

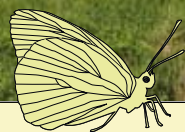
# Motylaty

Dbłość o środowisko naturalne zgodnie  
z ideą zrównoważonego rozwoju

*Przed Państwem piąty 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.*

Po raz kolejny przedstawiamy Państwu motyla, którego siedliska chronimy w ramach projektu. Tym razem jest to modraszek nausitous, motyl o niezwykle interesującym cyklu rozwojowym, w który włączone są mrówki. W bieżącym numerze znajdują Państwo także szerszy opis związków, w których żyją mrówki z różnymi organizmami. Ponadto, jak zawsze, podajemy informacje o stopniu zaawansowania projektu oraz o planowanych kolejnych pracach. Zapraszamy do lektury.

*Panorama łąki w Dziwiszowie, Natura 2000 Góry i Pogórze Kaczawskie  
fot. B. Imiela*



## MODRASZEK NAUSITOUS *PHENGARIS NAUSITHOUS*

### 1. Ocena zagrożenia

Motyl znajduje się m.in. na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (2002) oraz w Czerwonej Księdze Motyli Dziennych Europy (1999).



*Modraszek nausitous* fot. A. Malkiewicz

### 2. Status

Modraszek *nausitous* w Polsce objęty jest ścisłą ochroną gatunkową. Jest również chroniony na mocy Dyrektywy Siedliskowej oraz ratyfikowanej przez Polskę Konwencji Berneńskiej. Motyl został określony jako gatunek bliski zagrożenia (NT – Near Threatened) w Światowej Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych opracowanej przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i Jej Zasobów (IUCN). Z tym samym statusem figuruje na Europejskiej Czerwonej Liście Motyli.



W Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt – Bezkręgowce został sklasyfikowany jako gatunek niższego ryzyka (LR – Lower Risk). Na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce uwzględniony ze statusem gatunku najmniejszej troski (LC – Least concern).

### 3. Opis gatunku.

Rozpiętość skrzydeł *nausitusa* wynosi od 34 do 37 mm. Wyraźnie zaznaczone jest zróżnicowanie samca i samicy. Skrzydła samca z wierzchu ciemnoniebieskie z szeroką, czarną obwódką i ciemnymi żyłkami. Na przednim skrzydle występuje rząd czarnych plamek (zazwyczaj nieobecny u samicy). Na tylnym skrzydle plamki nieobecne lub bardzo zredukowane. Samce nigdy nie siadają z otwartymi skrzydłami. Wierzch skrzydeł samicy czarnobrunatny, sporadycznie z niebieskim nalotem w części nasadowej. U obu płci spodnia strona skrzydeł ma bordowy odcień z pojedynczym rzędem białą obwiedzionych, czarnych plamek.

Dorosłe motyle spotykane są od połowy lipca do końca sierpnia, przy czym pojedyncze osobniki żyją nie dłużej niż trzy doby. Spijają nektar prawie wyłącznie z kwiatów krwiściągu lekarskiego, rzadziej natomiast odwiedzają kwiaty sadzca konopiastego i krwawnicy pospolitej.



*Para modraszaków fot. A.Malkiewicz*



#### 4. Biologia motyla

Samice modraszka *nausitosa* składają jaja na całkowicie dojrzałych, bordowych kwiatostanach rośliny żywicielskiej – krwiściągu lekarskiego. Motyle preferują rośliny rosnące w dość wysokich płatach roślinności oraz kwiatostany znajdujące się w ich szczytowych partiach. Podczas składania jaj, samice kierują się bliskością gniazd odpowiedniego gatunku mrówki. W Polsce głównym gatunkiem mrówki jest wścieklica zwyczajna (*Myrmica rubra*).



*Mrowisko wścieklicy ze stanowiska modraszka nausitosa  
fot. A. Kiałka*

Larwy modraszka *nausitosa* można czasem znaleźć w gniazdach wścieklicy uszatki oraz wścieklicy podobnej. Przez 2-3 tygodnie gąsienica odżywia się zawiązkami nasion, a następnie po osiągnięciu czwartego stadium larwalnego spada na ziemię. Leżąc zazwyczaj nieruchomo pod rośliną żywicielską, oczekuje na „adopcję” przez robotnice mrówek. Wydziela w tym czasie substancje zapachowe działające na wiele różnych gatunków mrówek z rodzaju wścieklic.





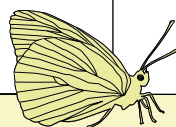
Jeśli zostanie odnaleziona, rozpoczyna się trwający kilkadziesiąt minut proces adopcji, podczas którego gąsienica może wydelać z gruczołu nektarowego słodką wydzielinę spijaną przez mrówki. Jeśli larwa zostanie zaakceptowana, robotnice transportują ją do wnętrza mrowiska. Na tym etapie rozwoju gąsienica odżywia się larwami i jajami mrówek oraz prawdopodobnie częściowo dokarmiana jest przez robotnice pokarmem przynoszonym spoza mrowiska. Gąsienica zimuje w mrowisku. Wiosną, po jedno lub dwukrotnym przezimowaniu, przepoczwarza się i po około 3 tygodniach opuszcza mrowisko jako dorosły motyl.

### 5. Wymagania siedliskowe

Modraszka *nausitosa* zasiedla przede wszystkim ekstensywnie użytkowane, wilgotniejsze łąki trzęślicowe ze związku Molinion oraz torfowiska niskie i torfowiska węglanowe. Spotykany jest też jednak w suchszych środowiskach takich jak należące do łąk świeżych łąki rajgrasowe oraz górskie łąki konietlicowe. Może występować na zakrzaczonych stokach w miejscach wysięku wody.



*Łąka z krwisiągciem lekarskim – rośliną żywicielską modraszka nausitosa*  
fot A. Malkiewicz



Bezwzględny warunkiem zasiedlenia przez modraszka *nausitosa* danego stanowiska jest występowanie rośliny pokarmowej oraz odpowiedniego gatunku mrówki gospodarza. Unika miejsc całkowicie otwartych, preferując stanowiska częściowo zakrzaczone. Stąd korzystne jest występowanie zakrzaceń i zadrzewień w siedlisku łąki lub na jej obrzeżach np. koło rowów.

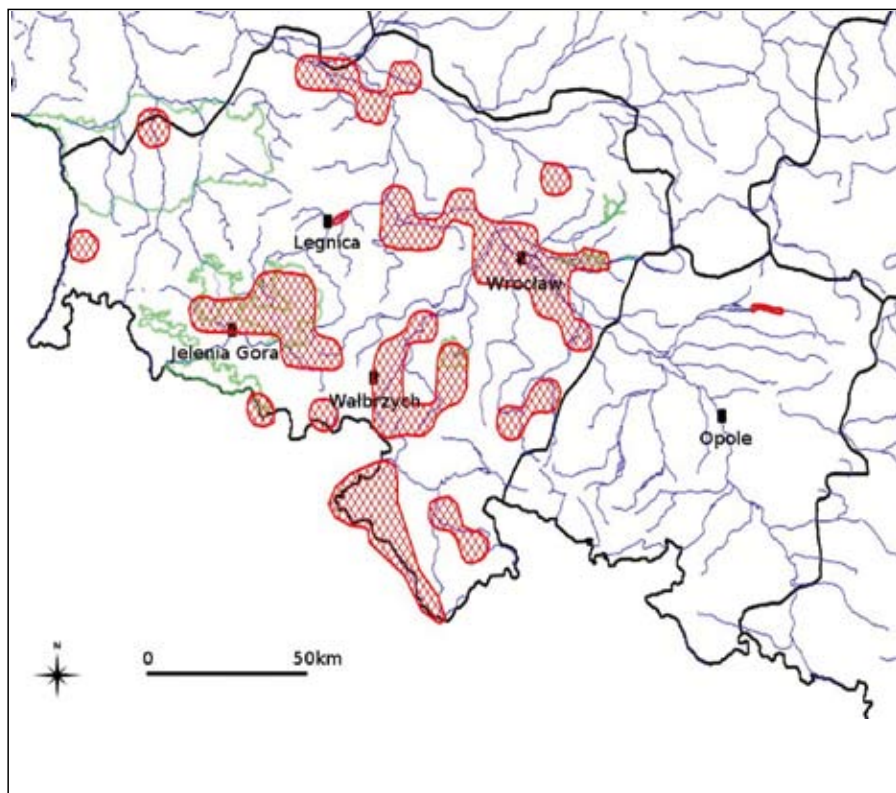
## 6. Rozmieszczenie

Gatunek palearktyczny o zasięgu ograniczonym do Europy. Zasiedla tereny od północnej Hiszpanii i wschodniej Francji po Ural i Kaukaz. W Polsce zasiedla południową część kraju najdalej na północ, sięgając na południowe Mazowsze. Ponadto izolowane stanowiska gatunku znajdują się w okolicach Chełmna nad Wisłą oraz na Podlasiu.

## 7. Ochrona gatunku

Sytuacja modraszka *nausitosa* w Polsce jest lepsza niż w większości krajów zachodniej Europy, należy jednak spodziewać się jej pogorszenia ze względu na obserwowane zmiany w rolnictwie. Ochrona gatunku winna polegać na przeciwdziałaniu niżej wymienionym zagrożeniom takim jak:

- przemiany środowisk, w których żyje motyl spowodowane odchodzeniem od tradycyjnego sposobu zagospodarowania łąk; szczególnie groźna jest intensyfikacja gospodarki łąkarskiej (zbyt wczesne i zbyt częste koszenie),
- opuszczanie i długotrwałe nieużytkowanie łąk zasiedlonych przez modraszka *nausitosa* prowadzące do uruchomienia procesów sukcesji (zarastanie krzewami i drzewami); zmiany takie prowadzą do przekształcenia struktury zbiorowisk roślinnych, ustępowania rośliny żywicielskiej oraz gatunków mrówek, z którymi żyje w symbiozie, co w końcu prowadzi do zaniku populacji samego motyla,
- nadmierne osuszanie łąk spowodowane obecnością lub budową nowych systemów melioracyjnych,
- zmiany sposobu wykorzystania terenów zajmowanych przez wilgotne łąki; na przykład przeznaczanie ich na grunty orne lub pod zabudowę,
- niekorzystne efekty fragmentacji siedlisk i izolacji poszczególnych stanowisk gatunku.

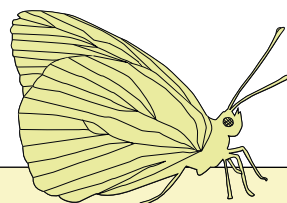


Ryc. 1.

Rozmieszczenie populacji modraszka *nausithous* (*Phengaris nausithous*) w południowo-zachodniej Polsce.

Kolorem czerwonym oznaczono populacje modraszka *nausithous*.

Kolorem zielonym oznaczono granice obszarów Natura 2000, na których mają miejsce działania realizowane w ramach projektu.



Pozytywnym aspektem programu UE realizowanym w Polsce, także w ramach naszego projektu ochrony siedlisk i motyli, który może sprzyjać ochronie siedlisk modraszka *nausitosa* jest realizacja przez rolników programów rolnośrodowiskowych związanych z tzw. pakietami łąkarskimi, a w nich jednorazowe późne koszenie po 15. września, pozostawianie mozaikowych, w części nie użytkowanych łąk.

## MYRMEKOFILIA

Myrmekofilia to międzygatunkowe powiązania mrówek z innymi organizmami przeważnie o charakterze mutualistycznym, czyli takim, w którym obie strony odnoszą korzyści. Organizmami myrmekofilnymi są niektóre gatunki roślin, grzybów i stawonogów. W wielu przypadkach myrmekofilia jest przypadkowa, niewyspecjalizowana, a jej występowanie zwykle nie jest koniecznym warunkiem przetrwania którejkolwiek ze stron. Z kolei w innych przypadkach myrmekofilia jest nieodzowna dla przetrwania wielu gatunków i zaawansowana ewolucyjnie. Mrówki chronią stawonogi przed pasożytami i drapieżnikami. Myrmekofile, czyli organizmy korzystające na tych powiązaniach z mrówkami, mogą odgrywać rozmaite role w mrowisku: zjadać martwe mrówki i larwy czy grzyby. Niektóre myrmekofile żerują na pożywieniu zgromadzonym przez mrówki, a nawet zjadają żywe larwy oraz jaja mrówek. Inne z kolei żywią się pożywieniem przyniesionym dla nich przez mrówki.

Wśród roślin myrmekofilnych, zwanych myrmekofitami, zależności są bardzo różnicowane. Rośliny wykształcają specjalne przystosowania m.in. do rozprzestrzeniania swoich nasion przez mrówki (myrmekochoria). Wiele gatunków roślin tworzy specjalnie uformowane przestrzenie, w których mogą zamieszkać mrówki (domacja), a nawet wytwarzać substancje odżywcze preferowane przez mrówki (nektar pozakwiatowy). W zamian rośliny zamieszkiwane przez mrówki są przez nie chronione przed roślinożercami i pasożytami.

Specyficzny związek wyewoluował między myrmekofilnymi grzybami, a niektórymi gatunkami mrówek, czego przykładem jest żyjąca w tropikach mrówka grzybiarka (*Acromyrmex octospinosus*). Hodują one w swoich gniazdach określone gatunki grzybów, którymi się żywią. W tym celu ścinają one liście i zanoszą do swoich gniazd, gdzie wytwarzają pożywkę, na której wyrastają grzyby.



Wśród bezkręgowców myrmekofilia jest szczególnie popularna. Oprócz pojedynczych gatunków pająków, roztoczy czy ślimaków szczególnie licznie reprezentowane są owady. Wiele gatunków chrząszczy to myrmekofile. Oprócz nich gatunki mszyc, bzygowatych, lwinkowatych czy prostoskrzydłych są myrmekofilne.

Wśród motyli należących do modraszkowatych (*Lycaenidae*) około trzy czwarte gatunków przejawia związki z mrówkami. Może mieć on charakter komensalizmu, w którym tylko motyle odnoszą korzyści, a mrówkom jest to obojętne; mutualizmu, w którym obie strony korzystają a także pasożytnictwa społecznego. Związek ten dotyczy głównie gąsienic modraszkowatych, a w mniejszym stopniu poczwerek. Larwy motyli modraszkowatych posiadają specjalne przystosowania ułatwiające adopcję larwy przez mrówki: gruby oskórek oraz specjalne gruczoły wydzielające substancje wpływające na zachowanie mrówek. Porowate kopułki wydzielają substancje zapobiegające agresywnemu zachowaniu się mrówek, gruczoł nektarowy produkuje substancję odżywczą dla mrówek w zamian za opiekę, a narząd mackowaty wysuwany jest w razie zagrożenia lub przy przemieszczaniu się i wydziela substancję, która powoduje, że mrówki zaczynają biegać wokół larwy.

Zwykle relacje myrmekofilne krajowych modraszków mają charakter mutualistyczny i zwykle nie jest niezbędny do przetrwania dla motyla, ale dzięki mrówkom larwy zwiększają swoje szanse na przeżycie. Tylko dla modraszka argusa i modraszka ida-sa określone gatunki mrówek są niezbędne dla przetrwania gatunku.

Najbardziej zaawansowaną relacją jest pasożytnictwo społeczne. Larwy niektórych motyli modraszkowatych żywią się na początku kwiatostanami roślin żywicielskich, a następnie spadają na ziemię, gdzie dochodzi do adopcji przez mrówki. W trakcie tego procesu larwa wydziela kropelki z gruczołu nektarowego mające na celu zachęcenie mrówki do zabrania jej do gniazda. Tam jednak larwa nie przynosi już korzyści mrówkom i eksploatuje kolonię zjadając ich jaja, larwy i poczwarki. Gąsienice modraszka alkona mrówki zabierają od razu do gniazda, ponieważ wydziela ona zapach zagubionej larwy mrówki. Tam naśladują one dźwięki wydawane przez królowe, co skłania mrówki do karmienia larwy metodą „usta-usta”, lub upolowanymi owadami. Larwy są też przenoszone w obrębie mrowiska w zależności od pory roku lub warunków pogodowych.



## POSTĘP W REALIZACJI PRAC

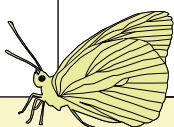
W minionym kwartale zostały złożone przez kilkunastu rolników wnioski rolnośrodowiskowe, do których plany działalności rolnośrodowiskowej zostały sfinansowane w ramach realizacji projektu. Planujemy do końca projektu włączyć wszystkich wspieranych przez nas rolników w system programów rolnośrodowiskowych. Dzięki wsparciu z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich rolnicy będą mieli zapewnione środki finansowe na utrzymywanie łąk w dobrej kulturze rolnej, a dla nas będzie to gwarancja trwałości efektów rewitalizacji łąk.

W drugim kwartale roku wykonywane były prace polegające na wynoszeniu drewna z łąk, na których prowadzone było selektywne usuwanie sukcesji naturalnej. Prace na zakrzaczonych i zadrzewionych łąkach prowadzone były na obszarze ok. 170 ha od jesieni 2011 r. i polegały na wycięciu zadrzewień i zakrzewień, a następnie na wyniesieniu pociętego drewna i gałęzi poza obszar łąki.

W czerwcu rozpoczęło się drugie koszenie fragmentów łąk na których stwierdzono skupiska roślin inwazyjnych i ekspansywnych takich jak: nawłóć kanadyjska, wrotycz czy trzcinnik. Rośliny inwazyjne, jak nawłóć, to gatunki obce na danym terenie i ich pojawienie się i rozprzestrzenianie stwarza zagrożenie dla rodzimych gatunków.



*Nawłóć na łące wkrótce zostanie skoszona.  
Dziwiszów, Natura 2000 Góry i Pogórze Kaczawskie  
fot. B. Imiela*



Rośliny ekspansywne to gatunki, które występują naturalnie w danym ekosystemie, ale wykazują tendencję do wzrostu liczebności populacji oraz wypierania innych gatunków. Jedne i drugie rośliny stanowią zagrożenie dla bioróżnorodności, w tym dla populacji motyli, ze względu na wypieranie ich roślin żywicielskich. W związku z tym powinny być zwalczane. W ramach projektu robimy to poprzez dwukrotne w roku wykaszanie na obszarach wytypowanych przez botaników. Kosiarze, nadzorowani przez organizatorów prac terenowych, wykaszają połącie roślin inwazyjnych i ekspansywnych na fragmentach łąk z całego obszaru projektu, w sumie na 80 ha.

Zespoły entomologów i botaników rozpoczęły monitoring przyrodniczy na obszarach cennych łąk. Monitoring ma na celu m.in. śledzenie wpływu projektu na występowanie populacji motyli i kluczowych dla ich występowania roślin oraz efekty zwalczania roślin inwazyjnych. Po każdym rocznym monitoringu zostanie przygotowany raport podsumowujący jego wyniki.

Nad terminowością realizacji prac w terenie czuwają dwaj organizatorzy prac terenowych, natomiast o realizację projektu pod względem merytorycznym i formalnym dba zespół zarządzający projektem. Odpowiada on za m. in. konsultacje planowanych prac z naukowcami, wybór wykonawców poszczególnych zadań oraz za rozliczanie poniesionych wydatków. W drugim kwartale bieżącego roku złożony został kolejny wniosek o płatność rozliczający wydatki poniesione w ramach projektu. Koordynator finansowy naniósł także uwagi Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych do trzech wcześniej złożonych wniosków. Ponadto Stowarzyszenie otrzymało kolejną transzę zaliczki.

Efekty realizowania projektu śledzić można na stronie: <http://motyle.natura2000.pl/>. Tam aktualizowana jest galeria fotografii przedstawiających przebieg prowadzonych prac i ich efekty. Znajdują się tam również kolejne numery „Motylatów”, a niebawem opublikowany zostanie pierwszy odcinek filmu promującego projekt.

W nadchodzącym kwartale kontynuowane będzie koszenie roślin inwazyjnych i ekspansywnych oraz zbieranie pokosu. We wrześniu rozpoczną się przygotowania do inicjalnego koszenia trudnych, ale cennych przyrodniczo łąk.

*Dziękujemy profesorowi Dariuszowi Tarnawskiemu, doktorowi Adamowi Malkiewiczowi za cenne informacje i uwagi, które zostały wykorzystane w niniejszym numerze biuletynu. Dziękujemy również wszystkim autorom zdjęć wykorzystanych w tym numerze za ich udostępnienie.*

*Bibliografia:*

1. Sielezniew M., Dziekańska I., 2010, *Motyle dzienne*. Wyd. MULTICO, Warszawa, ss 335.
2. Wikipedia, hasło *Myrmecophily*. Adres URL (stan na 12 czerwca 2012 r.):  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Myrmecophily>
3. Wikipedia, hasło: *modraszek nausitous*. Adres URL (stan na 1 czerwca 2012 r.):  
[http://pl.wikipedia.org/wiki/Modraszek\\_nausitous](http://pl.wikipedia.org/wiki/Modraszek_nausitous)

## Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA



ul. Białoskórnicza 26  
50-134 Wrocław  
tel./fax +48 71 344 22 64  
e-mail: [info-ekounia@eko.org.pl](mailto:info-ekounia@eko.org.pl)  
[www.eko-unia.org.pl](http://www.eko-unia.org.pl)

### INSTYTUCJE REALIZUJĄCE PROGRAM INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO (<http://www.pois.gov.pl>):

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego <http://www.mrr.gov.pl>

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

Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych <http://www.ckps.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

Wydrukowano na papierze z makulatury