Acta Sci. Pol.
Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar. 12(3) 2013, 25-36

BIOTOPY CZERWOŃCZYKA NIEPARKA (*LYCAENA DISPAR*, HAWORTH, 1802) I CZERWOŃCZYKA FIOLETKA (*LYCAENA HELLE*, DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (LYCAENIDAE, LEPIDOPTERA) ORAZ PROPOZYCJA POSTĘPOWANIA OCHRONNEGO NA TERENACH ADMINISTROWANYCH PRZEZ PGL LASY PAŃSTWOWE*

Artur Chrzanowski, Andrzej Mazur, Robert Kuźmiński, Andrzej Łabędzki
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Streszczenie. W czasie inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej z terenu Polski wykazano 1597 stanowisk czerwończyka nieparka oraz 111 stanowisk czerwończyka fioletka. Struktura siedlisk, po analizie zebranych materiałów, wskazuje na większe uzależnienie czerwończyka fioletka od wilgotności, w porównaniu z *L. dispar*, i na mniejsze ich zróżnicowanie. W pracy przedstawiono propozycje postępowania ochronnego mającego na celu zachowanie refugiów obu gatunków czerwończyków na gruntach leśnych. Zaprezentowano zasady postępowania na terenach rozwoju motyla, podając konkretne zestawy czynności i działań na rzecz ich ochrony. Podano terminy użycia insektycydów oraz określono strefy ochronne dla refugiów czerwończyków dostosowane do biologii gatunków w momencie potrzeby użycia insektycydów.

Słowa kluczowe: czerwończyk nieparek, czerwończyk fioletek, modraszki, propozycje ochrony

WSTĘP

Inwentaryzacja gatunków chronionych na określonym obszarze ma duże znaczenie poznawcze. Na podstawie uzyskanych danych tworzone są mapy stanowisk, które w skali makro służą do opracowywania zasięgów występowania. Inwentaryzacja gatun-

*Publikacja jest wynikiem realizacji tematu badawczego zleconego Uniwersytetowi Przyrodniczemu w Poznaniu przez GDLP w Warszawie.

Corresponding author – Adres do korespondencji: Dr inż. Artur Chrzanowski, Katedra Entomologii Leśnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 71 C, 60-628 Poznań, Poland, e-mail: chartur@up.poznan.pl

ków chronionych zrealizowana przez PGL Lasy Państwowe wyraźnie wzbogaciła wiedzę na temat stanowisk wielu gatunków. Prace nad zebranym materiałem pozwoliły na częściowe opracowanie charakterystyki biotopów kilku gatunków owadów, w tym obu czerwończyków.

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* Haw. jest jednym z najpospolitszych motyli dziennych występujących w kraju. U imagines jest widoczny wyraźny dymorfizm płciowy oraz bladoniebieski spód drugiej pary skrzydeł. Rozpiętość skrzydeł waha się od 32 do 42 mm. Roślinami żywicielskimi gąsienic są różne gatunki szczawiów, przy czym najważniejsze to szczaw wodny, lancetowaty i kędzierzawy [Buszko i Masłowski 1998, Buszko 2004 a]. Według najnowszych danych *L. dispar* ma dwie generacje w roku, ale w tym samym miejscu część populacji może żyć w różnych generacjach. Czasami w terenie trudno jest rozpoznać granice pojawów poszczególnych faz rozwojowych motyla. Motyle pierwszej generacji mogą się pojawiać od końca maja do końca czerwca, a drugiej generacji – od końca lipca do końca sierpnia. Motyle drugiej generacji zwykle są mniejsze od osobników pierwszej generacji. Może to być wskazówką dla obserwatorów czy mają do czynienia z pierwszą, czy z drugą generacją. W przypadku pojedynczej generacji motyle pojawiają się od II dekady czerwca do początku sierpnia.

Czerwończyk fioletek *Lycaena helle* (Den. & Schiff.), w odróżnieniu od czerwończyka nieparka, jest gatunkiem spotykanym zdecydowanie rzadziej [Dąbrowski i Krzywicki 1982, Buszko i Masłowski 1998, Buszko 2004 b]. Morfologicznie obie płcie są do siebie podobne. Mało doświadczony obserwator może pomylić czerwończyka fioletka z innymi niebiesko ubarwionymi modraszkami. Dlatego mogą się zdarzać pomyłki w podawaniu stanowisk bez weryfikacji. Czerwończyk fioletek jest związany z jedną rośliną żywicielską, rdestem wężownikiem *Polygonum bistorta* L. W Polsce zawsze ma dwie generacje. Pierwsza może pojawić się już pod koniec kwietnia i trwać nawet do początku czerwca. Druga generacja zaczyna się w pierwszej dekadzie lipca i może trwać do połowy sierpnia [Buszko i Masłowski 1998, Sielezniew i Dziekańska 2012].

Stanowiska obu czerwończyków zostały poznane, ale do tej pory nie opracowano charakterystyki biotopów, w których zostały stwierdzone. W niniejszej pracy prezentujemy wyniki analizy danych zamieszczonych w charakterystyce tak, aby określić biotopy obu gatunków.

MATERIAŁ I METODY

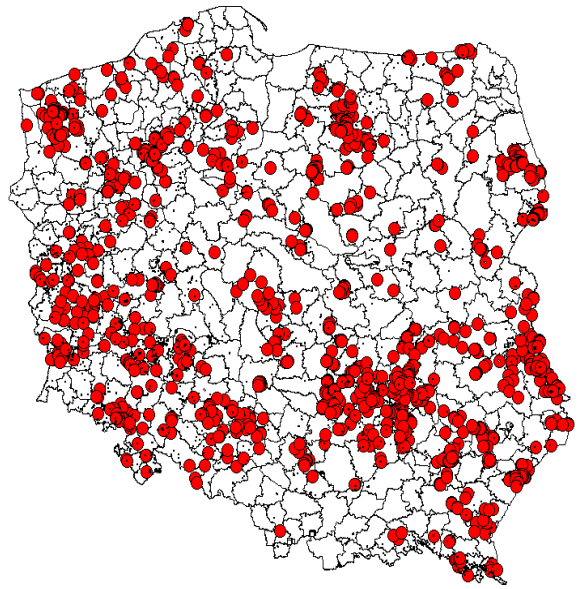
W pracy wykorzystano dane z inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej (według dyrektywy siedliskowej) przeprowadzonej na obszarach leśnych administrowanych przez PGL Lasy Państwowe w latach 2006-2007 (Decyzja nr 61 Dyrektora Generalnego LP z dnia 25.07.2006) oraz własną wiedzę i doświadczenie. Wykazane podczas inwentaryzacji stanowiska występowania obu gatunków motyli przyporządkowano do pododdziałów. Metoda pozwoliła scharakteryzować w pewnej części warunki siedliskowe i drzewostanowe na stanowiskach występowania obu gatunków. Kolejnym krokiem było przeanalizowanie opisanych preferencji i stworzenie grup biotopów do siebie podobnych. Zestawienie biologii gatunku z przyjętym planem zagospodarowania lasu i poznanymi biotopami pozwoliło na wypracowanie koncepcji zachowania gatunku ze wskazaniem potencjalnych zagrożeń ze strony gospodarki leśnej.

Analizy prowadzono w ramach grantu zleconego przez Generalną Dyrekcję LP nr 29/2008/U [Łabędzki i in. 2009].

WYNIKI I DYSKUSJA

Czerwończyk nieparek

W trakcie inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej z terenu Polski wykazano 1597 stanowisk czerwończyka nieparka, które są rozmieszczone mniej więcej na całej powierzchni kraju (rys. 1). Jak wskazują dane sprzed inwentaryzacji (rys. 2), liczba stanowisk wzrosła o ponad 100%.



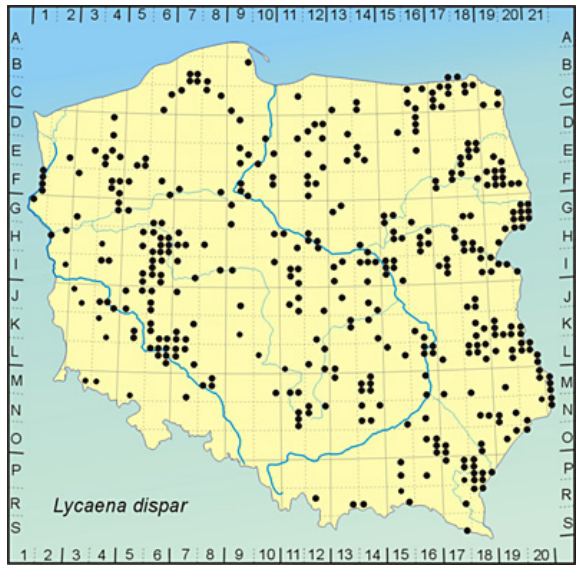
Rys. 1. Stanowiska czerwończyka nieparka znane z inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej (2006-2007)
Fig. 1. Large Copper positions on the basis of the inventory natural-forest of years 2006-2007

Uzyskane informacje pozwalają na stwierdzenie, że jest to obecnie najpospolitszy „naturowy" gatunek motyla występujący na terenie Polski.

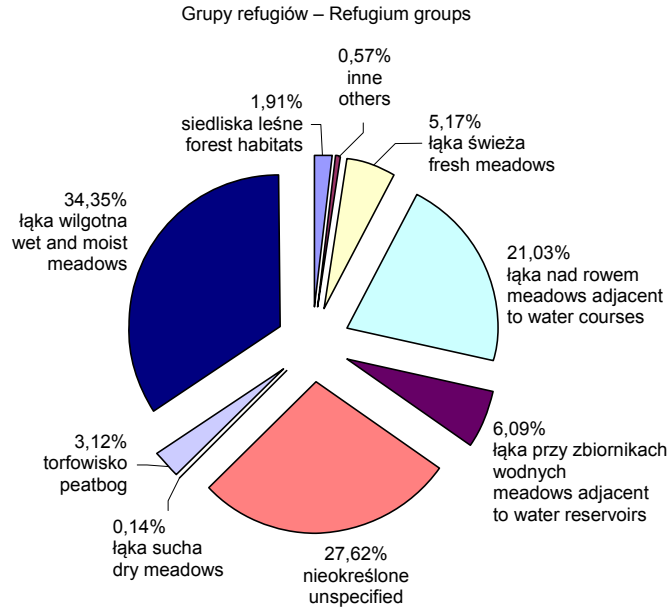
Inwentaryzacja przyrodniczo-leśna dostarczyła ważnych danych charakteryzujących strukturę refugiów czerwończyka nieparka. Niestety, ze względu na brak jednolitej metodyki zbierania informacji, nie udało się zinterpretować i pogrupować wszystkich danych. Grupy refugiów, które zaproponowano poniżej, zostały uproszczone poprzez zawężenie informacji do istotnych cech możliwych do zespolenia, bez zniekształcenia opisów pierwotnych. Dlatego obecny podział przedstawia subiektywną interpretację autorów.

Prawie 1/3 stanowisk czerwończyka nieparka należy uznać za nieokreślone-nieznane (rys. 3). W pozostałych zdecydowanie przeważają refugia wilgotne, ale na uwagę zasługują biotopy zgrupowane jako siedliska leśne, suche łąki i inne.

W grupie „siedlisk leśnych" (około 2%) skonsolidowano stanowiska, w których obserwowano *L. dispar* na uprawach pochodzących z odnowień oraz z zalesień, skrajów



Rys. 2. Stanowiska czerwończyka [Buszko 2004 a]
Fig. 2. Large Copper positions [Buszko 2004 a]



Rys. 3. Struktura siedlisk czerwończyka nieparka w Polsce opracowana na podstawie danych z inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej z lat 2006-2007
Fig. 3. Large Copper habitat structure in Poland, based on the data from the inventory of natural-forest of year 2006-2007

dróg leśnych i linii podziału przestrzennego, luk w drzewostanie itp., w których występują warunki do rozwoju roślin żywicielskich. W grupie „innych" (0,57%) umieszczono dobrze opisane stanowiska, np. okolice dworca PKP w Wałbrzychu, skwery zieleni w pobliżu ulic w miastach, ogródki przydomowe oraz nasypy kolejowe i drogowe.

W pozostałych około 70% powierzchni mamy do czynienia z biotopami wilgotnymi bądź z fragmentami siedlisk, gdzie z racji sąsiedztwa cieków wodnych (rzek, potoków, rowów melioracyjnych) lub zbiorników stałych (jezior, stawów, oczek wodnych, lustra wody na bagnach) występują wilgotne strefy. Pewna część tych refugiów może być związana z siedliskami z listy Natura 2000, m.in.:

- 3140 – twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea* (ich obrzeża)
- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* (ich obrzeża)
- 6410 – zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
- 6430 – ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- 6510 – niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością *Scheuchzerio-Caricetea*)
- 7150 – obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*
- 9160, 9170 – grądy, 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe.

Można je wykorzystać jako wskazówki do stwierdzenia nowych stanowisk gatunku.

Najnowsze dane wskazują, że czerwończyk nieparek wykazuje dużą plastyczność odnośnie środowisk, w których może się rozmnażać. Zdolności rozwoju w różnych warunkach siedliskowych i występowanie w dwóch wariantach generacji w roku, w tym samym terenie są skuteczną metodą przetrwania (obserwacje własne, dane inwentaryzacyjne; Buszko i Masłowski 2008). Naturalnie wszystko jest uzależnione od możliwości rozwoju roślin żywicielskich, wśród których są szczawie mogące rosnąć na terenach innych niż wilgotne. Ale, czy mimo pokaźnego areału występowania i zdolności adaptacyjnych można uznać, że gatunek nie jest zagrożony i nie wymaga ochrony czynnej? Odpowiedź na to pytanie nie jest jednoznaczna. Większość stanowisk jest związana ze środowiskiem wilgotnym (ok. 70%, rys. 3). Jest to wynik występowania w tym terenie strategicznych gatunków szczawiów: lancetowatego, wodnego i kędzierzowatego. Dlatego wszelkie działania zamierzone lub pośrednio zmierzające do jednostronnych osuszających melioracji, czyszczenia istniejących rowów z usuwaniem całej roślinności porastającej skarpy i rosnącej w rowach, a także intensywna gospodarka i sukcesja roślinności krzewiastej oraz drzew będzie powodowała kurczenie się biotopów i zanik refugiów motyla. Nierzadko rozwój gatunku jest możliwy tylko dlatego, że właśnie kilka egzemplarzy rośliny żywicielskiej rośnie w rowie i w jego sąsiedztwie. Usunięcie ich w trakcie prac konserwacyjnych unicestwia całą populację owada. Ale taki sam efekt może wywołać całkowite zaprzestanie konserwacji rowów i pozostawienie terenu „samemu sobie". W konsekwencji rowy zarastają roślinnością uniemożliwiającą rozwój szczawiom, które są roślinami światłożądnymi. Spora część obecnych miejsc występowania czerwończyka nieparka jest konsekwencją upadku PGR-ów i zaprzestania na niektórych terenach działalności rolniczej, w tym czyszczenia rowów. Szczególnie na terenach dawnych łąk mają możliwość wzrostu rośliny żywicielskie jego gąsienic.

Na terenach należących do Lasów Państwowych są możliwe zalesiania gruntów przejętych i trendu „uproduktywnienia" naturalnych łąk śródleśnych, polan, bagnisk, w których rosną szczawie. Do tego należy dodać możliwe skutki zabiegów zwalczania szkodliwych owadów w sąsiedztwie refugiów motyla. To są niektóre zagrożenia mogące decydować o przetrwaniu populacji. Dlatego opracowano przedstawione poniżej propozycje postępowania umożliwiające zminimalizowanie zagrożeń dla gatunku.

A. Służące zachowaniu terenów rozwoju motyla
- ocena zagrożeń dla konkretnego refugium
- jeżeli jest to konieczne, wykonanie prac melioracyjnych polegających na przywróceniu optymalnych warunków wilgotnościowych do rozwoju roślin żywicielskich czerwończyka nieparka
- czyszczenie rowów i ich nasypów z zachowaniem jak największej ilości szczawiów; rośliny te powinno się pozostawiać nietknięte na skarpach i w ich sąsiedztwie; w przypadku potrzeby udrożnienia rowów, w których rosną szczawie, przed podjęciem decyzji konieczne jest dobre rozpozanie miejsca rozwoju gąsienic nieparka w celu zminimalizowania szkody dla populacji; po konsultacjach ze specjalistą należy rozważyć prowadzenie prac etapami w ciągu kilku sezonów
- jeżeli na danym terenie czerwończyk nieparek występuje tylko na jednym stanowisku w nadleśnictwie, należy rozważyć zaniechanie melioracji takiego terenu i podjęcie działań ochronnych
- karczowanie, wycinanie roślinności krzewiastej i drzew ograniczających miejsca wzrostu roślin żywicielskich czerwończyka nieparka
- edukacja użytkowników i dzierżawców łąk (tylko refugiów owada) – zwracanie uwagi na miejsca występowania szczawiów i ich znaczenie dla rozwoju gatunku
- koszenie łąk i pastwisk użytkowanych ekstensywnie w miejscach, gdzie rosną szczawie; ponieważ w ciągu dnia larwy przebywają na dolnych częściach rośliny, wysokość cięcia roślinności nie może być mniejsza niż 25 cm; przy takim założeniu nie powinno istnieć zagrożenie dla większości gąsienic nieparka; nie ustala się terminów optymalnego lub minimalizującego ryzyko koszenia
- należy bezwzględnie egzekwować zakaz wypalania traw.

B. Zachowanie stref ochronnych podczas wykonywania zabiegów chemicznych zwalczających foliofagi gradacyjne
- W wariancie I pokoleniowym:
  - od czerwca do końca lipca – utrzymanie 500-metrowej strefy buforowej
  - od sierpnia do końca maja – utrzymanie 100-metrowej strefy buforowej.

  W stosowaniu preparatów bakteryjnych: od sierpnia do połowy marca bez określania stref buforowych, w innych terminach z utrzymaniem stref jak wyżej.
- W wariancie II pokoleniowym:
  - od II dekady maja do końca sierpnia – utrzymanie 500-metrowej strefy buforowej
  - od września do końca I dekady maja – utrzymanie 100-metrowej strefy buforowej.

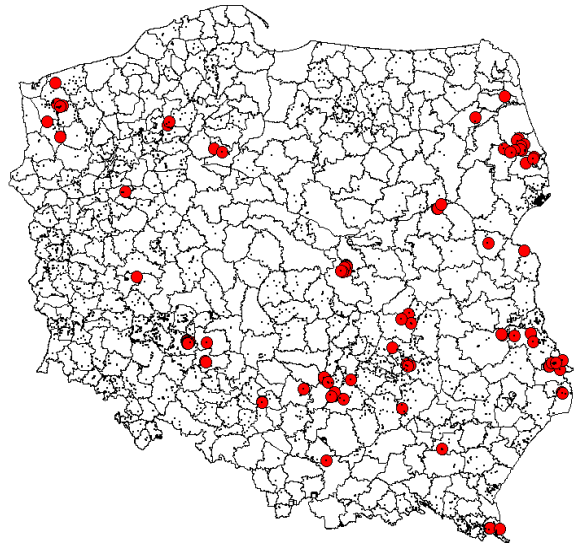
  W stosowaniu preparatów bakteryjnych: od września do połowy marca bez określania stref buforowych, w innych terminach z utrzymaniem stref jak wyżej.

Z analizy danych otrzymanych z nadleśnictw wynika, że niecałe 2% zinwentaryzowanych stanowisk *L. dispar* jest zlokalizowanych w terenach objętych formą ochrony typu rezerwat przyrody i użytek ekologiczny. Wśród społeczeństwa panuje pogląd, że

takie tereny są „bezpiecznymi ostojami" gatunków chronionych. Niestety te miejsca również podlegają przynajmniej części przedstawionych zagrożeń, dlatego też nie wolno z góry traktować ich jako bezpieczne.

Czerwończyk fioletek

W sezonach 2006 i 2007 zinwentaryzowano 111 stanowisk czerwończyka fioletka (rys. 4). Uzyskane informacje w dużej części pokrywają się ze znanymi wcześniej (rys. 5). Przypuszczalnie w przyszłości stwierdzenie większej liczby nowych refugiów motyla będzie mało prawdopodobne. Biologia gatunku na terenie kraju została poznana dobrze [Buszko i Masłowski 2008, Buszko 2004 b].

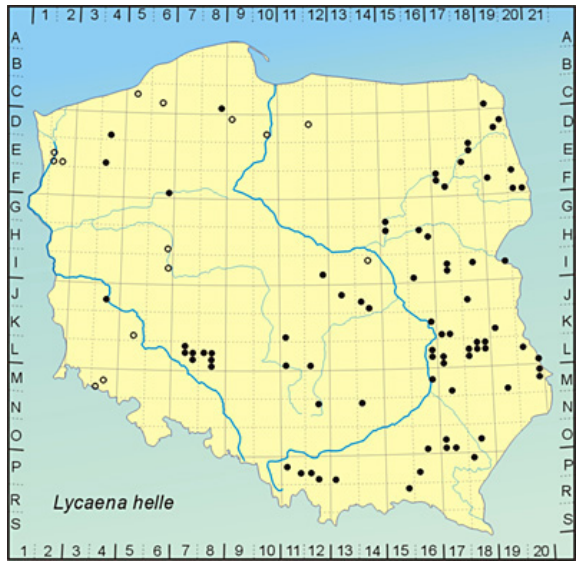


Rys. 4. Stanowiska czerwończyka fioletka znane z inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej (2006-2007)
Fig. 4. Violet Copper positions on the basis of the natural-forest inventory of years 2006-2007

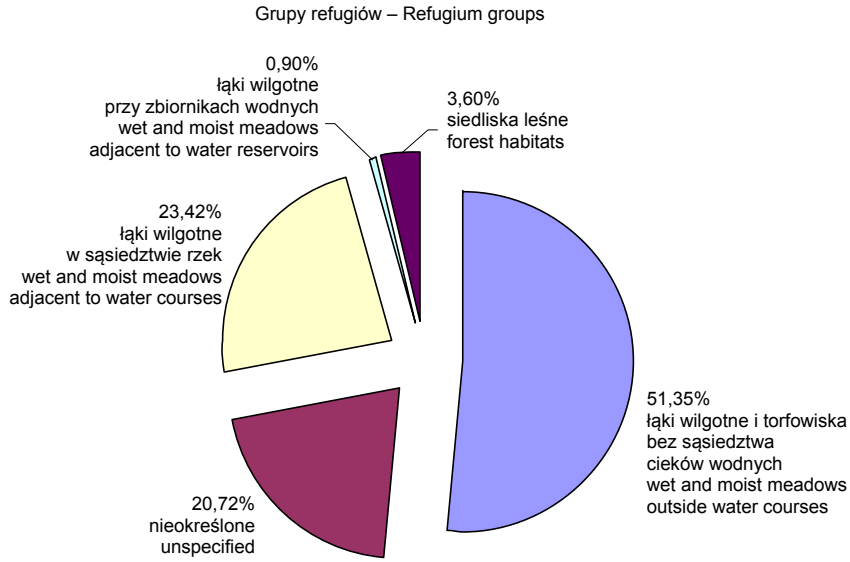
Struktura siedlisk, po analizie zebranych materiałów, wskazuje na większe uzależnienie czerwończyka fioletka od wilgotności niż *L. dispar* i mniejsze ich zróżnicowanie (rys. 6). Ten układ refugiów jest konsekwencją roli, którą w rozwoju fioletka odgrywa rdest wężownik (*Polygonum bistorta*). Jest to jedyna roślina żywicielska i jeden z charakterystycznych gatunków związku *Caltion palustris*, obejmującego grupę eutroficznych i mezotroficznych łąk wilgotnych, grupę łąk mokrych, częściowo zabagnionych oraz grupę łąkowo-pastwiskową. Z tego względu *L. helle,* w odróżnieniu od *L. dispar,* znacznie bardziej jest narażony na wyginięcie.

Część refugiów czerwończyka fioletka może być zaliczona do siedlisk z listy Natura 2000, m.in.:

– 7140 – torfowiska przejściowe



Ryc. 5. Stanowiska czerwończyka fioletka [Buszko 2004 b]
Fig. 5. Violet Copper positions [Buszko 2004 b]



Rys. 6. Struktura siedlisk czerwończyka fioletka w Polsce opracowana na podstawie danych z inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej z lat 2006-2007
Fig. 6. Large Copper habitat structure in Poland, based on the data from the natural-forest inventory of year 2006-2007

- 7150 – obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*
- 6510 – niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), tzw. zespół łąki owsicowej
- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- 6430 – ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*).

Jeżeli na takim siedlisku rdest wężownik rośnie łanowo, można zlecić badania rozpoznawcze pod kątem występowania czerwończyka fioletka.

Niestety, również w tym przypadku duży odsetek stanowią charakterystyki niemożliwe do sklasyfikowania (około 21%). W odróżnieniu od nieparka czerwończyk fioletek jest gatunkiem, dla którego mogą być tworzone obszary Natura 2000, dlatego jest możliwa bardziej efektywna ochrona jego refugiów.

Do głównych zagrożeń gatunku należy zaliczyć zanikanie jego naturalnych siedlisk występowania. Sprzyja temu odwadnianie gruntów, zalesianie, naturalna bądź wtórna sukcesja roślin krzewiastych i drzew (brzóz, wierzb), wynikająca najczęściej z zaprzestania gospodarki rolnej na tych terenach (brak koszenia, regularnego wypasu bydła), czasami także błędnie zaprojektowana mała retencja, polegająca na całkowitym zalaniu terenu rozwoju gatunku oraz tworzenie zbiorników przeciwpożarowych. Niemałą rolę w niektórych refugiach może odgrywać odłów kolekcjonerski. Bezpowrotnie owada z refugium mogą wyeliminować zabiegi zwalczania chemicznego owadów foliofagicznych na terenach obejmujących stanowiska śródleśne lub sąsiadujące bezpośrednio z powierzchniami objętymi zabiegami.

Dla zminimalizowania zagrożenia opracowano przedstawione poniżej propozycje postępowania umożliwiające przetrwanie gatunku.

A. Służące zachowaniu terenów rozwoju
- ocena zagrożeń dla konkretnego refugium
- jeżeli jest to konieczne, wykonanie prac melioracyjnych polegających na przywróceniu optymalnych warunków wilgotnościowych dla rozwoju rdestu wężownika
- koszenie roślinności zielnej powyżej połowy średniej wysokości (tzw. ogławianie) kęp rdestu; wskazane jest koszenie ręczne; pokos powinien bezwzględnie pozostać na powierzchni; jeżeli współwystępują rośliny storczykowate, najszybszy termin koszenia powinien przypadać na koniec sierpnia, gdy motyl będzie w fazie jaja; w pozostałych przypadkach koszenie może być przeprowadzone na początku lipca; zamiast koszenia wskazany jest wypas bydła
- karczowanie, wycinanie roślinności krzewiastej i drzewiastej ograniczającej wzrost rdestu wężownika; dopuszczalne jest pozostawienie w rozproszeniu kilku egzemplarzy krzewów, ponieważ w terenie imago preferuje mozaikę świetlną.

B. Dopuszczone zabiegi chemiczne zwalczające szkodniki gradacyjne z zastosowaniem
- od III dekady kwietnia do końca sierpnia – 500-metrowej strefy buforowej
- od września do końca II dekady kwietnia – 100-metrowej strefy buforowej
- w stosowaniu preparatów bakteryjnych zezwala się na zabiegi zwalczające bez potrzeby wyłączania stref buforowych od września do połowy marca, w innych terminach – z zachowaniem stref opisanych wyżej.

WNIOSKI

1. Czerwończyk nieparek jest najpospolitszym gatunkiem z listy Natura 2000 występującym na terenie Polski. Ze względu na liczbę znanych stanowisk oraz możliwość rozwoju w szerokim spektrum siedlisk i roślin żywicielskich, nie jest gatunkiem narażonym na całkowite wyginięcie.

2. Czerwończyk fioletek jest gatunkiem narażonym na wyginięcie i wymaga ochrony czynnej ze względu na jego monofagizm.

3. Dla zachowania obu gatunków należy bezwzględnie przestrzegać stref ochronnych w czasie zabiegów zwalczania chemicznego szkodników gradacyjnych.

PIŚMIENNICTWO

Buszko J., 2004 a. *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) – czerwończyk nieparek. W: Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 9. Red. P. Adamski, R. Bartel, A. Bereszyński, A. Kepel, Z. Witkowski. Min. Ochr. Środ. Warszawa, 54-55.

Buszko J., 2004 b. *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) – czerwończyk fioletek. W: Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 9. Red. P. Adamski, R. Bartel, A. Bereszyński, A. Kepel, Z. Witkowski. Min. Ochr. Środ. Warszawa, 55-56.

Buszko J., Masłowski J., 2008. Motyle dzienne Polski (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). „Koliber" Nowy Sącz.

Dąbrowski J.S., Krzywicki M., 1982. Ginące i zagrożone gatunki motyli (Lepidoptera) w faunie Polski. Studia Nat. Ser. B, 31, 1-171.

Łabędzki A., Chrzanowski A., Kuźmiński R., Mazur A., Rutkowski P., 2009. Zasady zachowania chronionych gatunków zwierząt bezkręgowych na obszarach Natura 2000 w warunkach zrównoważonej gospodarki leśnej. Maszyn. 236. Kat. Entom. Leśn.. Uniw. Przyr. Poznań.

Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. 2004. Red. Z. Głowaciński, J. Nowacki. Wyd. IOP PAN, AR, Poznań-Kraków.

Sielezniew M., Dziekańska I., 2012. Czerwończyk fioletek *Lycaena Helle.* W: Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Cz. II. Red. M. Makomaska-Juchiewicz, P. Baran. GIOŚ Warszawa, 124-141.

HABITATS OF LARGE COPPER (*LYCAENA DISPAR*, HAWORTH, 1802) AND VIOLET COPPER (*LYCAENA HELLE*, DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (LYCAENIDAE, LEPIDOPTERA) AND PROTECTIVE ACTIONS ON THE TERRITORIES ADMINISTERED BY STATE FORESTS NATIONAL FOREST HOLDING

Abstract. The aim of the study was to work out preventive and protective measures for two species of the Lycaenidae family included in the Natura 2000 program on the territories administered by PGL Lasy Państwowe (*State Forests National Forest Holding*). On the basis of the data analysis there was drawn a characteristics of biotopes images were most often found. The following proposed actions were defined in order to minimize threat to *Lycaena dispar*:

A. Actions aiming at preservation of the butterfly development territory
- evaluation of treats to a particular refugium
- if necessary – performance of melioration works consisting in restoration of optimum humidity conditions for the development of the Large Copper's host plants
- cleaning of ditches and their embankments while preserving as much sorrel as possible; this plant should remain intact on embankments and in their surroundings; if the ditches, covered with sorrel, need restoration of canalization it is necessary to determine places of the Large Copper caterpillars development before any works are started in order to minimize damage to the population; after consulting an expert it should be considered to conduct the works in stages over several seasons
- if the Large Copper appears on a particular territory only in one stand in the forest division, abandoning melioration works and starting preventive measures should be considered
- clearing trees and bushes limiting places for the Large Copper host plants development
- educating users and leasers of meadows (only the insect refugia) – attracting attention to places where sorrel grows and to their meaning to the species development
- mowing fragments of meadows and pastures used extensively in places where sorrel grows; since the larvae remain during the day on the lower parts of the plants, the cutting height in the places where sorrel grows may not be smaller than 25 cm; with this assumption taken there should be no danger to most Large Copper caterpillars; no periods for optimum or risk minimizing mowing are defined
- the ban on burning grass should be absolutely observed.

B. While performing chemical actions against grading folivores special protection zones should be kept
- in the 1st generation variant:
  - from June till the end of July – 500-meter buffer zone
  - from August till the end of May – 100-meter buffer zone

  In the case of bacterial agents application – from August till the middle of March with no buffer zones determined; in other periods the above stated buffer zones should be kept.
- in the 2nd generation variant:
  - from the 2nd decade of May till the end of August – 500-meter buffer zone,
  - from September till the end of the 1st decade of May – 100-meter buffer zone.

  In the case of bacterial agents application – from August till the middle of March with no buffer zones determined; in other periods the above stated buffer zones should be kept.

As regards the *Lycaena helle* the following action were proposed in order to enable preservation of the species:

A. Actions aiming at preservation of the development territory
- evaluation of treats to a particular refugium
- if necessary – performance of melioration works consisting in restoration of optimum humidity conditions for the development of the Polygonum bistorta
- mowing green plants above the middle of their mean height (so-called 'topping') of Polygonum clumps; manual mowing is recommended; the cutting should absolutely remain on the surface; if orchid plants appear on the territory, the fastest mowing date should be at the end of August when the butterfly is in the egg phase; in other cases mowing may be conducted at the beginning of July; grazing cattle is recommended instead of mowing
- clearing trees and bushes limiting places for the Polygonum development; it is permitted to leave several scattered bushed as an imago prefers light mosaic.

B. Chemical actions against gradation folivores are permitted under the following conditions

– from the 3rd decade of April till the end of August – 500-meter buffer zone
– from September till the end of the 2nd decade of April – 100-meter buffer zone
– in the case of bacterial agents application it is permitted from August till the middle of March with no buffer zones determined; in other periods the above stated buffer zones should be kept.

The Large Copper is the most common species from the Natura 2000 List occurring on the territory of Poland, and due to its numerous recognised stands and development possibilities in a vast spectrum of habitats and host plants, it is not a species endangered with extinction. The Violet Copper is a species endangered with extinction and requires active protection due to its monophagism.

Key words: Large Copper, Violet Copper, Lycaenidae, Natura 2000, protective actions

Accepted for print – Zaakceptowano do druku: 3.10.2013

For citation – Do cytowania: Chrzanowski A., Mazur A., Kuźmiński R., Łabędzki A., 2013. Biotopy czerwończyka nieparka (Lycaena dispar, Haworth, 1802) i czerwończyka fioletka (Lycaena helle, Denis & Schiffermüller, 1775) (Lycaenidae, Lepidoptera) oraz propozycja postępowania ochronnego na terenach administrowanych przez PGL Lasy Państwowe. Acta Sci. Pol., Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar. 12(3), 25-36.