczą liczne doniesienia o gatunkach nowych dla Bułgarii, lub stwierdzanie obecności pewnych taksonów na nowych stanowiskach.

Specyficzna topografia (rozcłonkowany system pasm górskich, głębokich dolin i znaczne różnice wysokości) sprzyja występowaniu gatunków endemicznych, form geograficznych i utrzymywaniu się reliktyw. Istnieje też potrzeba porównania składu fauny owadów do tej sprzed czterdziestu lat, kiedy to częstochowscy entomolodzy badali te same tereny. W skład kilku ekspedycji organizowanych przez Muzeum Częstochowskie wchodził: doktor A. Skalski, J. Markiewicz i inni.

ZAKRES BADAŃ, METODY, MATERIAŁ

W ciągu pięciu kolejnych lat, podjęto wyprawy trwające po dwa lub trzy tygodnie, w okresie od początku maja do początku lipca. Trzy ekspedycje miały charakter badań stacjonarnych, gdzie uczestnicy penetrowali najbliższą okolicę, dwie pozostałe przebiegały na sposób „koczowniczy” (miejsce poszukiwań było zmieniane co kilka dni). Najlepiej poznano dolinę rzeki Strumy od miejscowości Kresna do granicy greckiej. Badane były też Góry Pirin (dolina rzeki Bistricy), Rodopy Zachodnie oraz Nizina Tracka i Góry Vitosha.

Autor zajmował się chrząszczami, głównie nadrodziną żuków (*Scarabaeoidea*). Materiał do badań stanowi ponad 2 tysiące egzemplarzy chrząszczy. Z tej liczby oznaczono 88 gatunków żuków. Oznaczeń dokonał autor oraz kolega Łukasz Minkina, któremu autor serdecznie dziękuje za pomoc. Okazy dowodowe wraz z preparatami mikroskopowymi znajdują się w zbiorach autora.

Metody pozyskiwania materiału obejmowały: przepatrywanie powierzchni ziemi, wysiewanie sitem ściółki i gleby, przywabianie światłem na ekran, czerpakowanie z roślin i w wodzie. Stacjonarny system połowów pozwolił na ustawienie pułapek gruntowych, które dały dobre efekty. Podobnie dobry rezultat przyniosła flotacja odchodów zwierzęcych, fragmentów muraw i mchów.

WYNIKI

Tabela nr 1

Gatunek / Species	Stanowiska / Localities
<i>Lucanidae</i>	
<i>Lucanus cervus turcicus</i> STURM	SI, L, R
<i>Dorcus parallelipipedus</i> (L.)	R, SI, K, L, V

<i>Trogidae</i>	
<i>Trox scaber</i> (L.)	R, B
<i>Trox hispidus</i> (PONTOPP.)	R
<i>Geotrupidae i Hybosoridae</i>	
<i>Trypocopris</i> sp.	B
<i>Lethrus apterus</i> LAXM.	SI
<i>Lethrus perun</i> KRAL et HILLERT, 2013	R
<i>Odontaeus armiger</i> SCOP	R
<i>Hybosorus illigeri</i> REICHE	L, R
<i>Ochodaeidae</i>	
<i>Ochodaeus chrysomeloides</i> (SCHR.)	L, R
<i>Dynastidae</i>	
<i>Pentodon bidens</i> (KUST.)	SA, L, R
<i>Pentodon idiota</i> (HERBST)	SA, SL, L, R, K
<i>Oryctes nasicornis kunzeni</i> MINCK	SI
<i>Aphodiinae</i>	
<i>Atenius horticola</i> HAR.	R
<i>Aphodius biguttatus</i> GERM.	R, SL, L, SA
<i>Aphodius erraticus</i> (L.)	R, L, SA, K, V
<i>Aphodius ictericus</i> (LEICH.)	R, SA, SL, K
<i>Aphodius immundus</i> CREUZ.	R
<i>Aphodius lividus</i> (A.G.OL.)	R
<i>Aphodius lugens</i> CREUZ.	R, RU, L, K
<i>Aphodius merdarius</i> (F.)	R
<i>Aphodius paracoenosus</i> BALD.	R
<i>Aphodius scrutator</i> (HERBST)	R
<i>Aphodius sturmi</i> HAR.	R
<i>Aphodius quadriguttatus</i> (HERBST)	V
<i>Ryssemus germanus</i> (L.)	RU, R, SL
<i>Pleurophorus caesus</i> (CREZ.)	L, K
<i>Scarabaeinae</i>	
<i>Sisyphus schaefferi</i> (L.)	K, L, R, SA
<i>Gymnopleurus geoffroyi</i> (FUESL.)	K, SA, L, SI, SL
<i>Gymnopleurus mopsus</i> (PALL.)	R, RU
<i>Gymnopleurus sturmi</i> MCLEAY	R
<i>Scarabaeus typhon</i> FISCH.	K, SA, SI, SL, L
<i>Melolonthidae</i>	
<i>Melolontha pectoralis</i> GERM.	SL, SI, B, L
<i>Pseudotrematodes fryvaldszkyi</i> MENETR.	K, R, RU, SA
<i>Aplidia transversa</i> (F.)	L, R, SI
<i>Anoxia orientalis</i> (KRYN.)	R, L
<i>Anoxia villosa</i> (F.)	R, SI
<i>Amphimallon solstitiale</i> (L.)	SI, V
<i>Amphimallon caucasicum</i> (GYLL.)	R, RU
<i>Omaloplia spiraeae</i> (PALL.)	K, R

<i>Omalioplia erythroptera</i> (FRIV.)	K, SA, L, R
<i>Miltotrogus vernus</i> (GERM.)	L, R
<i>Hoplia argentea</i> (PODA)	RU
<i>Hopla brunnipes</i> BON.	SL
<i>Hoplia stenolepis</i> APFEL.	L
<i>Rutelidae</i>	
<i>Anisoplia agricola</i> (PODA)	R, RU, L
<i>Anisoplia tessalica</i> REITT.	R, RU
<i>Anisoplia segetum</i> (HERBST)	L
<i>Anomala solida</i> ER.	L, R
<i>Blitopertha lineolata</i> (FISCH.)	L, SI, SA, R, RU
<i>Mimela aurata</i> (FABR.)	L, SI
<i>Coprinae</i>	
<i>Cheironitis furcifer</i> (ROSSI)	L, R
<i>Copris hispanus cavolini</i> (PATEGNA)	R
<i>Copris lunaris</i> (L.)	SI, R
<i>Euoniticellus fulvus</i> (GOEZE)	SA, SI, R, L, RU
<i>Euoniticellus pallipes</i> (F.)	SA, R
<i>Caccobius histeroides</i> MENETR.	R
<i>Caccobius schreberi</i> (L.)	SA, L, SI, K, R
<i>Onthophagus amyntas</i> OL.	L, R,
<i>Onthophagus taurus</i> (SCHR.)	R, SL
<i>Onthophagus fissicornis</i> STEV.	R
<i>Onthophagus fracticornis</i> (PREYS.)	SI, V
<i>Onthophagus verticicornis</i> (LAICH.)	B
<i>Onthophagus opacicollis</i> (REITT.)	R, RU
<i>Onthophagus similis</i> (SCR.)	R, RU
<i>Onthophagus sericatus</i> REITT.	RU
<i>Onthophagus semicornis</i> (PANZ.)	R
<i>Onthophagus marginalis</i> GEBL.	R
<i>Onthophagus furcatus</i> (F.)	K, SA, R, SI
<i>Onthophagus ruficapilus</i> BRULLE	R
<i>Onthophagus lemur</i> (F.)	L, R
<i>Onthophagus coenobita</i> (HERBST)	SL, SA
<i>Onthophagus nuchicornis</i> (L.)	B
<i>Onthophagus vacca</i> (L.)	K, SA, SI, R
<i>Cetoniidae</i>	
<i>Cetonia aurata aurata</i> (L.)	K, SA, R, SI
<i>Protaetia aeruginosa</i> (DRURY)	K, SA, R, SI,
<i>Protaetia angustata</i> (GERM.)	R, SI, R
<i>Protaetia cupera obscura</i> (AND.)	R, SI, R, SA
<i>Protaetia ungarica ungarica</i> (HERBST)	R, SA, K, SI
<i>Protaetia vidua</i> GORY	SI
<i>Protaetia affinis</i> (ANDERSCH.)	L, R, SI
<i>Tropinota hirta</i> (PODA)	K, SI, L

<i>Oxythyrea cinctella</i> (SCHAUM)	SA, R, L
<i>Oxythyrea funesta</i> (PODA)	SL, SA, R, L
<i>Trichius sexualis</i> (BED.)	SI
<i>Gnorimus nobilis</i> (L.)	SI
<i>Gnorimus octopunctatus</i> (F.)	SI
<i>Valgus hemipterus</i> (L.)	SI, B, L

RAZEM: 88 gatunków.

Symbole stanowisk: SA - Sandansky, SI - Simeonovets, SL - Slivnitsa, R - Ribnik, L - Lili-anovo, LE - Lebnitsa, B - Batak, K - Kresna, RU - Rupite, V - Vladaya.

WNIOSKI, DYSKUSJA

Autor analizował wyniki swoich badań, porównując je z efektami uzyskanymi przez innych badaczy, głównie J. Markiewicza (niepublikowane) oraz badaczy polskich i bułgarskich (BUNALSKI, 2000), (GUEORGUIEV I INNI).

Zwraca uwagę brak w zestawieniu (BUNALSKI, 2000) wielu gatunków z tabeli nr 1. Także w zbiorze J. Markiewicza chrząszcze te nie występują. Są wśród nich gatunki obserwowane przez autora w wielkiej liczbie i na wielu stanowiskach, przy tym to osobniki duże, dobrze widoczne w terenie. Także czas pobierania materiału i metody były podobne. Najlepszym przykładem mogą być: *Pseudotrematodes fryvaldszkyi* MENETR., *Melolontha pectoralis* GER., *Copris hispanus cavolini* PATEGNA, *Cheironitis furcifer* (ROSSI), *Anisoplia tessalica* REITT. i szereg gatunków z rodzaju *Onthophagus* LATR..

Chrząszcze te były bardzo liczne i łowione na kilkunastu stanowiskach (zwłaszcza w dolinie Strumy). Prawdopodobnie istnieje w przypadku niektórych z tych taksonów cykliczne występowanie pojawów licznych a nawet masowych.

Na uwagę zasługuje też przedstawiciel rodziny *Geotrupidae*, *Lethrus perun* KRAL, HILLERT, 2013. Ten niedawno opisany gatunek wykazany jest jednak tylko z lewego brzegu Strumy. Znalezienie tego taksonu w miejscowości Ribnik rozszerza zasięg jego występowania na wschodnie stoki Gór Ograżdzen.

LITERATURA

- Bunalski M. - Materiały do poznania Scarabaeoidea (Coleoptera) Bułgarii. Część I. Rezultaty wypraw z lat 1996 i 1998. Wiadomości entomologiczne 19 (2): 85-92 Poznań, 2000.
- Bunalski M. – Materiały do poznania Scarabaeoidea (Coleoptera) Bułgarii. Część II. Gatunki wcześniej z Bułgarii nie wykazane. Wiad. entomologiczne 20. (1-2): 29-32, Poznań, 2001.
- Bunalski M. – Checklist of Bulgarian Scarabaeoidea (Coleoptera) Pol. Pismo Entomol. 70: 165-172, Poznań, 2001.
- Gueorguiev B. V., Bunalski M. – Critical review of the Glaresidae, Lucanidae, Trogidae, Bolboceratidae, Geotrupidae, Hybosoridae, and Ochodaeidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) in Bulgaria. Acta Zoologica Bulgarica 56: 253-275, Sofia, 2004.
- Gueorguiev B.V., Lobo J. M., Chahlarov E. – The Scarabaeoid Beetles (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) in the Western Rhodopes., Mus. Natur. Hist. Sofia, 2006.

Kral D., Rejsek J., Schneider J. – *Lethrus ares* sp. n. (Coleoptera: Geotrupidae) from Greece, *Klapalekiana*, 37: 253-260, Praha, 2001.

Kral D., Hillert O. – Three new *Lethrus* species close to *Lethrus raymondi* (Coleoptera: Geotrupidae) from the Balcan Peninsula. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, Vol. 53 (1), pp. 219-244. Praha, 2013.

Ważki (*Odonata*) okolic Częstochowy. Część VII. Mirowski Przełom Warty, Bagno Tesarki.

Dragonfly (*Odonata*) in the nearby of Częstochowa. Part VII. The Mirowski Gorge of Warta River, Marshland Tesarki.

Gniatkowski Jerzy, Oskara Lange 7/97, Częstochowa.

ABSTRACT: The Author show results of *Odonata* species observation conducted near Częstochowa.

KEY WORDS: *Odonata*, Bagno Tesarki, Mstów, Częstochowa, Poland.

WSTĘP

W poniższej pracy autor podaje wyniki swoich obserwacji ważek na stanowisku zwanym Torfowiskiem Tesarki (inna forma nazwy - "Tasarki"). Znajduje się ono na wschód od Częstochowy, koło miejscowości Mstów w kwadracie siatki UTM [CB73]. Zaczyna się przy Skale Miłości i ciągnie się około 900 metrów po osiedle Rajsko. Szerokość wynosi od kilkudziesięciu do 300 metrów.

To pierwotnie torfowisko zasilane było trzema strumykami. W celu osuszenia terenu wykopano rowy odwadniające, co w znacznym stopniu zmieniło poziom wody w torfowisku. Dalsza dewastacja tego wartościowego obiektu przyrodniczego nastąpiła przy okazji budowy ośrodka wypoczynkowego z basenem kąpielowym (1982 rok).

Po latach miejsce to zregenerowało się i stało doskonałym lęgowiskiem dla wielu gatunków ważek.

W roku 2011 ponownie wybudowano ośrodek wypoczynkowy, niszcząc bogaty biotop.

Autor w latach 1975-2009 często odwiedzał to miejsce dokonując obserwacji ważek. Wykonał wiele zdjęć fotograficznych i notatek, jak również odrysowywał odwłoki owadów. Fotosy znajdują się w archiwum autora.

CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

Torfowisko Tesarki jest znacznie odwodnione i rozczłonkowane przez rowy, wały i oczka wodne po wykopanym torfie. W części zachodniej jest bardziej otwarte, z fragmentami łąk trzęślicowych, szuwarów z trzciną, łanami pokrzyw, tataraku, pałki wodnej i turzyc. Istnieje też podrastająca roślinność drzewiasta.

Sukcesja roślinna zmierza do powstania olsu olchowo- jesionowego. W części wschodniej procesy zarastania są bardziej zauważalne, rośnie tu cienisty las o charakterze olsu.

Dla populacji ważek istotne jest sąsiedztwo otwartej powierzchni wodnej odnowionego w latach 2009-2012 kąpieliska oraz rzeki Warty.

Dokładne informacje o składzie roślinności tego obszaru podają (HEREŹNIAK, KRASOWSKA, ŁAWRYNOWICZ, 1970). Wody w obrębie torfowiska są płytkie, mocno zarośnięte i jak na zbiorniki o dnie torfowym są znacznie zmineralizowane co spowodowane jest stałym dopływem wody ze źródeł wapiennych. Ponadto dostęp do stawków ma woda w wylewów Warty.

WYNIKI

Ogółem w latach 1975-2009 autor stwierdził występowanie 45 gatunków ważek. W posiadaniu autora znajduje się dokumentacja fotograficzna terenu badań. Oznaczenia do tabeli:

Stan bardzo dobry: powyżej 50 obserwowanych osobników każdego roku (b. d)

Stan dobry: 40-50 w roku (d)

Stan średni: 30-40 w roku (ś)

Stany zmienne: 25-35 osobników w różnych latach (z)

Gatunki chronione oznaczono: !

Gatunki zagrożone oznaczono: +

Gatunki rzadkie: *

Tabela nr 1. Wążki równoskrzydłe, 1975-2009

Gatunek /Species	Okres występowania	Ogólny stan
<i>C. splendens</i> HAR. 1782	V-VIII 1975-1995	b. d
<i>Calopteryx virgo</i> L. 1758	VII-IX 1977-2009	b. d
<i>L. sponsa</i> HANSEM. 1823	VII-VIII 1977-2006	d (oczka wysycha.)
<i>L. virens</i> CHARP. 1825	VII-IX 1975-2009	b. d
<i>L. viridis</i> VANDERLIDEN, 1825	VIII-X 1977-2008	b. d
<i>L. barbarus</i> F. 1798	VII-IX 1975-2009	b. d
<i>Sympecma fusca</i> VANDERLINDEN, 1820	VIII-IX 1980-2009	d
<i>Platycnemis pennipes</i> PALL. 1771	VI-IX 1975-2009	b. d
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> SULZER, 1776	V-VIII 1975-2009	b. d
<i>Ischnura elegans</i> VANDERLINDEN, 1820	VI-IX 1975-2004	d
<i>Enallagma cyathigerum</i> CHARP. 1840	V-IX 1975-2009	b. d
<i>Coenagrion puella</i> , L. 1758	VI-IX 1975-2009	b. d
<i>Coenagrion hastulatum</i> CHARP. 1825	VI-VIII 1975-1997	b. d
<i>Coenagrion, lunulatum</i> CHARP. 1840	V-VI 1975-1997	d
<i>Coenagrion ornatum</i> SELYS, 1850	VI-VII 1975-1995	d
<i>Coenagrion armatum</i> CHARP. 1840	połowa V-VI 1978-1992	d +
<i>Nahalania speciosa</i> CHARP. 1840	VI-VIII 1975-1995	d +

Tabela nr 2. Wążki różnoskrzydłe, 1975-2009

Gatunek/ Species	Okres występowania	Stan ogólny
<i>Aeschna mixta</i> LATR. 1805	VII-X 1975-2009	d
<i>Aeschna affinis</i> VANDERLINDEN, 1820	VII-IX 1978-1997	d
<i>A. juncea</i> L. 1758	VII-X 1975-2003	d
<i>A. subarctica</i> WALKER, 1908	VII-IX 1975-1999	d !
<i>A. cyanea</i> MULLER, 1764	VII-IX 1975-2009	d
<i>A. grandis</i> L. 1758	VII-X 1975-2007	d
<i>A. isosceles</i> MULLER, 1767	połowa V-VIII 1975-1997	ś
<i>Anax imperator</i> LEACH, 1815	VI-IX 1975-2009	d
<i>Gomphus vulgatissimus</i> L. 1758	V-VII 1975-2005	d (piaskownie)
<i>Ophiogomphus cecilia</i> FOURC. 1785	VII-IX 1975-2005	d !
<i>Onychogomphus forcipatus</i> L. 1758	VII-VIII 1975-1990	d (tylko strumień)
<i>Cordulia aenea</i> L. 1758	V-VIII 1975-2009	b. d
<i>Somatochlora metallica</i> VANDERLINDEN, 1825	VII-VIII 1977-1990	d
<i>S. flavomaculata</i> VANDERLINDEN, 1825	VI-IX 1980-1980	bardzo nieliczny
<i>Libellula quadrimaculata</i> L. 1758	V-VII 1978-2009	z*
<i>L. depressa</i> L. 1758	V-VIII 1975-2009	z
<i>Orthetrum coerulescens</i> F. 1792	V-VIII 1980-1995	+ z (tylko Rajske)
<i>O. cancellatum</i> L. 1758	VI-IX 1980-2009	d
<i>Sympetrum vulgatum</i> L. 1758	VII-X 1976-2009	b. d
<i>S. striolatum</i> CHARP. 1840	VII-XI 1977-2009	d
<i>S. flaveolum</i> L. 1758	VI-IX 1983-2001	d
<i>S. sanguineum</i> MULL. 1764	VII-X 1977-2009	b. d
<i>S. danae</i> SULZ. 1776	VIII-XI 1985-2007	d
<i>Leucorrhinia albifrons</i> BURM. 1839	V-VII 1988-1998	d !
<i>L. dubia</i> VANDERLINDEN, 1825	VI-VIII 1985-1997	d
<i>L. rubicunda</i> L. 1758	IV-VII 1987-1997	d
<i>L. pectoralis</i> CHARP. 1825	V-VII 1987-1997	d !

W sumie stwierdzono występowanie 45 gatunków wążek.

LITERATURA

- Cabała S., Gębicki C., Pierzgalski K., Zygmunt J. – Przytulnia- Częstochowa, 2007, str. 72.
Dijkstra K. D. B. – Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe, 2006.
Hereźniak J., Krasowska H., Ławrynowicz M. – Roślinność przełomu Warty pod Częstochową, Ziemia Częstochowska, t. 7, 1970.
Wendzonka J., Klucz do oznaczania dorosłych wążek (Odonata) Polski. Odonatrix (suplement) 2005. strona internetowa (www.pt.e.up.poznan.pl).
Wążki (Odonata) strona internetowa Sekcji Odonatologicznej Polskiego Tow. Entomologicznego, www.odonata.pl.
Wążki czyli najpiękniejsze owady. <http://staw.bieleccy.pl>

Krótkie doniesienia Short Communications

Dwa gatunki chrząszczy (*Coleoptera*) nowe dla Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej.

Two species of beetles (*Coleoptera*) new for Krakowsko-Wielunska Upland.

Klasiński Jarosław, Częstochowa, Rückemanna 19/32, e-mail: jarklas@op.pl

- *Necrobia rufipes* (DEGEER, 1775), (*Cleridae*), nie był dotychczas podawany z Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej.
- Częstochowa, Góra Ossona [CB72], 12.08.2013, złowiono pięć egzemplarzy w wysuszonej padlinie lisa *Vulpes vulpes* L. w terenie otwartym. Gatunkiem towarzyszącym był *Necrobia violacea* (L.) oraz *Saprinus semistriatus* (SCR.) z rodziny gnilikowatych (*Histeridae*).

Gatunek kosmopolityczny, występuje w całej Europie z wyjątkiem Skandynawii. W Polsce głównie w zachodniej części kraju, najczęściej jako synantrop.

Najbliższe stanowiska to: Radom (JAŁOSZYŃSKI I INNI, 2005), Racibórz (doniesienia sprzed ponad stu lat). Okazy dowodowe znajdują się w posiadaniu autora.

- *Zilora obscura* (FABRICIUS, 1794). (*Melandryidae*), nie był dotąd notowany z Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej.
- Kusięta koło Częstochowy [CB 72], 2.05.2004, 1 egzemplarz złowiony w czerpak na młodych podrostach grabu, *Carpinus betulus* L.. Skraj lasu mieszanego, około stuletniego, cienistego i gęsto podszytego, południowe zbocze góry, około 300 metrów n.p.m..

Gatunek uważany za element lasów pierwotnych, niekiedy jednak znajdujący w uprawach leśnych. Z terenu Polski południowej wykazany między innymi z Górnego Śląska (Kluczbork, Brynek), z Gór Świętokrzyskich i Beskidów (KUBISZ i inni, 2010).

Literatura:

Jałoszyński P., Konwerski Sz., Majewski T., Miłkowski M., Ruta R., Żuk K., Wiadomości Entomologiczne, 24 (4): 219-225, Poznań, 2005.

Kubisz D., Ruta R., Jałoszyński P., Konwerski Sz., Królik R., - A faunistic review of beetle families Tetratomidae and Melandryidae (*Coleoptera: Tenebrionoidea*) of Poland, Polskie Pismo Entomologiczne, vol. 79: 107-138, Bydgoszcz, 2010.

***Meloe (Lampromeloe) variegatus* DONOVAN, 1793 (Coleoptera: Meloidae) w Częstochowie.**

***Meloe (Lampromeloe) variegatus* DONOVAN, 1793 (Coleoptera: Meloidae) in Częstochowa.**

Mączyński Nikodem, ul. Michałowskiego 20/107, Częstochowa,
e-mail: nikodemmaczynski@wp.pl

Rodzaj chrząszcza z rodziny oleicowatych - *Meloe variegatus* DON. to rzadki i lokalnie występujący przedstawiciel majkowatych. Na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej wykazany przez nielicznych autorów (Lgocki, 1908 i Stefek, 1939).

Ostatnio znaleziony został w Mirowie pod Częstochową przez A. Kłasińskiego w dniu 30.04.1998. Autor potwierdził występowanie tego gatunku w obrębie miasta Częstochowy i wykonał zdjęcia fotograficzne owada w miejscu występowania.

- Częstochowa, Parkitka [CB61], 2.05.2012, skraj pola uprawnego przy drodze gruntowej.



Rys. 1. *Meloe variegatus* DON.

Literatura:

Lgocki H. 1908. Chrząszcze (Coleoptera) zebrane w okolicy Częstochowy w Królestwie Polskim w latach 1899-1903. Spraw. Kom. Fizyogr., Kraków, 41, II, str. 18-151.

Stefek K. 1939. Przyczynek do fauny tęgopokrywych (Coleoptera) ze Śląska i okolic sąsiednich. Pr. Oddz. Przyr. Muz. Śląskiego, Katowice, 1, str. 125-174.

Relacja z VIII Giełdy entomologicznej połączonej z wystawą i prezentacją zbiorów, w Częstochowie.

Report from VIII Exchange entomological combined with exhibition and presentation of collections, in Czestochowa.

Geisler Tomasz, Częstochowa

W dniu 26 października 2013 r. w godz. 10⁰⁰-14⁰⁰, odbyła się w Szkole Podstawowej nr 32 przy ul. Kazimierza Przerwy-Tetmajera 40 w Częstochowie, kolejna już giełda entomologiczna. Odwiedziła ją duża ilość dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych zainteresowanych entomologią.

Wśród wystawców z Polski, byli także wystawcy owadów z zagranicy, w tym z Czech: Boris Bubenik, Duszan Turek z żoną oraz sprzedawcy sprzętu entomologicznego m.in. Lech Kruszelnicki.

W giełdzie uczestniczyli entomolodzy z całej Polski, w tym także członkowie Częstochowskiego Koła Entomologicznego, prezentując i oferując na sprzedaż lub wymianę szereg gatunków owadów. W ofercie znalazło się kilka tysięcy egzemplarzy z kilkudziesięciu rzędów, rodzajów i gatunków owadów. Uczestnictwo w giełdzie umożliwiało zakup lub wymianę kolekcjonerską owadów. Można było dokonać zakupu owadów do prezentacji w gablotkach entomologicznych, do samodzielnego rozłożenia oraz gotowych gablotek z owadami, w tym dwustronnych. Szczególnie zainteresowanie wśród zwiedzających budziła możliwość obserwacji i zakupu żywych owadów z rzędu straszyków.

W imieniu organizatorów, a także członków CzKE zapraszamy wszystkich do odwiedzenia kolejnych, organizowanych dwa razy do roku giełd-wystaw entomologicznych.

Giełda stanowi ważne wydarzenie w zakresie popularyzatorstwa biologii a zwłaszcza entomologii wśród dzieci i młodzieży. Pojęcie "robaków" już nie oznacza nieprzyjemnych i niemiłych stworzeń, a wręcz przeciwnie, że owady są ciekawe, kolorowe, zaskakujące.

Zdjęcia z giełdy umieszczane są przez autora na stronie forum entomologicznym (www.entomo.pl). Dalej przedstawiono zdjęcia z giełdy (fot. 1, 2).



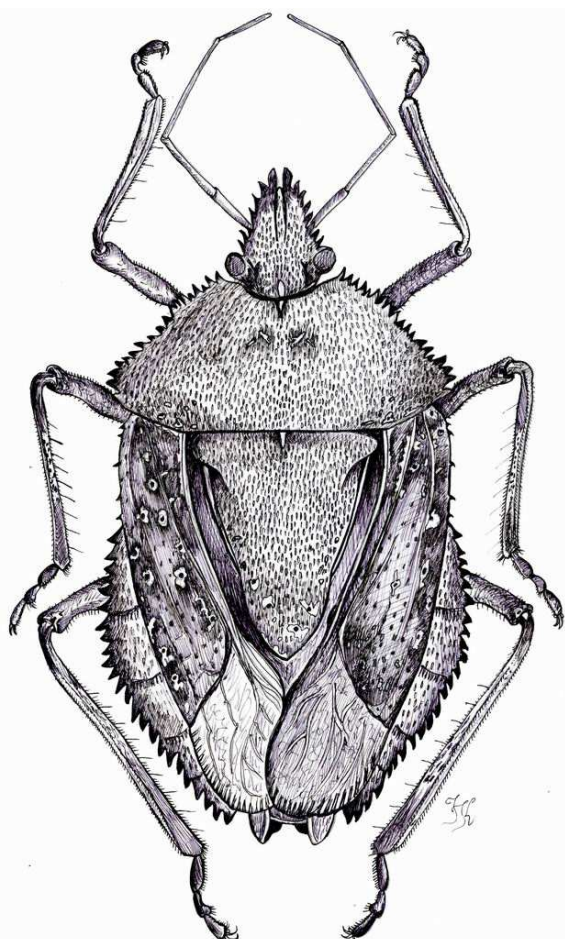
Fot. 1. Giełda w Częstochowie, 26.10.2013 r.



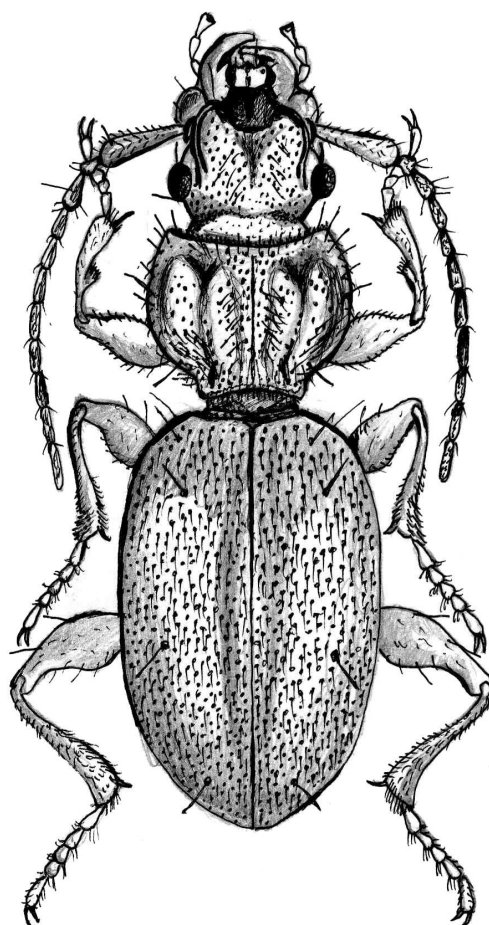
Fot. 2. Giełda w Częstochowie, 26.10.2013 r.

Owady na papier przelane

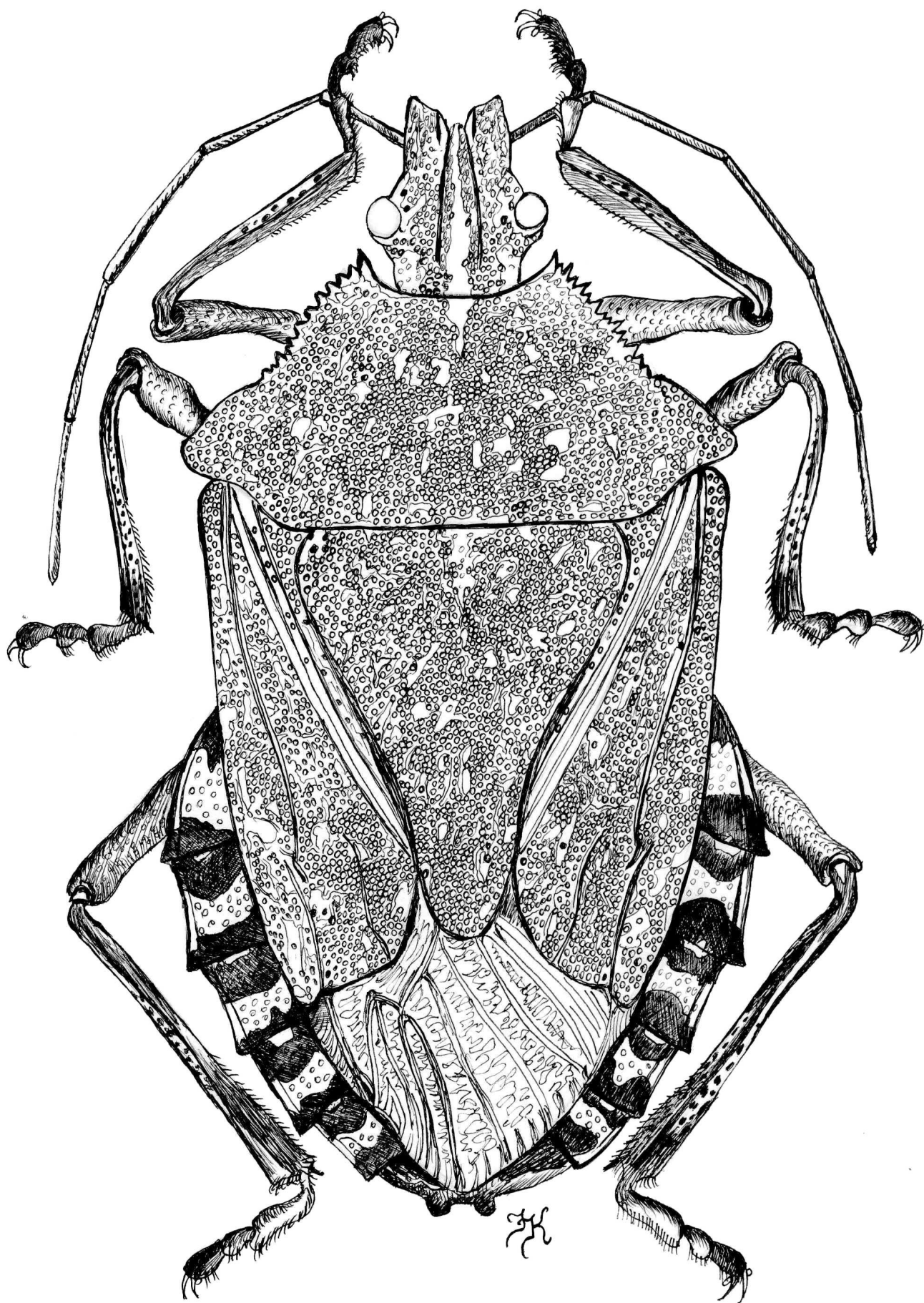
Autor: Jarosław Klasieński.



Rys. 1. *Mustha spinosula* (LEFEBRE, 1831)



Rys. 2. *Siagona europea* (DEJEAN, 1826)
(*Carabidae*), Bułgaria, Struma Valey



Rys. 3. *Apodiphus amygdali* (GERMAR, 1817)
Pentatomidae, Heteroptera, Bulgaria, Ribnik.

MUZEUM CZĘSTOCHOWSKIE

Częstochowskie Koło Entomologiczne

Aleja N.M.P. 47

42-217 Częstochowa

tel. 34 360 56 31

www.muzeumczestochowa.pl

Przedstawiciel Muzeum, konsultacje: Kaczmarzyk Ewa

CZĘSTOCHOWSKIE KOŁO ENTOMOLOGICZNE

Przewodniczący Koła: Kłasiński Jarosław, tel. 34 361 67 27

Redakcja, skład, druk: Geisler Tomasz

Redakcja: Kłasiński Jarosław, ...

Kronika Koła: Gniatkowski Jerzy

Współpraca: ...

NAKŁAD GŁÓWNY: 51 egzemplarzy

NAKŁAD DODATKOWY: egzemplarzy

Po uprzednim kontakcie, istnieje możliwość przesłania egzemplarzy archiwalnych lub wersji elektronicznych (pdf) na podany adres.

Bardzo prosimy o przesyłanie artykułów do publikacji oraz uwag do zamieszczonych prac.

Wskazówki dla autorów:

Pliki w formacie Microsoft Word (doc). Marginesy: górny/dolny 1.5 cm, prawy/lewy – 1 cm. Nagłówek - 1 cm, stopka - 1 cm. Czcionka tytułu: Albertus Extra Bold CE, wielkość 16 pt., czcionka tekstu głównego: Times New Roman CE, wielkość 14 pt. (bold), tekst w tabelach 10-14 pt. Pojedyncze odstępy między liniami. Rysunki max. wymiar: 12x12 cm, format: jpg, bmp, tiff. Podpisy pod rysunkami wyśrodkowane, 14 pt. (bold). Wykazy gatunków i listy sporządzane w tabelach. Literatura podana alfabetycznie i chronologicznie.