

1067 **Osadnik wielkooki**  
*Lopinga achine* (Scopoli, 1763)



Fot. 1. Samica osadnika wielkookiego (fot. M. Sielezniew).

## I. INFORMACJA O GATUNKU

### 1. Przynależność systematyczna

Rząd: motyle LEPIDOPTERA

Rodzina: rusałkowate NYMPHALIDAE

### 2. Status prawny i zagrożenie gatunku

#### Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik IV

Konwencja Berneńska – Załącznik II

#### Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

#### Kategoria zagrożenia IUCN

Czerwona lista IUCN – VU

Czerwona lista motyli Europy – VU

Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce – EN

Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce – EN

Czerwona lista dla Karpat – EN (w Polsce niezagrożony)

### 3. Opis gatunku

Osadnik wielkooki *Lopinga achine* jest średniej wielkości motylem o rozpiętości skrzydeł 46–52 mm i długości przedniego skrzydła 23–28 mm. Dymorfizm płciowy jest słabo widoczny – jasna przepaska na wierzchu przedniego skrzydła zwykle jest lepiej zaznaczona u samic (Fot. 1) niż u samców (Fot. 2). Od spodu (Fot. 3) motyl nieco przypomina przestrojnika trawnika *Aphantopus hyperanthus*, ale plamki oczne są większe, jest ich więcej, a ponadto występują dodatkowo białe plamy i przepaski.



**Fot. 2.** Samiec osadnika wielkookiego (fot. M. Sielezniew).



**Fot. 3.** Spód skrzydeł osadnika wielkookiego (fot. M. Sielezniew).

Jaja są bladozielonkawe, lekko stożkowate w zarysie, z zaokrąglonym wierzchołkiem i wgłębieniem przy podstawie (Fot. 4). Chorion (osłonkę) pokrywają drobne jamki.

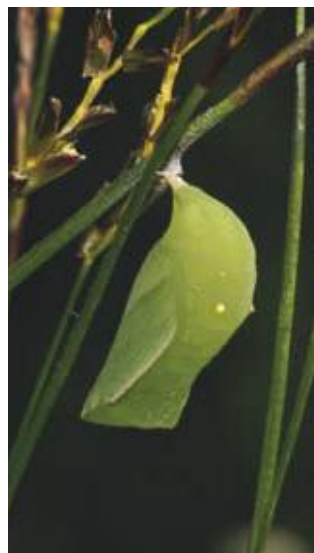
Gąsienice są jasnozielone z białawymi liniami wzdłuż ciała (Fot. 5 i 6). Na końcu odwłoka występują dwa małe ogonki, charakterystyczne dla rusałek z podrodziny oczennic Satyrinae. W przypadku osadnika wielkookiego mają one jasne obrzeżenia.



**Fot. 4.** Jajo osadnika wielkookiego (fot. M. Sielezniew).



**Fot. 5, 6.** Młoda larwa osadnika wielkookiego przed zimowaniem (z lewej) i wyrośnięta gąsienica wiosną (fot. M. Sielezniew).



**Fot. 7.** Poczwarzka osadnika wielkookiego (fot. M. Sielezniew).

Poczwarki są zielone z szeroką białą linią wzdłuż tylnego brzegu pokryw skrzydeł oraz parą białych kropek na odwłoku (Fot. 7).

Materiały ikonograficzne zawierają m.in. atlasy Buszko i Maślowskiego (2008) oraz Sielezniewa i Dziekańskiej (2010) oraz Wareckiego (2010).

#### 4. Biologia gatunku

Osadnik wielkooki jest gatunkiem jednopokoleniowym, spotykanym od połowy maja do lipca. Jednak lokalnie okres lotu trwa zwykle tylko ok. 3 tygodni i zależy od rejonu występowania (na południu Polski gatunek pojawia się wyraźnie wcześniej) oraz warunków pogodowych w danym sezonie. Na niektórych stanowiskach motyl pojawia się licznie, nawet kilkadziesiąt osobników może być obserwowanych w ciągu jednego dnia. Imagines najczęściej odżywiają się spadzią mszyc, a bardzo rzadko spotykane są na kwiatach, np. malin czy jeżyn. Samce mogą również przesiadywać na wilgotnym podłożu. Badania prowadzone w Czechach wykazały, że gatunek wykazuje wyraźne dobowe zmiany aktywności (Konvička i in. 2008). Obie płcie najłatwiej spotkać nisko przy ziemi (do ok. 1 m) rano, kiedy to samce patrolują nasłonecznione płaty siedliska, a samice wygrzewają się na słońcu, odpoczywają lub składają jaja. Około południa motyle przenoszą się na krzewy i gałęzie drzew. Samce ustanawiają tam terytoria, podrywając się w kierunku osobników swojego gatunku, jak również i innych motyli. Po godzinie 14.00 motyle wlatują zwykle na wyższe wysokości i przesiadują w koronach drzew.

Gatunek cechuje się ograniczoną dyspersją. Obserwowane w Szwecji przeloty obu płci wynosiły maksymalnie 700 m (Bergman, Landin 2002). Samice stają się bardziej ruchliwe w starszym wieku i stwierdzono, że mają tendencję do emigrowania z małych powierzchni zajmowanych przez populacje składające się z dziesiątek osobników.

Samice składają jaja pojedynczo, bezpośrednio na rośliny żywicielskie lub rzucają w ich pobliżu, zazwyczaj nie dalej niż w promieniu dwóch metrów od skraju roślinności złożonej z drzew i krzewów. Preferują niewielkie polany i prześwity, unikając otwartej przestrzeni, a jednocześnie całkowitego zacielenia, co jest związane z potrzebami rozwijających się gąsienic. Badania wskazują, że największa przeżywalność jest w warunkach półcienia. Wylęg z jaj następuje po ok. 1–2 tygodniach. Wśród roślin żywicielskich gąsienic wymienia się wiele traw i turzyc, m.in. turzycę pagórkową *Carex montana*, turzycę drzączkową *C. brizoides* i trawy, tj. kłosownicę pierzastą *Brachypodium pinnatum* i kłosownicę leśną *B. sylvaticum* (Sielesniew, Dziekańska 2010). W Polsce, na południu rośliną żywicielską jest prawdopodobnie głównie turzyca drzączkowa *C. brizoides*, a na północy wybiórczość pokarmowa wymaga zbadania. W Puszczy Knyszyńskiej pojedyncze larwy były obserwowane na turzycy palczastej *Carex digitata* (P. Klimczuk, niepublikowane).

Młode larwy żerują głównie w dzień, starsze nocą, w ciągu dnia kryją się u nasady rośliny. Mają potrzebę wygrzewania się na słońcu, ale jednocześnie nie tolerują przesuszenia roślin. Liść jest zgryzany począwszy od wierzchołka w kierunku nasady. Zimują młode larwy, ukryte w kępach rośliny żywicielskich. Główne żerowanie ma miejsce wiosną. Przepoczwarczają się w pobliżu żerowiska, zawieszane głową w dół na roślinności i suchych jej fragmentach oraz kamieniach itp. Motyle wylęgają się po ok. 2–3 tygodniach.



## 5. Wymagania siedliskowe

Występowanie osadnika wielkookiego ograniczone jest do terenów leśnych. Gatunek zamieszkuje świetliste lasy liściaste i mieszane, rzadziej dojrzałe lasy iglaste. Motyle spotykane są w miejscach półcienistych i nawet w przypadku stanowisk na obrzeżach kompleksów leśnych nie wylatują dalej na okoliczne łąki. Zwykle spotykane są na małych polanach, w prześwitach (Fot. 8) i przy leśnych drogach (Fot. 9), a tylko wyjątkowo na skrajach lasów.



**Fot. 8.** Przykład siedliska lęgowego osadnika wielkookiego z okolic Horyńca-Zdroju z łanowym występowaniem turzycy drżączkowej (fot. K. Kata).

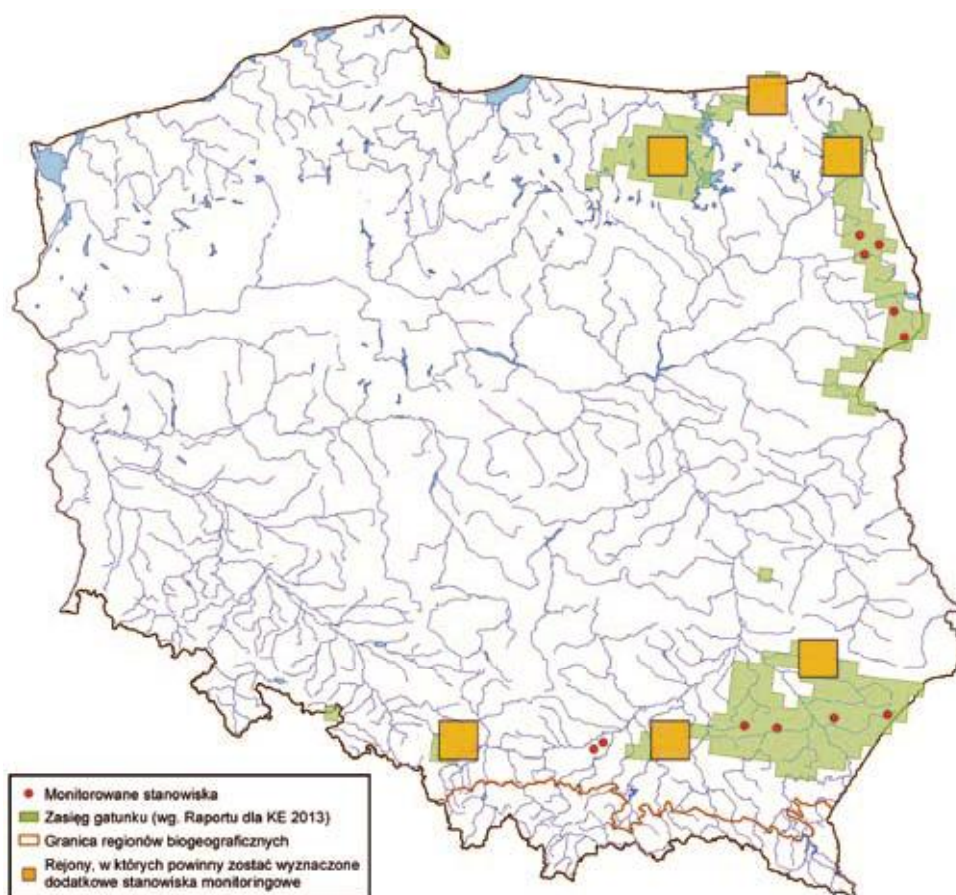


**Fot. 9.** Przykład siedliska osadnika wielkookiego w Puszczy Knyszyńskiej (fot. M. Sielezniew).

## 6. Rozmieszczenie gatunku w Polsce

**Ogólne uwagi o rozmieszczeniu geograficznym.** Gatunek eurosyberyjski, o zasięgu rozciągającym się od Japonii i Korei przez północną i środkową Azję po południową Fennoskandię, środkową Europę i północną Hiszpanię (Van Swaay, Warren 1999). Mimo szerokiego rozprzestrzenienia występuje bardzo lokalnie i często wyspowo. Poszczególne populacje mogą być od siebie znacznie oddalone. W Europie za ostoję gatunku uważa się wschodnią część kontynentu. Wyginął natomiast w Bośni i Hercegowinie, Belgii, Bułgarii i Luksemburgu. Duży zanik dotyczący zasięgu lub wielkości populacji (> 30%) odnotowano m.in. w Czechach, Niemczech, Polsce i na Ukrainie, a zanik rzędu 6–30% w Austrii, Francji, Szwajcarii oraz na Węgrzech i Słowacji (Buszko, Maślowski 2008).

**Występowanie w Polsce.** W przeszłości był szeroko rozpowszechniony na niżu, szczególnie na północy kraju. Obecnie zasięg ma charakter nieciągły i obejmuje duże kompleksy leśne Polski północno-wschodniej (Puszcza Białowieska, P. Knyszyńska, P. Augustowska i P. Romincka) oraz południowej, gdzie najważniejszym rejonem występowania jest Kotlina Sandomierska (Ryc. 1). Lokalnie spotykany jest także na Podbeskidziu, Pogórzu Przemyskim i w Lasach Pszczyńskich (Buszko, Maślowski 2008, Sielezniew, Dziekańska 2010).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu osadnika wielkookiego w Polsce na tle jego zasięgu występowania.

## II. METODYKA

### 1. Koncepcja monitoringu gatunku

Osadnik wielkooki pod względem specyfiki wymagań siedliskowych różni się od innych gatunków motyli, dla których wcześniej opracowano metodyki monitoringu. Najbardziej zbliżone potrzeby siedliskowe wydają się mieć gatunki ekotonowe, takie jak: niepylak mnemosyna *Parnassius mnemosyne*, przeplatka maturna *Euphydryas maturna*, strzępotek hero *Coenonympha hero*. Wszystkie one jednak wymagają większych otwartych przestrzeni w porównaniu z osadnikiem wielkookim, który jest typowym gatunkiem leśnym. W związku z tym prosta adaptacja stosowanej w ich przypadku metodyki dla osadnika wielkookiego nie była możliwa. Zaproponowana koncepcja monitoringu tego gatunku oparta jest na doświadczeniach czeskich, a także wynikach badań prowadzonych w Szwecji, Niemczech oraz w Szwajcarii (Bergman 2001, Bergman, Landin 2002, Konvička, Beneš 2006, Konvička i in. 2008, Streitberger i in. 2012).

Badanie stanu populacji polega na obserwacji osobników dorosłych na wyznaczonych transektach, zgodnie z metodyką stosowaną w przypadku większości innych gatunków motyli (Sielesniew 2012). Wynikiem obserwacji są dane, które można porównywać z danymi uzyskanymi w następnych latach na tych samych stanowiskach. Z dużą ostrożnością należy natomiast podchodzić do porównań między różnymi stanowiskami.

W przypadku siedliska analizie poddawana jest struktura drzewostanu (stopień zacienienia) oraz dostępność potencjalnych roślin żywicielskich gąsienic. Trzeba przy tym pamiętać, że z terenu Polski nie ma wystarczających danych dotyczących zarówno preferencji siedliskowych imagines, jak i wybiórczości pokarmowej larw. Wyjątkiem jest Kotlina Sandomierska, gdzie prowadzone były pewne prace nad tym gatunkiem (K. Kata, dane niepublikowane). Doświadczenia z tych badań zostały wykorzystane w przypadku metodyki dotyczącej charakterystyki siedlisk. Niestety na dzień dzisiejszy nie jest możliwe zaproponowanie nawet prowizorycznej waloryzacji przyjętych wskaźników.

Biorąc pod uwagę trudności w wyznaczaniu granic poszczególnych stanowisk gatunku na terenach leśnych, korzystne byłoby prowadzenie dodatkowo monitoringu ich rozmieszczenia w skali całych kompleksów leśnych, w poszczególnych oddziałach leśnych lub w siatce kwadratów (np. 5x5 km) w odwzorowaniu stosowanym w raportach o stanie ochrony gatunków dla KE), w których notowano by tylko obecność lub brak gatunku, tak jak to się czyni w przypadku monitoringu czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar*.

### 2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

#### Wskaźniki stanu populacji

Tab. 1. Wskaźniki stanu populacji

| Wskaźnik                       | Miara     | Sposób pomiaru/określenia                                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba obserwowanych osobników | os./100 m | Maksymalna liczba osobników obserwowanych na transektie w czasie jednego sezonu obserwacyjnego w przeliczeniu na 100 m transektu              |
| Indeks liczebności             | os./100 m | Suma zliczeń osobników z poszczególnych obserwacji na transektie w czasie jednego sezonu obserwacyjnego, podawana na 100 m długości transektu |



**Wskaźniki kardynalne**

Nie wyróżniono.

**Wskaźniki stanu siedliska****Tab. 2.** Wskaźniki stanu siedliska

| Wskaźnik                      | Miara | Sposób pomiaru/określenia                                                            |
|-------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Zacienienie                   | %     | Oszacowanie pokrycia koronami drzew na podstawie cyfrowych zdjęć fotograficznych     |
| Obecność roślin żywicielskich | %     | Oszacowanie pokrycia przestrzeni prześwietlonych przez potencjalne rośliny pokarmowe |

**Wskaźniki kardynalne**

Nie wyróżniono.

**Ocena stanu populacji**

Przy aktualnym stanie wiedzy waloryzacja wskaźników i ocena stanu populacji nie jest możliwa. W przypadku gatunku, dla którego określenie granic stanowisk jest trudne, jest praktycznie niemożliwe wyznaczenie na poszczególnych stanowiskach porównywalnych transektów. Liczba dotychczasowych stanowisk obserwacyjnych jest zbyt mała i dodatkowo wydają się być one dość zróżnicowane względem siebie (szczególnie jeśli porównujemy północno-wschodnią i południową część krajowego zasięgu). Obserwacje wskazują, że szczególnie na północy Polski, zagęszczenie imagines na poszczególnych odcinkach transektów jest bardzo zróżnicowane (mogą się skupiać np. na jednej polanie czy skraju lasu) i w związku z tym wyniki będą w dużej mierze zależeć od proporcji długości fragmentów transektu, przechodzących przez miejsca, gdzie występuje najwięcej osobników do pozostałych mniej preferowanych odcinków. Być może po zwiększeniu liczby stanowisk i wykonaniu kolejnych serii obserwacji będzie można podjąć próbę waloryzacji, niewykluczone, że osobnej dla dwóch głównych rejonów występowania lub tylko jednej z nich tj. południowej, gdzie preferencje siedliskowe i rośliny żywicielskie gąsienic są lepiej rozpoznane.

Podczas badań monitoringowych pierwszego cyklu w 2013 r. stan populacji można było ocenić jedynie na stanowiskach, gdzie stwierdzono zanik gatunku. Wydaje się że, w przypadku osadnika wielkookiego należy się skupiać przede wszystkim na porównywaniu danych z tych samych stanowisk w czasie a między stanowiskami porównywać raczej obserwowane trendy, a nie liczbę obserwowanych osobników czy tym bardziej oceny, nawet jeśli uda się dokonać jakiejś prowizorycznej waloryzacji w przyszłości.

**Ocena stanu siedliska**

Podobnie jak w przypadku stanu populacji, waloryzacja wskaźników i ocena stanu siedliska jest aktualnie niemożliwa. Wyjątkiem są badane wcześniej stanowiska, gdzie doszło do drastycznych przekształceń siedliska (wycinka, przebudowa drzewostanu, zmiany w roślinności podszycu i runa). W takich przypadkach uprawnione jest przyznanie oceny U2.

## Perspektywy ochrony

Przetrwanie populacji osadnika wielkookiego uzależnione jest od zachowania odpowiedniej struktury drzewostanu, tj. głównie występowania w nim prześwitów z płatami potencjalnych roślin żywicielskich gąsienic. Ocena perspektyw ochrony powinna więc opierać się na prognozowaniu, jak sukcesja roślinna będzie kształtować siedliska gatunku w przyszłości oraz czy może dojść do jego radykalnych przekształceń, szczególnie wskutek zrębu wielkoobszarowego czy przebudowy drzewostanu.

Dla oceny perspektyw istotny jest również fakt, że wiele krajowych populacji gatunku ma obecnie charakter izolowany i peryferyczny; przez Polskę przechodzi zachodnia granica bardziej zwartego zasięgu występowania w Europie. Populacje te są prawdopodobnie zubożone pod względem genetycznym w porównaniu z populacjami ze wschodniej części kontynentu. Dryf genetyczny, typowy dla izolowanych populacji, wpływać może negatywnie nie tylko na poziom zmienności, ale również na zdolności adaptacyjne. Proponuje się następujące podejście do oceny perspektyw ochrony:

- FV – perspektywy bardzo dobre lub dobre. Przewiduje się, że aktualny stan właściwy się utrzyma albo aktualny stan niezadowolający ulegnie poprawie np. wskutek wprowadzenia w życie planu ochrony gatunku na danym stanowisku przewidującego utrzymywanie/odtworzenie właściwej struktury drzewostanu.
- U1 – perspektywy niezadowolające. Przyszłość rysuje się niezadowolająco lub niepewnie, istnieje zagrożenie, że obecny dobry stan się pogorszy albo stan niezadowolający nie ulegnie poprawie. Może się tak wydarzyć w przypadku, gdy przewiduje się powolne zmiany degeneracyjne z uwagi na wyręb lasu, zanikanie prześwitów albo zarastanie płatów roślin żywicielskich przez krzewy np. maliny.
- U2 – perspektywy złe. Mamy przekonanie, że zły stan obecny nie ulegnie poprawie lub też nastąpi znaczne pogorszenie stanu dobrego lub przeciętnego (skala oddziaływania wyżej wymienionych czynników negatywnych jest tak duża, że prawdopodobieństwo zaniku gatunku na stanowisku uznać trzeba za bardzo wysokie), jednocześnie nie ma żadnych planów ochrony czynnej lub szans na ich powstanie. Perspektywy należy uznać za złe również wtedy, gdy stwierdzono wymarcie populacji i nie ma szans na rekolonizację, nawet w przypadku poprawy jakości siedliska, ze względu na izolowany charakter stanowiska.

## Ocena ogólna

Z uwagi na brak waloryzacji wskaźników stanu populacji i siedliska, ocena ogólna musi się opierać głównie na ocenie perspektyw ochrony. Wyjątkiem jest zanik gatunku lub też ekspercka ocena stanu siedliska w oparciu o zaobserwowane wyraźne przekształcenia siedliska w stosunku do obserwacji z wcześniejszych badań, które uprawniają do przyznania oceny złej U2.

## 3. Opis badań monitoringowych

### Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Monitoringiem powinny być objęte stanowiska reprezentujące wszystkie rejony występowania osadnika. Istotnym problemem metodycznym jest brak wiedzy, które stanowiska są



rzeczywiście czynne w chwili obecnej oraz istniejące luki inwentaryzacyjne. W 2013 r. badaniami zostało objętych 11 stanowisk reprezentujących obie części zasięgu, 5 było zlokalizowanych na północnym-wschodzie (3 w Puszczy Knyszyńskiej i 2 w P. Białowieskiej) oraz 6 na południu (4 w Kotlinie Sandomierskiej oraz 2 w Puszczy Niepołomickiej) (Ryc. 1). Do badań wybrano prawie wyłącznie stanowiska, na których gatunek był obserwowany w ostatnich latach i jednocześnie obserwacje na nich były możliwe ze względów logistycznych (możliwości prowadzenia obserwacji przez wystarczająco kompetentnych i dyspozycyjnych obserwatorów). W przyszłości wskazane jest zwiększenie liczby monitorowanych rejonów, szczególnie o inne lokalizacje w północno-wschodniej Polsce (m.in. Puszcza Augustowska, P. Romincka i Pojezierze Mazurskie) jak i liczby stanowisk. W sumie gatunek powinien być docelowo monitorowany na 25–30 stanowiskach. Taka liczba stanowisk monitoringowych może być jednak trudna do osiągnięcia ze względu na deficyt potencjalnych obserwatorów i/lub duże odległości do stanowisk, co zwiększa znacznie koszty prowadzenia obserwacji. Ponadto część stanowisk przed włączeniem do sieci monitoringu wymaga lepszego rozpoznania.

Dla celów praktycznych prowizorycznie można przyjąć, że stanowiskiem monitoringowym jest fragment drzewostanu w obrębie kompleksu leśnego, w którym spotyka się regularnie osobniki dorosłe osadnika wielkookiego. Na południu miejsca takie są związane z licznym występowaniem potencjalnych roślin żywicielskich – tj. turzycy drżączkowej *Carex brizoides*. W Polsce północno-wschodniej sytuacja jest pod tym względem gorzej rozpoznana. W wielu przypadkach trudno wyznaczyć granice „stanowiska” danej populacji lokalnej ze względu na ogólny charakter siedliska, jak również ogólnie niewielkie i nierównomierne zagęszczenia obserwowanych imagines. Niekiedy występują wyraźne bariery w postaci nieprzystającego zwartego drzewostanu czy też terenów otwartych.

## Sposób wykonywania badań

### Określanie wskaźników stanu populacji

**Liczba obserwowanych osobników oraz indeks liczebności.** Określeniu względnej liczebności służy metoda transektu omówiona szczegółowo w rozdziale „Uwagi ogólne do monitoringu motyli” w cz. II Przewodnika metodycznego (Sielezniew, 2012). Wartością wskaźnika jest maksymalna liczba zaobserwowanych osobników w czasie trzech przejść transektu, przeliczona na 100 m.

Na każdym ze stanowisk monitoringowych powinien zostać wytyczony transekt o łącznej długości przynajmniej >1 km. Przebieg transektu powinien uwzględniać fragmenty stanowiska, gdzie szanse obserwacji imagines są największe np. prześwity, polanki, śródleśne drogi i ścieżki, rzadziej skraje lasu. Transekt może mieć charakter nieciągły w sytuacji, gdy miałby przecinać kompletnie nieodpowiednie siedlisko. Każdy transekt należy podzielić na krótsze odcinki (50–200 m), na których dokonywane będą niezależne zliczenia, aby w przyszłości była możliwa ocena wpływu ewentualnych naturalnych lub antropogenicznych zaburzeń struktury drzewostanu. Podział na odcinki może wynikać z heterogenności siedliska, rozmieszczenia punktów orientacyjnych/załamania transektu lub też może być dokonany arbitralnie.

W czasie prowadzenia monitoringu obserwator powinien notować czas przemierzania pojedynczego transektu (najlepiej przez zapisywanie godziny rozpoczęcia i zakończenia obserwacji) oraz korzystać z odbiornika GPS w przypadku trudności w wytyczeniu powtarzalnego transektu na terenie drzewostanu.

Monitoring osadnika wielkookiego wymaga od obserwatora umiejętności rozpoznawania gatunku z pewnej odległości. W locie gatunek można pomylić z innymi motylami z podrodziny oczennic, takimi jak przestrojnik trawnik *Aphantopus hyperanthus* i osadnik kostrzewiec *Lasiommata maera*.

Doświadczenia z prac monitoringowych, przeprowadzonych w 2013 roku wskazują, że liczenie motyli na transekcie raz w dekadzie miesiąca w czasie pojawu jest wystarczające dla oceny względnej liczebności, choć korzystne byłoby zwiększenie tej częstotliwości (raz w tygodniu), biorąc pod uwagę stosunkowo krótki i nagły pojaw motyla.

Sposób kalkulacji obu wskaźników stanu populacji omówił Sielezniew (2012).

### Określanie wskaźników stanu siedliska

**Zacienienie.** Wskaźnik ten określa szacunkowy procent pokrycia koronami drzew. Na transekcie wykonuje się „od dołu” cyfrowe zdjęcia fotograficzne koron drzew szerokokątnym obiektywem (jedno zdjęcie na ok. 50 m transektu), a następnie oszacowuje (na ekranie monitora) proporcje zwarcia i prześwietleń. Wartością wskaźnika jest średnia ze wszystkich pomiarów. Wskaźnik ten jest łatwiejszy do określenia w prześwietlonym drzewostanie, a trudniejszy i w związku z tym nieco subiektywny w przypadku polan, leśnych dróg czy brzegów lasu, które to są najczęstszymi miejscami obserwacji osadnika wielkookiego na północy.

**Obecność roślin żywicielskich.** Wskaźnik ten określa szacunkowy procent pokrycia przestrzeni prześwietlonych na monitorowanych stanowiskach przez potencjalne rośliny pokarmowe larw tj. turzycy drżączkowej *Carex brizoides* na południu oraz różne trawy i turzycę na północy (w tej części zasięgu dane dotyczące roślin pokarmowych są skąpe). Ocena ma charakter ekspercki i polega na określeniu, jaki procent powierzchni zajmowanej przez runo leśne pokrywają potencjalne rośliny żywicielskie gąsienic. Zgodnie z zaleceniami ma być dokonywana w tych samych miejscach, w których ocenia się pokrycie koron, a wskaźnikiem jest również średnia ze wszystkich oszacowań. Trzeba nadmienić, że sposób szacowania bazy potencjalnych roślin żywicielskich gąsienic wymaga w przyszłości dopracowania, szczególnie, że nie jest ona praktycznie poznana w północnej części zasięgu gatunku w kraju.

### Termin i częstotliwość badań

Pojaw motyla w skali całego kraju trwa od połowy maja do końca lipca, ale na poszczególnych stanowiskach w jednym sezonie zamyka się zazwyczaj w okresie około miesiąca. Z reguły gatunek pojawia się wcześniej na południu Polski niż na północy. Zadaniem obserwatora jest więc dokonanie w sumie 3–4 liczeń. Trzeba również pamiętać, że zarówno pojaw jak również i jego szczyt może ulec przesunięciu w zależności od warunków pogodowych i w związku z tym należy planować obserwacje w nieco większym przedziale czasowym. Oceny stanu siedliska można dokonywać jednocześnie z monitoringiem imagines.

Stanowiska powinny być monitorowane corocznie ze względu na spodziewaną znaczną dynamikę populacji. Wyrzykowe obserwacje dokonywane raz na kilka lat mogą doprowadzić do mylnych wniosków odnośnie stanu populacji. Regularny monitoring jest konieczny przynajmniej w pierwszych latach, aby określić wielkość fluktuacji. Jeśli okaże się, że liczebności są względnie stabilne, możliwe będzie zmniejszenie tej częstotliwości.

Ponadto, w trakcie prac terenowych zaleca się gromadzić dane dotyczące aktualnych form użytkowania. Warto również przeprowadzić w miarę możliwości wywiad dotyczący historii stanowiska.

### Sprzęt i materiały do badań

- odbiornik GPS do wyznaczenia/wznowienia transektu oraz zaznaczenia miejsc występowania gatunku, ew. również zmierzenia powierzchni płatów siedlisk,
- siatka entomologiczna do odłowu i przyżyciowej identyfikacji okazów budzących wątpliwości,
- aktualne ortofotomapy (np. wydruki z geoportal.gov.pl), w celu naniesienia stanowiska oraz transektu,
- robocze karty obserwacji gatunku lub notatnik.

### 4. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

| Karta obserwacji gatunku dla stanowiska               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod gatunku i nazwa gatunku                           | Kod gatunku wg Dyrektywy Siedliskowej, nazwa polska i łacińska, autor wg aktualnie obowiązującej nomenklatury<br><b>1067 osadnik wielkooki <i>Lopinga achine</i> (Scopoli 1763)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nazwa stanowiska                                      | Nazwa stanowiska monitorowanego<br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Typ stanowiska                                        | Referencyjne/badawcze<br>Badawcze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko | Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd.<br>Obszar Natura 2000: PLC200004 Puszcza Białowieska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Współrzędne geograficzne                              | Podać współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska<br>N XX°XX'XX.X" E XX°XX'XX.X"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wysokość n.p.m.                                       | Podać wysokość n.p.m. stanowiska lub zakres od... do...<br>165–170 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Powierzchnia stanowiska                               | Podać wielkość powierzchni stanowiska w ha, a lub m <sup>2</sup><br>Trudna do oszacowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Opis stanowiska                                       | <p>Opis ma ułatwić identyfikację stanowiska. Należy w opisie lokalizację i charakter terenu oraz jak dotrzeć na stanowisko. Zaznaczyć, dla jakiej części stanowiska podano współrzędne geograficzne.</p> <p>Stanowisko znajduje się w Puszczy Ładzkiej (północna część Puszczy Białowieskiej) w oddziale .... Na stanowisko można dotrzeć jadąc drogą nr 687 z Narewki w kierunku Hajnówki. Między miejscowościami ... i ... należy skręcić w leśną drogę prowadzącą do nieczynnego przystanku kolejowego o nazwie .... Na stanowisku wyznaczono transekt o długości ok. 1,2 km podzielony na cztery w przybliżeniu równej długości odcinki (patrz mapa w załączniku). Współrzędne dla stanowiska podano dla okolic budynku dawnego przystanku kolejowego. Współrzędne geograficzne punktów wyznaczających poszczególne odcinki:</p> <p>A: N XX°XX'XX.X" E XX°XX'XX.X"<br/>           B: N XX°XX'XX.X" E XX°XX'XX.X"<br/>           C: N XX°XX'XX.X" E XX°XX'XX.X"<br/>           D: N XX°XX'XX.X" E XX°XX'XX.X"<br/>           E: N XX°XX'XX.X" E XX°XX'XX.X"</p> |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku  | <p><i>Krótką charakterystyką siedliska; typ siedliska, rodzaje siedlisk w otoczeniu stanowiska</i></p> <p>Ogólny charakter: poletko łowieckie, droga leśna.</p> <p>Typ siedliska przyrodniczego na stanowisku: grądy <i>Tilio-Carpinetum stachyetosum</i>, <i>Tilio-Carpinetum calamagrostietosum</i></p> <p>Siedliska w otoczeniu: grąd <i>Tilio-Carpinetum caricetosum</i></p> <p>Siedliskiem gatunku jest ekoton między lasem, a otwartą przestrzenią związaną z linią kolejową. Motyle nie były spotykane na leśnych drogach w tym rejonie. W pobliżu stacji rośnie kilkanaście starych drzew, głównie dębów i to w pobliżu nich latał osadnik wielkooki. W młodszej zwartym kilkudziesięcioletnim drzewostanie sosnowym gatunek nie występował, nie był też obserwowany na leśnych drogach w tym rejonie.</p> |
| Informacje o gatunku na stanowisku               | <p><i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty; wyniki badań z lat poprzednich</i></p> <p>Badania odnośnie gatunku przeprowadzono w latach 2005–2007. Gatunek był odnotowywany na badanym stanowisku w liczebności od kilku (maks. 10) osobników podczas sezonu obserwacyjnego (od ostatniego tygodnia czerwca do końca drugiego tygodnia lipca). W sezonie obserwacyjnym 2013 gatunek stwierdzono podczas 4 obserwacji (od 1 do 10 osobników).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Czy monitoring w kolejnych latach jest wymagany? | <p><i>Wpisać tak/nie; w przypadku „nie” uzasadnić dlaczego proponuje się rezygnację z tego stanowiska</i></p> <p>Tak</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Obserwator                                       | <p><i>Imię i nazwisko wykonawcy monitoringu</i></p> <p>Marcin Sielezniew</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Daty obserwacji                                  | <p><i>Daty wszystkich obserwacji</i></p> <p>16.06.2013, 23.06.2013, 30.06.2013, 6.07.2013, 14.07.2013</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Stan ochrony gatunku na stanowisku |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |    |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| Parametr/Wskaźniki                 | Wartość wskaźnika i komentarz                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ocena |    |
| Populacja                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |    |
| Liczba obserwowanych osobników     | <i>Podać maksymalną liczbę osobników obserwowanych na transekcje w czasie jednego sezonu obserwacyjnego w przeliczeniu na 100 m</i><br>10 os./100 m                                                                                                                                                   | XX    | XX |
| Indeks liczebności                 | <i>Podać sumę zliczeń osobników z poszczególnych obserwacji na transekcje w czasie jednego sezonu obserwacyjnego, podawana na 100 m długości transektu</i><br>3 os./100 m                                                                                                                             | XX    |    |
| Siedlisko                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |    |
| Zacienienie                        | <i>Podać wartość zacienienia w % oraz na podstawie ilu pomiarów ją obliczono</i><br>41%<br>Średnia z 20 pomiarów                                                                                                                                                                                      | XX    | XX |
| Obecność roślin żywicielskich      | <i>Określić średnie pokrycie przestrzeni prześwietlonych przez potencjalne rośliny pokarmowe</i><br>Roślina żywicielska gąsienic niezidentyfikowana. Na odc. 2, na którym obserwowano prawie wszystkie osobniki dorosłe występowało bardzo duże pokrycie traw i w mniejszym stopniu turzyc (ok. 70%). | XX    |    |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Perspektywy ochrony</b> | <i>Krótką prognoza stanu populacji i siedliska gatunku na stanowisku w perspektywie 10–15 lat w nawiązaniu do ich aktualnego stanu i obserwowanych trendów zmian, z uwzględnieniem wszelkich działań i planów, których skutki mogą wpłynąć na gatunek i siedlisko</i><br>Ze względu na brak wcześniejszych danych, jak również niewystarczający stan wiedzy odnośnie podstawowej ekologii gatunku w Puszczy Białowieskiej prognozy takie są bardzo trudne. Obecność linii kolejowej z ruchem towarowych wydaje się względnie zabezpieczać obecność przestrzeni otwartych. | XX |
| <b>Ocena ogólna</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | XX |

Lista najważniejszych aktualnych i przewidywanych oddziaływań (zagrożeń) na gatunek i jego siedlisko na badanym stanowisku (w tym aktualny sposób użytkowania, planowane inwestycje, planowane zmiany w zarządzaniu i użytkowaniu); kodowanie oddziaływań/zagrożeń zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000; wpływ oddziaływania: „+” – pozytywny, „-” – negatywny, „0” – neutralny; intensywność oddziaływania: A – silna, B – umiarkowana, C – słaba

| Aktualne oddziaływania |                                      |              |       |                                                                                               |
|------------------------|--------------------------------------|--------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod                    | Nazwa działalności                   | Intensywność | Wpływ | Syntetyczny opis                                                                              |
| K02.01                 | Zmiana składu gatunkowego (sukcesja) | C            | 0     | Nie wiadomo, jaki etap sukcesji łąk przylegających do ściany lasu jest dla gatunku optymalny. |

| Zagrożenia (przyszłe, przewidywane oddziaływania) |                                        |              |       |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod                                               | Nazwa                                  | Intensywność | Wpływ | Syntetyczny opis                                                                                                                                        |
| K02.01                                            | Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)   | C            | –     | Na odcinku 2, jak się wydaje kluczowym dla gatunku miejscami występuje znaczny udział paproci – niewątpliwie niekorzystny byłby dalszy wzrost pokrycia. |
| A03.01                                            | Intensywne koszenie lub intensyfikacja | A            | –     | Potencjalnym zagrożeniem jest intensyfikacja użytkowania łąki przylegającej do lasu.                                                                    |

| Inne informacje                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inne wartości przyrodnicze                  | <i>Inne obserwowane w trakcie prac monitoringowych gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone i rzadkie (Czerwona księga) gatunki chronione (podać liczebność w skali: liczny, średnio liczny, rzadki)</i><br>Na stanowisku zaobserwowano ślady obecności żubrów <i>Bison bonasus</i> (odchody). |
| Gatunki obce i inwazyjne                    | <i>Obserwowane gatunki obce i inwazyjne</i><br>Nie zaobserwowano.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inne uwagi                                  | <i>Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe</i><br>Wskazana jest modyfikacja przebiegu transektu, tj. przede wszystkim dodanie odcinka po drugiej stronie torów, gdzie również zaobserwowano gatunek.                                                                                                        |
| Dokumentacja fotograficzna i kartograficzna | <i>Załączniki do bazy danych (w wersji elektronicznej):</i><br>Minimum 2 zdjęcia na stanowisko (gatunek, siedlisko), granice powierzchni badawczej naniesione na odpowiedni podkład kartograficzny                                                                                                                                                |

## 5. Gatunki o podobnych wymaganiach ekologicznych, dla których można zaadaptować opracowaną metodykę

Nieznane.

## 6. Ochrona gatunku

Według Czerwonej listy motyli Europy (Van Swaay i in. 2010) gatunek jest zagrożony (VU – *Vulnerable*), zarówno w skali Unii Europejskiej (27 krajów) jak i całego kontynentu. W 18 krajach został ujęty na krajowych czerwonych listach. Zanik gatunku w Europie między 1970 a 1995 r. szacowany jest na 20–50%. W Polsce gatunek jest zagrożony wyginięciem (status EN). W przeszłości był szeroko rozpowszechniony na niżu, szczególnie na północy kraju, ale liczba stanowisk w ostatnich kilkudziesięciu latach gwałtownie się zmniejszyła (Buszko Nowacki 2002, Buszko 2004).

Podobnie jak w przypadku innych leśnych gatunków motyli, przyczyną zaniku osadnika wielkookiego jest zaniechanie pewnych historycznie rozpowszechnionych praktyk, takich jak wypas w lasach oraz cięcie odroślowe, a także zastępowanie lasów liściastych iglastymi, co prowadzi do zamykania się koron oraz zmian w roślinności runa leśnego. Motyl ten wymaga obecności w drzewostanie kompleksu niewielkich płatów pozbawionych drzew i krzewów. Gatunkowi nie służą zręby wielkoobszarowe oraz zmiany struktury drzewostanów, szczególnie tworzenie jednowiekowych monokultur iglastych. Istniejące siedliska ulegają fragmentacji, co z kolei prowadzi do postępującej izolacji lokalnych populacji.

W chwili obecnej nie są prowadzone żadne celowe działania na rzecz ochrony osadnika wielkookiego. Ochrona tego gatunku powinna mieć na celu utrzymywanie i kształtowanie odpowiednich siedlisk. Jednak dla skutecznych działań niezbędna jest przede wszystkim identyfikacja aktualnych miejsc występowania oraz zbadanie lokalnych wymagań ekologicznych gatunku. Za priorytet należy uznać zdobycie wiedzy dotyczącej preferencji mikrosiedliskowych samic składających jaja (w północnej części krajowego zasięgu), roślin żywicielskich gąsienic i ich wybiórczości pokarmowej oraz odpowiedź na pytanie, jakie są optymalne warunki dla rozwoju larwalnego.

Ochrona obszarowa nie wydaje się być absolutnie koniecznym warunkiem utrzymania się gatunku. Wiele stanowisk osadnika wielkookiego znajduje się na obszarach objętych ochroną jako obszary Natura 2000 (np. PLH200005 Ostoja Augustowska, PLH200006 Ostoja Knyszyńska, PLC200004 Puszcza Białowieska, PLH 280005 Puszcza Romincka, PLH180054 Lasy Sieniawskie, PLH 180017 Horyniec). Osadnik wielkooki nie jest jednak przedmiotem ochrony w poszczególnych obszarach Natura 2000, ponieważ nie figuruje w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, a jedynie w IV. Plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 obejmujących stanowiska występowania osadnika wielkookiego powinny uwzględniać potrzeby tego gatunku, tj. np. jego nietolerancję na nadmierne zwarcie drzewostanu.

## 7. Literatura

- Bergman K.O. 2001. Population dynamics and the importance of habitat management for conservation of the butterfly *Lopinga achine*. *Journal of Applied Ecology* 38: 1303–1313.
- Bergman K.O., Landin J. 2002. Population structure and movements of a threatened butterfly (*Lopinga achine*) in a fragmented landscape in Sweden. *Biological Conservation* 108: 361–369.
- Buszko J. 2004. *Lopinga achine* (Scopoli, 1763) – Osadnik wielkooki. W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków – Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Poznań, s. 259–260.
- Buszko J., Masłowski J. 2008. *Motyle dzienne Polski*. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz.

- Buszko J., Nowacki J. 2002. *Lepidoptera* Motyle. W: Głowaciński Z. (red.). Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 80–87.
- Konvička M., Beneš J. 2006. Metodika monitoringu okáče jílkového *Lopinga achine* (Scopoli, 1763) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Konvička M., Novák J., Beneš J., Fric Z., Bradley J., Keil P., Hrcék J., Chobot K., Marhoul P. 2008. The last population of the Woodland Brown butterfly (*Lopinga achine*) in the Czech Republic: habitat use, demography and site management. *Journal of Insect Conservation* 12: 549–560.
- Sielezniew M. 2012. Uwagi ogólne do monitoringu motyli. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa, s. 95–105.
- Sielezniew M., Dziekańska I. 2010. Fauna Polski. Motyle dzienne. Multico, Warszawa.**
- Streitberger M., Hermann G., Kraus W., Fartmann T. 2012. Modern forest management and the decline of the Woodland Brown (*Lopinga achine*) in Central Europe Forest Ecology and Management 269: 239–248.**
- 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.
- Van Swaay C.A.M., Cuttelod A., Collins S., Maes D., Munguira M.L., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M., Wynhoff I. 2010. European Red List of European Butterflies. Publication Office of the European Union, Luxembourg.
- Warecki A. 2010. Motyle dzienne Polski. Atlas bionomii. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz.**

Opracował: **Marcin Sielezniew**