

Wiad. entomol.	21 (2): 69-85	Poznań 2002
----------------	---------------	-------------

Materiały do poznania czerwców (*Hemiptera: Coccinea*)
Wyżyny Lubelskiej *

Contribution to the knowledge of scale insects (*Hemiptera: Coccinea*)
of the Lublin Upland in Poland

BOŻENA ŁAGOWSKA¹, KATARZYNA GOLAN²

¹ Politechnika Białostocka, Katedra Gospodarowania Środowiskiem, ul. St. Tarasiuka 2,
16-001 Kleosin

² Katedra Entomologii AR, ul. Króla Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin

ABSTRACT: 68 species from 10 families of scale insects (*Hemiptera: Coccinea*) were found in the Lublin Upland including 24 species previously known and 44 new for the region. This number constitutes 49.6% of the Polish coccid fauna, and now the Lublin Upland belongs to better explored regions in Poland.

KEY WORDS: *Hemiptera*, *Coccinea*, faunistics, Lublin Upland, E Poland.

Wstęp

Wobec postępującej degradacji środowiska przyrodniczego badania faunistyczne nabierają szczególnego znaczenia. Są one nie tylko inwentaryzacją żywych zasobów przyrody, ale także pozwalają na śledzenie procesów przebiegających w obrębie fauny pod wpływem zmieniających się czynników środowiskowych.

Stopień zbadania fauny czerwców Polski jest bardzo nierównomierny i wciąż niewystarczający. Systematyczne badania faunistyczne zapoczątkowane w latach sześćdziesiątych pozwoliły na zadawalającą rejestrację fauny tylko w trzech krainach: na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, gdzie wykazano 96 gatunków (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1983), w Górach Świętokrzyskich, tu zarejestrowano 87 gatunków (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1989) i na Rostoczu, gdzie podano 88 gatunków (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). W nieco

* Druk pracy w 55% sfinansowany przez Politechnikę Białostocką i Akademię Rolniczą w Lublinie.

mniejszym stopniu zbadana jest fauna Beskidów Zachodnich (KAWECKI 1985; ĆWIERZYK, DZIEDZICKA 1988), Pobrzeża Bałtyku (KOTEJA 1971), Pienin (ŻAK-OGAŻA, KOTEJA 1964; KOTEJA, ŻAK-OGAŻA 1966), Wyżyny Małopolskiej (KAWECKI 1985) oraz Górnego i Dolnego Śląska (KOTEJA 1984; KAWECKI 1985), gdzie zanotowano od 48 do 65 gatunków. W pozostałych krainach stopień zbadania fauny czerwców można uznać za bardzo słaby, a w niektórych regionach Polski (Pojezierze Pomorskie i Mazurskie, Podlasie) badania rejestrujące faunę czerwców nie były prowadzone. Wyżyna Lubelska należy do obszarów najslabiej poznanych pod względem obecności czerwców. Badania prowadzone w tej krainie miały charakter wrywkowy, w wyniku których wykazano zaledwie 24 gatunki, przy czym większość z nich związana jest z roślinami drzewiastymi (KAWECKI 1985; ŁAGOWSKA 1986a, 1986b, 1987; ŁAGOWSKA, KUZIOŁA 1995; ŁAGOWSKA 1998).

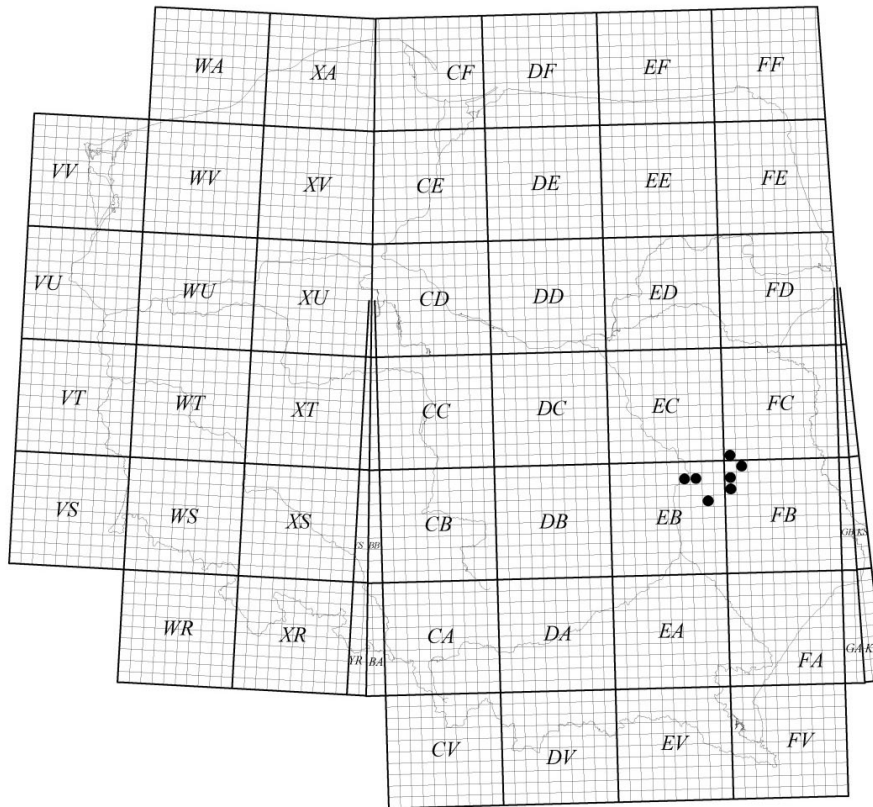
Przedstawione poniżej wyniki są rezultatem kilkuletnich badań zapoczątkowanych w latach osiemdziesiątych i zmierzających do inwentaryzacji czerwców Wyżyny Lubelskiej. Materiał zebrany w latach 1995–1996 na terenie parków i osiedli mieszkaniowych Lublina został opublikowany w pracy ŁAGOWSKIEJ (1998).

Materiał, teren i metody badań

Material do badań zbierano w latach 1986–2000 z różną intensywnością poszukiwań. Prowadzono je głównie w Kazimierskim Parku Krajobrazowego, w Lublinie i jego okolicach oraz w okolicach Bełżyc. W systemie siatki kwadratów UTM 10×10 km, badane były następujące kwadraty: EB68, EB78, EB86, FB07, FB08, FB19, FC00 (Ryc.). Poszukiwania prowadzono częściowo na wytypowanych powierzchniach, opracowanych pod względem fitosocjologicznym. Penetrowano także inne środowiska, często o charakterze ekotonowym i nieustalonej pozycji fitosocjologicznej.

Z przebadanych roślin pobrano 1500 prób. Identyfikację gatunków przeprowadzono głównie na podstawie trwałych preparatów mikroskopowych, oraz w kilkunastu przypadkach na podstawie niespreparowanych osobników z rodzin *Coccidae* i *Diaspididae*. Układ systematyczny rodzin oraz nazwy gatunków zostały przyjęte z pracy KOTEJI (1996), rodzaje i gatunki w tekście oraz w tabelach wymieniane są w kolejności alfabetycznej.

W analizie zoogeograficznej fauny czerwców Wyżyny Lubelskiej wykorzystano dane zawarte w pracach: KOSZTARAB'a i KOZÁR'a (1988), BEN-DOV'a (1993, 1994), KOZÁR'a (1998). Przy wyróżnianiu poszczególnych elementów zoogeograficznych uwzględniono podział Palearktyki zaproponowany przez EMELJANOV'a (1974) i zastosowany przez KOZÁR'a (1995, 1998) i BEN-DOV'a (1993, 1994).



Ryc. Lokalizacja badanych powierzchni w systemie UTM.

Fig. Location of sampling plots, UTM grid.

Podziękowania

Autorki pracy serdecznie dziękują Panu prof. dr hab. Janowi KOTEJI z Katedry Zoologii i Ekologii AR w Krakowie za pomoc przy oznaczaniu gatunków.

Wyniki badań

Przegląd gatunków

Lista gatunków zebranych na Wyżynie Lubelskiej znajduje się w tabeli (Tab.). Pełna dokumentacja kolekcji znajduje się w archiwum autorów. W poniższym przeglądzie uwzględniono gatunki rzadkie w faunie Polski oraz te, które są dosyć szeroko rozpowszechnione, ale zwykle występują na pojedynczych stanowiskach i mało licznie, natomiast na Wyżynie Lubelskiej obserwowane w większych ilościach.

*ORTHEZIIDAE – ZABIELICOWATE**Ortheziola vejdoskyi* ŠULC, 1894

– Kazimierz Dolny (EB68), 7 X 1989, 30 X 1990, 13 ♀ ♀.

Gatunek palearktyczny występujący w subregionie eurosyberyjskim (Austria, Belgia, tereny byłej Czechosłowacji, Francja, Niemcy, Węgry, Polska, Rumunia, Szwecja, Szwajcaria, Wielka Brytania, tereny byłego ZSSR) i śródziemnomorskim (Włochy, Madera, Jugosławia). W Polsce znany z wielu krain, ale zwykle z pojedynczych stanowisk. Na Wyżynie Lubelskiej znajdowany był tylko na murawach kserotermicznych, w darni między kamykami w dolnej partii roślin.

*PSEUDOCOCCIDAE – CZERWCE MACZYSTE**Phenacoccus bicerarius* BORCHSENIUS, 1949

– Bochothnica (EB78), 15 X 1990, 30 X 1990, 26 ♀ ♀.

Gatunek palearktyczny, znany w subregionie eurosyberyjskim (Polska, Rosja) i irano-tureckim (Armenia, Kazachstan, Tadżykistan). W Polsce notowany dotychczas tylko w trzech krainach: na Pobrzeżu Bałtyku (KOTEJA 1971), Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1983) i na Roztoczu (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). Na Wyżynie Lubelskiej stwierdzony na murawach kserotermicznych w pochewkach liściowych *Briza media* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) P. B. i *Carex glauca* MURR.

Phenacoccus evelinae TEREZNIKOVA, 1975

– Janowiec (EB68), 17 IX 1991, 24 VIII 1996, 2 ♀ ♀ z mieszkami wypełnionymi jajami.

Gatunek palearktyczny znany z subregionu eurosyberyjskiego (Polska, Ukraina, Węgry), irano-tureckiego (Armenia) i śródziemnomorskiego (Włochy). W Polsce wykazany tylko z Wyżyny Małopolskiej (PODSIADŁO, KOMOSIŃSKA 1976). Na Wyżynie Lubelskiej obecność tego gatunku stwierdzono na murawach kserotermicznych, na liściu zaschniętej trawy oraz w pochewkach liściowych *Carex hirta* L.

Heliococcus bohemicus ŠULC, 1912

– Rąblów (EB78), 25 VIII 1997, 1 ♀.

Gatunek rozpowszechniony w całej Palearktyce. W Polsce notowany był na Nizinie Mazowieckiej (KOMOSIŃSKA 1977), Dolnym Śląsku (KOTEJA

1984) i Roztoczu (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). Na badanym terenie występował w lesie łąkowym, na pniu *Pinus silvestris* L.

Heliococcus sulci GOUX, 1934

- Podgórze (EB68), 23 VIII 1996, 1 ♀.
- Janowiec (EB68), 4 VIII 1996, 1 ♀.

Gatunek występuje tylko w dwóch subregionach Palearktyki, to jest w subregionie eurosyberyjskim (Francja, Niemcy, Polska, Ukraina, Węgry) i śródziemnomorskim (Włochy). W Polsce znany tylko z Roztocza (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). Podczas badań zbierany wyłącznie na murawach kserotermicznych, na zaschniętych liściach roślin zielnych.

Dysmicoccus balticus KOTEJA et ŁAGOWSKA, 1986

- Mięćmierz (EB68), 20 VIII 1996, 1 ♀.

Dotychczas gatunek ten podawany był tylko z Polski z Pobrzeża Bałtyku (KOTEJA, ŁAGOWSKA 1986) i Roztocza (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996) oraz z Niemiec w okolicach Giessen (Schmutterer, informacja listowna). Na Wyżynie Lubelskiej stwierdzony na murawie kserotermicznej na liściu *Bromus erectus* HUDS.

Planococcus vovae (NASSONOV, 1909)

- Mięćmierz (EB68), 2VII 1996, 19,20VIII 1996, 25 ♀ ♀.
- Okale (EB68), 8 VIII 1991, 19,20 VIII 1996, 12 ♀ ♀.
- Dobrze (EB68), 24 VIII 1996, 5 ♀ ♀.
- Podgórze (EB68), 23 VIII 1996, 7 VIII 1997, 12 ♀ ♀.
- Bochothnica (EB68), 20 IX 1990, 29 IX 1997, 12 ♀ ♀.

Gatunek notowany w całej Palearktyce i Neotropiku (Brazylia). W Polsce znany z 8 krain, ale zwykle z pojedynczych stanowisk. Na Wyżynie Lubelskiej notowany często na gałązkach i szyjce korzeniowej *Juniperus communis* L.

Trionymus aberrans GOUX, 1938

- Cuple (EB86), 13 VIII 1987 4 ♀, 1 ♂.

W Palearktyce gatunek szeroko rozpowszechniony, stwierdzony we wszystkich subregionach. W Polsce gatunek rzadki, notowany w Pieninach (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1966), na Pobrzeżu Bałtyku (KOTEJA 1971), Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1983) i na Roztoczu (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). Podczas badań znaleziony na nieużytkach graniczących z lasem, w pochewce liściowej *Agrostis vulgaris* WITH.

ERIOCOCCIDAE – PILŚNIKOWATE*Anophococcus agropyri* (BORCHSENIUS, 1949)

- Bochothnica (EB78), 15 i 30 IX 1990, 30 V 1998, 3♀ ♀ i 3 larwy.
- Mięćmierz (EB68), 7 VIII 1991, 2 VII 1996, 6♀ ♀.
- Rąblów (EB78), 1 VI 1998, 5 larw.

Rozpowszechniony w całej Palearktyce. W Polsce znany tylko z Pienin (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1966) i Roztocza (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). Na Wyżynie Lubelskiej znajdowany był na murawach kserotermicznych, w zbiorowiskach leśnych i na pastwiskach, na liściach *Brachypodium pinnatum* i *Bromus erectus*.

Greenisca brachypodii BORCHSENIUS et DANZIG, 1964

- Kazimierz Dolny (EB68), 7 X 1989, 7 VIII 1991, 88♀ ♀ z mieszkami jajowymi.
- Mięćmierz (EB68), 7 X 1989, 7 VIII 1991, 14 IX 1991, 18 i 22 VIII 1997, 9 VIII 1997, 56♀ ♀ z mieszkami jajowymi.
- Okale (EB68), 20 i 21 VIII 1996, 12♀ ♀ z mieszkami jajowymi.
- Bochothnica (EB78), 15 i 30 IX 1990, 2–7 VIII 1996, 26–29 VIII 1997, 166♀ ♀ z mieszkami jajowymi.
- Dobrze (EB68), 25 VIII 1996, 2♀ ♀ z mieszkami jajowymi.
- Janowiec (EB68), 28 VIII 1997, 22♀ ♀ z mieszkami jajowymi.
- Wierzchoniów (EB78), 23 VIII 1997, 83♀ ♀ z mieszkami jajowymi.
- Podgórze (EB68), 20 i 21 VIII 1997, 4♀ ♀ z mieszkami jajowymi.

Gatunek palearktyczny, występujący w subregionie euroszyberyjskim (tereny byłej Czechosłowacji, Węgry, Litwa, Polska, Rosja), śródziemnomorskim (Włochy) i irano-tureckim (Kazachstan). W Polsce notowany dotychczas w pięciu krainach (KOMOSIŃSKA, PODSIADŁO 1967; PODSIADŁO, KOMOSIŃSKA 1976; KAWECKI 1985; KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1966, 1969, 1983; ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996), wyłącznie w zbiorowiskach kserotermicznych. Na Wyżynie Lubelskiej znajdowany był we wszystkich typach zbiorowisk roślinnych z wyjątkiem muraw psammofilnych, gdzie występował licznie na liściach *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Festuca rubra* L., *Hordeum* sp., *Molinia coerulea* (L.) MOENCH, *Phalaris arundinacea* L., *Poa pratensis* L. i *Carex* sp.

Greenisca gouxi (BALACHOWSKY, 1981)

- Mięćmierz (EB68), 7 VII 1991, 1♀.
- Janowiec (EB68), 24 i 29 VIII 1996, 28 VIII 1997, 9♀ ♀ i 1 larwa.

– Bochoćnica (EB78), 28 VIII 1997, 3 ♀ ♀.

Gatunek notowany w dwóch subregionach Palearktyki: eurosberyjskim (Francja, Węgry, Polska, Rosja, Szwajcaria) i śródziemnomorskim (Bułgaria, Włochy). W Polsce znajduwany wyłącznie w zbiorowiskach kserotermicznych na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1983), w Górach Świętokrzyskich (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1989) i na Roztoczu (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). Podczas badań stwierdzony także tylko w zbiorowiskach kserotermicznych, na liściach *Arrhenatherum elatius* (L.) P. B., *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Carex* sp. i *Potentilla* sp.

KERMESIDAE – KERMESOWATE

Kermes roboris (FOURCROY, 1785)

– Bochoćnica (EB78), 30 V 1998, 2 ♀ ♀.

Gatunek palearktyczny, występuje w regionie eurosberyjskim, śródziemnomorskim i irano-tureckim. W Polsce notowany w kilku krainach ale na pojedynczych stanowiskach i zwykle są to pojedyncze okazy. Stwierdzono tylko na jednym stanowisku, w lesie łąkowym na gałązkach *Quercus* sp.

CEROCOCCIDAE – MIŁKOWATE

Cerococcus cycliger GOUX, 1932

– Podgórze (EB68), 20 VIII 1997, 7 VIII 1998, 4 ♀ ♀.

Gatunek znany tylko z Palearktyki, w subregionie eurosberyjskim (Czechy, Francja, Niemcy, Węgry, Polska, Słowacja) i śródziemnomorskim (Włochy, Jugosławia, Słowenia). W Polsce stwierdzony dotychczas wyłącznie na murawach kserotermicznych w Górach Świętokrzyskich w okolicach Kielc (KOTEJA, ŻAK-OGAZA 1983). Na Wyżynie Lubelskiej znajduwany był na murawach kserotermicznych i w zbiorowiskach łąkowych, na gałązkach *Origanum* sp. i *Thymus* sp.

COCCIDAE – MISECZNIKOWATE

Eriopeltis festucae (FONSCOLOMBE, 1834)

– Lublin (FB08), 12 X 1987, 3 IX 1999, 9 i 16 IX 2000, 20 ♀ ♀.

– Mięćmierz (EB68), 7 VIII 1991, 14 IX 1991, 19 ♀ ♀.

– Okale (EB68), 8 VIII 1991, 3 ♀ ♀.

– Bochoćnica (EB78), 30 IX 1990, 17 IX 1991, 2 VII 1996, 26 VIII 1997, 7 ♀ ♀.

- Kazimierz Dolny (EB68), 17 IX 1989, 7 X 1989, 34 ♀ ♀.
- Wierzchniów (EB78), 23 VIII 1997, 1 ♀.
- Janowiec (EB68), 28 VIII 1997, 1 ♀.

Gatunek występuje w Palearktyce i Nearktyce. W Palearktyce szeroko rozpowszechniony. W Polsce pospolity, wykazany z 12 krain, ale zazwyczaj na pojedynczych stanowiskach. Na Wyżynie Lubelskiej występował licznie, zbierany był w zbiorowiskach leśnych, na murawach i zaroślach kserotermicznych, w zbiorowiskach łąkowych i pastwiskach oraz w zbiorowiskach antropogenicznych. Samice znajdowano na liściach *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Milium effusum* L., *Agrostis vulgaris* i *Carex* sp.

ASTEROLECANIDAE – GWIAZDOSZE

Planchonia arabidis SIGNORET, 1877

- Dobrze (EB68), 30 IX 1990, 1 ♀.
- Podgórze (EB68), 23 VIII 1996, 20 i 21 VIII 1997, 7 VIII 1998, 5 ♀ ♀.

Gatunek notowany w krainie palearktycznej, nearktycznej i australijskiej. W Palearktyce występuje w subregionach: eurosyberyjskim (Austria, Bułgaria, tereny byłej Czechosłowacji, Francja, Niemcy, Wielka Brytania, Węgry, Polska, Rumunia, Ukraina), śródziemnomorskim (Algieria, Jugosławia, Włochy, Portugalia) i irano-tureckim (Turcja, Armenia, Azerbejdżan). W Polsce po raz pierwszy zebrany został na Wyżynie Małopolskiej (KOMOSIŃSKA, PODSIADŁO 1967). Występuje również na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (KOTEJA, ŻAK-OGAŻA 1969, 1983) i Roztoczu (ŁAGOWSKA, KOTEJA 1996). Podczas badań znajdowany był na murawach kserotermicznych i w zbiorowiskach łąkowych na łągach *Inula ensifolia* L., *Knautia* sp., *Origanum vulgare* L., *Polygonum* sp. i *Thymus* sp.

DIASPIDIDAE – TARCZNIKI

Aulacaspis rosae (BOUCHÉ, 1833)

- Okale (EB68), 8 VIII 1991, 20 VIII 1996, 13 ♀ ♀.
- Mięćmierz (EB68), 15 IX 1990, 7 VIII 1991, 14 IX 1991, 18–20 VIII 1996, 6 VI 1997, 18 i 19 VIII 1997, 3–7 VIII 1998, 234 ♀ ♀.
- Rąblów (EB78), 25 VIII 1997, 1 i 25 VI 1998, 20 ♀ ♀.
- Bochońnica (EB78), 30 IX 1990, 17 IX 1991, 26 i 27 VIII 1997, 58 ♀ ♀.
- Podgórze (EB68), 23 VIII 1996, 21 VIII 1997, 10 VIII 1998, 9 ♀ ♀.

- Dobrze (EB68), 30 IX 1990, 24–26 VIII 1996, 46 ♀ ♀.
- Janowiec (EB68), 17 IX 1991, 29 VIII 1996, 28 VIII 1997, 27 ♀ ♀.

Gatunek występuje w krainie palearktycznej, nearktycznej i australijskiej. W Palearktyce szeroko rozpowszechniony. W Polsce notowany był w 10 krainach, ale rzadko w dużych ilościach. Podczas badań znajdowano go w dużych ilościach we wszystkich typach zbiorowisk z wyjątkiem zbiorowisk psammofilnych na pędach i gałęziach *Fragaria* sp., *Rosa canina* L., *Rosa rugosa* THUNB., *Rosa* sp., *Rubus caesius* L., *Rubus* sp.

Uwagi końcowe

Przeprowadzone badania wzbogaciły znacznie listę czerwców wykazanych z Wyżyny Lubelskiej. Stwierdzono tutaj 67 gatunków, w tym 44 gatunki nowe dla tego regionu i 10 gatunków rzadkich dla fauny Polski. Z wykazanych wcześniej gatunków nie udało się potwierdzić występowania *Lecanopsis formicarum* NEWSTEAD.

Zebrane gatunki należą do 10 rodzin i 44 rodzajów, przy czym większość rodzajów (33) reprezentowane jest tylko przez jeden gatunek. Najliczniej reprezentowana była rodzina *Pseudococcidae* (21 gatunków) i *Coccidae* (18 gatunków). Rodziny *Eriococcidae* i *Diaspididae* liczyły odpowiednio 11 i 9 gatunków. Pozostałe rodziny reprezentowane były przez trzy (*Ortheziidae*), dwa (*Kermesidae*, *Asterolecaniidae*) bądź jeden (*Margarodidae*, *Cryptococcidae*, *Cerococcidae*) gatunek. Obecnie lista czerwców Wyżyny Lubelskiej liczy 68 gatunków co stanowi 49,6% fauny krajowej, a udział gatunków z rodziny *Pseudococcidae* wynosi 30,9%. W świetle pracy KOTEJI (1985) wynik ten pozwala uznać Wyżynę Lubelską za region o dobrym stanie inwentaryzacji czerwców. Biorąc pod uwagę liczby gatunków wykazanych w poszczególnych krainach, obecnie Wyżyna Lubelska znajduje się na czwartym miejscu, po Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, Górach Świętokrzyskich i Roztoczu. Należy jednak oczekiwać, że na tym terenie żyje więcej gatunków aniżeli dotychczas wykazano. Prowadzone badania koncentrowały się głównie wokół Kazimierza Dolnego i Lublina, stąd też konieczne jest zwiększenie terenu poszukiwań, co zapewne poszerzy listę żyjących tam czerwców.

Fauna czerwców Wyżyny Lubelskiej charakteryzuje się wyłącznym udziałem gatunków szeroko rozsiedlonych (palearktycznych, holarktycznych i kosmopolitycznych). W świetle prac KOTEJI i ŻAK-OGAZY (1989) oraz ŁA-GOWSKIEJ i KOTEJI (1996), również fauny czerwców Gór Świętokrzyskich i Roztocza charakteryzowały się przewagą gatunków o szerokich zasięgach geograficznych, ale też i dużym procentowym udziałem elementu europejskiego i eurosberyjskiego.

Tab. Czerwce (*Hemiptera: Coccinea*) Wyżyny Lubelskiej stwierdzone w latach 1986–2000.

Zbiorowiska roślinne: A – różne typy zbiorowisk leśnych, B – zbiorowiska łąkowe i pastwiska, C – zbiorowiska psammofilne, D – kserotermiczne murawy i zarośla, E – zbiorowiska antropogeniczne, głównie parki, ogrody i tereny osiedli mieszkaniowych.

Grupy roślin żywicielskich: a – ściółka leśna i darnń, b – nagonasienne, c – dwuliścienne (c₁ – drzewa i krzewy, c₂ – zioła wieloletnie), d – jednoliścienne (d₁ – trawy, d₂ – inne).

Elementy zoogeograficzne: Pa – palearktyczny, Ho – holarktyczny, Ko – kosmopolityczny, Or – orientalny, No – neotropikalny. Subregiony: Es – eurosyberyjski, Śm – śródziemnomorski, IT – irano-turecki, DW – dalekowschodni.

Gwiazdką [*] zaznaczono gatunki wcześniej wykazane.

Scale insects (*Hemiptera: Coccinea*) of the Lublin Upland recorded in 1986–2000.

Plant communities: A – different forest communities, B – meadows and pastures, C – plant communities on sand, D – xerothermic grasslands and shrubs, E – anthropogenic communities (city parks, gardens, housing estates).

Host plants: a – forest bed and turf, b – gymnosperms, c – dicotyledons (c₁ – trees and shrubs, c₂ – perennial herbs), d – monocotyledons (d₁ – grass species, d₂ – others).

Zoogeographical elements: Pa – Palearctic, Ho – Holarctic, Ko – Cosmopolitan, Or – Oriental, No – Neo-tropical. Sub-regions: Es – Euro-Siberian, Śm – Mediterranean, IT – Iran-Turkish, DW – Far-Eastern.

An asterisk [*] marks species recorded earlier.

Lp. No	Gatunek Species	UTM	Liczba stanowisk Number of localities	Zbiorowiska roślinne Plant communities	Żywiciel Host	Element zoogeograficzny Zoogeographical element
1	2	3	4	5	6	7
<i>ORTHEZIIDAE</i>						
1	<i>Newsteadia floccosa</i> (DE GEER)	EB68, EB86	5	A, D	a	Pa (Es, Śm)
2	<i>Orthezia urticae</i> (LINNAEUS) *	EB68, EB78	20	A, B, D, E	c ₂	Ko
3	<i>Ortheziola vej dovskyi</i> ŠULC	EB68	1	D	a	Pa (Es, Śm)

1	2	3	4	5	6	7
<i>MATSUCOCCIDAE</i>						
4	<i>Matsucoccus pini</i> (GREEN) *	EB68, EB86	2	A	b	Pa (Es, Śm)
<i>PSEUDOCOCCIDAE</i>						
5	<i>Atrococcus cracens</i> WILLIAMS	EB68, EB78, FB08	3	A, D	d ₁	Pa (Es, Śm)
6	<i>Brevennia pulveraria</i> (NEWSTEAD)	EB68, FB07	1	B, D	d ₁	Pa, Or (Es)
7	<i>Ceroputo pilosellae</i> ŠULC	EB68	1	D	c ₂ , d ₁	Pa
8	<i>Dysmicoccus balticus</i> KOTEJA et ŁAGOWSKA	EB68	1	D	d ₁	Pa (Es)
9	<i>Dysmicoccus walkeri</i> (NEWSTEAD)	EB68, EB78	2	B, E	d ₁ , d ₂	Pa
10	<i>Heliococcus bohemicus</i> ŠULC	EB78	1	A	b	Pa
11	<i>Heliococcus sulci</i> GOUX	EB68	2	D	c ₂ , d ₁	Pa (Es, Śm)
12	<i>Heterococcus nudus</i> (GREEN)	EB68	2	D	d ₁	Ho
13	<i>Phenacoccus aceris</i> (SIGNORET) *	EB68, EB78, FB07, FB08, EB86	10	A, E	c ₁	Ho
14	<i>Phenacoccus bicerarius</i> BORCHSENIUS	EB78	1	E	d ₁ , d ₂	Pa (Es, IT)
15	<i>Phenacoccus evelinae</i> TEREZNIKOVA	EB68	1	D	d ₂	Pa (Es, Śm, IT)
16	<i>Planococcus vovae</i> (NASSONOV) *	EB68, EB78	8	A, B, D, E	b	Pa, No

1	2	3	4	5	6	7
17	<i>Saccharicoccus penium</i> WILLIAMS	EB68, FB08, EB86	5	A, C, D, E	d ₁	Pa
18	<i>Trionymus aberrans</i> GOUX	EB86	1	C	d ₁	Pa
19	<i>Trionymus perrisii</i> (SIGNORET)	EB68, EB86, FB07, FB08	8	A,C, D, E	c ₂ , d ₁	Pa
20	<i>Trionymus radicum</i> (NEWSTEAD)	EB86, EB78	4	D, E	d ₁	Pa (Es, Śm)
21	<i>Trionymus singularis</i> SCHMUTTERER	EB68, FB08	2	D, E	d ₁	Pa (Es)
22	<i>Trionymus subradicum</i> DANZING	EB68, EB78	2	B, D	d ₁	Pa (Es, Śm, IT)
23	<i>Trionymus thulensis</i> GREEN	EB68	1	D	d ₁	Pa (Es, DW)
24	<i>Trionymus tomlini</i> GREEN	EB68, FB08	3	B, D, E	d ₁	Pa
<i>ERIOCOCCIDAE</i>						
25	<i>Acanthococcus aceris</i> SIGNORET	EB68	1	A	c ₁	Pa (Es, Śm, IT)
26	<i>Anophococcus agropyri</i> (BORCHSENIUS)	EB68, EB78	5	A, B, D	d ₁	Pa
27	<i>Anophococcus greeni</i> (NEWSTEAD)	EB68, EB78	5	B, D	c ₂ , d ₁	Ho
28	<i>Anophococcus herbaceus</i> (DANZIG)	EB68	1	D	d ₁	Pa (Es, Śm)
29	<i>Anophococcus insignis</i> (NEWSTEAD)	EB68, EB78, FB07, FB08	6	A, B, D, E	d1	Ho

1	2	3	4	5	6	7
30	<i>Anophococcus pseudinsignis</i> (GREEN)	EB68, EB78, FB07, FB08	6	A, B, D, E	c ₂ , d ₁	Pa (Es, Śm)
31	<i>Gossyparia spuria</i> (MODEER) *	EB68, FB08	5	E	c ₁	Ho
32	<i>Greenisca brachypodii</i> BORCHSENIUS et DANZIG	EB68, EB78	20	A, B, D, E	d1, d2	Pa (Es, Śm, IT)
33	<i>Greenisca gouxi</i> (BALACHOWSKY)	EB68, EB78	3	E	c ₂ , d ₁ , d ₂	Pa (Es, Śm)
34	<i>Kaweckia glyceriae</i> (GREEN)	EB68	2	E	d ₁	Pa
35	<i>Rhizococcus munroi</i> (BORATYŃSKI)	EB68	2	E	d ₁	Pa (Es, Śm)
<i>CRYPTOCOCCIDAE</i>						
36	<i>Pseudochermes fraxini</i> (KALTENBACH)	EB86	1	A	c ₁	Pa
<i>KERMESIDAE</i>						
37	<i>Kermes quercus</i> (LINNAEUS) *	EB68, EB78, FB07, FB19	4	A, B	c ₁	Pa (Es, Śm)
38	<i>Kermes roboris</i> (FOURCROY) *	EB78, FC00	1	A	c ₁	Pa (Es, Śm, IT)
<i>CEROCOCCIDAE</i>						
39	<i>Cerococcus cycliger</i> GOUX	EB68	2	B, D	c ₂	Pa (Es, Śm)
<i>COCCIDAE</i>						
40	<i>Eriopeltis festucae</i> (FONSCOLOMBE)	EB68, EB78, FB08	12	A, B, D, E	d ₁ , d ₂	Ho

1	2	3	4	5	6	7
41	<i>Eriopeltis stammeri</i> SCHMUTTERER	EB68, EB78	3	B, D	d ₁	Pa (Es, IT)
42	<i>Eulecanium ciliatum</i> (DOUGLAS) *	EB68, FB08	3	A, E	c ₁	Pa
43	<i>Eulecanium douglasi</i> (ŠULC) *	EB68, FB08	2	A, E	c ₁	Ho
44	<i>Eulecanium franconicum</i> (LINDINGER)	EB78, EB86	2	A	c ₁	Pa (Es, Śm)
45	<i>Eulecanium tiliae</i> (LINNAEUS) *	EB68, EB78, FB08	8	A, D, E	c ₁	Ho, Or
46	<i>Luzulaspis luzulae</i> (DUFOUR)	EB68	1	A	d ₁	Pa (Es, Śm)
47	<i>Palaeolecanium bituberculatum</i> (SIGNORET) *	FB08	2	A, E	c ₁	Pa (Es, Śm, IT)
48	<i>Parafairmairia gracilis</i> GREEN	EB68	1	D	d ₁	Pa (Es, Śm)
49	<i>Parthenolecanium corni</i> (BOUCHÉ) *	EB68, EB78, FB07, FB08	61	A, B, D, E	c ₁ , c ₂	Ko
50	<i>Parthenolecanium fletcheri</i> (COCKERELL) *	FB08	1	E	b	Ho
51	<i>Parthenolecanium pomeranicum</i> (KAWECKI) *	EB68, EB78, FB08	11	E	b	Pa (Es, Śm)
52	<i>Parthenolecanium rufulum</i> (COCKERELL) *	EB68, EB78	8	A, E	c ₁	Pa (Es, Śm, IT)
53	<i>Phyllostroma myrtylli</i> (KALTENBACH)	EB78, EB86	2	A	c ₁	Ho
54	<i>Physokermes piceae</i> (SCHRANK)	EB68, FB19	1	E	b	Pa (Es, Śm, IT)

1	2	3	4	5	6	7
55	<i>Pulvinaria vitis</i> (LINNAEUS) *	EB68, EB78, FB07, FB08	7	A, B, E	c ₁	Ko
56	<i>Sphaerolecanium prunastrii</i> (FONSCOLOMBE) *	EB78	1	D	c ₁	Ho
<i>ASTEROLECANIIDAE</i>						
57	<i>Asterodiaspis variolosa</i> (RATZEBURG) *	EB68, EB78	6	A, B, D, E	c ₁	Ko
58	<i>Planchonia arabis</i> Signoret	EB68	3	B, D	c ₂	Ko
<i>DIASPIDIDAE</i>						
59	<i>Anamaspis loewi</i> (COLVÉE)	EB68, EB78	5	A, B, D, E	b	Pa (Es, Śm, IT)
60	<i>Aulacaspis rosae</i> (BOUCHÉ) *	EB68, EB78	16	A, B, D, E	c ₁ , c ₂	Ko
61	<i>Carulaspis juniperi</i> (BOUCHÉ) *	EB68, EB78, FB07	4	E	b	Ko
62	<i>Chionaspis salicis</i> (LINNAEUS) *	EB68, FC00	2	A, E	c ₁	Ho
63	<i>Lepidosaphes ulmi</i> (LINNAEUS) *	EB68, EB78, FB08, EB86	30	A, B, D, E	c ₁	Ko
64	<i>Leucaspis pini</i> (HARTIG)	EB68, EB78, EB86, FB08	12	A, D, E	b	Ho, No
65	<i>Nuculaspis abietis</i> (SCHRANK)	EB68, EB78	4	B, D, E	b	Pa (Es, Śm, IT)
66	<i>Quadraspidiotus ostreaeformis</i> (CURTIS) *	EB68, EB78	3	A, E	c ₁	Ko
67	<i>Quadraspidiotus zonatus</i> (FRAUENFELD)	EB78, FB19	1	A	c ₂	Pa (Es, Śm, IT)

SUMMARY

Faunistic investigations were carried out in the Lublin Upland during 1986–2000. The coccid species were collected in five plant communities on different plants (trees, bushes and perennial herbs) and in forest litter. 67 species from 10 families were found including *Pseudococcidae* (20 species), *Coccidae* (18), *Eriococcidae* (11), *Diaspididae* (9), *Ortheziidae* (3), *Kermesidae* (2), *Asterolecaniidae* (2), *Cerococcidae* (1), *Matsucoccidae* (1), *Cryptococcidae* (1). 10 species are known from only few localities in Poland. The number of species collected in the Lublin Upland constitutes 49.6% of the Polish coccid fauna and now this region belongs, along with the Kraków-Częstochowa Upland, Świętokrzyskie Mountains and Roztocze, to the better explored areas in Poland.

PIŚMIENNICTWO

- BEN-DOV Y. 1993: A systematic catalogue of the soft scale insects of the world (*Homoptera: Coccoidea: Coccidae*) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance. Sandhill Crane Press, inc., Gainesville (Florida) and Leiden (The Netherlands). 536 ss.
- BEN-DOV Y. 1994: A systematic catalogue of the mealybugs of the world (*Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae* and *Putoidae*). Intercept Ltd., Andover. 686 ss.
- ĆWIERZYK I., DZIEDZICKA A. 1988: Czerwce (*Coccinea*) Ziemi Myślenickiej. Roczn. nauk-dydakt. WSP, Kraków, 123: 1-10.
- EMELIANOV A. F. 1974: Proposals on the classification and nomenclature of areals. Entomol. Obozr., 53 (3): 497-522.
- KAWECKI Z. 1985: Czerwce (*Coccoidea*). Kat. Fauny Polski, Warszawa, XXIX, 21: 1-107.
- KOMOSIŃSKA H. 1977: Materiały do znajomości czerwców (*Homoptera, Coccoidea*) Kampinoskiego Parku Narodowego w Polsce. Sylwan, 121 (1): 21-24.
- KOMOSIŃSKA H., PODSIADŁO E. 1967: Materials to the fauna of scales insects (*Homoptera, Coccoidea*) – Steppe Reservations in the Nida Valley (South Poland). I. Bull. Acad. pol. Sci., 15: 683-686.
- KOSZTARAB M., KOZÁR F. 1988: Scale insects of Central Europe. Akadémiai Kiadó, Budapest. 456 ss.
- KOTEJA J. 1971: Materiały do fauny czerwców Polski (*Homoptera, Coccoidea*). III. Pol. Pismo ent., 41: 319-326.
- KOTEJA J. 1984: Materiały do fauny czerwców Polski (*Homoptera, Coccinea*). V. Pol. Pismo ent., 53: 673-677.
- KOTEJA J. 1985: Badania faunistyczne nad czerwcami Polski (*Homoptera, Coccinea*). Wiad. entomol., 6: 11-26.
- KOTEJA J. 1996: Jak rozpoznać czerwce (*Homoptera, Coccinea*). [W:] J. BOCZEK (red.): Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych. SGGW, Warszawa, II: 139-231.

- KOTEJA J., ŁAGOWSKA B. 1986: *Dysmicoccus balticus* sp. n. (*Homoptera, Coccinea, Pseudococcidae*). Pol. Pismo ent., **56**: 381-388.
- KOTEJA J., ŻAK-OGAZA B. 1966: Investigations on scale insects (*Homoptera, Coccidea*) of the Pieniny Klippen Belt. Acta zool. cracov., **11**: 305-332.
- KOTEJA J., ŻAK-OGAZA B. 1969: The scale insects fauna (*Homoptera, Coccidea*) of the Ojców National Park in Poland. Acta zool. cracov., **14**: 351-373.
- KOTEJA J., ŻAK-OGAZA B. 1983: Fauna czerwców (*Homoptera, Coccinea*) Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Acta zool. cracov., **26**: 465-490.
- KOTEJA J., ŻAK-OGAZA B. 1989. Czerwce (*Homoptera, Coccinea*) Gór Świętokrzyskich. Fragm. faun., **32**: 19-34.
- KOZÁR F. 1995: New data on the Zoogeography of Palearctic *Coccoidea* (*Homoptera*). Israel J. of Entomol., **29**: 103-108.
- KOZÁR F. (red.) 1998: Catalogue of Palearctic *Coccoidea*. Plant Protect. Inst., Hung. Acad. of Sci., Budapest, Hungary. 526 ss.
- ŁAGOWSKA B. 1986a: Miseczniki (*Homoptera, Coccidae*) stwierdzone na drzewach i krzewach liściastych w Lublinie oraz jego okolicach. Ann. UMCS, Sec. C, **41**: 173-187.
- ŁAGOWSKA B. 1986b: Czerwce (*Homoptera, Coccinea*) Roztocza i Wyżyny Lubelskiej. Pol. Pismo ent., **56**: 475-478.
- ŁAGOWSKA B. 1987: Analysis of groups of soft scales (*Homoptera, Coccidae*) on woody plants of Lublin and its surroundings. Ekol. pol., **35** (1): 131-144.
- ŁAGOWSKA B. 1998: Występowanie czerwców (*Homoptera, Coccinea*) na drzewach i krzewach w środowisku miejskim. [W:] T. BARCZAK, P. INDYKIEWICZ (red.): Fauna miast. ATR, Bydgoszcz: 63-71.
- ŁAGOWSKA B., KOTEJA J. 1996: Czerwce (*Homoptera, Coccinea*) Roztocza. Fragm. faun., **39** (4): 29-42.
- ŁAGOWSKA B., KUZIOŁA P. 1995: Charakterystyka występowania i szkodliwości czerwców (*Homoptera, Coccinea*) w sadach Lubelszczyzny. Ogólnopol. Konf. Ochr. Rośl. Sadown., ISiK, Skierniewice: 76-81.
- PODSIADŁO E., KOMOSIŃSKA H. 1976: Further investigations on the scale insects fauna (*Homoptera, Coccoidea*) in the Nida Valley (Southern Poland). Bull. Acad. Pol. Sci. Cl. V, **24**: 87-91.
- ŻAK-OGAZA B., KOTEJA J. 1964: Investigations on scale insects (*Homoptera, Coccoidea*) of the Pieniny Mountains. Acta zool. cracov., **9**: 417-439.