

Chronimy cenne motyle

rzecz o modraszках,
czerwończykach
i przeplatce



WROCŁAW 2014

CHRONIMY CENNE MOTYLE –
RZECZ O MODRASZKACH, CZERWOŃCZYKACH I PRZEPLATCE

Copyright © Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, Wrocław 2014

Wydanie 1, nakład 1000 egz.

Wydanie przeznaczone do dystrybucji bezpłatnej

Autorzy

Bohdan Imiela, Dorota Kraśnicka, Janusz Szymański, Radosław Gawlik,
Sylwester Kraśnicki, Ewa Rakiel

Autorzy zdjęć

Radosław Gawlik, Bohdan Imiela, Ivar Leidus, Piotr Korzeniewski, Sylwester Kraśnicki,
Witold Miklaszewski, Marek Malicki, Adam Malkiewicz, Adrian Smolis,
Radosław Stelmaszczyk, Dariusz Tarnawski

Na okładce

Modraszek telejus *Phengaris teleius*, fot. R. Gawlik

Konsultacje naukowe

dr inż. Marcin Kadej, mgr Marek Malicki, dr Adam Malkiewicz,
dr Adrian Smolis, mgr Tomasz Suchan, prof. dr hab. Dariusz Tarnawski

Opracowanie graficzne i skład

Urszula Bugajewska

Wydawca

Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, ul. Białoskórnicza 26, 50-134 Wrocław
tel./fax. 71 344 22 64, e-mail: info-ekounia@eko.org.pl
www.eko-unia.org.pl, www.motyle.natura2000.pl

ISBN 978-83-925260-9-4

Druk

Drukarnia URDRUK Paweł Urbanowicz
ul. Stolarska 5e, 56-400 Oleśnica, www.urdruk.pl

◆ ◆ ◆



Stowarzyszenie
Ekologiczne EKO-UNIA



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



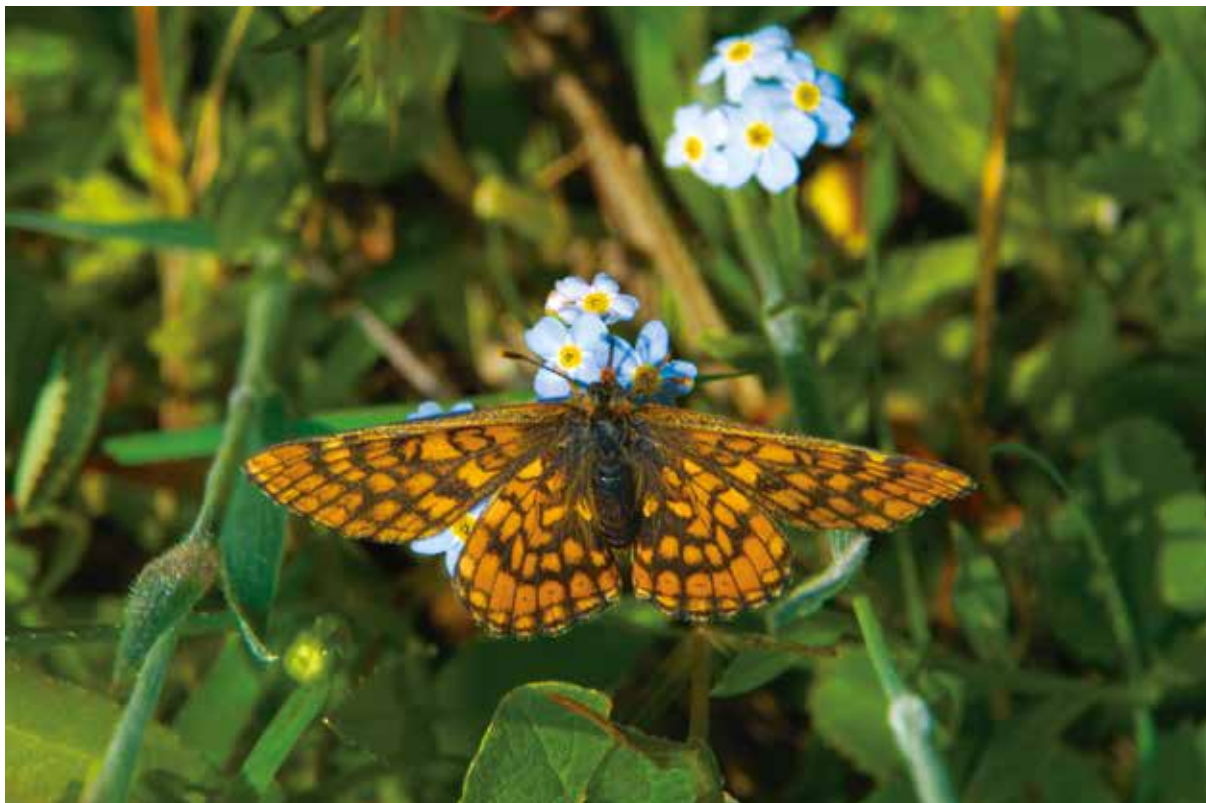
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

SPIS TREŚCI

WSTĘP	2
ROZDZIAŁ I. OCHRONA MOTYLI I SIEDLISK	3
ROZDZIAŁ II. MOTYLE OBJĘTE DZIAŁANAMI OCHRONNYMI W PROJEKCIE	8
Przeplatka aurinia <i>Euphydryas aurinia</i>	9
Modraszek telejus <i>Phengaris (Maculinea) teleius</i>	12
Modraszek nausitous <i>Phengaris (Maculinea) nausithous</i>	16
Czerwończyk fioletek <i>Lycaena helle</i>	19
Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	22
ROZDZIAŁ III. ZREALIZOWANE DZIAŁANIA	25
ROZDZIAŁ IV. EFEKTY PROJEKTU	31
Summary	33
Bibliografia	35



WSTĘP

Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA w ubiegłej dekadzie zrealizowało na Dolnym Śląsku projekt pod nazwą „Zieloni Kosynierzy”. Jego efektem było przywrócenie ekstensywnej gospodarki na ponad 150-ciu hektarach cennych przyrodniczo łąk. Projekt był wsparty środkami z funduszy ochrony środowiska. Natomiast jego długofalową realizację zagwarantować miał udział rolników w 5-letnich programach rolnośrodowiskowych.

Wówczas w centrum naszej uwagi była różnorodność botaniczna cennych łąk trzęślicowych, wilgotnych i świeżych. W trakcie projektu nawiązaliśmy współpracę z entomologami z Uniwersytetu Wrocławskiego. Na Pogórzu Izerskim naukowcy odkryli wtedy nowe stanowiska rzadkiego, chronionego prawem UE motyla przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia*.

Głównym zagrożeniem, z którym musieliśmy się zmierzyć podczas naszej pracy na

łąkach była sukcesja leśna, która odmieniała te siedliska kształtowane niekiedy przez setki lat pracy rolników. Problem ten pojawił się w związku z zaprzestaniem gospodarowania na łąkach (koszenie i wypas).

Postanowiliśmy połączyć nasze doświadczenie w wyszukiwaniu łąk i namawianiu ich właścicieli do współpracy przy programach rolnośrodowiskowych z wiedzą naukowców wspierających ochronę otwartych siedlisk cennych dla różnych bezkręgowców. Tak powstał projekt ochrony siedlisk i motyli na obszarach Natura 2000 w południowo-zachodniej Polsce. Za pierwszym razem projekt nie zakwalifikował się do realizacji, ale gdy po kilku miesiącach pojawiły się dodatkowe środki, zdecydowano się na jego sfinansowanie. Poniżej przedstawiamy cele, podmioty oraz efekty naszych kilkuletnich działań w projekcie.



Zarastające siedlisko czerwończyka fioletka *Lycaena helle* w Łączanach, fot. A. Malkiewicz
Overgrown habitat of Violet Copper *Lycaena helle* in Łączany, photo A. Malkiewicz



Organizator prac terenowych z kosiarzem w czasie pomiarów powierzchni prac,
fot. P. Korzeniewski
Field work organizer with reaper during the field measurements,
photo P. Korzeniewski

ROZDZIAŁ I OCHRONA MOTYLI I SIEDLISK

Od przeszło trzech lat Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA realizuje projekt pod nazwą „Trwałe zachowanie zagrożonych siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w południowo-zachodniej Polsce”. Jego celem strategicznym jest stworzenie warunków do utrzymania lub wzrostu populacji pięciu chronionych, rzadkich motyli: przepłatki aurini *Euphydryas aurinia*, czerwoniczka fioletka *Lycaena helle*, czerwoniczka nieparka *Lycaena dispar*, modraszka telejusa *Phengaris teleius* oraz modraszka nausitousa *Ph. nausithous*. Motyle te podlegają ochronie na podstawie Dyrektywy Siedliskowej i jej załącznika II. Sama dyrektywa nie narzuca form ani metod ochrony siedlisk i gatunków. Ich wybór pozostawił w gestii krajów członkowskich Unii Europejskiej. Ważny jest efekt końcowy, czyli utrzymanie siedlisk przyrodniczych i populacji cennych gatunków w tzw. właściwym stanie ochrony. W przypadku wyżej wymienionych gatunków motyli stan ten zależy od właściwego gospodarowania na łąkach.

Siedliska motyli są coraz bardziej zagrożone ze względu na intensyfikację rolnictwa

(scalanie gruntów, stosowanie ciężkiego sprzętu, nadmierna chemizacja), zaniedbanie właściwego sposobu użytkowania łąk, zaprzestanie ich użytkowania oraz fragmentację terenów cennych przyrodniczo. Aby je ratować konieczne jest wspieranie ochrony czynnej, podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz rozwój edukacji przyrodniczej.

Przedstawiany tu projekt nie jest pierwszym ani jedynym działaniem prowadzonym przez Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA dla ochrony siedlisk. Od 2005 roku realizujemy programy czynnej ochrony łąk cennych przyrodniczo w ramach działań statutowych. Ponadto w latach 2007-2009, jak już wspomniano we wstępie, zrealizowaliśmy projekt „Zieloni Kosynierzy”, w ramach którego zrewitalizowanych zostało około 153 ha opuszczonych łąk na terenie Dolnego Śląska. Obecnie EKO-UNIA sama gospodaruje na 276 ha łąk cennych przyrodniczo dzierzawionych od Lasów Państwowych oraz od osób prywatnych. Na co dzień więc boryka się z wyzwaniami, jakie napotykają właściciele gruntów włączonych w programy rolnośrodowiskowe.

Działania, które podjęliśmy w ramach projektu są kompleksowe. Składają się na nie:

1. Waloryzacja i inwentaryzacja przyrodnicza wykonana przed złożeniem projektu do drugiej oceny merytorycznej. Łąki przeszły kwalifikację celowości włączenia ich do projektu.
2. Ochrona czynna polegająca na przywróceniu stanu łąk z okresu przed zaniechaniem gospodarowania (usuwanie sukcesji naturalnej z odtwarzaniem korytarzy ekologicznych, koszenie inicjalne, koszenie roślin inwazyjnych i ekspansywnych) bądź zbyt intensywnego ich użytkowania (edukacja rolników, włączanie działek w programy rolnośrodowiskowe).
3. Przywrócenie użytkowania rolniczego łąk i zapewnienie ciągłości finansowania ochrony siedlisk poprzez sfinansowanie rolnikom planów rolnośrodowiskowych, które są gwarancją właściwego gospodarowania na łąkach przez pięć kolejnych lat.
4. Stały monitoring naukowy siedlisk i chronionych gatunków motyli oraz efektów wykonanych w projekcie prac.
5. Działania promocyjno-edukacyjne skierowane do rolników, samorządów, doradców rolnośrodowiskowych, organizacji pozarządowych oraz wszystkich zainteresowanych tematyką ochrony przyrody.

Projekt realizowany był od 1 stycznia 2011 r. do 31 maja 2014 r., a swym zasięgiem objął łąki położone w województwach: dolnośląskim, opolskim i lubuskim na następujących obszarach Natura 2000:

- „Łąki Gór i Pogórza Izerskiego” PLH 020102;
- „Masyw Ślęży” PLH 020040;
- „Dolina Oleśnicy i Potoku Boguszyckiego” PLH 020091;
- „Bierutów” PLH 020065;
- „Stawy Przemkowskie” PLB 020003;
- „Ostoja nad Bobrem” PLH 020054;
- „Trzcińskie Mokradła” PLH 020105;
- „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” PLH 160013;

- „Karkonosze” PLH 020006;
- „Góry i Pogórze Kaczawskie” PLH 020037;
- „Bory Dolnośląskie” PLB 020005.

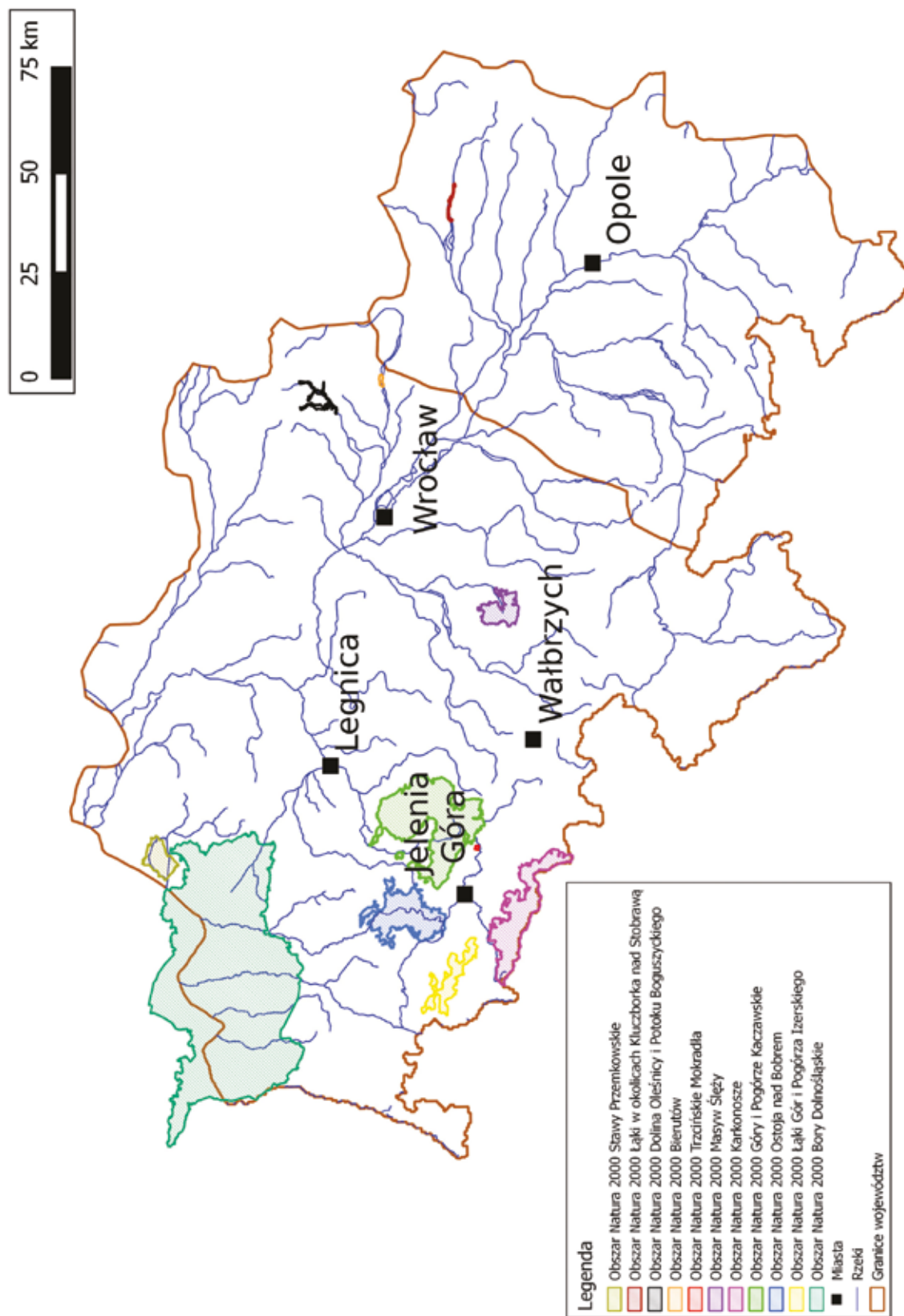
Rozmieszczenie obszarów Natura 2000 na których realizowano projekt zilustrowano na mapce (ryc. 1). Dodatkowo objęte projektem zostały tereny szczególnie cenne przyrodniczo znajdujące się m.in. w Przemkowskim Parku Krajobrazowym czy w okolicy obszaru Natura 2000 „Łasy Grędzińskie” PLH 020081.

Całkowity koszt realizacji projektu wyniósł 3 416 646,20 PLN, w tym:

- ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego otrzymaliśmy 2 904 149,27 PLN,
- ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przyznano nam 512 496,93 PLN.

Aby skutecznie działać na polu ochrony środowiska, staramy się o dofinansowanie naszych działań z różnych źródeł. Wszystkie organizacje pozarządowe oraz samorządy mogą starać się o środki na finansowanie działań służących poprawie stanu cennych przyrodniczo siedlisk. Źródła finansowania mogą być zarówno krajowe, jak i unijne, czego przykładem jest nasz projekt. Finansowany jest on ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 2007-2013 oraz z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW).

Pieniądze z POIiŚ zostały nam przyznane w ramach V Osi Priorytetowej „Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych”, z Działania 5.1.1 „Ochrona gatunków i siedlisk in-situ”. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzielił nam dofinansowania poprzez uzupełnienie wkładu krajowego ze swoich środków w wysokości 15% wydatków kwalifikowalnych całego projektu. Głównym celem Priorytetu V jest ograniczenie: degradacji środowiska naturalnego, strat jego zasobów oraz zmniejszania bioróżnorodności.



Ryc. 1. Obszary Natura 2000 objęte działaniami projektu „Trwałe zachowanie zagrożonych siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w południowo-zachodniej Polsce”.

Fig. 1. Natura 2000 Areas, in which activities of the project „Sustained protection of endangered habitats and butterfly species within Natura 2000 network in Southwest Poland” took place.

W kolejnych latach będzie nadal możliwe uzyskanie środków na ochronę siedlisk z tego źródła. W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 przewidziane są pieniądze na ochronę przyrody w ramach Priorytetu II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu”.

Właściciele gruntów także na własną rękę mogą starać się o pieniądze na gospodarowanie zgodne z wymaganiami siedliskowymi cennych roślin i zwierząt obecnych na ich łąkach. Takie możliwości daje system programów rolnośrodowiskowych. Trwałość rezultatów naszych prac była zapewniona właśnie poprzez włączenie chronionych działek w programy rolnośrodowiskowe dające rolnikom środki na gospodarowanie na łąkach, a jednocześnie zobowiązujących ich do utrzymania tych łąk w dobrej kulturze rolnej. Program rolnośrodowiskowy to instrument finansowy w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013 (PROW 2007-2013) i jego kontynuacji PROW 2014-2020. Płatności rolnośrodowiskowe mają pomóc realizować na gruntach rolnych działania służące ochronie środowiska. Wejście w program rolnośrodowiskowy oznacza zobowiązanie się rolnika

do gospodarowania na swych gruntach przez pięć lat w sposób wskazany w danym pakiecie rolnośrodowiskowym, do którego zostały zakwalifikowane jego grunty. Zobowiązanie to jest podejmowane przez rolnika dobrowolnie, a wywiązywanie się z niego gwarantuje rolnikowi dopłaty rolnośrodowiskowe. Dopłaty w ramach pakietów ochrony zagrożonych gatunków ptaków i siedlisk przyrodniczych w latach 2007-2013 wynosiły do 1390 zł za ha łąki rocznie. Ostateczna wersja PROW 2014-2020 nie jest jeszcze znana, lecz wiadomo już, że Ministerstwo Rolnictwa dokonało zmiany warunków przyznawania dopłat i że zmiany te nie będą korzystne dla rolników. Nadal będzie jednak warto sięgać po te środki, aby utrzymywanie łąk, zwłaszcza tych, które nie są wykorzystywane jako pastwiska czy wykaszane na siano dla zwierząt, było opłacalne dla rolników.

Ochronie cennych przyrodniczo terenów służy Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000. Program ten tworzy system obszarów objętych prawną ochroną przyrody.

Celem funkcjonowania Natury 2000 jest zachowanie dziedzictwa przyrodniczego Europy: cennych i zagrożonych wyginieciem



Łąka w Kruszowicach jest siedliskiem motyli, co nie przeszkadza w normalnym jej użytkowaniu, fot. B. Imiela
Meadow in Kruszowice is butterfly's habitat, which does not interfere with its management, photo B. Imiela

siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt. Dotychczas w Polsce utworzono 990 obszarów Natura 2000, które obejmują prawie 20% powierzchni kraju.

Podstawę prawną dla tworzenia sieci Natura 2000 stanowią dwie unijne dyrektywy: — dyrektywa w sprawie ochrony dzikich ptaków (potocznie: „Dyrektywa Ptasia”); — dyrektywa w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (potocznie „Dyrektywa Siedliskowa”).

W skład sieci Natura 2000 wchodzi dwa typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), oznaczone w nazwie obszaru symbolem PLB;
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO), oznaczone w nazwie obszaru symbolem PLH;
- w sytuacji całkowitego pokrywania się granic obu obszarów stosuje się symbol PLC.

Obszary Natura 2000 nie są, jak się często myśli, siecią rezerwatów, gdzie zabroniona jest ludzka aktywność. Celem funkcjonowania sieci Natura 2000 jest zapewnienie warunków umożliwiających rozwój gospodarczy przy jednoczesnej ochronie bioróżnorodności. W praktyce oznacza to, iż mimo potencjalnych ograniczeń inwestycyjnych, program Natura 2000 może stać się ważnym źródłem dochodu i sprzyjać rozwojowi lokalnych społeczności.

Sieć Natura 2000 niesie ze sobą korzyści m.in. w postaci:

- rozwoju turystyki;
- wynagrodzenia dla gospodarzy za wykonywanie działań ochronnych w obszarach Natura 2000;
- zwiększenia możliwości zdobycia przez samorządy dofinansowania na realizację projektów i programów poprawiających stan infrastruktury (m.in. kanalizacyjnej, dróg, ścieżek rowerowych);
- dopłat w ramach programów rolno-środowiskowych dla właścicieli gruntów

zlokalizowanych w granicach obszarów Natura 2000, które są wyższe od dopłat poza tymi obszarami;

— podniesienie rangi i prestiżu regionu.

Należy pamiętać o tym, iż chroniąc siedlisko jednego gatunku, mamy wpływ także na inne rośliny i zwierzęta zamieszkujące dany obszar i trzeba mieć na uwadze także ich dobro. Prowadząc prace w ramach projektu staraliśmy się uwzględniać potrzeby nie tylko motyli, ale dostosowywać się również do innych zwierząt, np. stosując wymagania dla ochrony ptaków. Z drugiej strony podjęte przez nas działania przysłużyły się nie tylko poprawie stanu siedlisk pięciu chronionych motyli, lecz miały wpływ na dobrostan innych gatunków motyli i zachowanie czy wręcz poprawę bioróżnorodności na danym terenie. Usuwanie roślin inwazyjnych i ekspansywnych oraz sukcesji naturalnej pomogło zahamować wypieranie przez nie rodzimych na danym obszarze roślin i zwierząt.

Właściwe rezultaty naszych działań uwidocznią się dopiero w perspektywie kilku lat. Nieoceniony zostanie natomiast dodatkowy pozytywny wpływ projektu na inne gatunki nieobjęte bezpośrednio naszymi działaniami.



Na cennych łąkach możliwy jest ekstensywny wypas, fot. W. Miklaszewski
Extensive grazing is possible on the valuable meadows, photo W. Miklaszewski

ROZDZIAŁ II

MOTYLE OBJĘTE DZIAŁANAMI OCHRONNYMI W PROJEKCIE

Poniżej przedstawiono charakterystyki pięciu gatunków motyli objętych działaniami ochronnymi w ramach projektu „Trwałe zachowanie zagrożonych siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w południowo-zachodniej Polsce”. Mimo że ich potencjalny obszar występowania obejmuje znaczną część Eurazji, biegnąc równoleżnikowo od Europy zachodniej nawet po Koreę, w większości przypadków są to gatunki rzadkie, zagrożone wyginięciem bądź nawet wymarłe w niektórych krajach Europy. Natomiast u nas ich populacje są we względnie lepszej kondycji.

Z tego powodu motyle te znalazły się na Czerwonej Liście oraz zostały wymienione w Dyrektywie Siedliskowej i Konwencji

Berneńskiej. Wszystkie te motyle zamieszkują tereny półotwarte lub otwarte, czyli łąki z pojedynczymi skupiskami drzew i krzewów, nie-
rzadko w sąsiedztwie lasów. Aby efektywnie chronić te gatunki motyli zaleca się ochronę ich siedlisk poprzez usuwanie nadmiernej ilości drzew i krzewów oraz zapobieganie ich odradzaniu się poprzez wysokie koszenie łąk w określonych terminach, aby nie szkodzić motylom, ich larwom lub poczwarkom. Motyle te w większości żywią się tylko jednym gatunkiem rośliny żywicielskiej, na której żerują jako gąsienice. Występowanie rośliny żywicielskiej jest warunkiem niezbędnym pojawienia się związanego z nią motyla na danym obszarze.



Profesor Dariusz Tarnawski w czasie inwentaryzacji cennych łąk, fot. R. Gawlik, P. Korzeniewski
Professor Dariusz Tarnawski during an inventory of valuable grasslands, photo R. Gawlik, P. Korzeniewski



Zasysanie mrówek za pomocą ekshaustora,
fot. P. Korzeniewski
Ants collecting using exhaustor,
photo P. Korzeniewski



Przegląd główek kwiatostanów krwiściagu lekarskiego
Sanguisorba officinalis w poszukiwaniu gąsienic modraszków
Phengaris sp., fot. P. Korzeniewski
In search of *Phengaris* sp. caterpillars on inflorescence heads
of Great Burnet *Sanguisorba officinalis*, photo P. Korzeniewski

Przeplatka aurinia *Euphydryas aurinia*

Opis gatunku

Rozpiętość skrzydeł u tego motyla wynosi 36-40 mm, a długość przedniego skrzydła 17-22 mm. Na skrzydłach ma wiele żółtopomarańczowych i pomarańczowych plamek układających się rzędami i poroździelanych siatką ciemnych linii. W ostatnim rzędzie plamek na skrzydłach tylnych pomarańczowe plamki mają kropki w środku.

Środowisko życia i rozwój.

Motyl ten żyje na wilgotnych polanach i na skrajach torfowisk niskich – w miejscach, gdzie rośnie jego roślina żywicielska – czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*. Postać dorosła pojawia się od końca maja do końca czerwca i w tym czasie motyle żywią się nektarem, odwiedzając kwiaty roślin z rodziny złożonych *Astraceae* i jaskrowatych *Ranunculaceae*. Samce są terytorialne, a pojedynczy osobnik zwykle przelatuje 500-1000 m, chociaż znane są przypadki kolonizowania obszarów położonych kilkanaście kilometrów dalej.

Samice składają jaja na spodniej stronie liści rośliny żywicielskiej do 350 sztuk w pierwszym złożu jaj, a przy następnych 50-100 sztuk. Na początku są one żółtawe, a następnie stają się pomarańczowe, czerwone i czerwono-brunatne. Samice preferują przy tym miejsca, w których roślinność jest niższa, a gleba uboższa w składniki odżywcze lub naruszona mechanicznie m.in. przez dziki lub maszyny rolnicze. Larwy wylęgają się po trzech-czterech tygodniach, żyją gromadnie i tworzą oprzędy, a żerują, wygryzając początkowo spodnią część blaszki liścia. Po czwartym linieniu wytwarzają gęsty oprzęd między liśćmi przy ziemi, w którym zimują gromadnie. Przed zimowaniem jeszcze przez pewien czas gąsienice jeszcze z niego wychodzą około południa, aby żerować.

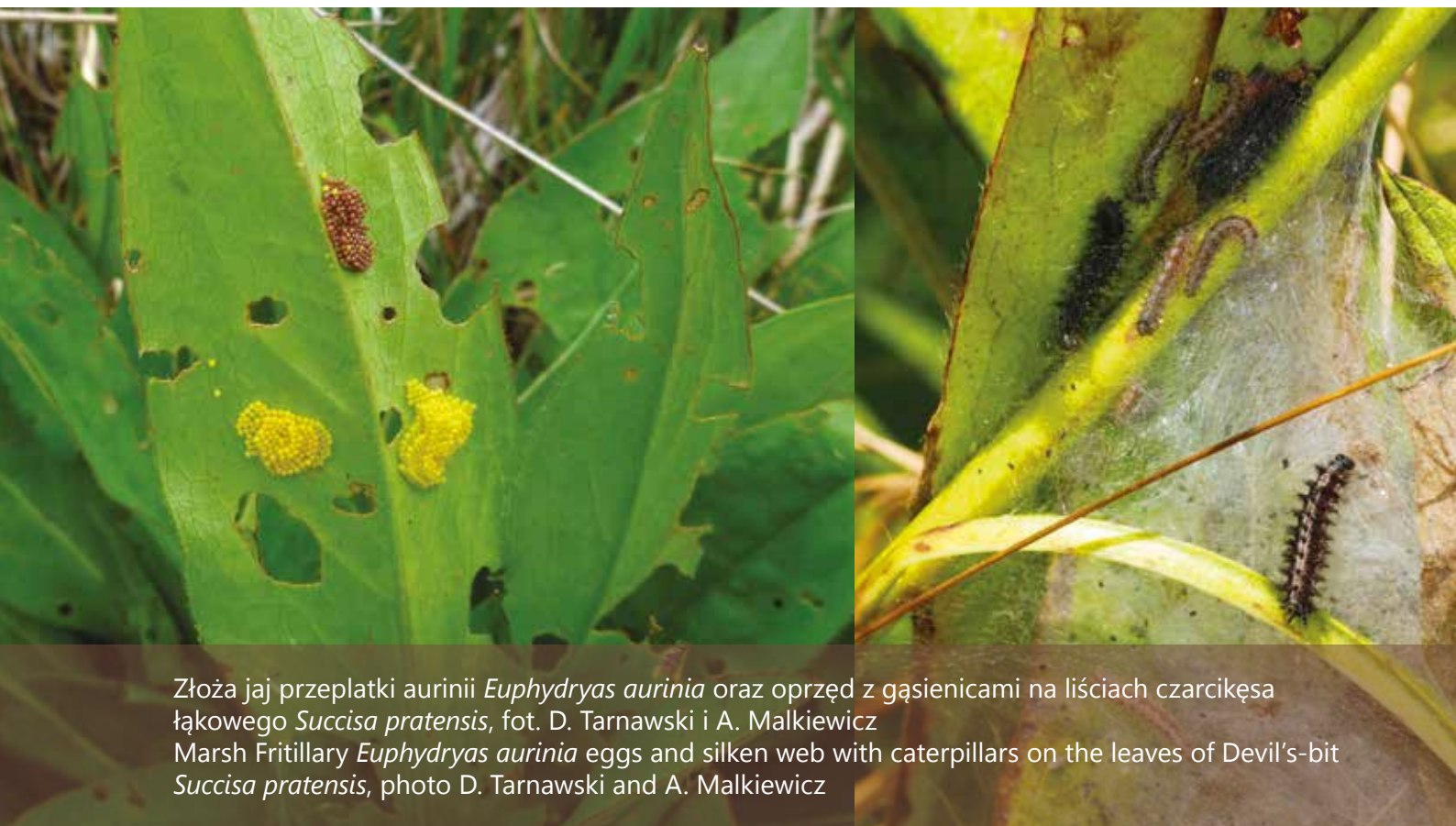
Po zimowaniu wychodzą wczesną wiosną i rozchodzą się po innych roślinach żywicielskich. W tym czasie intensywnie



Samica przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia*,
fot. D. Tarnawski
A female of Marsh Fritillary *Euphydryas aurinia*,
photo D. Tarnawski



Samiec przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia*,
fot. A. Malkiewicz
A male Marsh Fritillary *Euphydryas aurinia*,
photo A. Malkiewicz



Złoża jaj przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia* oraz oprzęd z gąsienicami na liściach czarcikęsa łąkowego *Succisa pratensis*, fot. D. Tarnawski i A. Malkiewicz
Marsh Fritillary *Euphydryas aurinia* eggs and silken web with caterpillars on the leaves of Devil's-bit *Succisa pratensis*, photo D. Tarnawski and A. Malkiewicz

żerują i wygrzewają się w słońcu, osiągając temperaturę 35-37 stopni. Larwa, która się wygrzewa, szybciej trawi pobrany pokarm.

Po pięciokrotnym linieniu gąsienice przepoczwarczają się nisko wśród roślinności w okresie od początku maja do początku czerwca. Dorosłe motyle pojawiają się po dwóch-czterech tygodniach.

Występowanie.

Jest to gatunek występujący w Eurazji od Irlandii po Jakucję i Koreę. W Polsce występuje na pojedynczych stanowiskach na Lubelszczyźnie, Mazowszu, Małopolsce, Wielkopolsce i na Dolnym Śląsku. Lokalizację stanowisk przeplatki aurinii w południowo-zachodniej Polsce zilustrowano na mapce (ryc. 2).

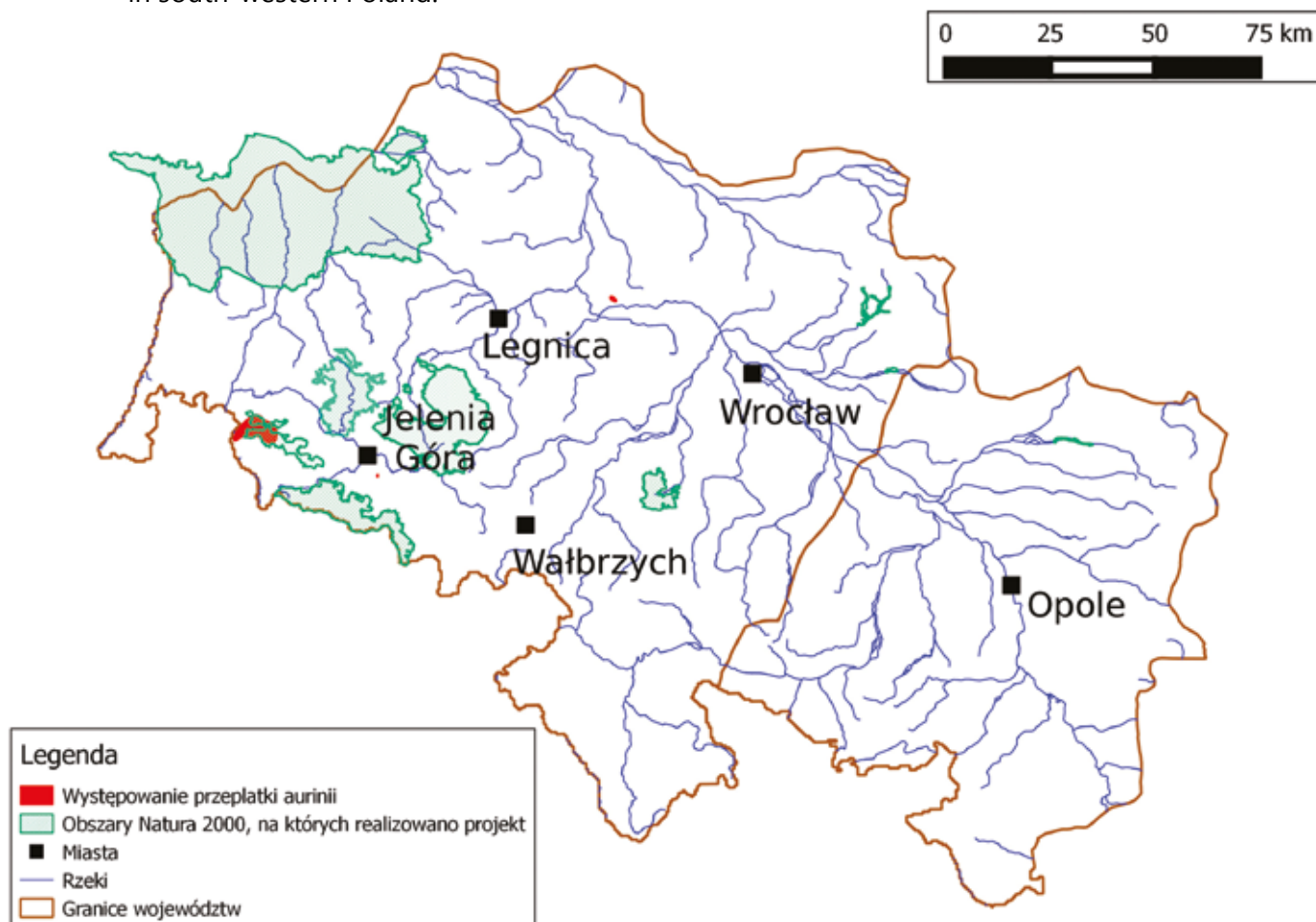
Zagrożenia i ochrona.

Motyl ten wymieniony jest na Czerwonej Liście IUCN, w II Załączniku Konwencji Berneńskiej i w II i IV Załączniku Dyrektywy

Siedliskowej, a w naszym kraju jest objęty ochroną gatunkową. W Polsce jest to gatunek zagrożony wyginięciem (kategoria EN według IUCN), natomiast w Europie jest on narażony na wyginięcie (kategoria VU), ponieważ obserwowano tutaj spadek liczebności populacji o 20-50%. Gatunek ten wymarł w Holandii, natomiast na Węgrzech notowano jego ekspansję w latach 90. ubiegłego wieku. Główną przyczyną zaniku tego gatunku w Europie jest zarastanie pastwisk drzewami i krzewami lub zmiana ich sposobu użytkowania na intensywny, co powoduje zanikanie rośliny żywicielskiej. Gatunkowi temu zagrażają również melioracje jego siedlisk, zbyt wczesne koszenie oraz wypalanie traw.

Ryc. 2. Rozmieszczenie populacji przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia* w południowo-zachodniej Polsce.

Fig. 2. Distribution of Marsh Fritillary *Euphydryas aurinia* populations in south-western Poland.



Modraszek telejus *Phengaris (Maculinea) teleius*

Opis gatunku.

Postać dorosła ma rozpiętość skrzydeł 32-36 mm, a długość przedniego skrzydła 17-19 mm. Skrzydła motyla są błękitne z czarnymi plamkami i ciemną obwódką na brzegach. Samice różnią się od samców szerszą obwódką i wyraźniejszymi plamkami. Spodnia strona skrzydeł jest beżowoszara z czarnymi plamkami z jasnymi obwódkami w dwóch rzędach.

Środowisko życia i rozwój osobniczy.

Motyl ten występuje na łąkach trzęślicowych, skrajach torfowisk bądź innych siedliskach łąkowych z wysiękami wód. Postać dorosła pojawia się w okresie od czerwca do września i żyje krótko (kilka dni), żywiąc się nektarem kwiatów krwiściągu lekarskiego *Sanguisorba officinalis*, wyki ptasiej *Vicia cracca* i sierpika barwierskiego *Serratula tinctoria*. Najpierw pojawiają się samce, a po kilku dniach samice. Po kopulacji samice składają

jaja na nierozwiniętych, zielonych kwiatostanach krwiściągu lekarskiego, który jest rośliną żywicielską dla tego gatunku.

Gąsienice wylęgają się po około tygodniu i przez pierwsze dwa-trzy tygodnie żerują na kwiatostanie rośliny żywicielskiej, przechodząc w tym czasie trzykrotne linienie.

Po tym okresie gąsienica spada lub schodzi na ziemię i może zostać znaleziona przez mrówki z rodzaju wścieklica: wścieklicę zwyczajną *Myrmica rubra*, wścieklicę uszatą *M. scabrinodis* i wścieklicę Gallieniego *M. gallienii*, rozpoczyna się adopcja, w trakcie której mrówka przez kilkadziesiąt minut spija wydzielinę na bazie węglowodanów z gruczołu nektarowego gąsienicy.

Gdy larwa zostaje zaakceptowana jest zabierana przez mrówki do mrowiska. Tam odżywia się mrówczymi jajami i larwami i tam zimuje.



Samiec modraszka telejusa *Phengaris teleius*,
fot. A. Malkiewicz
A male Scarce Large Blue *Phengaris teleius*,
photo A. Malkiewicz



Samica modraszka telejusa *Phengaris teleius*,
fot. R. Stelmaszczyk
A female Scarce Large Blue *Phengaris teleius*,
photo R. Stelmaszczyk



Modraszek telejus *Phengaris teleius* na krwiciągu lekarskim *Sanguisorba officinalis*, fot. A. Malkiewicz
Scarce Large Blue *Phengaris teleius* on Great Burnet *Sanguisorba officinalis*
photo A. Malkiewicz



Larwa modraszka telejusa *Phengaris teleius* żerująca na krwiciągu lekarskim *Sanguisorba officinalis*, fot. A. Malkiewicz
A Scarce Large Blue *Phengaris teleius* larva feeding on Great Burnet *Sanguisorba officinalis*
photo A. Malkiewicz

Wiosną wznawia żerowanie i przepoczwarzanie się, a po około trzech tygodniach opuszcza gniazdo jako dorosły motyl (imago). Nie odbywa się to jednocześnie i w mrowisku można natrafić zarówno na larwy jak i na poczwarki (od czerwca do około połowy sierpnia). Ponadto, niektóre larwy zostają w gnieździe

na następny rok. Jedynie kilka do kilkunastu procent gniazd mrówek gospodarzy jest zasiedlona przez larwy modraszka telejusa.

Obecność rośliny żywicielskiej i odpowiednich gatunków mrówek gospodarzy są podstawowymi warunkami występowania tego motyla.



Larwa modraszka telejusa *Phengaris teleius* w mrowisku wścieklicy *Myrmica* sp., fot. A. Malkiewicz
Scarce Large Blue *Phengaris teleius* larva in an anthill of *Myrmica* sp., photo A. Malkiewicz

Występowanie.

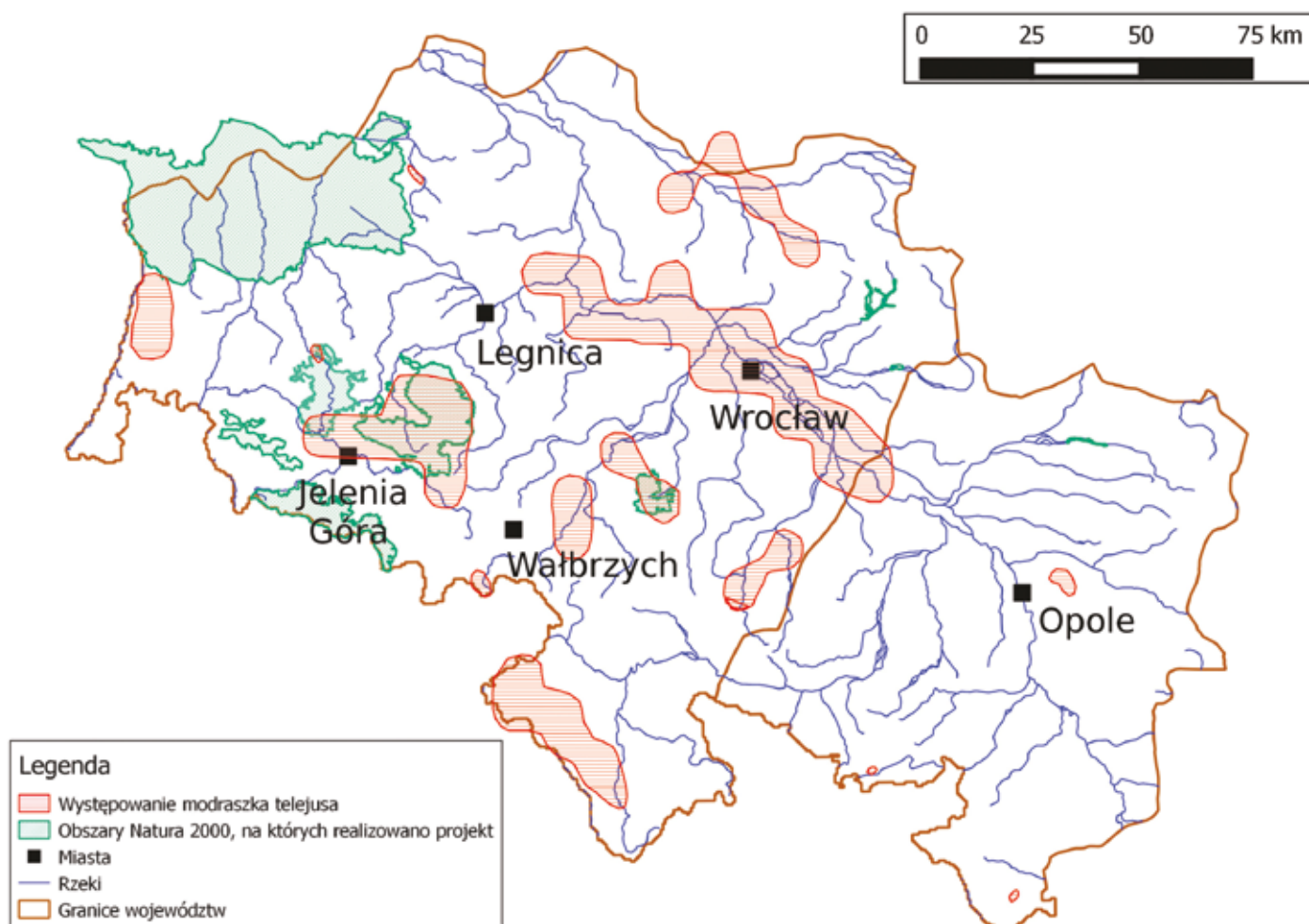
Modraszek telejus występuje w pasie biegnącym przez całą Eurazję od Francji po Koreę i Japonię, a w Polsce występuje w południowej części kraju: na Śląsku, w Małopolsce i na południowym Mazowszu. Przez Polskę przebiega północna granica zasięgu tego motyla. W województwie dolnośląskim i opolskim gatunek ten występuje w kilkunastu odosobnionych lokalizacjach, których położenie zilustrowano na mapce (ryc. 3).

Zagrożenia i ochrona.

Modraszek telejus wymieniony jest na Czerwonej Liście IUCN, w II Załączniku Konwencji Berneńskiej i w II i IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, a w naszym kraju jest objęty ochroną gatunkową. Sytuacja tego gatunku w Polsce jest względnie dobra (NT – bliski zagrożenia) i jedynie w naszym kraju jego populacja jest stabilna, w przeciwieństwie do większości krajów Europy zachodniej, gdzie ma on kategorię VU – narażony na wyginięcie.

Ryc. 3. Rozmieszczenie populacji modraszka telejusa *Phengaris teleius* w południowo-zachodniej Polsce.

Fig. 3. Distribution of Scarce Large Blue *Phengaris teleius* populations in south-western Poland.





Łąka z krwiściągami lekarskim w Trzcińsku – siedlisko modraszka telejusa i modraszka nauistousa, fot. A. Smolis

A meadow with Great Burnet *Sanguisorba officinalis* in Trzcińsko – habitat of Dusky Large Blue *Phengaris nausithous* and Scarce Large Blue *Phengaris teleius*, photo A. Smolis

Gatunek ten wymarł w Holandii i Belgii, a następnie został ponownie introdukowany w Holandii w latach 90. XX wieku. W Europie obserwowano spadek liczebności populacji o 20-50%. Największym zagrożeniem dla tego gatunku jest zanik siedlisk poprzez zarastanie łąk roślinnością inwazyjną i ekspansywną, konkurencyjną dla krwiściągu lekarskiego, a także brzozą lub olszą lub przeciwnie, intensywne koszenie w okresie letnim, przeznaczanie terenów pod zabudowę oraz zmiana stosunków wodnych poprzez zabiegi melioracyjne i zakładanie stawów hodowlanych, a także fragmentacja siedlisk, zalesianie łąk i nieużytków, stosowanie nawozów i pestycydów.

Prowadzi to do zaniku rośliny żywicielskiej oraz gniazd mrówek gospodarzy, a tym samym do zaniku samego motyla. Idealną sytuacją jest utrzymywanie łąki w odpowiednim stadium sukcesji, tj. usunięcie nadmiernej sukcesji naturalnej, pozostawienie pojedynczych kęp wierzby oraz koszenie łąki na wysokości 10-15 cm, nie wcześniej niż w połowie września. Dany fragment łąki powinien być koszony raz na dwa-trzy lata. Zabiegi te wykonywane są przez Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA na obszarach, na których realizowane są działania projektu.

Modraszek nausitous *Phengaris (Maculinea) nausithous*

Opis gatunku.

Postać dorosła ma skrzydła o rozpiętości 34-37 mm, a długość przedniego skrzydła wynosi 17-18 mm. Skrzydła samców są ciemnoniebieskie z szeroką czarną obwódką i czarnymi plamami. Samice są brązowe i zazwyczaj bez plamek. Spód skrzydeł u obu płci jest jasnobrązowy z pojedynczym rzędem czarnych plamek z jasnymi obwódkami.

Środowisko życia i rozwój osobniczy.

Motyl ten, podobnie jak modraszek telejus, występuje na łąkach trzęślicowych, skrajach torfowisk, bądź innych siedliskach łąkowych z wysiękami wód i często z tym gatunkiem współwystępuje. Unika jednak terenów otwartych, a preferuje obecność pojedynczych zakrzaczeń, zadrzewień i wysokich roślin zielnych.

Postać dorosła pojawia się od pierwszej połowy lipca do początku września, żywiąc się nektarem krwisiągu lekarskiego, tylko wyjątkowo odwiedzając inne rośliny: wykę ptasią i sierpik barwierski. Samice składają kilka jaj w jednym kwiatostanie krwisiągu lekarskiego, który jest rośliną żywicielską tego gatunku. Wybierają kwiatostany czerwieniejące, bardziej dojrzałe niż modraszek telejus.

Gąsienice żerują na kwiatostanie około dwa-trzy tygodnie, przechodząc w tym czasie trzykrotne linienie, a następnie schodzą lub spadają na ziemię. Jeśli gąsienica zostanie znaleziona przez mrówkę wścieklicę zwyczajną *Myrmica rubra*, rozpoczyna się adopcja, podczas której mrówka przez 4-6 minut spija wydzielinę składającą się m.in. z węglowodanów z gruczołu nektarowego gąsienicy.



Samiec modraszka nausitousa *Phengaris nausithous*, fot. A. Malkiewicz
A male Dusky Large Blue *Phengaris nausithous*, photo A. Malkiewicz



Samica modraszka nausitousa *Phengaris nausithous*, fot. A. Malkiewicz
A female Dusky Large Blue *Phengaris nausithous*, photo A. Malkiewicz

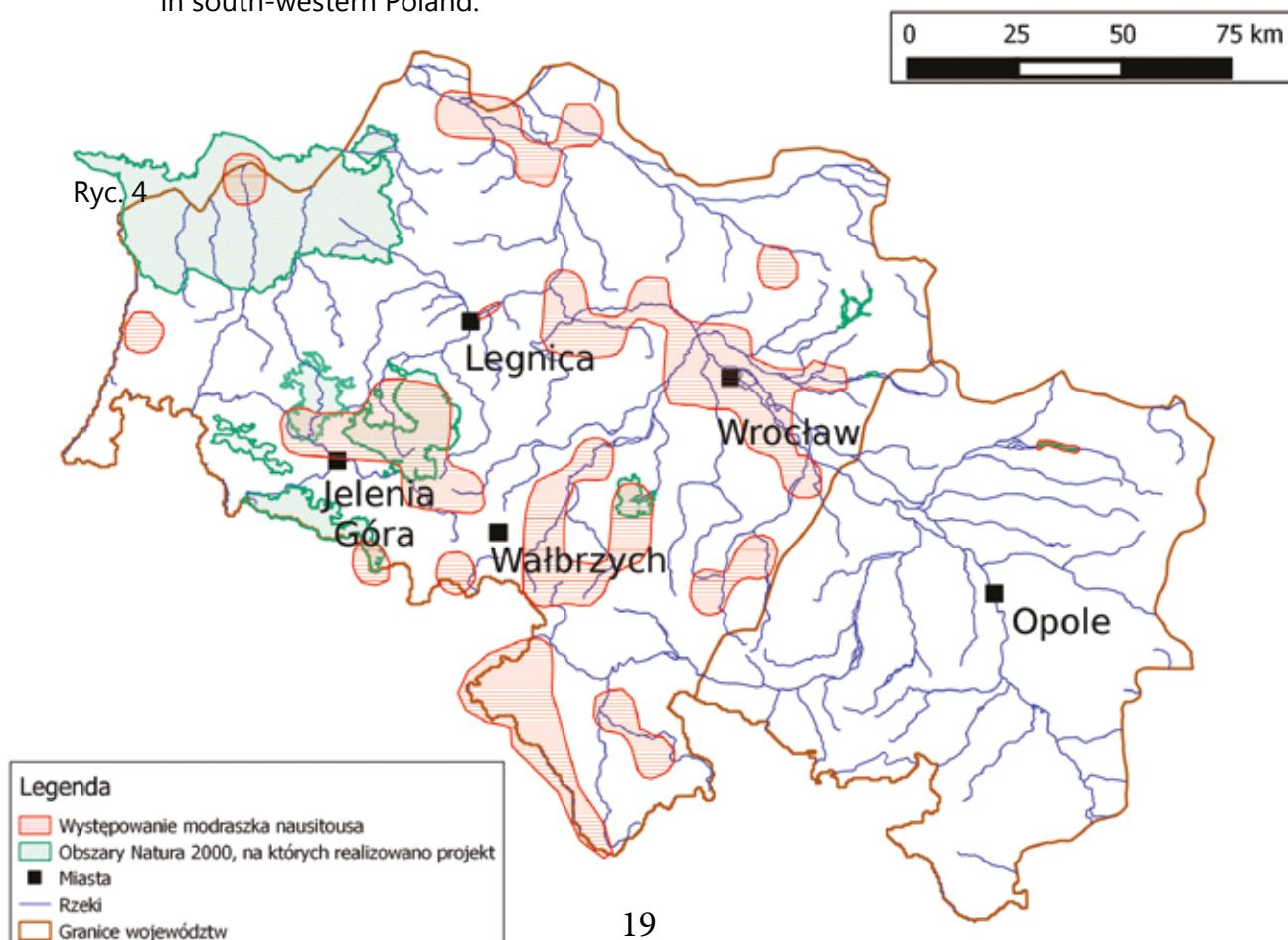
W odróżnieniu od modraszka telejusa, myrmekofilia dotyczy jedynie tego gatunku wścieklicy, a sama adopcja jest znacznie krótsza. Gdy larwa zostanie zaakceptowana, jest zabierana przez mrówki do mrowiska. Tam odżywia się mrówczymi jajami i larwami i zimuje. Wiosną intensywnie rośnie i przepoczwarza się, a po około trzech tygodniach opuszcza gniazdo jako dorosły motyl (imago). Nie odbywa się to jednocześnie i w mrowisku można natrafić, zarówno na larwy jak i na poczwarki (od połowy czerwca do połowy sierpnia). Ponadto, niektóre larwy zostają w gnieździe na następny rok. Obecność rośliny żywicielskiej i wścieklicy zwyczajnej *Myrmica rubra* – mrówki gospodarza jest podstawowym warunkiem występowania motyla. Jedynie kilka procent gniazd mrówki gospodarza jest zasiedlonych przez larwy modraszka *nausitousa*.

Występowanie.

Modraszek *nausitous* występuje w pasie biegnącym przez Eurazję od Francji po środkową Azję (pogranicze Kazachstanu, Chin i Mongolii), a w Polsce występuje w południowej części kraju: na Śląsku, w Małopolsce i na południowym Mazowszu. Przez Polskę przebiega północna granica zasięgu tego motyla. Oprócz tego zwartego obszaru występowania pojawia się on również na pojedynczych stanowiskach w okolicach Chełmna. W województwie dolnośląskim i opolskim gatunek ten występuje w kilkunastu odosobnionych lokalizacjach, których położenie zilustrowano na mapce (ryc. 4). Większość stanowisk tego gatunku w południowo-zachodniej Polsce pokrywa się ze stanowiskami modraszka telejusa, co wynika z faktu zajmowania tych samych siedlisk.

Ryc. 4. Rozmieszczenie populacji modraszka *nausitousa* *Phengaris nausithous* w południowo-zachodniej Polsce.

Fig. 4. Distribution of Scarce Large Blue *Phengaris nausithous* populations in south-western Poland.





Modraszek nausitous *Phengaris nausithous*, para podczas kopulacji,
 fot. A. Malkiewicz
 A couple of Dusky Large Blue *Phengaris nausithous* during copulation,
 photo A. Malkiewicz

Zagrożenia i ochrona.

Modraszek nausitous wymieniony jest na Czerwonej Liście IUCN, w II Załączniku Konwencji Berneńskiej i w II i IV Załączniku Dyrektywy Siedlikowej, a w naszym kraju jest objęty ochroną gatunkową. Sytuacja tego gatunku w Polsce jest względnie dobra (NT – bliski zagrożenia). W naszym kraju, a także w Hiszpanii i Bułgarii, jego populacja jest stabilna, w przeciwieństwie do większości krajów Europy zachodniej, gdzie ma on kategorię VU – narażony na wyginięcie.

Gatunek ten został ponownie introdukowany w Holandii w latach 90. XX wieku. W Europie zaobserwowano spadek liczebności populacji o 20-50%. Natomiast zagrożenia dla tego gatunku są analogiczne jak dla modraszka telejusa. Idealną sytuacją jest utrzymywanie łąki w odpowiednim stadium sukcesji, tj. usunięcie nadmiernej sukcesji naturalnej, pozostawienie pojedynczych kęp wierzby oraz koszenie łąki na wysokości

10- 15 cm, nie wcześniej niż w połowie września. Dany fragment łąki powinien być koszony raz na dwa-trzy lata.

Zabiegi te wykonywane są przez Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA na obszarach, na których realizowane są działania projektu. W ubiegłym roku badania monitoringowe wykazały pojawienie się modraszka nausitousa na jednym z obszarów, na których prowadzone są działania projektu, tj. na Obszarze Natura 2000 „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”. Jest bardzo prawdopodobne, że gatunek ten przetrwał na terenach sąsiednich, aby w 2013 roku powrócić po ponad trzyletniej przerwie na opisywane łąki po zabiegach realizowanych w ramach projektu tj. usunięciu drzew i krzewów oraz wykoszeniu inicjalnym łąk.



Samica czerwńczyka fioletka *Lycaena helle*,
fot. A. Malkiewicz
A female Violet Copper *Lycaena helle*,
photo A. Malkiewicz



Samiec czerwńczyka fioletka *Lycaena helle*,
fot. A. Malkiewicz
A male Violet Copper *Lycaena helle*,
photo A. Malkiewicz

Czerwńczyk fioletek *Lycaena helle*

Opis gatunku.

Dorosły motyl ma skrzydła pomarańczowe z fioletowym połyskiem i ciemną obwódką. Spodnia strona skrzydeł jest pomarańczowa z czarnymi plamkami w jasnych obwódkach. Długość przedniego skrzydła wynosi 12-14 mm, a rozpiętość skrzydeł 25-28 mm. Jest to motyl dwupokoleniowy, a pierwsze pokolenie postaci dorosłych występuje od połowy kwietnia do połowy czerwca, drugie pokolenie od początku lipca do połowy sierpnia. Osobniki pokolenia wiosennego mają intensywniejszy fioletowy połysk i więcej barwy pomarańczowej.

Środowisko życia i rozwój osobniczy.

Motyl ten żyje na podmokłych łąkach w pobliżu rzek, na torfowiskach niskich, preferując przestrzenie półotwarte z pewną ilością drzew i krzewów oraz z dużą ilością rdestu wężownika *Polygonum bistorta* – rośliny żywicielskiej. Postać dorosła żyje trzy-cztery tygodnie, żywiąc się nektarem kwiatów rdestu wężownika, kaczerców *Caltha palustris*, jaskrów i wierzb *Salix* sp. Samce są silnie terytorialne i przejawiają zachowania agresywne nawet wobec innych gatunków owadów.



Rdest wężownik *Polygonum bistorta*,
fot. B. Imiela
Bistort *Polygonum bistorta*, photo B. Imiela

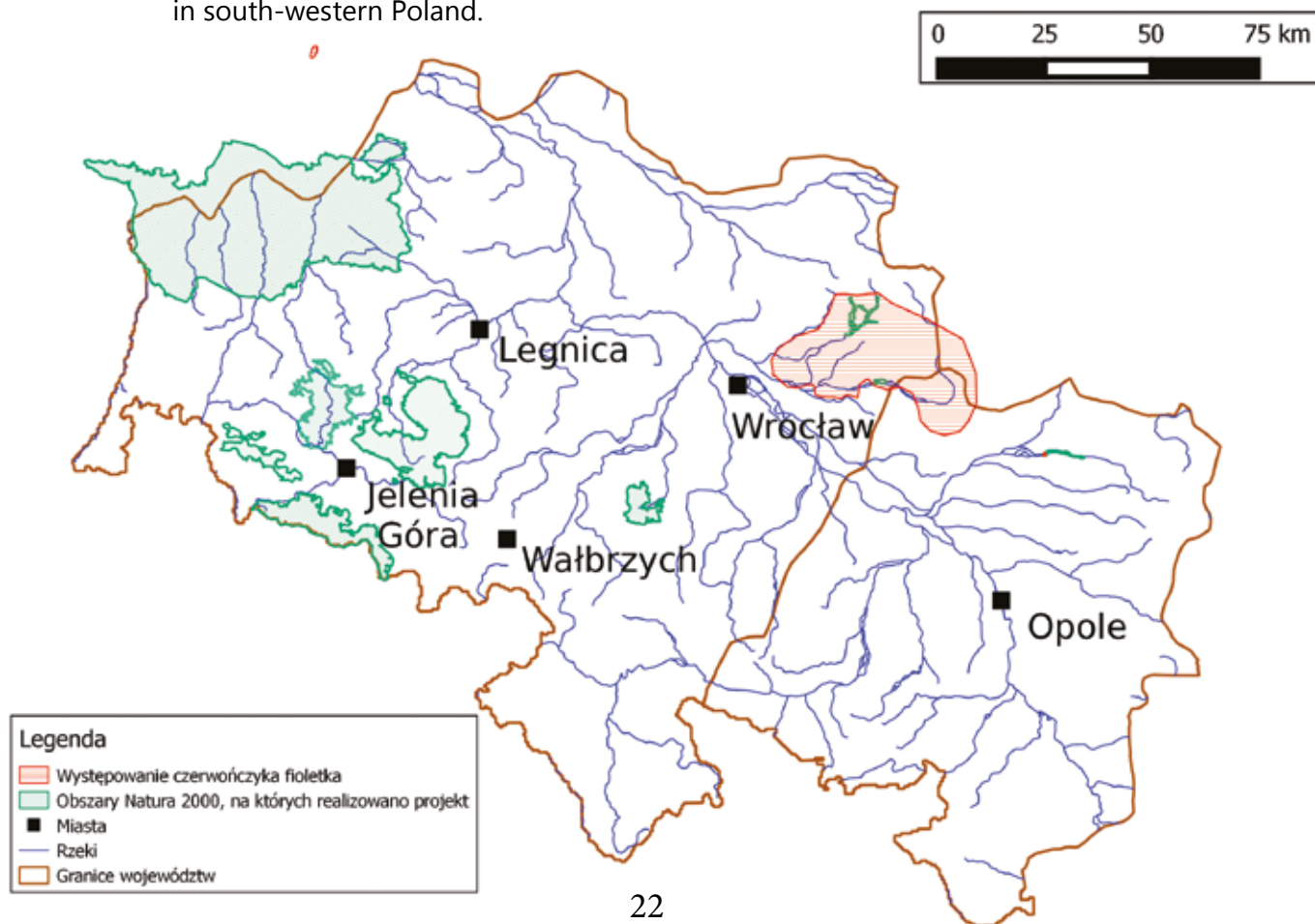
Po kopulacji samica składa jaja na spodniej stronie liści rdestu wężownika, z których po tygodniu wylęgają się gąsienice. Żywią się one blaszką liściową rośliny żywicielskiej, którą początkowo wygryzają od spodu, a gdy urosną, także od brzegu liścia. Po trzech i pół do czterech tygodni od wyklucia gąsienice przepoczwarczają się na roślinie żywicielskiej lub w jej pobliżu. W tej postaci gatunek zimuje. Poczwarki pokolenia wiosennego znaleźć można od początku czerwca do połowy lipca.

Występowanie.

W Eurazji występuje w pasie od Francji i Norwegii po Azję Środkową, a w Polsce we wschodniej części kraju: na Podlasiu, Lubelszczyźnie i wschodnim Mazowszu. W środkowej i zachodniej części kraju tylko na izolowanych stanowiskach. Lokalizację takich trzech stanowisk dla Polski południowo-zachodniej prezentuje mapka (ryc. 5).

Ryc. 5. Rozmieszczenie populacji czerwonoćczyka fioletka *Lycaena helle* w południowo-zachodniej Polsce.

Fig. 5. Distribution of Violet Copper *Lycaena helle* populations in south-western Poland.





Jajo i larwa czerwonończyka fioletka *Lycaena helle*, fot. A. Malkiewicz
 Egg and larva of Violet Copper *Lycaena helle*, photo A. Malkiewicz

Zagrożenia i ochrona.

Czerwończyk fioletek został wymieniony na Polskiej Czerwonej Liście jako zagrożony (VU – narażony na wyginięcie) i jest objęty ścisłą ochroną gatunkową. Należy przy tym wspomnieć, że jeszcze pod koniec lat 90. ubiegłego wieku jego populacje w Polsce były stabilne. W Europie ma również kategorię VU i obserwuje się spadek liczebności jego populacji o 20-50%.

Motyl ten wymarł w Czechach, na Słowacji, Węgrzech i Łotwie. Z kolei w Luksemburgu obserwowano odbudowę populacji. Do najważniejszych zagrożeń dla tego motyla należy wymienić: zarastanie łąk na skutek zarzucenia ekstensywnej gospodarki (koszenia, wypasu), udoskonalenia agrotechniczne, które powodują zmianę sposobu zagospodarowania łąk, fragmentacja siedlisk, zalesianie, zmiany

stosunków wodnych (melioracje), presja turystyczna i rekreacyjna danego obszaru, używanie nawozów i pestycydów.

Siedliska tego motyla powinny być niezbyt intensywnie spaszane lub koszone częściowo po 15. września z pozostawieniem pojedynczych krzewów wierzby uszatej *Salix auritai* wierzby szarej *S. cinerea*, które dają motylom schronienie i pożywienie (nektar) w okresie wiosennym. Zabiegi takie wykonywane są w ramach projektu przez Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA. Ostatnio odkryto nowe liczne populacje tego motyla we wschodniej Polsce.

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

Opis gatunku.

Skrzydła motyla są jaskrawopomarańczowe z ciemnymi plamkami i obwódką na brzegach skrzydeł. U samców ciemne plamki na skrzydłach są nieliczne. Długość przedniego skrzydła wynosi 14-21 mm, a rozpiętość skrzydeł 32-40 mm. Spodnia strona skrzydeł również jest pomarańczowa z niebieskim nalotem na tylnym skrzydle. Podobnie jak czerwończyk fioletek jest on gatunkiem dwupokoleniowym, przy czym pierwsze pokolenie imago pojawia się od końca maja do drugiej połowy czerwca, a drugie pokolenie od drugiej połowy lipca do końca sierpnia. Jeśli w danym roku pojawia się tylko jedno pokolenie to występuje ono od końca czerwca. Motyle pierwszego pokolenie są większe.

Środowisko życia i rozwój osobniczy.

Motyl ten zamieszkuje wilgotne łąki w sąsiedztwie cieków wodnych lub zbiorników, ale w czasie intensywnych pojawów wkracza również na siedliska bardziej suche.

Samice składają jaja na spodniej stronie liści roślin żywicielskich: szczawiu lancetowatego *Rumex hydrolapathum*, szczawiu kędzierzawego *R. crispus*, szczawiu tępolistnego *R. obtusifolius* i szczawiu wodnego *R. aquaticus*. Po jednym-dwóch tygodniach wylęgają się gąsienice i żerują wygryzając spodnią stronę blaszki liścia. Gąsienice w ciągu dnia ukrywają się w przyziemnych częściach roślin i mogą być tam odwiedzane przez mrówki hurtnice czarne *Lasius niger* i wścieklice zwyczajne *Myrmica rubra*.



Samica czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*, fot. A. Malkiewicz
A female Large Copper *Lycaena dispar*, photo A. Malkiewicz



Samiec czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*, fot. A. Malkiewicz
A male Large Copper *Lycaena dispar*, photo A. Malkiewicz



Jajo i gąsienica czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*, fot. A. Malkiewicz
Egg and caterpillar of Large Copper *Lycaena dispar*, photo A. Malkiewicz

Gąsienice są myrmekoksenami, co oznacza, że nie wchodzą w takie relacje z mrówkami jak larwy modraszków, ale mają porowate kopułki na powierzchni ciała, z których wydzielają substancję niwelującą agresję mrówek. W przyziemnych częściach roślin zimują, przysuwając się do podłoża, larwy tych motyli, które wykluły się z jaj złożonych przez drugie pokolenie.

Występowanie.

Motyl ten występuje w Europie i w Azji po jej wschodnie krańce w strefie umiarkowanej i sięga do obszarów tajgi. Jest spotykany w całej Polsce poza wysokimi górami. Lokalizacje stanowisk w południowo-zachodniej części kraju prezentowane są na mapce (ryc. 6).

Zagrożenia i ochrona.

Motyl ten wymieniony jest na Czerwonej Liście IUCN, w II Załączniku Konwencji Berneńskiej i w II i IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, a w naszym kraju jest objęty ochroną gatunkową, mimo że jego sytuacja

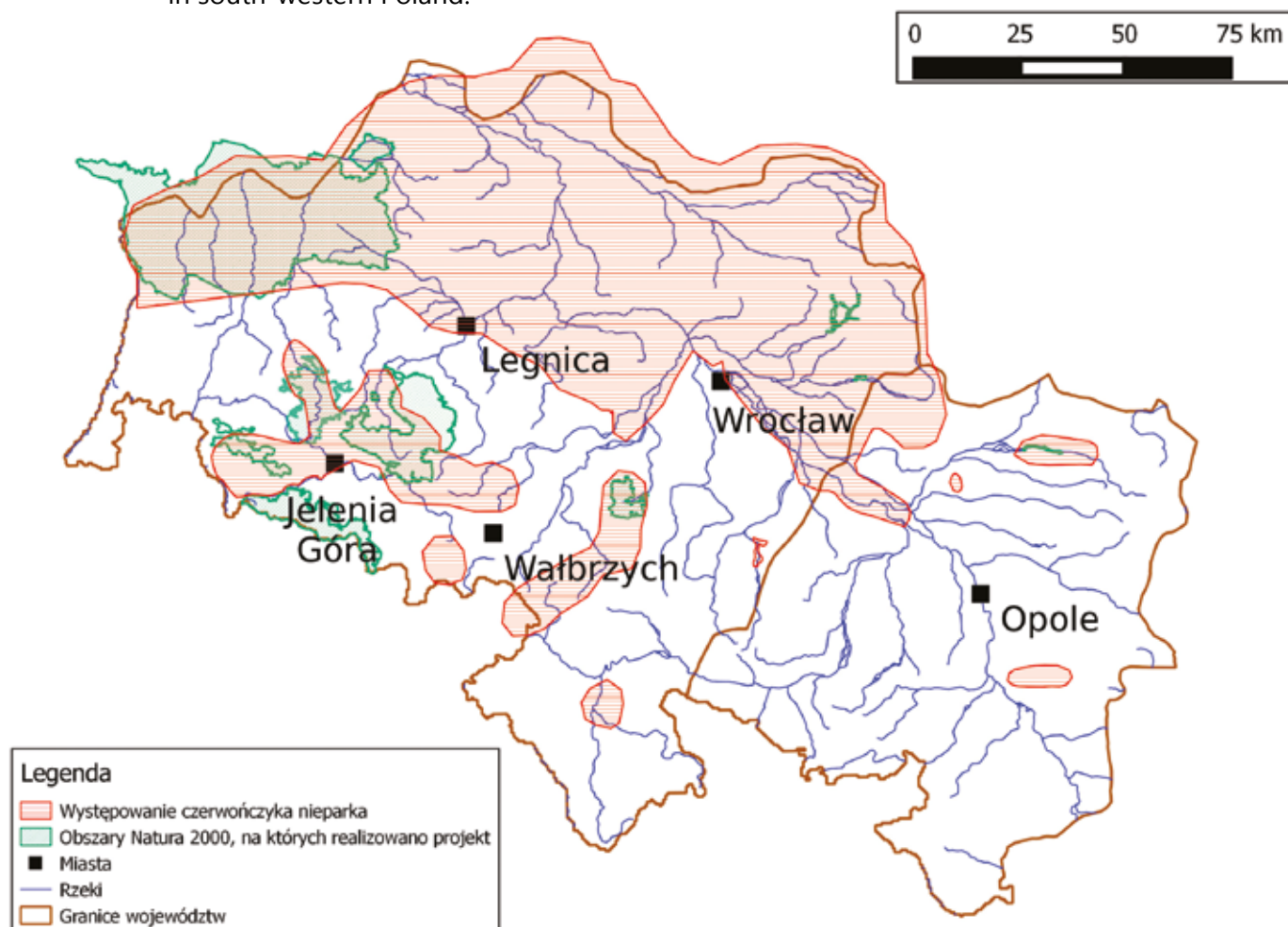
w Polsce jest bardzo dobra (kategoria LC – najmniejszej troski). Motyl ten miejscami zwiększa swój zasięg, zajmując siedliska, na których dotychczas nie występował.

Może to być związane z rozprzestrzenianiem się jego roślin żywicielskich: szczawiu omszonego i tępolistnego na skutek nawożenia pól. Sytuacja tego motyla w Europie jest stabilna, chociaż w Wielkiej Brytanii wymarł, a w sześciu innych krajach zagrożony jest wyginięciem.

Obecnie w Polsce gatunek ten nie jest zagrożony, chociaż melioracje mogą wpływać niekorzystnie na jego liczebność. Jest on objęty ochroną głównie ze względu na jego gorszą sytuację w zachodniej Europie i z tego względu populacja w Polsce może stanowić zasoby do ewentualnych ponownych introdukcji. Aby utrzymać dobrą kondycję populacji czerwończyka nieparka, należy kosić łąki będące jego siedliskiem i usuwać młode drzewa i krzewy.

Ryc. 6. Rozmieszczenie populacji czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar* w południowo-zachodniej Polsce.

Fig. 6. Distribution of Large Copper *Lycaena dispar* populations in south-western Poland.



Szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum*,
fot. A. Malkiewicz
Great Water Dock *Rumex hydrolapathum*,
photo A. Malkiewicz



Szczaw kędzierzawy *Rumex crispus*,
fot. R. Stelmaszczyk
Curly Dock *Rumex crispus*,
photo R. Stelmaszczyk



Powierzchnia monitoringowa w Przemkowie, fot. M. Malicki
Monitoring area in Przemków, photo M. Malicki

ROZDZIAŁ III ZREALIZOWANE DZIAŁANIA

W projekcie zaplanowaliśmy i przeprowadziliśmy następujące prace:

Etap przygotowania

Jeszcze przed złożeniem wniosku o dofinansowanie projektu miały miejsce prace przygotowawcze:

- we współpracy z naukowcami zweryfikowaliśmy wstępnie łąki na ważnych dla ochrony motyli obszarach Natura 2000;
- zawarliśmy z rolnikami umowy określające wzajemne zobowiązania w trakcie realizacji projektu;
- przygotowaliśmy dokumentację przetargową dla zakupu maszyn i urządzeń oraz do planowanych usług.

Właściwa realizacja przedsięwzięcia

W 2011 roku entomolodzy i botanicy przeprowadzili **inwentaryzację przyrodniczą łąk** zakwalifikowanych do projektu i przygotowali **zalecenia i wytyczne co do sposobu rekultywacji poszczególnych działek**. Miało to na celu wyznaczenie zakresu wykonywania późniejszych prac – usuwania sukcesji naturalnej i koszenia – w taki sposób, by jak najmniej ingerować w cykl rozwojowy motyli. Wytyczne, w postaci opisu wraz z załączonymi mapami, zostały przygotowane dla 950 ha łąk. W kolejnych latach prowadzony był monitoring przyrodniczy, który miał na celu weryfikację realizacji zaleceń naukowych i ich wpływu na chronione gatunki motyli i ich siedliska.



Karczowanie olch *Alnus* sp. na łąkach koło Gierczyna, fot. P. Korzeniewski
 Alders *Alnus* sp. stumping in the meadows near Gierczyn, photo P. Korzeniewski

W 2011 r. **zakupiliśmy maszyny i urządzenia do pracy w terenie**. Były to dwa komplety sprzętu: jeden dla obszaru oleśnicko-opolskiego, drugi dla izersko-ślęzańskiego. W ich skład weszły ciągniki z osprzętem do koszenia łąk (kosiarki dyskowe, przerzucarko-zgrabiarki, prasy zwijające, przyczepy do siana, komplety kół bliźniaczych, ładowacze, chwytaki do bel, systemy najazdowe). Dodatkowo kupiliśmy wykaszarkę samobieżną do ręcznych prac wraz z przyczepą, a także trzy odbiorniki GPS i laptop do prac terenowych. Aby ten cenny sprzęt nie stał na zewnątrz wynajęliśmy dwie bazy do przechowywania go. Jedna mieści się w Suliradzicach koło Twardogóry, druga w Przeczniczy na Pogórzu Izerskim.

Istotna dla powodzenia projektu była organizacja prac terenowych. Wybraliśmy dwóch kierowników – organizatorów prac na obszarze oleśnicko-opolskim i izersko-ślęzańskim. Byli oni naszymi przedstawicielami i łącznikami między zarządem projektu a beneficjentami. Zajmowali się bieżącym, stałym nadzorem nad pracami opisanymi poniżej oraz nad sprzętem w bazach i podczas prac.

Selektywne usuwanie sukcesji naturalnej na łąkach było przeprowadzone na powierzchni 211 ha. Prace wykonywano poza sezonami wegetacyjnymi w latach 2011-2014. Było to najbardziej pracochłonne i kosztowne przedsięwzięcie.

Rośliny inwazyjne i ekspansywne



Trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*,
fot. M. Malicki
Wood Small-reed *Calamagrostis epigejos*,
photo M. Malicki



Kępa nawłoci *Solidago* sp., fot. B. Imiela
Clump of goldenrod *Solidago* sp., photo B. Imiela



Ostrożeń polny *Cirsium arvense*,
fot. M. Malicki
Creeping Thistle *Cirsium arvense*,
photo M. Malicki



Wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*,
fot. I. Leidus
Tansy *Tanacetum vulgare*,
photo I. Leidus



Koszenie nawłoci *Solidago* sp. na łąkach w Kijowicach, fot. P. Korzeniewski
Goldenrod *Solidago* sp. mowing in the meadows of Kijowice, photo P. Korzeniewski



Łąka w Gierczynie po koszeniu inicjalnym, fot. W. Miklaszewski
Meadow in Gierczyn after initial mowing, photo W. Miklaszewski

Polegało na wykarczowaniu i usunięciu z łąk niepożądanych drzew i krzewów, które przekształcały łąki w obszary leśne. Selektywność oznaczała tu, iż zostawialiśmy część drzew i krzewów na łąkach (np. wierzbę) korzystnie wpływających na warunki życia motyli m.in. poprzez zacienienie i wiatrochronność.

Istotnym efektem osiągniętym przy okazji tych prac było usunięcie barier dla przemieszczania się motyli. Dotyczyło to drzew i zakrzaczeń izolujących kiedyś połączone partie łąk. Zgodnie z planem usunęliśmy 25 takich barier, tworząc ok. 2,5 km

odnowionych korytarzy ekologicznych do przemieszczania się zwierząt, w tym motyli.

W latach 2011-2013 wykonaliśmy **inicjalne koszenie** 845 ha łąk nieużytkowanych. Inicjalne, czyli pierwsze koszenie, wymagało więcej uwagi i nakładów, gdyż łąki te były często kilkanaście lat nieużytkowane. 45 ha najtrudniejszych łąk zostało wykoszone ręcznie. Nasi kosiarze musieli uważać na gałęzie, pieńki, nierówności stworzone przez zwierzęta, np. dziki. Pokos z tego koszenia był zebrany i wywieziony poza łąki. Wykorzystano go jako karmę lub ściółkę dla zwierząt gospodarskich.



Baza terenowa w Przecznicu, gdzie przechowywany jest sprzęt zakupiony w ramach projektu, fot. W. Miklaszewski
Field base in Przecznic, where the equipment purchased for the project is stored, photo W. Miklaszewski

Ze względu na zdiagnozowany przez botaników i entomologów intensywny rozwój na niektórych łąkach roślinności inwazyjnej (obce gatunki rozprzestrzeniające się gwałtownie i redukujące różnorodność biologiczną jak np. nawłóć kanadyjska) i ekspansywnej (rodzime gatunki, silnie dominujące w sposób niepożądany, ograniczające bioróżnorodność łąk jak np. wrotycz, trzcinnik) zaplanowaliśmy **koszenie roślinności ekspansywnej i inwazyjnej**. Prace powtarzaliśmy dwa razy do roku na 80 ha łąk, uzyskując w 2014 roku ograniczenie występowania tej roślinności, a na niektórych łąkach jej wycofanie się.

Po doprowadzeniu łąk do stanu użytkownictwa rolniczego, wspieraliśmy **przygotowanie planów rolnośrodowiskowych**. Te 5-letnie plany oraz złożone wnioski rolnośrodowiskowe stanowiły ważną gwarancję, że beneficjenci dotrzymają na chronionych działkach warunków ochrony siedlisk i motyli w zamian za korzyści – płatności rolnośrodowiskowe.

W czasie trwania projektu udało się nam włączyć w system planów rolnośrodowiskowych dwudziestu sześciu rolników. Część gospodarzy, którzy mieli złożyć wnioski rolnośrodowiskowe w 2013 roku, wycofała się licząc, jak się okazało złudnie, na zwiększenie płatności w perspektywie PROW 2014-2020.

Komunikacja i rozpowszechnianie informacji na temat efektów projektu

To ważny punkt w naszych pracach. W jego ramach przygotowaliśmy:

- **kolorowy biuletyn o projekcie pod tytułem „Motylaty”**; łącznie wydaliśmy 13 numerów, każdy w nakładzie 200 egzemplarzy, każdy z nich był wysyłany do beneficjentów i kluczowych odbiorców projektu (rolnicy, samorządy, doradcy rolni, instytucje finansujące projekt etc.),
- stronę internetową **www.motyle.natura2000.pl**, na której regularnie publikowane były informacje o projekcie, **scenariusze i produkcję czterech około 10-minutowych filmów edukacyjnych oraz filmu podsumowującego projekt**; zostały one umieszczone na stronie projektu oraz na portalu YouTube, gdzie cieszyły się sporą popularnością, zostały również wydane na płytach,



Film podsumowujący projekt był kręcony m.in. na tle tablicy informacyjnej w Gierczynie, fot. W. Miklaszewski
The film summarizing the project was shot also in front of an information table located in Gierczyn, photo W. Miklaszewski



W naszych filmach zobaczyć można niezwykle ujęcia motyli – kamerzysta podczas pracy, fot. R. Gawlik
In our films, you can see unusual shots of butterflies – cameraman at work, photo R. Gawlik



Część zespołu realizującego projekt pod tablicą edukacyjną, fot. S. Kraśnicki
Part of the team implementing the project in front of an information table, photo S. Kraśnicki

- w latach 2013 i 2014 przygotowaliśmy i postaviliśmy w terenie **20 tablic informacyjno-edukacyjnych** na łąkach lub częściej w ich pobliżu, przy uczęszczanych trasach,
- **dwie publikacje podsumowujące projekt**: jedną naukową – przygotowaną przez zespół entomologów i botaników,

drugą popularnonaukową, którą właśnie Państwo czytacie; obie publikacje zostały wydane w nakładzie 1000 egzemplarzy.

Zarządzanie projektem

Zarządzanie realizowane było przez trzy osoby: koordynatora, jego asystentkę i koordynatora finansowego. Organizowali i nadzorowali oni całość kilkuletniego projektu od momentu napisania wniosku do czasu jego rozliczenia. Kontaktowali się z wykonawcami i beneficjentami bezpośrednio lub za pośrednictwem organizatorów prac terenowych, a także z przedstawicielami sponsorów: Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych i Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Rozstrzygali spory i decydowali o zmianach w harmonogramie i planach realizacji przedsięwzięcia, które były niezbędne. Przygotowywali i zatwierdzali dokumenty rozliczeniowe i kontrolne.



To już siódmy numer kwartalnika „Motylaty”, wydawanego w ramach realizacji projektu „Trwałe zachowanie zagrożonych siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w Południowo-Zachodniej Polsce”, dofinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach V Osi Priorytetowej, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W bieżącym numerze opisujemy wyniki pierwszego roku badań monitoringowych prowadzonych przez naukowców: botaników oraz entomologów. Obok opisu powierzchni monitoringowych przedstawiamy również pierwsze stwierdzone tendencje oraz wpływ działań projektu na populacje chronionych motyli. Dalej informujemy również o postępach prac w projekcie. Zapraszamy do lektury.



ROZDZIAŁ IV

EFEKTY PROJEKTU

Rezultaty projektu możemy ocenić dzięki przygotowanym przez entomologów* i botaników** raportom z monitoringu prowadzonego w latach 2012-2013.

Badania w ramach monitoringu entomologicznego skupiały się na weryfikacji liczebności gatunków motyli dziennych, w tym zwłaszcza pięciu, którym poświęcony jest projekt. Badania nad występowaniem motyli dziennych i roślin żywicielskich prowadzono w okresie od połowy maja do połowy października. Ogółem w roku 2013 przeprowadzono kilkadziesiąt kontroli obszarów, podczas których liczono motyle na transektach (powierzchniach) liniowych lub okrężnych.

Entomolodzy odnotowali następujące tendencje:

W drugim etapie monitoringu (2013 r.) stwierdzono, że stan populacji i siedlisk badanych motyli nie uległ znacznym zmianom w porównaniu do lat poprzednich i wykonanej wtedy inwentaryzacji oraz wstępnego monitoringu. Stwierdzone zmiany liczebności i obecności na monitorowanych stanowiskach pozostają w granicach błędu i wpływu czynnika pogodowego w tym sezonie. Na różnych stanowiskach były to zmiany zarówno in plus, jak też (w mniejszym zakresie) in minus.

W pierwszym półroczu 2013 wystąpiły bardzo niekorzystne dla motyli zjawiska pogodowe – bardzo długa zima (prawie do końca kwietnia, z mrozami i opadami śniegu), a następnie bardzo deszczowy okres z niższymi temperaturami niż zazwyczaj, przez cały maj aż do połowy czerwca. Po tym okresie praktycznie w całej Polsce obserwowano znaczny spadek liczebności populacji wielu gatunków motyli i opóźnione ich pojawy o około dwa tygodnie. Dotknęło to również gatunków z tego projektu.

Były też, jak wspomniano wyżej – mimo niesprzyjającej pogody, zmiany na plus na niektórych łąkach, np. w Markotowie Dużym, gdzie odtworzyliśmy prawie całkiem zarośniętą drzewami i krzewami łąkę.

Po trzech lub więcej latach przerwy stwierdzono na niej obecność modraszka *nausitosa*. Gatunek, który przetrwał zapewne na sąsiednich łąkach, powrócił w 2013 roku na działki przywrócone w projekcie. Też na blisko 30 hektarowej łące śródlęsnej koło Czarnej Widawy w gminie Dziadowa Kłoda zanotowano znacznie wyższą liczbę osobników czerwńczyka nieparka niż rok wcześniej. Z kolei na czterohektarowej działce w Trzcińsku z uwagi na liczne skupiska rośliny żywicielskiej tj. krwiściągę lekarskiego zanotowano taką liczbę osobników, która wskazuje, że kondycja populacji modraszka telejusa wydaje się być znakomita.

Entomolodzy we wnioskach z monitoringu zwrócili także uwagę na to, że:

1. Na niektórych łąkach stwierdzono rośliny inwazyjne – nawłóć późną i kandyjską oraz nitrofilne i ekspansywne: wiązówkę błotną, wrotycz i trzcinę, które należałoby niezwłocznie usunąć, a łąki przez pewien czas regularnie kosić. Po kilku latach regularnego koszenia zaleca się też koszenie mozaikowe, polegające na corocznym pozostawianiu fragmentów nieużytkowanych (obecnie w programach rolnośrodowiskowych na większości łąk stosuje się pozostawienie 10 % powierzchni łąki nieskoszonej).
2. Łąki objęte projektem w większości przypadków spełniają warunki siedliskowe dla chronionych gatunków motyli. Ochroną (kolejnym projektem) należałoby objąć dalsze łąki, bardzo cenne siedliskowo dla czerwńczyka fioletka, zlokalizowane w obszarach Natura 2000 „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”, „Dolina Oleśnicy i Potoku Boguszyckiego” oraz „Bierutów” (co częściowo zrealizowano w 2013 r., EKO-UNIA wystąpiła również o przejęcie dużej, liczącej blisko 20 ha łąki z tym gatunkiem do Agencji Nieruchomości Rolnych).

3. Czerwończyk fioletek to wyjątkowy domator. Motyl ten rzadko przelatuje większe odległości i kontaktuje się z innymi populacjami swojego gatunku. Dlatego naukowcy zalecają utrzymywanie bądź tworzenie pasów jego rośliny żywicielskiej – rdestu wężownika wzdłuż rzek. Ma to istotne znaczenie dla utrzymania ciągłości występowania i możliwości rozprzestrzeniania się tego motyla. Średnie odległości migracji czerwończyka fioletka wynoszą tylko kilkaset metrów. Szczegółowe badania nad przemieszczaniem się tych motyli wykazały relatywnie małą częstość przelotów osobników nawet między blisko siebie położonymi miejscami. Poza tym mobilność motyli może być różna w rozmaitych warunkach środowiskowych i zależna od barier ekologicznych. Przykładowo stumetrowy pas lasu może doprowadzić do całkowitej izolacji stanowiska czerwończyka.

Monitoring botaniczny projektu polegał na wytypowaniu stałych powierzchni badawczych. Wyznaczono i zbadano 124 powierzchnie, z tego 80 w 2012 roku i 36 w 2013, ponadto do opracowania dołączono 8 powierzchni monitoringowych założonych w 2009 roku. Ze wszystkich powierzchni monitoringowych wybrano te, które są szczególnie cenne pod kątem występowania motyli. Pozwalało to dokonać oceny wpływu projektu na rośliny kluczowe ze względu na ochronę motyli. W 2012 roku dokonano analizy siedlisk dla modraszków telejusa oraz nasutousa przez pryzmat obecności krwiściugu lekarskiego oraz dla przeplatki aurinii – oceniając obecność czarcikęsa łąkowego. W roku 2013 skupiono się na siedliskach kluczowych z punktu widzenia czerwończyka nieparka i czerwończyka fioletka, których roślinami żywicielskimi są odpowiednio: szczaw lancetowaty i kędzierzawy oraz rdest wężownik.

Monitoring botaniczny miał na celu z jednej strony ocenę efektywności usuwania roślinności krzewiastej i inwazyjnej, a z drugiej strony w przyszłości miał posłużyć za punkt odniesienia dla oceny skuteczności pakietów Programu rolnośrodowiskowego dla ochrony

podobnych siedlisk. Badania wykazały istotny wpływ wykonanych w ramach projektu prac na poprawę stanu siedlisk, ale potwierdziły też, iż konieczne jest kontynuowanie zainicjowanego przez nas sposobu gospodarowania na łąkach. Widać to szczególnie na przykładzie roślin inwazyjnych i ekspansywnych, które wymagają wieloletniego zwalczania, wykraczającego poza okres trwania naszego projektu.

Jest oczywiste, że do rzetelnej oceny (monitoringu) stanu siedlisk i motyli okres trzech lat jest mało miarodajny. Wybitnie niekorzystne warunki pogodowe w 2013 r. musiały rzutować na stan populacji bezkręgowców, w tym motyli. Dlatego trudno wyciągać daleko idące wnioski co do populacji oraz siedlisk motyli na łąkach włączonych do projektu. Wiemy od naukowców, że nie uległy one pogorszeniu, a w niektórych miejscach miała miejsce nawet poprawa, mimo wyjątkowo niekorzystnego pogodowo roku. Monitoring na tych powierzchniach winien być powtórzony po pięciu latach działania Programu rolnośrodowiskowego na tych łąkach, około roku 2018-2019. Określiłby on lepiej efekty wykonanych prac.

***Zespół entomologów:**

dr Adam Malkiewicz¹,
prof. dr hab. Dariusz Tarnawski¹,
dr inż. Marcin Kadej¹,
dr Adrian Smolis¹,
dr Tomasz Blaik²,
dr inż. Radosław Stelmaszczyk¹

****Zespół botaników:**

mgr Marek Malicki¹,
mgr Tomasz Suchan¹

1. Uniwersytet Wrocławski
2. Uniwersytet Opolski

SUMMARY

This publication describes five endangered species of butterflies and activities taken in order to protect their habitats and to stop the process of declining in their populations. The butterfly species taken into account are the following: marsh fritillary *Euphydryas aurinia*, scarce large blue *Phengaris (Maculinea) teleius*, dusky large blue *Ph. (M.) nausithous*, large copper *Lycaena dispar* and violet copper *Lycaena helle*. In Europe all of those species are classified as VU (vulnerable) in IUCN conservation status while in Poland large copper is classified as LC (least concern), scarce large blue and dusky large blue as NT (near threatened), violet copper as VU and marsh fritillary as EN (endangered). Generally in Europe populations of large copper are stable while the populations of the other 4 species experienced a 20-50% decline. Marsh fritillary is extinct in the Netherlands, violet copper is extinct in Czech Republic, Slovakia, Hungary and Latvia and large copper is extinct in the United Kingdom. Scarce large blue and dusky large blue are extinct in the Netherlands and Belgium, but they were reintroduced in the Netherlands in the 90's. All of the above mentioned species are included in the Polish Red List of Threatened Animals and protected in Poland by law. With the exception of large copper remaining butterflies are listed in the Appendix II of the Bern Convention and in the Appendices II and IV of the Habitats Directive. Each butterfly species strongly depends on its foodplant, it's a plant that butterflies feed on at a larval stage; types of those plants vary for different species. Moreover, scarce large blue and dusky large blue also depend on their host-ant species. They are adopted by the ants and brought to their nests where in caterpillars stage they feed on ants' larvae and pupae and leave as imago.

The main goal of the project „Sustained protection of endangered habitats and butterfly species within Nature 2000 network in Southwest Poland” (Trwałe zachowanie zagrożonych siedlisk i motyli w sieci Natura 2000

w południowo-zachodniej Polsce) was to actively protect butterflies habitats.

This project was accomplished by Ecological Association EKO-UNIA (Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA) with the financial support of European Regional Development Fund through its agenda in Poland (2 904 149,27 PLN) and state National Fund for Environmental Protection and Water Management (512 496,93 PLN).

Over the period of three years (Jan 2011-Aug 2014) Ecological Association EKO-UNIA included 950 hectares of meadows in protection activities. Those meadows are located within the following Nature 2000 Areas:

„Łąki Gór i Pogórza Izerskiego”
PLH020102
„Masyw Ślęży” PLH020040
„Dolina Oleśnicy i Potoku Boguszyckiego”
PLH020091
„Bierutów” PLH020065
„Stawy Przemkowskie” PLB020003
„Ostoja nad Bobrem” PLH020054
„Trzcińskie Mokradła” PLH020105
„Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” PLH160013
„Karkonosze” PLH020006
„Góry i Pogórze Kaczawskie” PLH020037
„Bory Dolnośląskie” PLB020005

To achieve that goal Ecological Association EKO-UNIA revitalized abandoned or improperly managed meadows partially covered with trees and shrubs. They focused on meadows where they found butterfly species or at least their foodplant. This project had scientific support of entomologists and botanists from University of Wrocław. Those scientists conducted field research to evaluate the meadows and over the period of two years (2012-2013) monitored them to establish impact of protection activities.

In order to revitalize the meadows they were mowed for the first time in accordance with the requirements proposed by scientists after their evaluation: not earlier than 15th September and at a height of 10-15 cm.



Wykoszona łąka koło Dąbrowy, fot. B. Imiela
Mowed meadow near Dąbrowa, photo B. Imiela

Between year 2011 and 2013 Ecological Association EKO-UNIA conducted initial mowing of 845 hectares and removed the hay from the meadows.

The are of 45 hectares of the wettest and the most difficult to access meadows were mowed by manual mower. Cutting down trees and removing shrubs was necessary prior mowing on some meadows. Ecological Association EKO-UNIA selectively removed trees and shrubs on 211 hectares, leaving some of them to stop the meadows on a specific stage of ecological succession.

In order to carry out the above described activities Ecological Association EKO-UNIA bought two tractors and two sets of equipment which included: disc mower, manual mower, hay rake, baler, bale lifter and hay trailer.

To ensure sustainability of the protection activities Ecological Association EKO-UNIA involved the farmers who owned meadows included in the project in Environmental Management Schemes. They were provided with the training around the requirements of the butterflies protection were and obliged to mow the meadows at the proper time, frequency and height.

The monitoring period of two years was too short to establish conclusive results because of many unforeseen factors that could have an effect (i.e. unusually long winter in 2013)

However, entomologists discovered that a dusky large blue reappeared on the meadows near Markotów Duży (opolskie voivodeship) after a three-year absence. This is believed to be as a result of protection activities: removing

trees and shrubs and mowing.

Throughout the project Ecological Association EKO-UNIA was sharing information about its contents and progress in many ways:

- project website (in Polish only):
<http://www.motyle.natura2000.pl/>;
- quarterly bulletin called „Motylaty” (available only in Polish) – 13 planned issues of which 11 has been already issued at 200 copies each;
- <http://www.motyle.natura2000.pl/info/motylaty>, five movies; four of them describe the butterflies covered in the project, fifth is about the project itself (available only in Polish);
- <http://www.motyle.natura2000.pl/info/filmy/> all movies will be released on DVD in at least 2000 copies per movie;
- 20 educational boards placed near the meadows covered by project;
- two publications: a monograph describing butterflies written by the scientists involved in the project and this publication; 1000 copies each.

Members of the Project Management Board:

Radosław Gawlik – project manager and the president of Ecological Association EKO-UNIA,

Ewa Rakiel – assistant of the manager (responsible mainly for quotation requests),

Sylwester Kraśnicki – coordinator (responsible for finance management of the project).

BIBLIOGRAFIA

1. Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.), 2004, Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000; podręcznik metodyczny. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T.6.
2. Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych, 2014, Priorytet V Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Adres URL: <http://www.ckps.lasy.gov.pl/priorytet-v>
3. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2014, Informacje na temat programu Natura 2000. Adres URL: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>
4. Głowaciński Z. (red.), Nowacki J. (red.), 2009, Polska Czerwona Księga Zwierząt – bezkręgowce, Instytut Ochrony Przyrody.
5. Konvička M., Beneš J., Čížek L. 2005. Ohroženy hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc, 127 ss.
6. Makomaska-Juchiewicz M. (red.), 2010, Monitoring gatunków zwierząt – bezkręgowce Przewodnik metodyczny. Cz. 1. Biblioteka monitoringu środowiska, Warszawa.
7. Malkiewicz A., Blaik T., Kadej M., Smolis A., Stelmaszczyk R., Tarnawski D., 2013, Raport z 2 etapu monitoringu motyli na łąkach w roku 2013 (maszynopis), Wrocław.
8. Malkiewicz A., Smolis A., Stelmaszczyk R., Tarnawski D., Kadej M., Blaik T., 2012, Raport z monitoringu motyli na łąkach (etap 1) realizowany na potrzeby projektu pt. „Trwałe zachowanie siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w Południowo Zachodniej Polsce” finansowanego z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz z NFOŚiGW a realizowanego przez Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA (maszynopis), Wrocław.
9. Malicki M., Suchan T., 2013, Monitoring naukowy-botaniczny, ewaluacja efektów projektu na obszarze działań projektu „Trwałe zachowanie zagrożonych siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w Południowo Zachodniej Polsce” (maszynopis), Wrocław.
10. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (projekt), Warszawa 2014, Adres URL: https://www.pois.gov.pl/2014_2020/Documents/POIS_2014-2020_08012014.pdf
11. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, 2014, PROW 2007-2013, Program rolnośrodowiskowy w pigułce, Warszawa 2011, Adres URL: <http://www.minrol.gov.pl/pol/Wsparcie-rolnictwa-i-rybolowstwa/PROW-2007-2013/Publikacje-i-opracowania>
12. Sielezniew M., Dziekańska I., 2010, Motyle dzienne. Multico, Warszawa.
13. Sielezniew M., Dziekańska I., 2012, Czerwończyk nieparek – niezagrożony, ale chroniony. [w:] Przyroda Polska, sierpień 2012, ss 14-15.
14. Świerkosz K., Zajac K., Reczyńska K., Adamski A., Bena W., Dajdok Z., Dziuba C., Furmankiewicz J., Gottfried I., Gottfried T., Gramsz B., Jankowski W., Kadej M., Kącki Z., Krukowski, M., Łapińska K., Łysiak M., Malkiewicz A., Matraj M., Mikusek R., Pielech R., Rąpała R., Rudy M., Ruszlewicz A., Smoczyk M., Smolis A., Szczęśniak E., Szkudlarek R., Tarnawski D., Wasiak M., Zajac T., 2012, Obszary Natura 2000 na Dolnym Śląsku. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2012.
15. van Swaay C. A. M., Warren M. S., 1999, Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment Series No. 99. Council of Europe, Strasbourg, 260 ss.
16. Witek M., Śliwinska E., Skórka P., Nowicki P., Wantuch M., Vrabec V., Settele J., Woyciechowski M. 2008, Host ant specificity of Large Blue butterflies *Phenagris* (Maculinea) (Lepidoptera: Lycaenidae) inhabiting humid grasslands in East-central Europe. *European Journal of Entomology*, 105: 871-877.

Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA



ul. Białoskórnicza 26
50-134 Wrocław
tel./fax +48 71 344 22 64
e-mail: info-ekounia@eko.org.pl
www.eko-unia.org.pl
www.motyle.natura.2000.pl

INSTYTUCJE REALIZUJĄCE PROGRAM INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO

(<http://www.pois.gov.pl>):

Ministerstwem Infrastruktury i Rozwoju: <http://www.mir.gov.pl>

Ministerstwo Środowiska: <http://www.mos.gov.pl>

Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych: <http://www.ckps.lasy.gov.pl>

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej: <http://pois.nfosigw.gov.pl>



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Stowarzyszenie
Ekologiczne EKO-UNIA



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Z tej skromnej broszurki nie tylko dowiedziecie się jak zaskakujące są niektóre motyle. Czy ktoś z was pomyślał o tym, że larwy niektórych mogą być podstępne i drapieżne? Polecam serdecznie, pokazuje jak piękne i ciekawe są to stworzenia i co zostało zrobione dla ich ochrony w ramach odbywającego się na Dolnym Śląsku projektu EKO-UNII.

Adam Wajrak



Głównymi efektami projektu i działaniami, które należy realizować także na podobnych, cennych obszarach, ma być: przywrócenie siedlisk wielu łąk do stanu z okresu aktywnej, lecz ekstensywnej gospodarki rolnej, wskazanie sposobów zapewnienia trwałych źródeł finansowania ochrony łąk, rozpoczęcie stałej współpracy z naukowcami oraz prowadzenie nieprzerwanego monitoringu działań ochronnych i ich efektów, a także edukacja i wsparcie beneficjentów projektu – rolników, organizacji pozarządowych i władz gmin.

Prof. dr hab. Dariusz Tarnawski



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Stowarzyszenie
Ekologiczne EKO-UNIA



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej