

Marek Miłkowski, Sławomir Chmielewski, Jacek Tabor, Marcin Łukaszewicz

**WYSTĘPOWANIE CHRONIONYCH I ZAGROŻONYCH GATUNKÓW  
MOTYLI (LEPIDOPTERA, LYCAENIDAE): *LYCAENA DISPAR*,  
*L. HELLE*, *PHENGARIS TELEIUS* I *PH. NAUSITHOUS*  
NA ZIEMI RADOMSKIEJ**

**Marek Miłkowski, Sławomir Chmielewski, Jacek Tabor, Marcin Łukaszewicz. Occurrence of protected and endangered species of butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae): *Lycaena dispar*, *L. helle*, *Phengaris teleius* and *Ph. nausithous* in Radom region.**

**Abstract.** The study presents data on the occurrence of butterflies (Lepidoptera: Lycaenidae): the large copper *Lycaena dispar* (Haworth, 1802), violet copper *L. helle* (Denis et Schiffermüller, 1775), scarce large blue *Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779), and the dusky large blue *Ph. nausithous* (Bergsträsser, 1779). The sites where these species occurred were between the Pilica and Vistula rivers in the Mazovian Voivodeship. The survey was conducted during 2007-2022. The data were collected in 51 UTM squares (10 x 10 km). The most common species was the large copper recorded at 183 sites in 41 UTM squares. The violet copper occurred at 32 sites (16 UTM squares), the scarce large blue at 76 sites (35 UTM squares), and the dusky large blue at 18 sites (10 UTM squares). The large copper observed at many sites seems to be an unendangered taxon from the perspective of the next years. Other species, due to their complicated development and high habitat requirements, become increasingly endangered. In the study area, a continuous decrease in the valuable meadow communities and habitat fragmentation were observed. The most endangered were suburban habitats, where valuable natural habitats were used for residential building, as well as meadows and wetlands.

**Keywords:** Lepidoptera, Lycaenidae, distribution, Central Poland.

Received – October 2022, accepted October 2022

**Abstrakt.** Praca zawiera informacje dotyczące występowania motyli dziennych (Lepidoptera: Lycaenidae): czerwończyka nieparka *Lycaena dispar* (Haworth, 1802), czerwończyka fioletka *L. helle* (Denis et Schiffermüller, 1775), modraszka telejusa *Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779) i modraszka nausitousa *Ph. nausithous* (Bergsträsser, 1779). Stanowiska tych gatunków zlokalizowane były w międzyrzeczu Pilicy i Wisły na obszarze województwa mazowieckiego. Obserwacje

zebrano w latach 2007-2022. Informacje pochodzą z 51 kwadratów siatki UTM (10 x 10 km). Najczęściej obserwowanym gatunkiem był czerwonończyk nieparek, którego stwierdzono na 183 stanowiskach, w 41 kwadratach siatki UTM. Czerwończyka fioletka stwierdzono na 32 stanowiskach (16 kwadratów siatki UTM), modraszka telejusa, wykazano na 76 stanowiskach (35 kwadratów siatki UTM) i modraszka nausitosa zaobserwowano na 18 stanowiskach (10 kwadratów siatki UTM). Obserwowany na wielu stanowiskach czerwonończyk nieparek wydaje się w perspektywie najbliższych lat być taksonem nie zagrożonym. Pozostałe gatunki z uwagi na skomplikowany tryb rozwoju i wysokie wymagania siedliskowe należą do coraz bardziej zagrożonych. Na badanym obszarze obserwowane było ciągłe zmniejszanie się powierzchni cennych zbiorowisk łąkowych i fragmentacja siedlisk. Najbardziej zagrożone były siedliska podmiejskie, gdzie dochodziło do zamieniania cennych siedlisk przyrodniczych pod zabudowę, a także tereny łąkowo-bagiennie.

Motyle należą do organizmów wrażliwych na zmiany następujące w środowisku, dlatego wykorzystywane są jako gatunki parasolowe i wskaźnikowe. Intensyfikacja rolnictwa zmierzająca do osiągania wysokich plonów, jak również zaniechanie upraw, prowadzi do zaniku cennych siedlisk i gatunków z nimi związanych (Buszko 2008, Kadej *et al.* 2014). Przekształcanie krajobrazu i tempo zmian następujących w siedliskach przyrodniczych zmusza do działań zmierzających do ochrony ekosystemów, w tym jednych z najbardziej zagrożonych – wilgotnych i podmokłych łąk (Imiela *et al.* 2014). Gatunkami motyli parasolowych mogących przyczynić się do ochrony takich biotopów są przedstawiciele niektórych taksonów z rodzaju *Lycaena* i *Phengaris*. Autorzy niniejszej publikacji zebrali informacje dotyczące występowania czterech gatunków w okolicach Radomia: czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar* (Haworth, 1802), czerwonończyka fioletka *L. helle* (Denis et Schiffermüller, 1775), modraszka telejusa *Ph. teleiis* (Bergsträsser, 1779) i modraszka nausitosa *Ph. nausithous* (Bergsträsser, 1779). Motyle te figurują w Załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Są również gatunkami prawnie chronionymi w Polsce (Sielezniew 2012a, b, c). Umieszczone zostały ponadto w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt” (Głowaciński i Nowacki 2004). W obszarze Natura 2000 „Puszcza Kozienicka” wśród gatunków priorytetowych znalazł się czerwonończyk nieparek, czerwonończyk fioletek i modraszek telejus, zaś w obszarze Natura 2000 „Dolina Zwoleńki” – czerwonończyk nieparek i modraszek telejus. Motyle te jako przedmioty ochrony w wymienionych obszarach podlegają monitoringowi (SDF Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006, SDF Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035).

Jak dotąd tylko nieliczne informacje dotyczące występowania motyli „naturowych” w okolicach Radomia zostały opublikowane. Pierwsze dane można znaleźć w opracowaniu Buszko (1997), gdzie podano informacje o modraszku nausitousie ze wschodniej części Puszczy Kozienickiej i modraszku telejusie z okolic Radomia i Kozienic. Informacje dotyczące występowania czterech higrofilnych gatunków „naturowych” można także znaleźć w opracowaniu Bąkowskiego *et al.* (2003), dotyczącym motyli dziennych Puszczy Kozienickiej. Kilkanaście lat później z tego obszaru wzmiankowano także trzy gatunki motyli: czerwonończyka nieparka

i czerwńczyka fioletka i modraszka telejusa (Miłkowski 2020). Te gatunki zostały również ogólnikowo podane w opracowaniu opisującym przyrodę doliny Zwoleńki (Miłkowski 2014).

### **Teren badań**

Stanowiska wybranych gatunków motyli zebrano w rejonie Radomia, w międzyrzeczu Pilicy i Wisły na terenie województwa mazowieckiego. Obszar inwentaryzowany, określono mianem Ziemia Radomska, co w przybliżeniu odpowiada dawnym historycznym granicom byłego województwa radomskiego. Jest to obszar położony w podprovincji Nizin Środkowopolskich, w makroregionach Niziny Środkowomazowieckiej i Wzniesień Południowomazowieckich (mezoregiony: Dolina Dolnej Pilicy, Dolina Środkowej Wisły, Równina Kozienicka, Dolina Białobrzaska, Równina Radomska) oraz w podprovincji Wyżyna Małopolska, w makroregionie Wyżyny Kieleckiej (Przedgórze Iłżeckie) (Solon *et al.* 2018). Na terenie objętym badaniami utworzone zostały specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000: Dolina Dolnej Pilicy (PLH 140016), Puszcza Kozienicka (PLH 140035), Dolina Zwoleńki (PLH 140006) i Pakosław (PLH140015). Dużą powierzchnię zajmuje Kozienicki Park Krajobrazowy (wraz z otuliną 36 009,62 ha) chroniący w głównej mierze siedliska leśne. Sieć rzeczna regionu radomskiego jest dobrze rozwinięta. Główne rzeki tego obszaru to Iłżanka, Pilica, Radomka, Wisła, Tymianka, Zagożdżonka i Zwoleńka. W zlewni tych rzek występują wilgotne i podmokłe siedliska łąkowe (informacje własne autorów).

### **Materiał i Metody**

Obserwacje zebrano w latach 2007-2022. Poszukiwania skoncentrowano na penetracji wilgotnych siedlisk łąkowych, brzegów rzek i strumieni, pobrzeży rowów melioracyjnych, brzegów sadzawek, młak i torfowisk niskich. Badania prowadzono w okresie od końca kwietnia do września. Sporządzono dokumentację fotograficzną siedlisk oraz barier ograniczających warunki migracji. Stanowisko określano jako izolowany fragment terenu pokrytego płatem roślin żywicielskich motyli (Sielezniew 2012a, b, c). Niektóre informacje dotyczące występowania motyli pozyskano podczas wykonywania różnego typu inwentaryzacji, wizji terenowych i waloryzacji przyrodniczych. Niewielką część informacji dotyczących siedlisk i zaobserwowanych motyli uzyskano od Mieczysława Kurowskiego, Roberta Kowalczyka i Jacka Słupka oraz na podstawie zbioru przechowywanego w Kozienickim Parku Krajobrazowym. Jeśli nie zaznaczono inaczej, obserwacje należą do autorów niniejszej publikacji. Zebrane informacje pochodzą z 51 kwadratów siatki UTM (10 x 10 km). Część stanowisk znajduje się w obrębie tej samej miejscowości, dla odróżnienia oznaczono je kolejną literą alfabetu (a...). Zastosowano następujące skróty: oddz. – oddział leśny, os. – osiedle, proj. – projektowany, rez. rezerwat przyrody, rz. – rzeka. Do oceny stanu zachowania populacji

motyli w latach 2007-2022 zastosowano wskaźnik „powtarzalności” stanowisk w polu UTM. Przyjęto następujące przedziały powtarzania się stanowisk w polu UTM, stwierdzony 1-krotnie, 2 do 5 razy, 6 do 10 razy oraz więcej niż 10 razy.

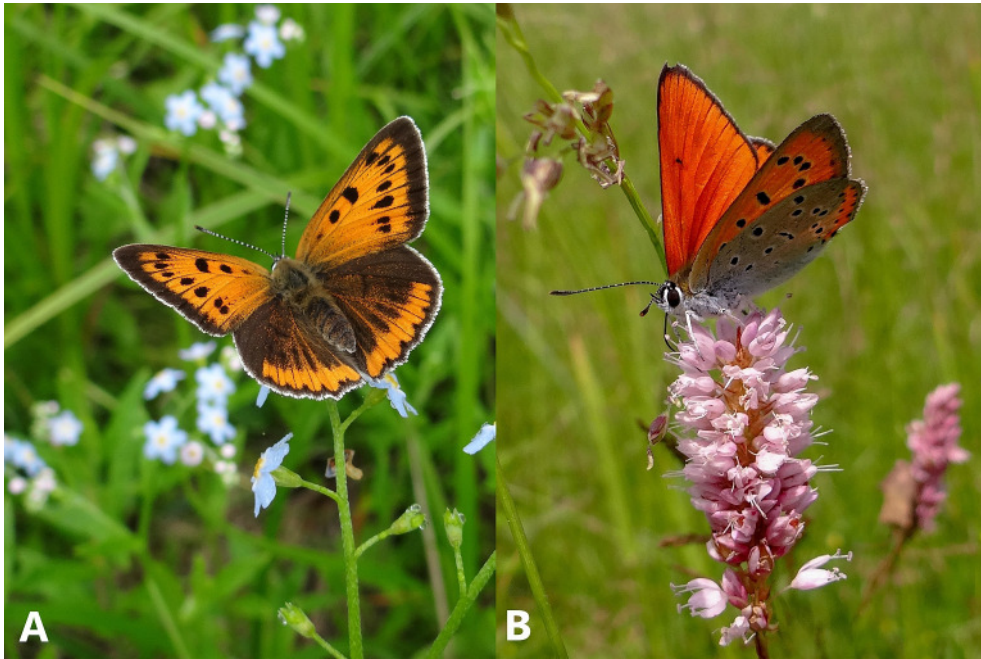
## Wyniki

Najczęściej obserwowanym gatunkiem był czerwonończyk nieparek, którego stwierdzono na 183 stanowiskach, w 41 kwadratach siatki UTM. Czerwonończyka fioletka stwierdzono na 32 stanowiskach (16 kwadratów siatki UTM), modraszka telejusa, wykazano na 76 stanowiskach (35 kwadratów siatki UTM) i modraszka *nausitosa* zaobserwowano na 18 stanowiskach (10 kwadratów siatki UTM). Poniżej przedstawiono miejsca i charakterystykę występowania.

### Czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar* (Haworth, 1802)

- Gielniów (DB69), 30 VII 2009, 1♂, na zarastającej łące,
- Zielonka (DB69), 6 IX 2009, 1♂, na zarastającej łące,
- Ruzskowice (DB78), 14 VIII 2022, 1 ex., silnie zarastająca dolina rz. Radomki, duży udział ziołorośli w sąsiedztwie zarośli wierzbowych,
- Smogorzów (DB79), 30 VII 2009, 1♂, nad rowem melioracyjnym,
- Wola Więcierzowa (DB79), 10 VIII 2022, 2 exx., łąka świeża, silnie zarośnięte koryto rz. Wiązownicy,
- Kłudno (DB89), 16 VIII 2009, 1♂, na łące nad stawem w dolinie rz. Radomki,
- Wola Lipieniecka (DB97), 31 VIII 2014, 1♂, na podmokłej łące nad rz. Szabasówką,
- Kolonia Kuźnia (DB98), 31 V 2014, kilka exx., na podmokłych łąkach nad rz. Szabasówką,
- Wałsnów (DB98), 31 V 2014, 1♀, na podmokłej łące nad rz. Szabasówką,
- Różanna, Błota Brudzewickie (a) (DC61), 3 VI 2013, 2♂♂, 3♀♀, łąka świeża, przy rowie melioracyjnym,
- Różanna, Błota Brudzewickie (b) (DC61), 12 VII 2013, 1♂, łąka świeża, przy rowie melioracyjnym,
- Kaleń (DC62), 8 VI 2019, 1♀, łąka kośna z szuwarem ziołorośli nad strumieniem Rokitna,
- Klwów (DC70), 27 VI 2021, 1♀, ugór nad strumieniem Sławna,
- Ulaski Gostomskie (DC71), 21 VI 2015, 1♂, łąka wilgotna, przy starorzeczu, dolina Pilicy,
- Trzcianka (DC71), 29 V 2016, 1♂, łąka wilgotna, nad bezimiennym strumieniem,
- Wyśmierzyce (DC81), 18.08.2010, 1♀, rów odwadniający, pastwiska,
- Sokolniki Mokre (DB88), 10 VIII 2022, 1♂, łąka trzęślicowa, przylegające zarośla wierzbowe,

- Jankowice-Kolonia (DC90), 24 VIII 2013, 1♂, na podmokłej łące nad rz. Ślepotką - dopływem Radomki,
- Zameczek (DC90), 24 VIII 2013, 2♀♀, na łąkach w pobliżu stawów hodowlanych,
- Sukowska Wola (DC90), 24 VIII 2013, 1♂, na łące w sąsiedztwie torfowiska,
- Pierzchnia (DC91), 10 VIII 2022, 1♂, na łące w dolinie rz. Pierzchnianki,
- Dolina Dolnej Pilicy, Białobrzegi nad Pilicą (DC92), 28 IV 2012, 1 gąsienica na szczawiu *Rumex* sp. – wilgotna łąka w dolinie rz. Pilicy,
- Młodocin Mniejszy (EB08), 4 VII 2009, 1♂, nad rowem melioracyjnym,
- Rożki (EB08) 11 VIII 2013, 1♂, na podmokłej łące przy łącznicy kolejowej Rożki-Wolanów,
- Kowala (EB08), 21 VII 2018, 1♂, na podmokłej łące nad rz. Oronką,
- Dąbrówka Zabłotnia/Rożki (EB08), 4 VIII 2018, 1♂, na podmokłej łące przy rowie uchodzącym do rz. Oronki,
- Kosów (EB08), 14 VI 2013, 1♀, na podmokłej łące nad rz. Kosówką,
- Radom-Wacyn (teren radiostacji) (EB09): 17 VI 2012, 2♂♂ na wilgotnej łące w dolince okresowego cieku, leg. J. Słupek,
- Radom-Halinów (EB09), 17 VI 2016, 1♂, w dolinie rz. Cerekwianki,
- Klwatka Szlachecka (EB09), 17 VI 2013, 1♂, na wilgotnej łące,
- Radom-Wośniki, Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Kosówki” (EB09), 24 V 2011, 3 VI 2011, 7 VII 2011, 18 VIII 2011, kilkanaście exx., 29 VI 2014, 1♂, na siedliskach łąkowych w dolinie rzeki,
- Nieczatów (EB09), 8 VI 2009, 1♀, nad okresowym ciekim,
- Radom-Borki (EB09), 11 VIII 2013, 1♂, 18 VI 2016, 1♂, na grobli pomiędzy stawami kolmatacyjnymi i na brzegu rz. Mlecznej,
- Radom-Piotrówka (EB09), 18 VI 2016, 1♂, na brzegu rz. Mlecznej,
- Milejowice (EB09), 8 VI 2009, 1♂, nad okresowym ciekim,
- Janiszew (EB09), 8 VI 2009, 1♂, 17 VI 2013, 1♂, na podmokłej łące nad okresowym Strumieniem Janiszewskim,
- Modrzejowice (EB17), 7 VI 2014, kilka exx., na podmokłych łąkach w dolinie rz. Modrzejowianki (fot. 1),
- Pakosław (EB17), 13 VI 2015, 1♂, 1♀, 12 VIII 2015, 1♂, 1♀, 22 VIII 2015, 2♂♂, 1♀, 29 VIII 2015, 1♂, 1♀, na podmokłej łące w dolinie dopływu rz. Modrzejowianki,
- Huta Mazowskańska (EB18), 24 VIII 2009, 1♀, na zarastającej, wilgotnej łące, skraj olsu,
- Czarna Rola (EB18), 19 VIII 2009, 1♀, nad niewielkim ciekim uchodzącym do rz. Pacynki,
- Magierów (EB18), 3 VIII 2013, 1♂, na podmokłej łące nad rz. Kobylanką,
- Grzmucin (EB18), 18 VIII 2013, kilka exx., 28 VII 2018, 2♂♂, 1♀, na łąkach nad rz. Pacynką i na torfowisku na skraju lasu,



Fot. 1. Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*. A – samica, Modrzejowice, 7 VI 2014, B – samiec, Piotrowice, 15 VI 2013 (fot. M. Miłkowski)

Photo 1. The large copper *Lycaena dispar*. A – female, Modrzejowice, 7 June 2014, B – male, Piotrowice, 15 June 2013 (Photo M. Miłkowski)

- Makowiec (EB18), 3 VIII 2013, 2♂♂, wśród ziołorośli i na podmokłej, zarastającej łące,
- Skaryszew (EB18), 3 VIII 2013, 1♂, na brzegu rz. Kobylanki, wśród ziołorośli,
- Sołtyków (EB18), 4 VIII 2014, 2♂♂, na łące w sąsiedztwie okresowego cieku i nad młaką,
- Radom-os. Nad Potokiem (EB19), 16 VI 2016, 1♀, na liściu szczawiu w dolinie Potoku Północnego (Sadkówki),
- Radom-os. Ustronie (EB19), 14 VIII 2011, 1♂, przy kilkumetrowym, odkrytym odcinku skanalizowanego cieku – Strumienia Południowego, pomiędzy linią kolejową, a ogrodzeniem dawnych Zakładów Metalowych „Łucznik”,
- Dawidów (EB19), 3 VIII 2010, 1♀, podmokła łąka nad okresowym ciekim, przy linii kolejowej; 21 VI 2013, 1♀, na łące trzęślicowej w dolince okresowego cieku uchodzącego do Księżej Rzeki (Mnicha),
- Groszowice (EB19), 18 VI 2013, 1♀, 12 IX 2014, 1♂, nad młaką przy torach kolejowych,
- Rajec Szlachecki (EB19), 14 IX 2014, 1♂, na łące,

- Radom-Idalin (EB19), 9 VI 2013, 3♂♂, na łąkach w dolinie uregulowanego ciekę – dopływu Potoku Malczewskiego,
- Małęczyn (EB19), 6 VI 2013, 1♂, 17 VIII 2013, 1♂, na łące,
- Natolin (EB19), 17 VIII 2013, 1♀, na ziołoroślach porastających brzegi Potoku Północnego (Sadkówki),
- Radom, dolina Potoku Malczewskiego (EB19), 9 VI 2013, 12 VI 2013, 31 VII 2013, 15 VIII 2013, 25 VIII 2013, liczne exx., na łąkach nad brzegami okresowego ciekę,
- Radom, dolina rz. Mlecznej w północnej części miasta (EB19/EC10), 8 VI 2013, 16 VI 2013, 20 VI 2013, 1 VII 2013, 6 VIII 2013, 9 VIII 2013, 17 VIII 2013, 20 VIII 2013, liczne exx., na łąkach w dolinie rzeki oraz na brzegu sadzawki i torfowiska niskiego,
- Radom-Sadków, Port Lotniczy (EB19), 16 VI 2011, 1♂, 17 VIII 2011, kilkanaście exx., na siedliskach łąkowych wokół lotniska,
- Radom-Rajec Szlachecki, Użytek ekologiczny „Bagno” (EB19), 18 VI 2014, 1♂, na łące we wschodniej części użytku,
- Radom-Stara Wola Gołębiowska (EB19), 24 VIII 2016, 1♂, 1♀, 12 VII 2018, 1♂, 2 VIII 2018, 1♂, na łące nad Strumieniem Brzustowskim,
- Radom-Długojów Górny (EB19), 20 VIII 2016, 1♂, na okresowym ciekę w rejonie ul. Skrzydlatej,
- Radom-Stara Wola Gołębiowska, „Łysa Góra” (EB19), 28 VIII 2022, 2♂♂, łąka nad okresowym ciekę, na krawędzi doliny Strumienia Brzustowskiego,
- Rajec Poduchowny (EB19), 3 VIII 2010, 1♂, na wilgotnej łące przy linii kolejowej,
- Radom-Długojów (EB19), 25 VIII 2016, 1♀, nad łące nad okresowym ciekę w rejonie ul. Poziomkowej,
- Rajec Szlachecki (EB19), 9 VI 2021, 1♂, zarastające wilgotne łąki, turzycowiska w dolinie rz. Pacynki,
- Komorniki Kozłowskie (EB19/EC10), 20 VIII 2007, 1♀, 26 V 2013, 1♀, wilgotna łąka nad rz. Pacynką,
- Kozłów-Pacyna (EB19/EC10), 13 VI 2013, 1♀, 31 VIII 2013, 1♀, na wilgotnej łące w dolinie rz. Pacynki,
- Kłonówek (EB28), 19 VIII 2009, 1♂, nad niewielkim, okresowym ciekę uchodzącym do rz. Modrzejowianki,
- Adolfin (EB29), 25 VI 2013, 1♀, 15 VIII 2015, 1♂, na łące pomiędzy linią kolejową, a lasem mieszanym,
- Kolonia Gzowice (EB29), 8 VIII 2014, 1♂, na podmokłej łące nad rz. Pacynką,
- Jedlnia Letnisko, (EB29), 8 IX 2009, 1♀, nad rowem odwadniającym linię kolejową, w sąsiedztwie młaki; 18 V 2013, gąsienica na szczawiu, łąka nad rz. Gzówką,
- Piotrowice (EB29), 15 VI 2013, 1♀, na łące nad rz. Pacynką (fot. 1),
- Myśliszewice-Stara Wieś (EB29), 15 VI 2013, 1♂, nad niewielkim, uregulowanym ciekę, dopływem rz. Pacynki,

- Aleksandrów (leśnictwo Jedlnia, oddz. 151g, użytek ekologiczny 131) (EB29), 3 VIII 2019, ♂♂2, turzycowisko z dobrze wykształconą warstwą roślin zioło-roślowych, otoczone luźnymi łożowiskami w sąsiedztwie łągu,
- Kościuszków (EB29), 19 VII 2021, 1♂, zarośla wzdłuż rowu odwadniającego w obszarze pastwisk, łąk i gruntów rolnych,
- Maryno (EB29), 19 VII 2021, 1 ex., ziołorośla przy korycie cieku z przylegającymi turzycowiskami, fragmentami łąk, odłogów i ugorów,
- Słupica (EB29), 10 VI 2021, 1♂, mozaika pastwisk, koszonych łąk i podmokłych turzycowisk z siecią kanałów odwadniających kompleks łąkowy,
- Siczki (EB29), 9 VI 2021, 1♂, mozaika łąk, zakrzaczeń w otoczeniu lasów łągowych w dolinie rz. Pacynki,
- Aleksandrów (EB29), 10 VI 2021, 3♂♂, 2♀♀, 21 VII 2021, 2♂♂, ziołorośla wzdłuż rowu odwadniającego w mozaice łąk, pastwisk i nieużytków doliny rz. Gzówki,
- Lucin (EB39), 24 VIII 2007, 1♀, łąka przylegająca do zagajnika, nad niewielkim, okresowym ciekim,
- Motorzyny (leśnictwo Motorzyny, oddz. 119d) (EB39), 1 VII 2019, 1♂, śródleśna enklawa obejmująca łąki, zakrzaczenia, niewielkie turzycowiska i rowy odwadniające,
- Jedlanka (leśnictwo Motorzyny, oddz. 156) (EB39), 30 VII 2019, 1 ex., śródleśna enklawa z roślinnością łąkową, roślinność nawiązująca do łąki świeżej, z wysokim udziałem gatunków synantropijnych,
- Jedlanka (leśnictwo Motorzyny, oddz. 155h) (EB39), 14 VI 2019, 7 exx., strefa przykorytowa uregulowanej i pogłębionej rz. Zwolenki, przylegając fragmenty łąk i torfowisko,
- Podgóra (leśnictwo Podgóra, oddz. 174k) (EB39), 14 VI 2019, 2♂♂, ekstenywnie użytkowana łąka z kilkoma rowami odwadniającymi w pobliżu drogi krajowej 12,
- Podgóra (leśnictwo Podgóra, oddz. 173h) (EB39), 30 VII 2019, 2♂♂, ugór z roślinnością synantropijną stanowiący nieużytkowany deputat rolny otoczony lasami, w pobliżu drogi krajowej 12,
- Linów (a) (EB39), 12 VIII 2021, 2 exx., rów odwadniający przylegający do wilgotnych pól oraz łąk świeżych i wilgotnych, brak zadrzewień i zakrzaczeń,
- Linów (b) (EB39), 12 VIII 2021, 3 exx., rów odwadniający w mozaice łąk kośnych, ugorów i odłogów, dominuje roślinność segetalna,
- Linów (c) (EB39), 22 VIII 2021, 3 exx., wilgotne ugory i odłogi wokół opuszczonego gospodarstwa, otoczone nasadzeniami świerkowymi i sosnowymi, roślinność segetalna,
- Linów (d) (EB39), 31 VII 2021, 2 exx., mozaika łąk kośnych i ubogich pól uprawnych, z rowami odwadniającymi i kępami zadrzewień brzoźowych i olchowych,



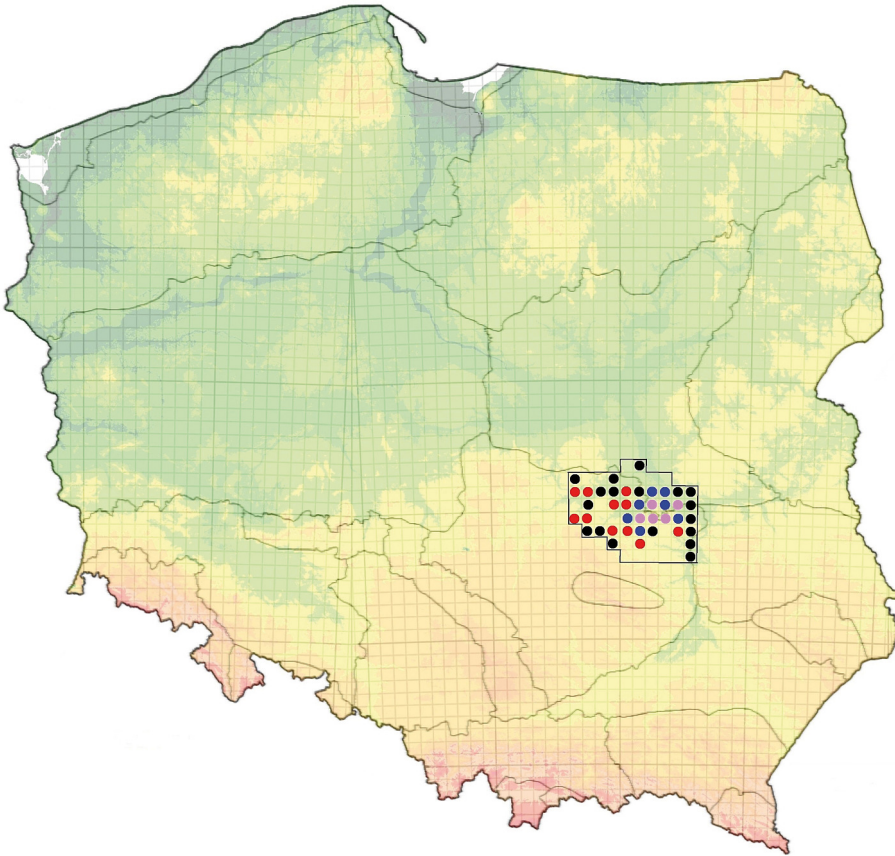
- Linów (leśnictwo Podgóra, oddz. 169i) (EB39), 30 VII 2019, 1 ex., zbiorowisko ziołorośli, uprawa drzew liściastych na skraju wilgotnego lasu. Enklawa śródlęsna obejmująca uprawę leśną porastającą dawną łąkę,
- Helenówka, Obręb Zwoleń, oddz. 19 (EB39), 6 VI 2009, 1 ♀, droga leśna,
- Helenów (a) (EB39), 14 VIII 2021, 3 exx., zarastające łąki, ziołorośla, otoczone borami świeżymi i wilgotnymi, dominuje roślinność segetalna,
- Helenów (b) (EB39), 14 VIII 2021, 4 exx., silnie rozdrobnione łąki wilgotne i świeże, ziołorośla w sąsiedztwie borów wilgotnych, łągów, ekstensywnie użytkowane,
- Helenów (c) (EB39), 14 VIII 2021, 7 exx., zarastające łąki wilgotne i świeże, ziołorośla w sąsiedztwie borów wilgotnych i łągów,
- Mireń (a) (EB39), 6 VII 2021, 2 exx., podmokłe łąki, z fragmentami torfowisk niskich, mechowisk i łożowisk w dolinie rz. Mireńka,
- Mireń (b) (EB39), 4 VI 2021, 2 exx., podmokłe łąki, z fragmentami torfowisk niskich, mechowisk i łożowisk w dolinie rz. Mireńka,
- Dolina Zwolenki, Bożenczyzna (EB48), 7 VI 2012, 1 ♂, na wilgotnej łące w dolinie rz. Zwolenki,
- Dolina Zwolenki, Zwoleń (EB48), 22 VIII 2009, kilka exx., 24 V 2014, 1 ♂, 2 VIII 2014, 1 ♂ i 1 ♀, in copulla, na podmokłej łące w sąsiedztwie torfiarek nad rz. Zwolenką,
- Dolina Zwolenki, Zwoleń Reguł (EB48), 4 VI 2011, 2 ♂, na łące nad rz. Zwolenką,
- Zwoleń (EB48), 26 V 2018, 1 ♂, 21 VII 2018, 1 ♂, 12 IX 2018, 1 ♀, na brzegu zmeliorowanego cieku uchodzącego do rz. Zwolenki (w pobliżu składowiska odpadów komunalnych),
- Dolina Zwolenki, Ruda (EB48), 12 VI 2011, 1 ♀, na podmokłej łące nad rz. Zwolenką,
- Zwoleń, Miejsko-Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji (EB49), 17 VI 2014, 1 ♂, w turzycowisku, na brzegu zbiornika (zalewu) na rz. Zwolenice,
- Karczówka (EB49), 21 IV 2018, 1 gąsienica żerująca na liściu szczawiu, podmokła łąka nad rz. Zwolenką,
- Strykowice Zabłotne (EB49), 29 VIII 2009, 1 ♂, na łące nad strumieniem uchodzącym do rz. Zwolenki,
- Strykowice Górne (a) (EB49), 12 VIII 2012, 1 ♂, na łące na brzegu torfianki nad rz. Zwolenką,
- Strykowice Górne (b) (EB49), 28 VII 2021, 1 ex., ziołorośla wzdłuż rowu melioracyjnego, w mozaice pól uprawnych, wilgotnych ugorów zarastających przez olszę, kruszynę, brzozę i wierzby,
- Franków (EB49), 25 VII 2007, 1 ♂, na wilgotnej łące w sąsiedztwie rez. torfowiskowego Okólny Ług,
- Paciorkowa Wola (EB49), 22 VIII 2009, kilka exx., 21 VII 2018, 1 ♂, na łąkach, nad strumieniem uchodzącym do rz. Zwolenki,

- Załazy (EB49), 21 VII 2018, 1 ex., na łące w dolinie ciekę zasilającego rz. Plewkę,
- Solec n. Wisłą, Nadleśnictwo Zwolen, Obręb Lipsko, oddz. 98a, (EB56), 25 VIII 2007, 3♂♂, 1♀, wilgotna łąka w sąsiedztwie zarastającego stawu,
- Jedlanka (EB49), 14 VI 2021, 2 exx., wilgotne ugory i odłogi, liczne ziołorośla w strefie przykorytowej rz. Zwolenki,
- Antoniówka (EB49), 8 VIII 2021, 1 ex., wilgotne łąki i torfowisko, zarastające roślinnością krzewiastą oraz olszą, brzozą,
- Dolina Zwolenki, Borowiec (EB57), 26 VI 2011, 2♂♂, na podmokłej, użytkowanej łące,
- Dolina Zwolenki, Lucimia (EB58), 24 VII 2011, 1♀, na podmokłej łące w tarasie zalewowym rz. Wisły,
- Polesie Małe (EB59), 6 VIII 2009, 1♂, nad okresowym ciekim,
- Radom-Wólka Klwatecka (EC00), 8 VIII 2019, 1♂, 11 VIII 2020, 1♂, na wilgotnej łące przy granicy Radomia i gminy Jedlińsk,
- Klwaty-Dwór (EC00), 17 VIII 2013, 1♂, nad okresowym ciekim, wśród ziołorośli,
- Jankowice (EC00), 24 VIII 2013, 1♂, na podmokłej łące nad rz. Radomką,
- Wola Gutowska (EC00), 24 VIII 2013, 1♂, na zabagnionej łące w sąsiedztwie stawu w dolinie rz. Radomki,
- Nętne (EC01), 29 VII 2017, 1 ex., łąka częściowo użytkowana, torfowisko Siekluki (proj. rezerwat),
- Czarna Rola (EC01), 27 VII 2013, 1♂, na łące nad rz. Tymianką,
- Owadów (EC10), 15 VI 2012, 1♂, na łące przy niewielkim, okresowym ciekę uchodzącym do rz. Mlecznej, przy linii kolejowej nr 8,
- Kozłów (a) (EC10), 4 IX 2020, 1♀, na kwiatach nawłoci, ziołorośla na ugorze,
- Wola Owadowska (EC10), 4 VIII 2013, kilka exx., w turzycowiskach w tarasie zalewowym rz. Radomki,
- Kolonia Lesiów (EC10), 15 VI 2012, 1♂, nad okresowym ciekem uchodzącym do rz. Mlecznej, w rejonie linii kolejowej nr 8,
- Dąbrowa Kozłowska (a)(EC10), 15 VI 2021, 1♂, turzycowisko w kompleksie łąk zmiennowilgotnych, świeżych z centralnie przebiegającym ciekem Żywa Woda,
- Dąbrowa Kozłowska (b)(EC10), 15 VI 2021, 1♂, 9 VII 2021, 1♂, 1♀, turzycowisko w kompleksie łąk zmiennowilgotnych, świeżych z centralnie przebiegającym ciekem Żywa Woda,
- Kozłów (b) (EC10), 15 VI 2021, 3 exx., ziołorośla i turzycowiska w kompleksie łąk zmiennowilgotnych, świeżych z centralnie przebiegającym ciekem Żywa Woda,
- Jeziorno (EC11), 30 VII 2018, 1♂, na podmokłej łące nad ciekem, dopływem rz. Tymianki,
- Dolina Dolnej Pilicy, Warka (EC13), 13 VIII 2011, kilka exx., na wilgotnej łące w tarasie zalewowym rz. Pilicy,

- Poświętne (EC20), 18 VI 2013, 1♀, na przesuszzonej łące nad rz. Leniwą,
- Przejazd (EC20), 18 VI 2020, 1 ex., na podmokłej, silnie zarastającej łące w dolinie rz. Żurawnik,
- Lewaszówka (leśnictwo Karpówka, oddz. 5c) (EC20), 22 VI 2019, 1♀, mozaika łąk świeżych, zmienno wilgotnych i turzycowisk w dolinie rz. Leniwej,
- Mąkosy Stare (leśnictwo Karpówka, oddz. 12g) (EC20), 12 VI 2019, 1♂, mozaika łąk świeżych, zmienno wilgotnych i turzycowisk w dolinie rz. Leniwej,
- Lewaszówka (leśnictwo Karpówka, oddz. 5d, i) (EC20), 12 VI 2019, 1♂, mozaika łąk świeżych, zmienno wilgotnych i turzycowisk w dolinie rz. Leniwej,
- Lewaszówka (leśnictwo Karpówka, oddz. 4i) (EC20), 12 VI 2019, 2♂♂, torfowisko niskie, turzycowiska w otoczeniu lasów wilgotnych,
- Przejazd (leśnictwo Przejazd, oddz. 43k) (EC20), 12 VIII 2019, 2 exx., podmokła, zarastająca łąka, mechowiska, łożowiska w dolinie rz. Żurawnik,
- Karpówka (leśnictwo Jaśce, oddz. 89m i 98i, użytek ekologiczny 71) (EC20), 12 VIII 2019, 1 ex., zarastające torfowisko, stanowiące śródlęsną enklawę terenów otwartych i wkraczających zadrzewień olszy czarnej,
- Augustów, Puborskie Łąki (EC20), 14 VI 2021, 1 ex., kompleks łąk i siedlisk okrajkowych stanowiących otwartą enklawę pośród lasów Puszczy Kozienickiej,
- Jedlnia (a) (EC20), 22 VI 2021, 2♂♂, turzycowiska i ziołorośla wzdłuż rowu odwadniającego w mozaice łąk i nieużytków przylegających do kompleksu stawów hodowlanych w dolinie rz. Leniwej,
- Zadobrze (a) (EC20), 22 VI 2021, 1♂, 1♀, mozaika łąk w różnym stopniu użytkowania, ziołorośli, zakrzaczeń z siecią rowów odwadniających w dolinie rz. Leniwej,
- Zadobrze (b) (EC20), 22 VI 2021, 2♂♂, 3 VII 2021, 1♀, mozaika łąk w różnym stopniu użytkowania, ziołorośli, zakrzewień z siecią rowów odwadniających w dolinie rz. Leniwej,
- Jedlnia (b) (EC20), 22 VI 2021, 1♂, niewielkie turzycowisko przylegające rz. Leniwa na skraju zakrzewień i zadrzewienia olszowego,
- Stoki (a) (EC20), 17 VII 2021, 3 exx., mozaika łąk w różnym stopniu użytkowania, ziołorośli, zakrzewień z siecią rowów odwadniających w dolinie rz. Leniwej,
- Stoki (b) (EC20), 17 VII 2021, 1 ex., zarośla wzdłuż rowu odwadniającego w mozaice łąk w różnym stopniu użytkowania w dolinie rz. Leniwej,
- Cecylówka (a) (EC21), 12 VIII 2007, 1♂, na podmokłej łące nad rz. Narutówką,
- Brzóza (EC21), 15 VIII 2007, 1♂, na wilgotnej łące nad niewielkim ciekiem – dopływem Radomki,
- Wólka Brzózka (EC21), 28 VII 2007, 1♂, 15 VIII 2007, 1♂, na zarastającej, nieużytkowanej łące przeciętej kanałem melioracyjnym wiodącym do rz. Radomki,
- Cecylówka (b) (EC21), 18 VIII 2021, 1 ex., wilgotne łąki, turzycowiska, mechowiska w dolinie rz. Narutówka,

- Lewaszówka (EC21), 10 VII 2021, 1 ex., wilgotne łąki, turzycowiska i mechowiska w dolinie rz. Narutówka,
- Cecylówka (c) (EC21), 14 VI 2021, 5 exx., wilgotne łąki, turzycowiska, mechowiska w dolinie rz. Narutówka,
- Januszno (EC30), 8 VIII 2010, 1 ♀, na ugorze w pobliżu torów kolejowych,
- Kociołki (leśnictwo Kociołki, oddz. 37f) (EC30), 6 VII 2019, 1 ♀, turzycowiska, ziołorośla, strefa przykorytowa w dolinie rz. Zagożdżonki,
- Kociołki (leśnictwo Kociołki, oddz. 8p) (EC30), 11 VI 2019, 1, podmokłe łąki w dolinie rz. Zagożdżonki,
- Kociołki (leśnictwo Kociołki, oddz. 37f), rez. Źródło Królewskie, (EC30), 30 VII 2019, 1 ex., podmokłe, zarastające łąki w dolinie Zagożdżonki,
- Augustów (EC30), 1 ex., 12 VIII 2021, turzycowisko na dawnych porzuconych pastwiskach, zarastające brzożami na gruntach rolniczych,
- Kociołki (leśnictwo Kociołki, oddz. 76a) (EC30), 16 VIII 2019, 1 ♂, podmokłe, zarastające łąki w dolinie rz. Zagożdżonki,
- Łuczynów (leśnictwo Cztery Kopce, oddz. 184i) (a) (EC31), 16 VI 2020, 1 ♂, mozaika ekstensywnie użytkowanych łąk świeżych i zmiennowilgotnych w dolinie rz. Chartówki,
- Łuczynów (leśnictwo Cztery Kopce, oddz. 184i) (b) (EC31), 11 VI 2019, 1 ♂, ekstensywnie użytkowane łąki zmiennowilgotne, turzycowiska na skraju wilgotnego lasu olchowego, w pobliżu dolina rz. Chartówki,
- Śmietanki (EC31), 1 ex., 7 VI 2021, łąki z ziołoroślami i płatami turzyc w dolinie rz. Krypianki,
- Chinów (a) (EC31), 25 VIII 2021, 2 exx., ziołorośla wzdłuż rowu odwadniającego w kompleksie łąkowym tzw. „Łąki Guść”,
- Chinów (b) (EC31), 22 VIII 2021, 3 exx., dawne pola uprawne, odłogi i ugory w granicach tzw. „Łąki Guść”, dominuje roślinność segetalna, synantropijna,
- Chinów (c) (EC31), 6 VII 2021, 1 ex., mozaika silnie zarastających łąk zmiennowilgotnych i turzycowisk, poprzecinanych siecią dawnych rowów melioracyjnych w kompleksie łąk tzw. „Łąki Guść”,
- Chinów (d) (EC31), 15 VIII 2007, 1 ♂, 9 VIII 2014, 1 ♂, na wilgotnej, użytkowanej łące, odwadnianej niewielkim ciekim uchodzącym do rz. Zagożdżonki,
- Majdany, Łąki Rusiny (EC31), 15 VIII 2007, 1 ♂, na wilgotnej użytkowanej łące, przeciętej kanałami melioracyjnymi połączonymi z rz. Zagożdżonką,
- Leśna Rzeka (EC40), 14 VI 2021, 2 exx., mozaika zarastających łąk zmiennowilgotnych i świeżych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarastania. Obecne rozległe płaty trzcinowisk, ziołorośli,
- Ruda (a) (EC40), 18 VIII 2021, 4 exx., podmokłe łąki, fragmenty torfowisk niskich, łożowisk w dolinie rz. Krypianki,
- Ruda (b) (EC40), 18 VIII 2021, 3 exx., łąki i ziołorośla towarzyszące płytkim rowom odwadniającym w dolinie rz. Krypianki,
- Bąkowiec (EC40), 9 VIII 2007, 1 ♂, na wilgotnej łące nad Strugą Policką,
- Garbatka-Letnisko (EC40), 28 VI 2020, 1 ♂, na łące w dolinie Krypianki,

- Leśna Rzeka (leśnictwo Słowiki, oddz. 46h) (EC40), 8 VII 2020, 1♂ i złożone jaj, śródleśna enklawa o charakterze półotwartym, silne zawodnienie i wysoki udział turzyc, stopniowo zarastające krzewiastymi wierzbami i kruszyną,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 50m) (EC40), 24 VII 2020, 1♂, skraj rozległego kompleksu łąk kośnych i rowów melioracyjnych, obecne pasy zadrzewień olchowych towarzyszącej przylegającej rz. Krępiec,
- Molendy (a) (EC40), 4 VI 2021, 5 exx., podmokłe, łąki, fragmenty torfowisk i łozowisk w dolinie rz. Krypianki. Bujne ziołorośla przy strefie przykorytowej rz. Krypianki i rowów towarzyszących,
- Molendy (b)(EC40), 12 VIII 2021, 1 ex., kompleks łąk, ziołorośli i luźnych zadrzewień olchowych w dolinie rz. Krypianki,
- Molendy (c)(EC40), 12 VIII 2021, 3 exx., mozaika łąk zmiennowilgotnych i świeżych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarastania,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 52c) (a) (EC40), 2 VII 2020, 1♀, na podmokłych, okresowo zalewanych turzycowiskach w kompleksie śródleśnych łąk, ziołorośli,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 52c) (b) (EC40), 6 VI 2019, 1 ex., na podmokłych, okresowo zalewanych turzycowiskach w kompleksie śródleśnych łąk, ziołorośli,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 52c) (c) (EC40), 5 VIII 2020, 2 exx., ziołorośla wzdłuż rowu odwadniającego kompleks łąk świeżych, łąk zmiennowilgotnych i turzycowisk,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 50b) (EC40), 6 VIII 2019, 1♂, 1♀, mozaika podmokłych turzycowisk i łąk stanowiąca enklawę śródleśną otoczoną wilgotnymi lasami olchowymi i grądem w pobliżu rz. Krypianki,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 49a) (a) (EC40), 6 VIII 2019, 3 exx., mozaika podmokłych łąk i turzycowisk, liczne zarastające rowy odwadniające,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 49a) (b) (EC40), 11 VI 2020, 1 ex., mozaika podmokłych łąk i turzycowisk, liczne zarastające rowy odwadniające,
- Molendy (leśnictwo Molendy, oddz. 49g) (EC40), 6 VI 2019, 1 ex., w kompleksie łąk na skraju wilgotnego lasu olchowego,
- Ruda (leśnictwo Słowiki, oddz. 15i) (EC41), 16 VIII 2019, 2♂, 1♀, silnie uwodnione torfowisko niskie, mechowisko i turzycowisko, stanowiące śródleśną enklawę,
- Sieciechów, Łąki Biele (EC50), 15 VII 2021, 2 exx., mozaika łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji i użytkowania kośnego z siecią rowów odwadniających,
- Zajezerze (EC51), 28 VI 1997, 1♀, park, leg. R. Kowalczyk (zbiór Kozienickiego Parku Krajobrazowego)(ryc. 1).



Ryc. 1. Występowanie czerwończyka nieparka *Lycaena dispar* na Ziemi Radomskiej wg siatki UTM w latach 2007-2022, powtarzalność stwierdzeń – ● 1 raz, ● 2-5 razy, ● 6-10 razy, ● > 10 razy

Fig. 1. Occurrence of the large copper *Lycaena dispar* in Radom region based on the UTM grid during 2007-2022, repeatability of the records – ● a single observation, ● observed 2-5 times, ● observed 6-10 times, ● observed > 10 times

### Czerwończyk fioletek *Lycaena helle* (Denis et Schiffermüller, 1775)

- Zastronie (DB98), 20 VII 2022, 2 exx., nieużytkowane łąki zmiennowilgotne na skraju kompleksu turzycowisk w dolinie rz. Kobyłki,
- Tomczyce (DC71), 3 VIII 2022, 1 ex., łąka świeża, nie użytkowana, dolina Pilicy,
- Zbijów Mały (EB06), 23 VII 2022, 3 exx., kompleks nieużytkowanych łąk i turzycowisk na skraju doliny,

- Radom-Wólka Klwatecka/Janiszew (EB09), V-VII 2014, 3 exx., na wilgotnej łące w dolinie okresowego Strumienia Janiszewskiego, w sąsiedztwie lasu mieszanego (Las Kapturski) (na granicy Radomia i gminy Zakrzew),
- Radom-Wacyn (teren dawnej radiostacji) (EB09), 25 VII 2012, 1 ex.; 26 VII 2012, 12 exx., na wilgotnej łące w dolince okresowego ciek, leg. J. Słupek; 21 V 2018, 5-6 exx., na łące nad okresowym ciek, leg. J. Słupek,
- Pakosław (EB17), 8 VII 2015, 15-20 exx., 18 VII 2015, 12 exx., na podmokłej, zarastającej łące,
- Komorniki Kozłowskie (EB19/EC10), 18 V 2014, 2 exx., na wilgotnej łące nad rz. Pacynką,
- Jedlnia Letnisko (a) (EB29), 18 V 2013, 5 exx., na zarastającej łące w sąsiedztwie zadrzewień łągowych nad rz. Gzówką,
- Jedlnia Letnisko (b) (EB29), 25 V 2013, 2 exx., na użytkowanej łące nad rz. Pacynką,
- Sucha (EB39), 16 VII 2021, 2 exx., 20 VII 2021, 1 ex., 26 VII 2021, 2 exx., podmokłe łąki z fragmentami torfowisk niskich, mechowisk i łożowisk w dolinie rz. Mireńki,
- Dolina Zwoleńki, Barycz Stara (EB48), 14 V 2011, 1 ex., na użytkowanej łące, nad rz. Zwoleńką,
- Dolina Zwoleńki, Bożenczyzna (EB48), 22 VII 2012, 15 exx., 24 V 2014, 20-30 exx., 31 V 2015, 5 exx., 21 IV 2018, 5 exx., na podmokłej łące przylegającej do zadrzewień łągowych nad rz. Zwoleńką,
- Strykowice Górne (a) (EB49), 12 VIII 2012, 1 ex., na łące na brzegu torfianki nad rz. Zwoleńką,
- Paciorkowa Wola Stara (EB49), 29 IV 2018, 4 exx., 1 VII 2018, 5 exx., na podmokłej łące w otoczeniu łągu olchowego nad dopływem rz. Zwoleńki,
- Paciorkowa Wola Nowa (EB49), 29 IV 2018, 5 exx., na podmokłej łące w otoczeniu łągu olchowego nad dopływem rz. Zwoleńki,
- Załazy (EB49), 21 VII 2018, 1 ex., na łące w dolinie ciek, leg. J. Słupek, zasilającego rz. Plewkę,
- Strykowice Górne (b) (EB49), 8 VII 2021, 4 exx., 15 VII 2021, 7 exx., 22 VII 2021, 4 exx., zarastające łąki i łożowiska w dolinie rz. Zwoleńki,
- Jedlanka (EB49), 31 VII 2021, 1 ex., zarastające łąki i łożowiska w dolinie rz. Zwoleńki,
- Dąbrowa Kozłowska (EC10), 17 VII 2021, 3 exx., 30 VII 2021, 1 ex., 10 VIII 2021, 1 ex., zarastające łąki, turzycowiska w otoczeniu krzewiastych wierzb, w centralnej części kompleksu łąk obecny ciek Żywa Woda,
- Dolina Zwoleńki, rez. Borowiec (EB58), 22 VII 2012, 4 exx., na zarastającej łące w dolinie rz. Zwoleńki,
- Jedlińsk (EC00), 16 VII 2013, 4 exx., na wilgotnej łące, przy zadrzewieniach łągowych nad rz. Tymianką,
- Radom-Wincentów (EC10), 23 VII 2012, 12 exx., 3 VII 2013, 5 exx., na łące nad rz. Mleczną,

- Kolonia Lesiów (EC10), 23 V 2014, 6 exx., na wilgotnej łące nad rz. Mleczną,
- Dolina Dolnej Pilicy, Kępa Niemojewska, (EC13), 5 V 2012, 1 ex., na podmokłej łące nad rz. Pilicą,
- Lewaszówka (a) (EC20), 23 VI 2007, 5 exx., częściowo użytkowanej, podmokłej łące nad rz. Leniwą; 29 V 2017, 1 ex., na silnie zarastającej, podmokłej łące nad rz. Leniwą (fot. 2),

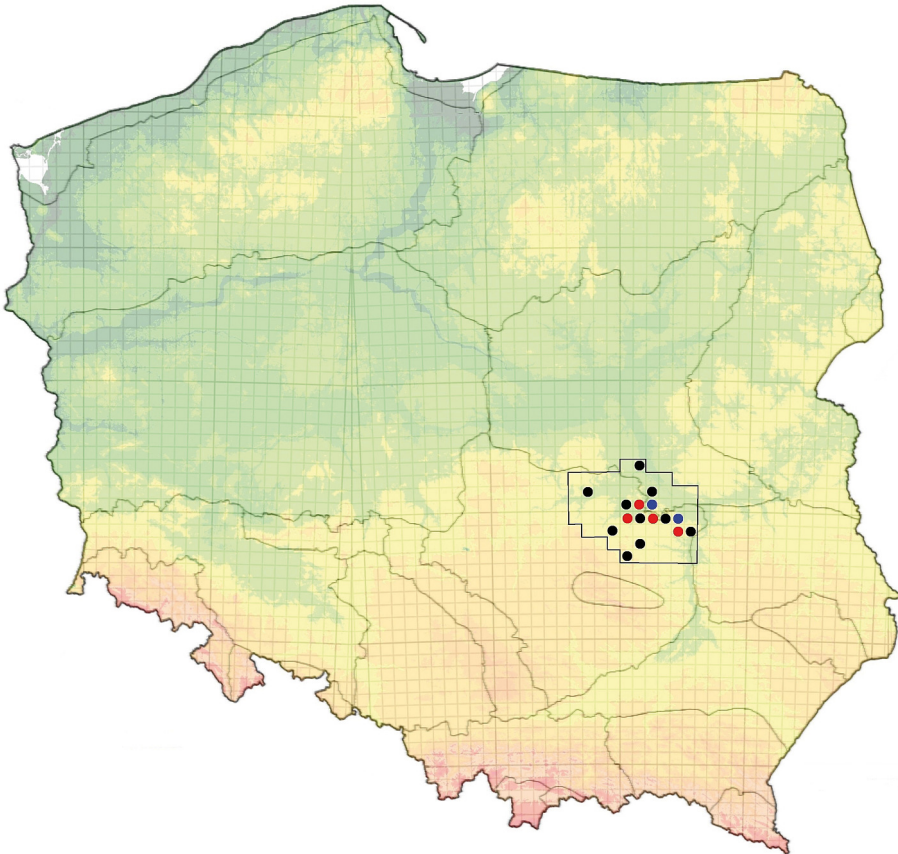


Fot. 2. Podmokła łąka nad Leniwą, siedlisko czerwończyka fioletka *Lycaena helle*, Lewaszówka, 29 V 2017 (fot. M. Miłkowski)

Photo 2. Wet meadow near Leniwa, habitat of the violet copper *Lycaena helle*, Lewaszówka, 29 May 2017 (Photo M. Miłkowski)

- Przejazd (EC20), 7 VII 2020, 3 exx., 18 VII 2020, 2 exx., na podmokłej, silnie zarastającej łące w dolinie rz. Żurawnik,
- Lewaszówka (b)(EC20), 22 VI 2019, 1ex., 6 VII 2019, 3 exx., 18 VII 2019, 2 exx., w mozaice nieużytkowanych łąk świeżych, zmiennowilgotnych, turzycowisk z pojedynczymi zadrzewieniami wierzby, kruszyny w dolinie rz. Leniwej,





Ryc. 2. Występowanie czerwończyka fioletka *Lycaena helle* na Ziemi Radomskiej wg siatki UTM w latach 2007-2022, powtarzalność stwierdzeń – ● 1 raz, ● 2-5 razy, ● 6-10 razy

Fig. 2. Occurrence of the violet copper *Lycaena helle* in Radom region based on the UTM grid during 2007-2022, repeatability of the records – ● a single observation, ● observed 2-5 times, ● observed 6-10 times

- Lewaszówka (c)(EC20), 6 VII 2019, 2 exx., 18 VII 2019, 3 exx., w mozaice nieużytkowanych łąk świeżych, zmiennowilgotnych, turzycowisk z pojedynczymi zadrzewieniami wierzby, kruszyny w dolinie rz. Leniwej,
- Przejazd (EC20), 16 VII 2021, 1 ex., 20 VII 2021, 1 ex., 26 VII 2021, 5 exx., mozaika łąk świeżych, łąk zmiennowilgotnych i turzycowisk w dolinie rz. Narutówka w otoczeniu łągów i borów mieszanych,
- Ostrownica (EC20), 17 VII 2021, 6 exx., 31 VII 2021, 2 exx., 18 VIII 2021, 2 exx., mozaika łąk, turzycowisk i nieużytków w dolinie rz. Leniwej,

- Stoki (EC20), 17 VII 2021, 2 exx., 5 VIII 2021, 1 ex., kompleks łąk i nieużytków z siecią rowów odwadniających w dolinie rz. Leniwej,
- Lewaszówka (d) (EC21), 26 VII 2021, 3 exx., mozaika łąk świeżych, łąk zmiennowilgotnych i turzycowisk w dolinie rz. Narutówka w otoczeniu łągów i borów mieszanych (ryc. 2).

**Modraszek telejus** *Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779)

- Wola Więcierzowa (DB79), 10 VIII 2022, 1 ex., kompleks łąk świeżych i suchych w dolinie rz. Wiązownicy,
- Wólka Kozuchowska (DC82), 3 VIII 2022, 3 exx., łąka częściowo użytkowana w dolinie Pilicy,
- Sokolniki Mokre (DB88), 10 VIII 2022, 6 exx., łąki trzęślicowe w różnej fazie zarastania i użytkowania, w pobliżu kępy łożowisk, dolina rz. Radomki,
- Kłudno (DB89), 10 VIII 2013, 6 exx., na użytkowanych łąkach w pobliżu stawów na rz. Radomce oraz 2 gąsienice w kwiatostanach krwiściągu lekarskiego na nasypie kolejowym,
- Kuźnia (DB97), 8 VIII 2022, 8 exx., mozaika rowów, łąk świeżych i wilgotnych w dolinie rz. Szabasówka,
- Zastronie (DB98), 20 VII 2022, 4 exx., nieużytkowane łąki zmiennowilgotne na skraju kompleksu turzycowisk w dolinie rz. Kobyłki,
- Zaborowie (DB98), 10 VIII 2022, 1 ex., mozaika łąk świeżych, zmiennowilgotnych, sieć rowów z ziołoroślami,
- Mniszek (DB99), 10 VIII 2013, 1 ex., na podmokłej, częściowo zarastającej łące w pobliżu ujścia rz. Garlicy do rz. Szabasówki,
- Nieznamierowice (DC70), 21 VII 2022, 2 exx., rów z roślinnością ziołoroślową w otoczeniu łąk świeżych,
- Tomczyce (a)(DC71), 3 VIII 2022, 10 exx., łąka świeża, częściowo użytkowana, dolina Pilicy,
- Tomczyce (b)(DC71), 3 VIII 2022, 5 exx., łąka świeża, nie użytkowana, dolina Pilicy,
- Borowe (a)(DC82), 8 VIII 2022, 6 exx., mozaika łąki suchej i częściowo użytkowanej z wilgotnymi zagłębieniami terenu, w dolinie Pilicy,
- Borowe (b)(DC82), 8 VIII 2022, 1 ex., łąka świeża nieużytkowana, dolina Pilicy,
- Świdno (a)(DC82), 8 VIII 2022, 1 ex., mozaika nieużytkowanych łąk i pól w dolinie Pilicy,
- Świdno (b)(DC82), 8 VIII 2022, 9 exx., nieużytkowane łąki świeże w dolinie Pilicy,
- Świdno (c)(DC82), 8 VIII 2022, 2 exx., nieużytkowane łąki świeże z wilgotnymi zagłębieniami w dolinie Pilicy,
- Pacew (a)(DC92), 3 VIII 2022, 2 exx., łąka świeża, częściowo użytkowana, dolina Pilicy,

- Pacew (b)(DC92), 3 VIII 2022, 2 exx., łąka świeża, częściowo użytkowana, dolina Pilicy,
- Kowala (EB08), 29 VII 2009, 15 exx., 12 VII 2013, 5 exx., 7 VII 2018, 8 exx., na wilgotnej, zarastającej łące nad dopływem rz. Oronki,
- Radom-Wacyn (teren radiostacji) (EB09): 21 VII 2012, 24 VII 2012, 30-40 exx., 27 VII 2012, 20 exx., na wilgotnej łące w dolince okresowego cieku,
- Radom-Młynek Janiszewski (EB09), 19 VIII 2013, 5 exx., 13 VIII 2022, 5 exx., na przesuszanej łące przylegającej do rodzinnych ogrodów działkowych „Lasek Kapturski”,
- Radom-Wólka Klwatecka/Janiszew (EB09), 20 VII 2008, 1 ex., 8 VI 2009, 1 ex., 23 VII 2012, 25 exx., 27 VII 2012, 15 exx., 19 VIII 2013, 12 exx., 11 VII 2019, 6 exx., 12 VIII 2020, 5 exx., na wilgotnej łące w dolinie okresowego cieku, w sąsiedztwie lasu mieszanego (Las Kapturski) (na granicy Radomia i gminy Zakrzew),
- Radom-Wólka Klwatecka, ul. Klwatecka (EB09), 23 VII 2012, 4 exx., 28 VII 2012, 5 exx., na łące,
- Pakosław (EB17), 8 VII 2015, 30-40 exx., 18 VII 2015, 25 exx., 23 VII 2015, 5 exx., na zarastającej łące,
- Krzyżanowice (EB17), 9 VIII 2022, 1 ex., kośne łąki świeże, niewielkie kępy zadrzewień, rów, w sąsiedztwie zabudowa,
- Magierów (EB18), 3 VIII 2013, 12 exx., na łące nad rz. Kobyłanką,
- Bardzice (EB18), VII-VIII 2018, 3-4 exx., na wąskim pasie łąkowym wzdłuż rz. Kobyłanki – w otoczeniu pól uprawnych,
- Dawidów (EB19), 20 VII 2013, 15 exx., na podmokłej łące nad okresowym ciekim – dopływem Księżej Rzeki (Mnicha),
- Małęczyn (EB19), 27 VII 2013, kilka exx., na łące w dolince niewielkiego, okresowego cieku uchodzącego do rz. Pacynki,
- Radom-Malczew, dolina Potoku Malczewskiego (EB19), 31 VII 2013, 15 exx., 2 VIII 2013, 12 exx., na częściowo użytkowanych łąkach w dolinie okresowego cieku, w tym na łące trzęślicowej,
- Chwałowice (EB26), 4 VIII 2022, 16 exx., mozaika nieużytkowanych łąk świeżych i zmiennowilgotnych w pobliżu rowów i łożowisk,
- Wólka Jedlańska (EB27), 9 VIII 2022, 2 exx., łąka wilgotna przy korycie rz. Iłżanki, turzycowiska, silnie zarastająca,
- Wólka Twarogowa (EB27), 4 VIII 2022, 25 exx., zarastające łąki zmiennowilgotne w mozaice z zadrzewieniami olchowymi, rowami,
- Borowiec (EB37), 7 VIII 2022, 4 exx., nieużytkowane i zarastające łąki świeże i zmiennowilgotne na skraju doliny rz. Iłżanki,
- Bąkowa (EB37), 7 VIII 2022, 3 exx., łąki w różnym stopniu użytkowania kośnego, nieużytkowane, w pobliżu stawów, zadrzewień olchowych,
- Mostki (EB38), 18 VIII 2018, 1 ex., 1 gąsienica w kwiatostanie krwiściagu lekarskiego na brzegu zmeliorowanego dopływu Piątkowego Stoku,

- Bieliny (EB39), 19 VII 2009, 1 ex., 22 VII 2009, 2 exx., leg. R. Kowalczyk (zbiór Koziennickiego Parku Krajobrazowego),
- Helenów (EB39), 14 VIII 2021, 2 exx., silnie rozdrobnione łąki wilgotne i świeże, przylegające od strony północnej do zabudowań, a od południowej do kompleksu borów wilgotnych, łągów,
- Antoniówka, rez. Okólny Ług (EB39), 9 VII 2021, 5 exx., 20 VII 2021, 19 exx., 30 VII 2021, 46 exx., 15 VIII 2021, 6 exx., łąki wilgotne i świeże ekstensywnie użytkowane w otoczeniu olsów i luźnej brzeziny,
- Linów (EB39), 31 VII 2021, 7 exx., 9 VIII 2021, 7 exx., 12 VIII 2021, 1 ex., mozaika łąk w przeważającej części wykorzystywanych rolniczo, obszar pod dużą presją zalesień,
- Sieciechów, Łąki Biele (a)(EB40), 27 VII 2021, 2 exx., 15 VIII 2021, 5 exx., mozaika łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzaczeniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26,
- Sieciechów, Łąki Biele (b)(EB40), 29 VII 2021, 1 ex., 15 VIII 2021, 1 ex., mozaika łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzaczeniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26,
- Sieciechów, Łąki Biele (c)(EB40), 22 VII 2021, 2 exx., 29 VII 2021, 4 exx., 15 VIII 2021, 1 ex., mozaika łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzaczeniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26,
- Sieciechów, Łąki Biele (d)(EB40), 15 VIII 2021, 4 exx., 3 IX 2021, 1 ex., mozaika łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzaczeniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26,
- Wola Solecka Pierwsza (EB47), 29 VII 2022, 6 exx., młaki i torfowisko w dolinie rzeki Strużanki,
- Dolina Zwoleńki, Zwolen (EB48), 2 VIII 2014, 1 ♀, składająca jaja w kwiatostan krwiściągu lekarskiego – podmokła łąka na brzegu torfianki; 21 VII 2018, 1 ♂ 1 ♀, *in copulla*, na podmokłej łące nad rz. Zwoleńką,
- Dolina Zwoleńki, Bożenczyzna (EB48), 2 VIII 2014, 4 exx., na podmokłych łąkach w dolinie rz. Zwoleńki,
- Paciorkowa Wola Stara (EB49), 21 VII 2018, 5 exx., w tym 1 ♀, składająca jaja w kwiatostan krwiściągu lekarskiego – podmokła łąka w dolinie dopływu rz. Zwoleńki,
- Załazy (EB49), 21 VII 2018, 10 exx., na zarastającej i koszonej łące w dolinie ciekłu zasilającego rz. Plewkę,
- Karczówka (EB49), 21 VII 2018, 5 exx., na podmokłej łące nad rz. Zwoleńką,
- Strykowice Górne (a) (EB49), 12 VIII 2012, 1 ex., 8 VII 2018, 6 exx., na łące w sąsiedztwie rowu melioracyjnego i nad torfianką – dolina rz. Zwoleńki,

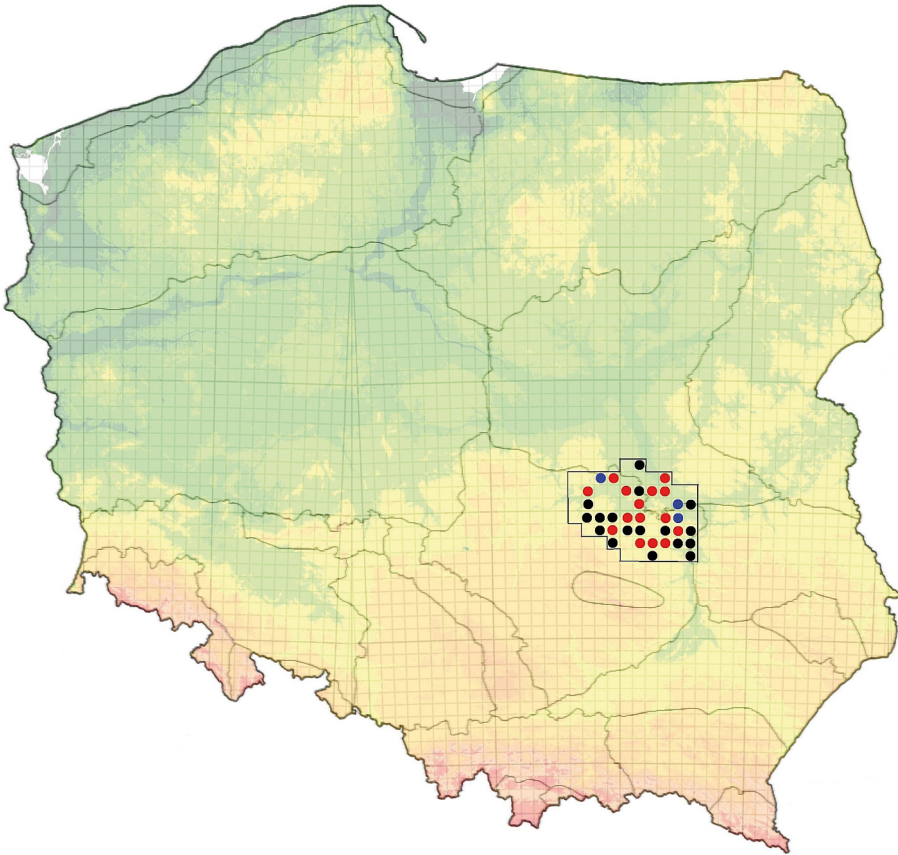
- Strykowice Górne (b) (EB49), 22 VII 2021, 15 exx., 28 VII 2021, 49 exx., 15 VIII 2021, 5 exx., mozaika łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego, porzucenia, zarośnięcia drzewami i krzewami w dolinie rz. Zwoleńki,
- Jedlanka (EB49), 31 VII 2021, 13 exx., 8 VIII 2021, 7 exx., mozaika zarastających łąk zmiennowilgotnych i turzycowisk, okresowo zalewanych w dolinie rz. Zwoleńki,
- Antoniówka (EB49), 31 VII 2021, 5 exx., mozaika łąk świeżych, użytkowanych rolniczo z licznymi pasowymi zadrzewieniami brzoźowymi, olchowymi i topolowymi,
- Sieciechów, Łąki Biele (EB50), 15 VIII 2021, 1 ex., 3 IX 2021, 1 ex., mozaika łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzewieniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26,
- Solec n. Wisłą, Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Lipsko, oddz. 98a (EB56), 25VIII 2007, 6-8 exx., na wilgotnej łące w sąsiedztwie zarastającego stawu,
- Chotcza Górna (EB57), 5 VIII 2022, 9 exx., zarastający płat łąki trzęślicowej w dolinie rz. Iżanki,
- Dolina Zwoleńki, Borowiec/rez. Borowiec (EB57/EB58), VII-VIII 2011, 22 VII 2012, 40-50 exx., na łąkach w dolinie rz. Zwoleńki,
- Stary Gózd (EC01), 27 VII 2013, 15 exx., na wilgotnej łące nad rz. Tymianką,
- Nętne (EC01), 29 VII 2017, 13 exx., łąka częściowo użytkowana, torfowisko Siekluki (proj. rezerwat),
- Grodzisko/Gozdawska Wola (EC01), 27 VII 2013, 5 exx., nad niewielkim torfowiskiem przylegającym do zadrzewień łęgowych oraz kilkanaście exx. nad rowem melioracyjnym uchodzącym do rz. Tymianki,
- Radom-Wincentów (EC10), 29 VI 2007, 3 exx., 23 VII 2012, 15 exx., 7 VII 2013, kilka exx., 6 VIII 2013, 30 exx., 22 VIII 2013, 12 exx., na wilgotnej, zarastającej łące w dolinie rz. Mlecznej (fot. 3),
- Wojciechów (EC10), 4 VIII 2013, 12 exx., na łące nad okresowym ciekim,
- Bierwiecka Wola (EC11), 11 VIII 2022, 3 exx., mozaika łąk trzęślicowych, luźnych zakrzewień rowów, rozproszonej zabudowy,
- Zakrzew (EC13), 11 VIII 2022, 1 ex., łąki zmiennowilgotne w pradolinie rz. Pilicy, luźne zadrzewienia, nieużytkowane turzycowiska, starorzecza,
- Marianów (EC21), 27 VII 2007, 3 exx., na wilgotnej, użytkowanej łące, 19 VII 2020, 5 exx.,
- Stanisławice (EC31), 18 VIII 2007, 8 exx., na niewielkiej łące w obniżeniu terenu, przylegającej do łągu olchowego,
- Chinów (EC31), 31 VII 2021, 19 exx., 3 VIII 2021, 6 exx., 7 VIII 2021, 13 exx., 28 VIII 2021, 1 ex., mozaika silnie zarastających łąk zmiennowilgotnych i turzycowisk, poprzecinanych siecią dawnych rowów melioracyjnych,
- Nowa Wieś, Łąki Rusiny (EC31), 24 VII 2022, 10 exx., łąka ziołoroślowa, torfowisko,



Fot. 3. Łąka z krwiściągami, siedlisko modraszka telejusa *Phengaris teleius*, Radom-Wincentów, 6 VIII 2013 (fot. M. Miłkowski)

Photo 3. Meadow with the great burnet, habitat of the scarce large blue *Phengaris teleius*, Radom-Wincentów, 6 August 2013 (Photo M. Miłkowski)

- Nowa Wieś (EC32), 9 VIII 2007, 10 exx., na wilgotnej łące, częściowo użytkowanej w sąsiedztwie łągu olchowego,
- Świerże Górne (EC32), 26 VII 2019, 8 exx., skraj łąki i turzycowiska,
- Bąkowiec (EC40), 9 VIII 2007, 40 exx., na wilgotnej łące nad Strugą Policką,
- Molendy (a) (EC40), 24 VII 2020, 3 exx., kompleks łąkowy w dolinie rz. Krępiec,
- Molendy (b) (EC40), 12 VII 2019, 1 ex., 15 VII 2019, 3 exx., 24 VII 2019, 3 exx. łąki świeże i zmiennowilgotne z pasowymi zadrzewieniami krzewistych wierzb, olszy czarnej i osiki, w pobliżu rz. Krypianka,
- Molendy (c) (EC40), 17 VII 2021, 1 ex., 20 VII 2021, 7 exx., 26 VII 2021, 29 exx., 12 VIII 2021, 2 exx., mozaika łąk zmiennowilgotnych i świeżych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego, porzucenia, zarośnięcia drzewami i krzewami (ryc. 3).



Ryc. 3. Występowanie modraszka telejusa *Phengaris teleius* na Ziemi Radomskiej wg siatki UTM w latach 2007-2022, powtarzalność stwierdzeń – ● 1 raz, ● 2-5 razy, ● 6-10 razy

Fig. 3. Occurrence of the scarce large blue *Phengaris teleius* in Radom region based on the UTM grid during 2007-2022, repeatability of the records – ● a single observation, ● observed 2-5 times, ● observed 6-10 times

### **Modraszek nausitous** *Phengaris nausithous* (Bergsträsser, 1779)

- Dąbrowa (DC61), 27 VII 2019, 8 exx., łąka wilgotna i trzęślicowa zarastająca kruszyną,
- Gostomia (a)(DC71), 1 VIII 2022, 15 exx., łąka nieużytkowana w dolinie Pilicy,
- Gostomia (b)(DC71), 1 VIII 2022, 1 ex., łąka nieużytkowana w dolinie Pilicy,



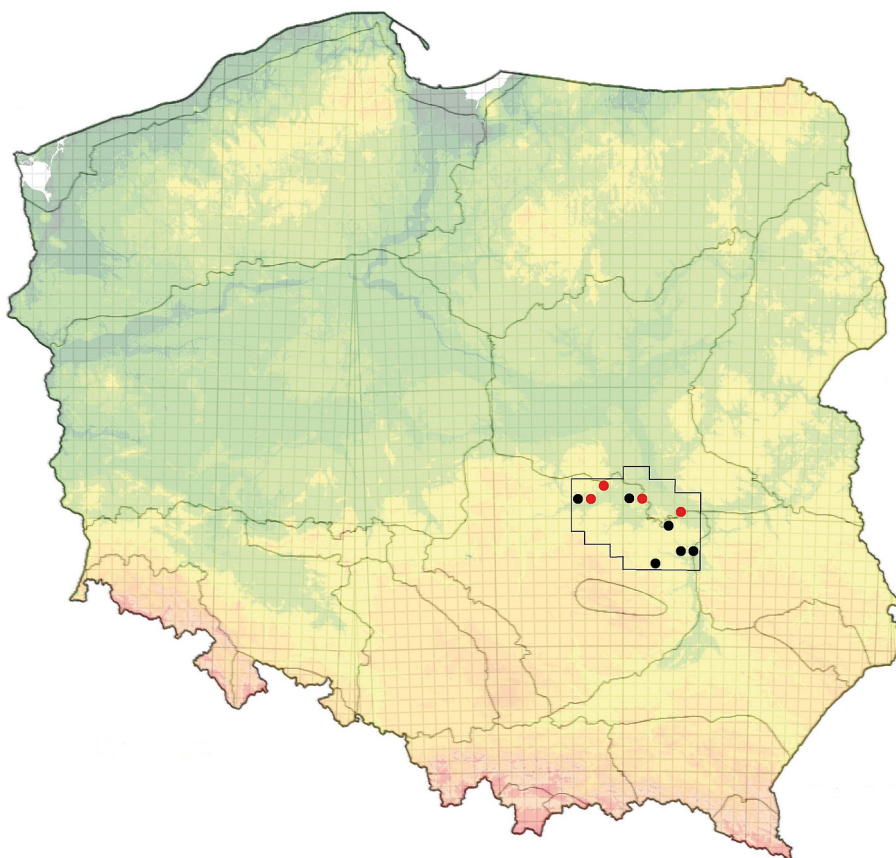
Fot. 4. Łąka z krwiściągami, siedlisko modraszka *Phengaris nausithous*, Wola Bierwiecka-Ludwinów, 30 VII 2018 (fot. M. Miłkowski)

Photo 4. Meadow with the great burnet, habitat of the dusky large blue *Phengaris nausithous*, Wola Bierwiecka-Ludwinów, 30 July 2018 (Photo M. Miłkowski)

- Tomczyce (DC71), 3 VIII 2022, 15 exx., łąka świeża częściowo użytkowana w dolinie Pilicy,
- Borowe (DC82), 8 VIII 2022, 4 exx., mozaika łąki suchej i częściowo użytkowanej z wilgotnymi zagłębieniami terenu, w dolinie Pilicy,
- Świdno (a)(DC82), 8 VIII 2022, 7 exx., łąki świeże częściowo użytkowane w dolinie Pilicy,
- Świdno (b)(DC82), 8 VIII 2022, 1 ex., łąki świeże częściowo użytkowane w dolinie Pilicy,
- Chwałowice (EB26), 4 VIII 2022, 12 exx., mozaika łąk świeżych i zmienno-wilgotnych w pobliżu rowów i łożowisk,
- Jedlanka (EB39), 31 VII 2021, 1 ex., kompleks łąk i turzycowisk silnie zarastających przez kruszynę, wierzby i olszę czarną, nad rz. Żwoleńką,
- Świesielice (EB47), 31 VII 2022, 2 exx., zarastające i nieużytkowane łąki w dolinie rzeki Iłżanki,



- Chotcza Górna (EB57), 5 VIII 2022, 1 ex., zarastający płat łąki trzęślicowej w dolinie rzeki Iżanki,
- Nętno (EC01), 29 VII 2017, 12 exx, łąka częściowo użytkowana, torfowisko Siekluki (proj. rezerwat),



Ryc. 4. Występowanie modraszka nausithous *Phengaris nausithous* na Ziemi Radomskiej wg siatki UTM w latach 2007-2022, powtarzalność stwierdzeń – ● 1 raz, ● 2-5 razy

Fig. 4. Occurrence of the dusky large blue *Phengaris nausithous* in Radom region based on the UTM grid during 2007-2022, repeatability of the records – ● a single observation, ● observed 2-5 times

- Wola Bierwiecka (a) (EC11), 31 VIII 2014, 3-4 exx, na wąskim pasie siedliska łąkowego i przy rowie odwadniającym tor linii kolejowej nr 8,
- Wola Bierwiecka (b) (EC11), 11 VIII 2022, 1 ex., mozaika łąk trzęślicowych, luźnych zakrzaczeń, rowów, rozproszonej zabudowy,

- Wola Bierwiecka-Ludwinów (EC11), 30 VII 2018, 4 exx., na łące przy linii kolejowej nr 8 (fot. 4),
- Sieciechów, Łąki Biele (a)(EC40), 29 VII 2021, 16 exx., w mozaice łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzaczeniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26,
- Sieciechów, Łąki Biele (b)(EC40), 29 VII 2021, 5 exx., w mozaice łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzaczeniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26.
- Sieciechów, Łąki Biele (c)(EC40), 22 VII 2021, 5 exx., 29 VII 2021, 7 exx., w mozaice łąk zmiennowilgotnych w różnych układach sukcesji, użytkowania kośnego i zarośnięcia. Liczne rowy odwadniające porośnięte zakrzaczeniami wierzbowymi, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 26 (ryc. 4).

### Dyskusja

W roku 2013 Europejska Agencja Ochrony Środowiska opublikowała raport z europejskiego monitoringu motyli łąkowych za okres 1990-2011, opartego na danych z 19 państw (Swaay *et al.* 2013). Syntetycznym wskaźnikiem monitoringowym był tzw. European European Grassland Butterfly Indicator (=EEGBI) – wskaźnik syntetyzujący monitorowane w terenie trendy populacji gatunków motyli wybranych jako wskaźnikowe. Obejmował on 7 gatunków szeroko rozpowszechnionych tj. karłątko kniejnika *Ochlodes sylvanus*, strzępotka ruczajnika *Coenonympha pamphilus*, przestrojnika jurtina *Maniola jurtina*, osadnika megera *Lasiommata megera*, modraszka ikara *Polyommatus icarus*, czerwonończyka żarka *Lycaena phlaeas*, zorzynka rzeżuchowca *Anthocharis cardamines* i 10 gatunków specjalistycznych, przeplatkę aurinię *Euphydryas aurinia*, modraszka kordyona *Polyommatus coridon*, modraszka semiargusa *Cyaniris semiargus*, karłątko akteona *Thymelicus acteon*, modraszka adonisa *Polyommatus bellargus*, modraszka nausitousa, modraszka ariona *Phengaris arion*, modraszka malczyka *Cupido minimus*, powszelatka sertora *Spialia sertorius* i powszelatka brunatka *Erynnis tages*. Opublikowany raport wskazywał na zachodzący w całej Europie dramatyczny i ciągły spadek indeksu liczebności wymienionych gatunków. Był on na poziomie ok. 50% stanu wyjściowego z lat 1990., co według autorów raportu świadczyło o zaniku poszczególnych gatunków na badanych stanowiskach lub o znacznym zmniejszeniu się ich liczebności. Pomimo podejmowanych starań na rzecz ekologizacji rolnictwa w Europie, np. programów rolnośrodowiskowych itp., nie widać na razie zahamowania tego trendu. Jako przyczynę, wskazuje się zanik ekstensywnego użytkowania łąk, w miejsce którego następuje albo ich porzucanie, albo intensyfikacja zagospodarowania i użytkowania.

Powszechnie, wśród największych zagrożeń dla motyli wymienia się wielkoobszarowe rolnictwo (Buszko i Nowacki 2000). Intensyfikacja produkcji rolnej,

oznaczać między innymi siew jednej lub kilku wydajnych gatunków traw bądź zwiększenie obsady zwierzęcej na pastwiskach jest przyczyną ubożenia siedlisk dla motyli. Stosowanie środków ochrony roślin, z których większość przeznaczona jest do zwalczania owadów powodujących szkody w uprawach nie jest obojętna dla środowisk sąsiadujących z agrobiotopami powoduje i powoduje ginięcie wielu gatunków owadów w środowiskach sąsiednich (Buszko i Nowacki 2000). Innym, przeciwstawnym zagrożeniem jest zarzucenie uprawy rolnej na gruntach podmokłych lub ubogich (Kadej *et al.* 2014). Niekorzystnym efektem tych zjawisk jest ciągle zmniejszanie się powierzchni cennych zbiorowisk łąkowych oraz fragmentacja siedlisk. Fragmentacja to proces, w którym duże przestrzenie siedliska, przekształcane są w liczne, mniejsze odizolowane od siebie płyty (Kalarus 2016). Szczególnie zagrożone są biotopy podmiejskie, gdzie dochodzi do przeznaczania wartościowych siedlisk przyrodniczych pod zabudowę (Buszko i Nowacki 2000, Chmielewski 2021). W pewnych częściach Europy północno-zachodniej motyle łąkowe (EEGBI) można dziś spotkać niemal wyłącznie na poboczach dróg, przy torach oraz w miejscach skalistych i wilgotnych, jak również w miastach i rezerwatach przyrody (Swaay *et al.* 2013).

Wśród gatunków wykazujących spadek wymienia się w raporcie (Swaay *et al.* 2013) modraszka *nausitosa*. Zebrane dane z terenu Ziemi Radomskiej wskazują, że był to gatunek najrzadziej reprezentowany (ryc. 4, tab.), jedynie czerwończyk nieparek wydaje się w perspektywie najbliższych lat być taksonem nie zagrożonym. Obserwowany był na wielu stanowiskach, często nawet w siedliskach stosunkowo mocno przekształconych działalnością człowieka. Był on również gatunkiem najliczniej powtarzalnym w polach UTM (tab.) o najszerzej amplitudzie siedliskowych wymagań wśród omawianych taksonów. Przyczynia się do tego między innymi rozpowszechnienie roślin żywicielskich gatunku – szczawiów *Rumex* spp., a także szeroka amplituda ekologiczna zbiorowisk zajmowanych przez niego. W związku z tym, czerwończyk nieparek zasiedla również bardziej suche stanowiska (Buszko 2008).

Pozostałe gatunki z uwagi na skomplikowany tryb rozwoju i wysokie wymagania siedliskowe należą do coraz bardziej zagrożonych. Ich rozpowszechnienie w polach UTM i powtarzalność nie były wysokie (tab.). Wykazane stanowiska stwierdzono głównie na terenach łąkowo-bagiennych, które znajdują się w grupie siedlisk najbardziej zagrożonych osuszaniem lub ich przekształcaniem na tereny budowlane, gdyż powszechnie traktowane są jako bezwartościowe nieużytki (Chmielewski 2007). Niektóre ze stanowisk motyli podanych w niniejszej pracy można już uznać za historyczne. Przykładem jest stanowisko w Radomiu-Wacynie, gdzie obecnie budowane są apartamentowce. Również na Puborskich Łąkach w Puszczy Kozienickiej populacja modraszka telejusa i modraszka *nausitosa* wyginęła. Jeszcze w połowie lat 90-tych XX w. gatunki te były obserwowane na śródleśnych łąkach (Bąkowski *et al.* 2003). Niekorzystne zmiany tj. melioracja i intensywne użytkowanie łąk doprowadziło do zaniku rośliny żywicielskiej – krwiściągu lekarskiego *Sanguisorba officinalis* L. W najbliższych latach zagrożone będą

stanowiska higrofilnych motyli „naturowych” w miejscach, gdzie powstaną duże inwestycje drogowe, np. w zlewni rzek Oronki i Zwolenki (Kowala, Strykowice Górne, Paciorkowa Wola, Załazy). Zagrożone są także ciekawe siedliska łąkowe na granicy Radomia-Wólki Klwateckiej i gminy Zakrzew nad tzw. Strumieniem Janiszewskim. Cenny płat łąki reprezentuje zbiorowisko *Holcus lanatus*-*Polygonum bistorta*, należące do związku *Calthion palustris*. Pas łąkowy pomiędzy ul. Klwatecką, a Lasem Kapturskim jest coraz ściślej zabudowywany. W najciekawszym fragmencie łąk poza krwiściągami lekarskim i rdestem wężownikiem występuje mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbicatus* L. (Miłkowski i Słupek 2015). Negatywnym zjawiskiem są także regulacje rzek, powodujące przesuszenie siedlisk. Takie zjawisko miało miejsce w dolinie rzeki Mlecznej (Radom-Wincentów), gdzie zabiegi melioracyjne spowodowały znaczne obniżenie poziomu wód gruntowych, pojawienie się roślin inwazyjnych, zubożenie i degradację cennych siedlisk łąkowych. Ważną rolę w ochronie siedlisk łąkowych pełnią SOO Natura 2000. Populacje motyli higrofilnych w obszarach Dolina Zwolenki i Pakosław obecnie nie wydają się być zagrożone. W dalszej perspektywie zagrożeniem może być zarzucenie użytkowania łąk i związana z tym naturalna sukcesja. Omawiane gatunki motyli wymagają ochrony czynnej, łąki powinny być użytkowane ekstensywnie, istotne jest utrzymywanie mozaiki połączonych płatów siedlisk, w przypadku modraszków – telejusa i nausitousa, sąsiadujące ze sobą biotopy nie powinny być oddalone od siebie nie więcej niż o 5 km, co uwzględnia ich zdolności dyspersyjne (Sielezniew 2012b, c). Czerwończyk fioletek należy do najbardziej zagrożonych motyli w Europie. Jego siedliska powinny być lekko spasane, bądź częściowo koszone najlepiej w połowie września. Ważnym czynnikiem ochrony jest utrzymywanie oligotroficznego charakteru siedlisk co wiąże się z wysokim poziomem wód gruntowych (Sielezniew 2012a). Zaleca się utrzymywanie lub tworzenie pasów rośliny żywicielskiej gaśienic – rdestu wężownika *Polygonum bistorta* L. – wzdłuż rzek, co przy ograniczonej dyspersji gatunku, wynoszącej kilkaset metrów, jest bardzo istotne (Imiela *et al.* 2014). W ostatnich latach w związku z powołaniem obszarów ochrony siedlisk, ukazało się wiele opracowań, w których zawarto dane dotyczące występowania motyli higrofilnych w Polsce. Dla przykładu czerwończyk fioletek został wykazany z kilku obszarów Natura 2000 w województwie łódzkim: Dolina Bzury-Neru, Dolina Rawki, Dolina Czarnej i Dolina Górnej Pilicy (Kurowski 2013). Modraszek telejus i modraszek nausitous znane są z Doliny Rawki, Polan Puszczy Bolimowskiej, Łąk Ciebłowniczych i Doliny Czarnej w województwie łódzkim (Kurowski 2013). Niedawno trzy gatunki motyli – *L. helle*, *Ph. teleius* i *Ph. nausithous* wykazane zostały na nowych stanowiskach w okolicach Wieruszowa (Pawlak 2020). Modraszka telejusa i modraszka nausitousa stwierdzono w województwie lubuskim, m.in. w obszarach ochrony siedlisk Natura 2000 (Gajda i Czechowski 2018). Priorytetem powinno być tworzenie nowych form ochrony, uwzględniających konieczność zachowania populacji higrofilnych motyli „naturowych”. Takie inicjatywy są podejmowane przez organizacje skupiające przyrodników, działające w regionie radomskim

(Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne, Klub Przyrodników Regionu Radomskiego). Między innymi proponuje się objęcie ochroną dawnego torfowiska Siekluki w dolinie rzeki Tymianki (Chmielewski 2017), a także fragmentów doliny rzeki Mlecznej w Radomiu.

Tab. Powtarzalność występowania *Lycaena dispar*, *Lycaena helle*, *Phengaris teleius* i *Phengaris nausithous* w polach UTM, w latach 2007-2022 na Ziemi Radomskiej

Table. Repeatability of the records of *Lycaena dispar*, *Lycaena helle*, *Phengaris teleius*, and *Phengaris nausithous* in the UTM squares in Radom region during 2007-2022. (1) – Repeatability, (2) – Total

Powtarzalność (1)	<i>Lycaena dispar</i>	%	<i>Lycaena helle</i>	%	<i>Phengaris teleius</i>	%	<i>Phengaris nausithous</i>	%
1	18	43,9	10	62,5	17	48,6	6	60
2 do 5	11	26,8	4	25	15	42,8	4	40
6 do 10	7	17,1	2	12,5	3	8,6	0	
>10	5	12,2	0		0		0	
<b>Razem (2)</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Serdecznie dziękujemy Mieczysławowi Kurowskiemu, Robertowi Kowalczykowi, Jackowi Słupkowi, Edycie Nowickiej, Adrianowi Szafrąnskiemu i Mariuszowi Molędzie za przekazanie informacji dotyczących występowaniu omawianych gatunków motyli. Pani Beacie Waluś – kierownikowi ds. zespołu Kozienskiego Parku Krajobrazowego dziękujemy za udostępnienie zbioru motyli, przechowywanego w siedzibie Parku w Pionkach i w Izbie dydaktyczno-muzealnej w Augustowie. Dziękujemy Grzegorzowi Gierlasińskiemu za możliwość wykorzystania programu MapaUTM ver.5.4.

### Literatura

- Bąkowski M., Górski G., Piątek W. 2003. Motyle dzienne (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) Puszczy Kozienskiej. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. Salamandra, 7: 183-193.
- Buszko J. 1997. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce 1986-1995. Turpress, Toruń. 170 ss.
- Buszko J., Maślowski J. 2008. Motyle dzienne Polski. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz. 274 ss.
- Buszko J., Nowacki J. 2000. Zagrożenia i możliwości ochrony motyli (*Lepidoptera*) w Polsce. Wiadomości Entomologiczne. 18, Supl. 2: 213-220.

- Chmielewski S. 2007. Natura 2000 w gminie, powiecie, województwie. Wydawnictwo Ministerstwa Środowiska.
- Chmielewski S. 2017. Waloryzacja przyrodnicza „Torfowiska Siekluki” i problemy jego ochrony. Projekt dokumentacji rezerwatu. Opracowanie na zlecenie Mazowiecko-Świętokrzyskiego Towarzystwa Ornitologicznego.
- Chmielewski S. 2021. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina strumyka Sławno. Wyd. na zlec. Gm. Klwów.
- Gajda K., Czechowski P. 2018. Występowanie modraszka *Phengaris nausithous* i modraszka telejusa *Phengaris teleius* w województwie lubuskim w latach 2005-2016. *Przegląd Przyrodniczy*, 29,2: 72-79.
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). 2004. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody. Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków – Poznań.
- Imiela B., Kraśnicka D., Szymański J., Gawlik R., Kraśnicki S., Rakiel E. 2014. Chronimy cenne motyle – rzecz o modraszkach, czerwończykach i przepłacie. Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, Wrocław: 37 ss.
- Kadej M., Malicki M., Malkiewicz A., Smolis A., Suchan T., Tarnawski D. 2014. Trwałe zachowanie siedlisk łąkowych i motyli w sieci Natura 2000 w południowo-zachodniej Polsce. Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, Wrocław: 96 ss.
- Kalarus K. 2016. Wybrane problemy ochrony przyrody na przykładzie motyli (Lepidoptera) jako grupy modelowej. *Kosmos*, 65,3: 445-453.
- Kurowski J. K. (Ed.). 2013. Obszary Natura 2000 w województwie łódzkim. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi.
- Miłkowski M. 2014. Owady. W: Chołuj P. (red.). Zwoleńka. Ostatnia dzika rzeka południowego Mazowsza. Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne, Pionki, 55-64.
- Miłkowski M. 2020. Charakterystyka przyrodnicza Puszczy Kozienickiej i okolic. W: Chmielewski S., Łukaszewicz M., Tabor J., Kuropieska R., Kurowski M., Molęda M., Szafrąński A., Iwańczuk C., Miłkowski M., Kurys C. Ptaki Puszczy Kozienickiej i terenów przyległych. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań-Pionki, 151 ss.
- Miłkowski M., Słupek J. 2015. Nowe stanowiska mieczyka dachówkowatego *Gladiolus imbicatus* (Iridaceae) w okolicach Radomia. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną*, 71,3: 236-238.
- Pawlak S. 2020. Motyle dzienne (Lepidoptera: Hesperioidea i Papilionoidea) okolic Wieruszowa (Nizina Południowowielkopolska). *Przegląd Przyrodniczy*, 31,1: 84-99.
- Sielezniew M. 2012a. Czerwończyk fioletek *Lycaena helle* (Denis et Schiffermüller, 1775). W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa: 124-141.
- Sielezniew M. 2012b. Modraszek *Phengaris (Maculinea) nausithous* (Bergsträsser, 1779). W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.).

- Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa: 178-198.
- Sielezniew M. 2012c. Modraszek telejus *Phengaris (Maculinea) teleius* (Bergsträsser, 1779). W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa: 199-218.
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. *Geographia Polonica*, 91,2: 143-170.
- Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006. Dostęp 21.10.2022 [<http://natura2000.gdos.gov.pl/wyszukiwarka-n2k/webresources/PDF/PLH140006>]
- Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035. Dostęp 21.10.2022 [<http://natura2000.gdos.gov.pl/wyszukiwarka-n2k/webresources/PDF/PLH140035>]
- Swaay C., van Strien A., Harpke A., Fontaine B., Stefanescu C., Roy D., Kühn E., Ónuao E., Regan E., Švitra G., Prokofev I., Heliölä J., Settele J., Pettersson L., Botham M., Musche M., Titeux N., Cornish N., Leopold P., Juillard R., Verovnik R., Öberg S., Popov S., Collins S., Goloschschapova S., Roth T., Brereton T., Warren, M. 2013. The European grassland butterfly indicator: 1990-2011.

**Adresy autorów:**

Marek Miłkowski, ul. Królowej Jadwigi 19 m. 21, 26-600 Radom, e-mail: [milkowski63@wp.pl](mailto:milkowski63@wp.pl)

Sławomir Chmielewski, e-mail: [sch6@wp.pl](mailto:sch6@wp.pl)

Jacek Tabor, e-mail: [jacektabor@poczta.onet.pl](mailto:jacektabor@poczta.onet.pl)

Marcin Łukaszewicz, e-mail: [lukaszewicz-m@wp.pl](mailto:lukaszewicz-m@wp.pl)