



Modyfikacja metodyki

Przeplatka matura *Euphydrias matura*

Modyfikacja metodyki monitoringu opublikowanej w Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.

Data wprowadzenia modyfikacji do prac monitoringowych (prowadzonych na zlecenie GIOŚ): 2015-07-17

Zmiana zapisu w rozdziale:

- Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość: Zmiana zapisu "transekt o długości 300-600 m" na „transekt o długości 800-1000 m”

Uwaga! Poniższy tekst przedstawia pierwotną, niezmienną wersję przewodnika metodycznego.

6169 **Przeplatka matura**

Euphydryas (Hypodryas) maturna (Linnaeus, 1758)



Fot. 1. Samiec przeplatki maturalnej *Euphydryas (Hypodryas) maturna* (© A. Malkiewicz).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rząd: motyle LEPIDOPTERA

Rodzina: rusałkowate NYMPHALIDAE

2. Status prawny i zagrożenie gatunku

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załączniki II i IV

Konwencja Bernerska – Załącznik II

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

Kategoria zagrożenia IUCN

Czerwona lista motyli Europy (1999) – VU

Czerwona lista zwierząt zagrożonych w Polsce (2002) – NT

Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce (2004) – LR

Czerwona lista dla Karpat (2003) – EN/VU

3. Opis gatunku

Przeplatka maturna *Euphydryas (Hypodryas) maturna* jest średniej wielkości motylem dziennym. Rozpiętość skrzydeł postaci dorosłych wynosi od 38 mm do 48 mm. Ubarwienie tła wierzchu skrzydeł jest ceglastoczerwone z czarnym deseniem w postaci czarnych przepasek i żyłek tworzących wyraźny siatkowaty rysunek. Na tylnym skrzydle, w polu zewnętrznym na pomarańczowym tle brak rzędu drobnych czarnych kropek (Fot. 1). Spód skrzydeł jest intensywnie pomarańczowy, z kremowobiałymi, czarno obrzeżonymi przepaskami. Przepaska zewnętrzna bez czarnych kropek na pomarańczowym tle (Fot. 2). Zmienność w ubarwieniu u tego gatunku zaznacza się zwykle różnym stopniem rozwoju czarnego rysunku i różną intensywnością barwy tła (żółtawej lub białej) w środkowej i nasadowej części skrzydła. Dotyczy to głównie samców oraz form z północno-wschodniej części Polski, charakteryzujących się często silnym melanizmem. Samice, o bardziej kontrastowym ubarwieniu, podobne są do ciemnych osobników pokrewnego gatunku – przeplatki aurinii *Euphydryas aurinia*, który jednak łatwo można odróżnić po obecności czarnych kropek w polu zewnętrznym tylnego skrzydła (Buszko, Masłowski, 2008). Poza tym, u przeplatki maturny występuje bardziej wyraźny dymorfizm płciowy. Samce są mniejsze, z wierzchu ciemniejsze, o bardziej regularnym, trójkątnym kształcie skrzydła przedniego, które ma ścięty brzeg zewnętrzny.

Gąsienica przeplatki maturny (Fot. 4) odznacza się czarnym zabarwieniem oskórka z dwoma równoległymi rzędami nieregularnych, żółtych plamek na grzbiecie oraz rzędem, bardziej chaotycznie ułożonych, takich samych plamek na bokach ciała, wzdłuż przetchlinek. Dość długie, czarne, kolczaste brodawki (*scoli*) nadają jej charakterystyczny wygląd. Jest to kombinacja cech, która – w połączeniu ze środowiskiem życia – powoduje, że dorosłe gąsienice przeplatki maturny są trudne do pomylenia z gąsienicami innych



Fot. 2, 3. Samica przeplatki maturny w owipozycji (© E. Myśków) i złożę jaj (© A. Malkiewicz).



Fot. 4. Gąsienice przeplatki maturny: a – młode w gnieździe; b – wyrośnięta gąsienica L-5 (© A. Malkiewicz).

gatunków. Jedynie gąsienica krasopani poziomkówki *Callimorpha dominula* z rodziny niedźwiedziówkowatych Arctidae ma podobny wygląd, ale zamiast czarnych kolców ma na ciele długie szczecinki. Poczwaraki typu wiszącego są podobne do poczwarek przeplatki aurinii, ale nie mają na pokrywach skrzydeł pomarańczowych przebarwień. Poczwaraka podwieszona jest na wieńcu haczyków (kremaster), również diagnostycznym dla gatunku.

Gromadny tryb życia przeplatki maturny i zwyczaj budowania oprzędów spotykany jest także u innych gatunków zasiedlających ciepłe obrzeża i polany leśne, jak np. u niestrzępa głogowca *Aporia crataegi*, barczatek *Eriogaster* spp. i namiotników *Yponomeuta* spp., jednak gąsienice tych motyli są raczej trudne do pomylenia z gąsienicami przeplatek. Ponadto, z reguły ich oprzędy pojawiają się wcześniej – na wiosnę lub wczesnym latem (czerwiec), podczas gdy te należące do przeplatki maturny dopiero w lipcu.

Opis i fotografie postaci dorosłych obu płci, gąsienic i poczwarki zawierają atlasy motyli dziennych (Buszko, Masłowski 2008, Sielezniew, Dziekańska 2010, Warecki 2010). Bogaty materiał ikonograficzny dotyczący tego i innych, podobnych gatunków motyli dziennych, znajduje się na stronach portalu internetowego Motyle Europy – www.lepidoptera.pl (Jonko 2012).

4. Biologia gatunku

Przeplatka maturna jest gatunkiem jednopokoleniowym. Osobniki dorosłe pojawiają się niekiedy już z początkiem trzeciej dekady maja, a ich lot trwa zwykle do połowy, a na wschodzie kraju do końca czerwca. W Puszczy Białowieskiej i na Podlasiu jest to okres od drugiej dekady czerwca do początku lipca, wyjątkowo do połowy tego miesiąca. Samice wylęgają się kilka dni później od samców. Motyle odżywiają się nektarem, odwiedzając kwiaty różnych gatunków roślin zielnych i krzewów, najczęściej barwy białej i różowej. Zwykle są to przedstawiciele rodziny baldaszkowych *Apiaceae*, rdest wężownik *Polygonum bistorta*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, jeżyny *Rubus* itp. W związku z wy-

rażną protandrią, to głównie samce początkowo odżywiają się oprócz nektaru z kwiatów, również fermentami z ekskrementów, padliny i kałuż. Przypuszczalnie ma to związek z koniecznością uzupełnienia elektrolitów w organizmie oraz brakiem dostatecznej ilości kwitnących roślin na początku pojawu motyli.

Złoża jaj (Fot. 3) były obserwowane głównie na jesionie wyniosłym *Fraxinus excelsior*. Tylko wyjątkowo obserwowano je na kalinie koralowej *Viburnum opulus* (Malikiewicz, Myśków 2011, Sielezniew, Bystrowski – inf. niepubl.). Są one składane na roślinach przydroży oraz skrajów łąk i polan śródleśnych, ale najczęściej w półcieniu. Samice wybierają młode drzewka lub nisko położone eksponowane gałęzie jesionów (od 1 m do ok. 8 m wysokości, zwykle 1,5–4 m) i tam od spodu liści składają pokaźne, 2–4 warstwowe, żółte, stopniowo przebarwiające się złoża, zawierające niekiedy ponad 250 jaj. Najnowsze badania wskazują na niedoszacowanie powyższych wielkości, opisując maksymalną wysokość położenia gniazd wtórnych na ok. 13 m, a maksymalną liczbę jaj w złożu od jednej samicy na ponad 350 szt. (Myśków 2011). Wylęg jaj przypada zwykle na ostatnie dni czerwca i pierwsze dni lipca. Larwy pierwszego stadium, ustawione w charakterystyczne szeregi, zgryzają miękisz macierzystego liścia, jednocześnie budując sobie gniazdo z jedwabiu od strony nerwu głównego (Fot. 4a). Oprzęd ten (gniazdo pierwotne) stopniowo jest rozbudowywany kolejno na cały liść, liście sąsiednie, a nawet całe gałęzie jesionu przy dużych lub łączonych złożach od kilku samic (gniazdo wtórne). Okres letniego żerowania gąsienic trwa tylko do początku sierpnia (na północy dłużej), później zazwyczaj obserwowane są już tylko opuszczone oprzędy z ekskrementami i wylinkami larw. Być może w północno-wschodniej Polsce, podobnie jak w Skandynawii, rozwój części gąsienic przedłuża się na dwa lata (dwukrotne zimowanie). Na Dolnym Śląsku nie obserwowano jednocześnie gąsienic wyraźnie odstających wielkością względem innych, tak latem, jak i wiosną. Gąsienice opóźnione w rozwoju, spotykane jeszcze w czerwcu, są traktowane tu jako chore, spasożytowane i bez szans na przeobrażenie.

Gromadny tryb życia oraz budowanie oprzędu ułatwiają gąsienicom termoregulację i są ważną adaptacją utrudniającą dostęp do ich ciała parazytoidom, z których najgroźniejsze są baryłkarze *Cotesia* spp. oraz gąsieniczniki Ichneumonidae. Oprzędy (gniazda) ograniczają też dostęp drapieżcom, takim jak: ptaki, osy czy pluskwiaki, z których najgroźniejszym znanym gatunkiem jest zbrojecz dwuzębny *Picromerus bidens* L. i inne tarczówkowate Pentatomidae. Gąsienice zimują w małych skupieniach od kilku do nawet kilkunastu w zwiniętych, suchych liściach, tworząc tam mały oprzęd (Buszko, Masłowski 2008). Według różnych obserwacji na Dolnym Śląsku, większość gąsienic wraca na wiosnę na siewki i małe drzewka jesionowe (o ile są dostępne), kiedy tylko puszcza one pąki liściowe, co następuje w ostatnim dziesięcioleciu około 20–30 kwietnia. Wcześniej na przedwiośniu, a często aż do przepoczwarczenia, gąsienice żerują na innych roślinach: przetacznik bluszczowy *Veronica hederifolia*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, babka zwyczajna *Plantago major*, kalina koralowa oraz topola osika *Populus tremula* (1 obserwacja). W literaturze podawane są też rośliny z rodzajów: kozłek *Valeriana* spp., driakiew *Scabiosa* spp. oraz wiciokrzew *Lonicera* spp. i ligustr zwyczajny *Ligustrum vulgare* (Freese i in. 2006, Lafranchis 2007), a także pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense* – główna inicjalna roślina żywicielska gąsienic tego gatunku w Finlandii (Wahlberg

1998, 2000, 2001). W warunkach zachodniej Polski te rośliny nie były obserwowane jako żywicielskie, a w większości nie występują nawet w siedliskach przeplatki maturny. W północno-wschodniej części kraju wybiórczość pokarmowa tego gatunku wymaga dopiero zbadania, a najnowsze obserwacje wskazują na możliwość rozwoju pierwszych stadiów larwalnych na przetaczniku długolistnym *Veronica longifolia* (Sielezniew, Dziekańska, dane niepubl.).

5. Wymagania siedliskowe

W Polsce prowadzono dotychczas jedynie orientacyjne obserwacje siedliska gatunku. Kompleksowe badania pod tym kątem nie zostały dotąd przeprowadzone. Próbę określenia jakie zespoły roślinne zasiedla ten gatunek w dwóch wrocławskich lasach miejskich podjęli Riedl i Szmer (1978). Autorzy określili siedliska gatunku jako grądowe ze związków *Carpinion betuli* (Oberd. 1953) oraz *Arrhenatherion* (Pawł. 1928). Praca Krzywickiego (1967) o motylach dziennych Puszczy Białowieskiej zawiera opis tylko jednego miejsca lęgowego w jej południowej części, jakim była „leśna droga wśród olsów” oraz „małe polanki w olsie z roślinnością krzewiastą”. Pogląd o zespole olsu (zwłaszcza jego skrajach) jako uogólnionym siedlisku gatunku w kraju przetrwał do czasu obecnego (Buszko 2004a, Buszko, Masłowski 2008). Teraz jednak zauważono też łęgi jesionowe jako drugi typ siedliska, a w *Poradniku ochrony siedlisk i gatunków* (Buszko 2004b) wymieniono konkretnie łęg olszowo-jesionowy (kod *91E0). Młodsze fazy sukcesyjne tego zespołu jako siedlisko lęgowe wymienia też Borkowski (2000), podkreślając bardzo wąskie wymagania ekologiczne gatunku.



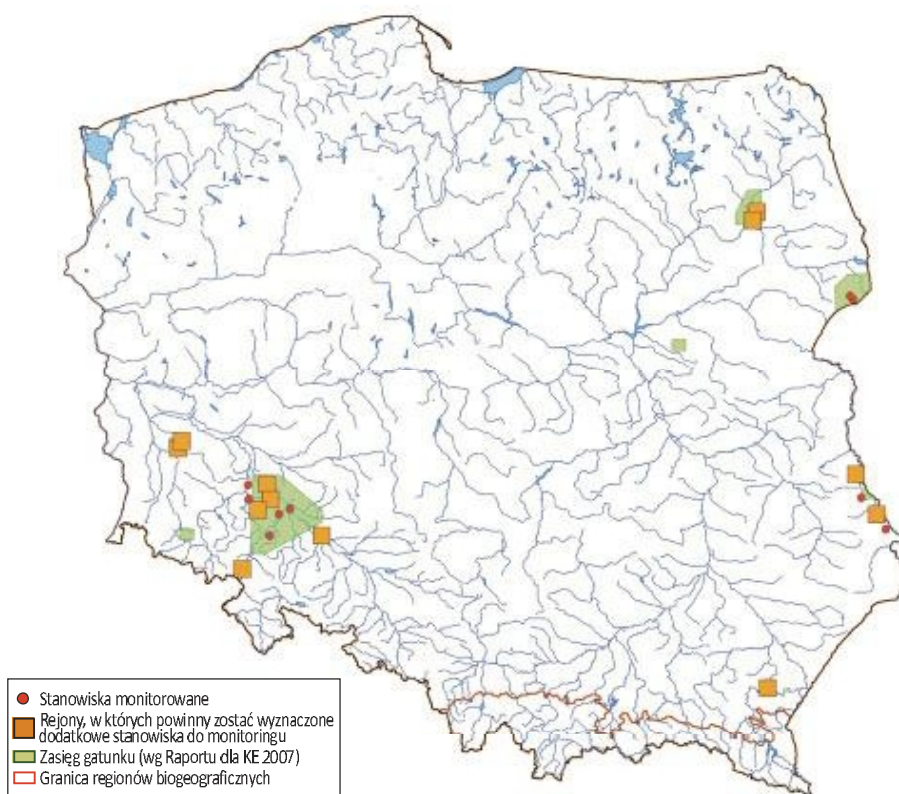
Fot. 5. Siedlisko przeplatki maturny – Wrocław (© A. Malkiewicz).

Ostatnie prace inwentaryzacyjne w województwie dolnośląskim pozwalają na orientacyjne przyporządkowanie siedlisk leśnych poszczególnym stanowiskom gatunku lub ich grupom (Malkiewicz i in. 2008). Okazało się, że wyraźnie dominuje typ: *Ficario – Ulmetum* łęgowy las dębowo-wiązowo-jesionowy (91F0) w podtypie: *Ficario – Ulmetum typicum* łęg wiązowo-jesionowy typowy w strefie okazjonalnych zalewów w dolinach wielkich rzek (91F0-1). Drugim w kolejności typem siedliska zasiedlanym przez przeplatkę maturną jest grąd środkowoeuropejski *Galio-Carpinetum* (9170-1). Dopiero jako trzeci wymienić można łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* (*91E0-3), zwłaszcza nad małymi dopływami Odry, a w małym stopniu też podgórskie łęgi jesionowe *Carici remotae-Fraxinetum* (91E0-5) nad potokami na pogórzach w Sudetach. Olsy w żadnej postaci fitosocjologicznej nie są siedliskiem łęgowym tego motyla, przynajmniej na Dolnym Śląsku i Lubelszczyźnie, gdyż odznaczają się długotrwałym okresowym podtopieniem przez wody gruntowe, a jesion jest tu tylko gatunkiem domieszkowym (Matuszkiewicz 2002). W takich warunkach rozwój gąsienic przeplatki maturny w okresie wiosennym nie byłby możliwy, ze względu na jej cykl rozwojowy. Preferencje siedliskowe tego gatunku we wschodnich częściach kraju wymagają dalszych badań we współpracy z siedliskoznawcami. Na Bagnach Biebrzańskich przeplatka maturna występuje na śródbagiennych, mineralnych grądach i na groblach w basenie południowym i środkowym (Frąckiel 2005). Gatunek związany jest z lasami z udziałem jesionu (Fot. 5), o odpowiedniej ekspozycji na słońce (wystawa głównie na kierunki S, W, SW, SE), dlatego narastające zacienienie obniża jakość jego siedlisk. Motyle preferują niewielkie powierzchnie na skrajach lasów i terenów otwartych (strefy ekotonu), czyli takie formy zagospodarowania terenu, jak np. grunty na styku łąk i lasów, lasów i dróg (w tym linii kolejowych), wały, a także wyjątkowo luźne zarośla wzdłuż cieków wodnych (często z kaliną koralową).

6. Rozmieszczenie gatunku

Ogólne uwagi o rozmieszczeniu geograficznym. Przeplatka maturna swym zasięgiem obejmuje obszar wielu rejonów zachodniej Palearktyki, od Półwyspu Iberyjskiego po północny Ural, Azję Środkową i góry Altaj. W skali całego zasięgu gatunek nigdzie nie należy do licznych i występuje jedynie na rozproszonych, wyspowych stanowiskach. W Europie skupiska stanowisk występują głównie w środkowej części od Francji po Rumunię i Ukrainę (Tolman, Levington 1997) oraz w krajach nadbałtyckich i Finlandii (Buszko 2004). Silniejsze znane populacje znajdują się w Finlandii, Łotwie oraz krajach Europy Środkowo-Wschodniej: Słowacji, na Węgrzech i w południowo-zachodniej Polsce (Kudrna 2002) oraz w Szwecji (Eliasson i in. 2005). W Czechach występuje tylko jedna znacząca populacja. W Niemczech wyspowe stanowiska gatunku znajdują się w południowych krajach związkowych: Badenii-Wirtembergii, Bawarii, Saksonii i Nadrenii-Palatynacie (Bolz 2001). W Szwajcarii istnieją tylko dwie populacje, w Austrii występowanie przeplatki ograniczone jest do wschodniej i środkowej części kraju (Freese i in. 2006), a w Belgii, Luksemburgu i Danii gatunek już wymarł (Beneš i in. 2002). Niewiele wiadomo na temat sytuacji gatunku w Europie południowo-wschodniej (Bałkany) oraz w Rosji.

Występowanie w Polsce. Na terenie Polski przeplatka maturna występuje obecnie głównie na Dolnym Śląsku z pogórzem Sudetów, na Ziemi Lubuskiej, w Kotlinie Biebrzańskiej,



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu przeplatki maturny w Polsce na tle jej zasięgu występowania.

Puszczy Białowieskiej i na Lubelszczyźnie (Ryc. 1). Istnieją też izolowane stanowiska na Mazowszu (Buszko 1997) i na Podkarpaciu (Warecki 2010). Sprzed kilkudziesięciu lat (przed 1939 r.) znane są pojedyncze stwierdzenia z Bieszczadów, Warmii i Mazur oraz Pomorza Zachodniego (Dąbrowski, Krzywicki 1982), gdzie z dużym prawdopodobieństwem gatunek stracił swoje dawne stanowiska. Podobnie stało się na kilku historycznych stanowiskach dolnośląskich (Wolf 1927, Riedl, Szmer 1978), choć co najmniej jedno – Chrośnica (UTM: WS54), zbyt pochopnie uznano za wygasłe (Dąbrowski, Krzywicki 1982). Na przestrzeni ostatnich 20 lat stwierdzono występowanie gatunku na kilkudziesięciu stanowiskach usytuowanych w 47 polach siatki UTM.

Obserwowane ostatnio zwiększanie się liczby znanych stanowisk (zwłaszcza na Dolnym Śląsku i Ziemi Lubuskiej) niekoniecznie świadczy o wzrostowym trendzie populacji w Polsce, a raczej o wzroście zainteresowania tym motylem, jako gatunkiem wymagającym ochrony w obszarach sieci Natura 2000. Za przyczyną istniejącej tendencji do coraz silniejszego zagospodarowywania terenów zielonych, miejskich i podmiejskich, można spodziewać się realnego zmniejszenia liczby stanowisk. Wyciąganie w tej chwili wniosków na temat tendencji demograficznych przeplatki maturny jest przedwczesne i konieczne są dalsze badania, szczególnie na terenie południowo-wschodniej i północno-wschodniej Polski. Pozwolą one ocenić, czy obecna wiedza o rozmieszczeniu gatunku w tamtych regionach kraju jest zgodna ze stanem faktycznym.

II. METODYKA

1. Koncepcja monitoringu gatunku

Do 2007 r. nie prowadzono żadnych szczegółowych badań monitoringowych nad przeplatką maturną. Ostatnio wykonano jedynie badania inwentaryzacyjne w ramach gromadzenia danych do *Atlasu rozmieszczenia motyli dziennych* (Buszko 1997), które miały na celu zbadanie aktualnego zasięgu tego gatunku na terenie Polski. Wstępne badania monitoringowe rozpoczęto dopiero wiosną 2011 i pierwotnie miały one objąć 12 stanowisk w 9 obszarach Natura 2000 uznanych za kluczowe dla ochrony tego motyla w Polsce (Ryc. 1).

Przeplatka maturna jest dogodnym obiektem dla monitoringu, gdyż: 1) łatwo wskazać miejsca potencjalnego występowania gatunku (podrost jesionu na siedlisku łągowym), 2) nietrudno obserwować gatunek w terenie, zarówno osobniki dorosłe, jak i stadium larwalne (gąsienice budują charakterystyczne oprzędy, w których żyją społecznie). Proponowany w niniejszym opracowaniu sposób monitoringu przeplatki maturny (liczenie na transektach) wynika z wcześniejszych prób oszacowania liczebności gatunku w obszarze Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie” w 2007 r. oraz wieloletnich doświadczeń autora wraz ze współpracownikami z Dolnego Śląska (Malkiewicz i in. 2009). Koncepcja monitoringu zbliżona jest do stosowanej w badaniach innych motyli dziennych (Pollard, Yates 1993). Także w innych krajach europejskich liczebność przeplatki maturny szacowana jest w podobny sposób (Bolz 2001, 2003).

Sugerowany sposób oceny stanu populacji przeplatki maturny opiera się na wiosennych lub letnich liczeniach osobników dorosłych oraz liczeniu późnym latem oprzędów gąsienic na transektach, a także na określeniu izolacji monitorowanej populacji. Wskaźnik ten jest bardzo istotny, określa bowiem czy badana lokalna populacja (kolonia) ma potencjalne warunki do funkcjonowania w systemie metapopulacji.

Wypracowanie metody oceny stanu siedliska jest trudne, gdyż nie do końca poznane są czynniki środowiskowe decydujące o zasiedleniu stanowiska przez gatunek oraz czynniki, które kształtują liczebność rośliny żywicielskiej subpopulacji. Wstępnie zaproponowano uwzględnienie w tej ocenie dwóch wskaźników: bazy pokarmowej gąsienic przed zimowaniem oraz ekspozycji słonecznej mikrosiedliska w stadium larwy, czyli oprzędów gąsienic.

Należy się liczyć z możliwością modyfikacji sposobu oceny siedliska w miarę pogłębiania wiedzy w zakresie preferencji siedliskowych gatunku.

2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

Wskaźniki stanu populacji

Wskaźniki stanu populacji zestawiono w Tab. 1.

Tab. 1. Wskaźniki stanu populacji przeplatki maturny

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100 m	Wskaźnik określany jako maksymalna liczba dorosłych osobników obserwowanych na transekcie w czasie jednego sezonu obserwacyjnego (4–5 kontroli) w przeliczeniu na 100 m długości

Indeks liczebności	Liczba osobników/100m	Suma zliczeń osobników z poszczególnych obserwacji prowadzonych na transekcie w czasie jednego sezonu obserwacyjnego w przeliczeniu na 100 m długości
Liczba oprzędów	Liczba oprzędów/ 100 m	Wskaźnik określany jako liczba oprzędów gąsienic, stwierdzonych w pasie do 10 m od środka transektu, zastosowanego do liczeń imago, w przeliczeniu na 100 m długości pasa
Izolacja*	km	Wskaźnik określany jako odległość (w km) od najbliższego zasiedlonego stanowiska w oparciu o mapę

* Wskaźnik opisujący izolację względem innych znanych populacji określa szansę zasilenia populacji dzięki imigracji osobników z zewnątrz. Przy waloryzacji tego wskaźnika (por. Tab. 2) wzięto pod uwagę fakt, że przeplatka maturna tworzy populacje osiadłe, funkcjonujące w systemie metapopulacji, i że stwierdzano przeloty pojedynczych osobników na odległość kilkuset metrów (Čížek, Konvička 2005). Wraz z postępem wiedzy o faktycznych zdolnościach dyspersyjnych u przeplatki maturny, sposób waloryzacji tego wskaźnika może ulec zmianie.

Sposób waloryzacji wskaźników stanu populacji pokazuje Tab. 2.

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji przeplatki maturny

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Liczba obserwowanych osobników	>8 os./100 m	4–8 os./100 m	<4 os./100 m
Indeks liczebności	>20 os./100 m	10–20 os./100 m	<10 os./100 m
Liczba oprzędów	>8 szt./100m	3–8 szt./100m	<3 szt./100m
Izolacja	<2 km	2–15 km	>15 km

*FV – stan właściwy, U1 –stan niezadowolający, U2 – stan zły

Wskaźniki kardynalne

Nie wyróżniono.

Ocena stanu populacji

Odpowiada ocenie najgorzej ocenionego wskaźnika (np. gdy względna liczebność U1, a izolacja FV, to ocena populacji – U1).

Wskaźniki stanu siedliska

Wskaźniki stanu siedliska zestawiono w Tab. 3.

Tab. 3. Wskaźniki stanu siedliska przeplatki maturny

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Baza pokarmowa	Liczba osobników/100 m	Liczenie wzdłuż transektu drzew lub krzewów żywicielskich gąsienic (pomiar w terenie)
Ekspozycja słoneczna mikrosiedlisk	Wskaźnik opisowy	Określenie wystawy oprzędu na jedną z ośmiu stron świata (kompas)

Wskaźniki kardynalne

Nie wyróżniono.

Sposób waloryzacji wskaźników stanu siedliska pokazuje Tab. 4.

Tab. 4. Waloryzacja wskaźników stanu siedliska przeplatki maturalny

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Baza pokarmowa	>15 os./100 m	5–15 os./100 m	<5 os./100 m
Ekspozycja słoneczna mikrosiedlisk	S, SW, W	NW, SE	N, NE, E

*FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowalający, U2 – stan zły

Ocena stanu siedliska

Ocenie każdego z 2 wskaźników siedliska odpowiada określona liczba punktów:

FV – 2 punkty,

U1 – 1 punkt,

U2 – 0 punktów.

Ocena łączna dla siedliska:

FV = 4–3 punktów,

U1 = 2 punkty,

U2 = 0–1 punkt.

Perspektywy zachowania

Przeplatka maturalna z reguły zasiedla tereny podlegające różnego rodzaju antropogenicznym przekształceniom. Dlatego ocena perspektyw zachowania tego gatunku powinna przewidywać, czy sposób zagospodarowania terenu będzie w przyszłości ulegał zmianom oraz czy zmiany te będą sprzyjać zachowaniu zespołu warunków siedliskowych. Część tych zmian może powodować pogorszenie ich jakości (np. wycinka zadrzewień, nadmierne zalesienia, budowa urządzeń hydrotechnicznych). Niekiedy także zaniechanie użytkowania jest zagrożeniem dla stanu siedliska, np. w Puszczy Białowieskiej (sukcesja naturalna prowadząca do wzrostu zacienienia). Istnieją także oddziaływania obojętne dla samego siedliska, ale zwiększające śmiertelność populacji (stosowanie pestycydów w leśnictwie, okresowe zwiększenie natężenia ruchu pojazdów na drogach leśnych).

W ocenie perspektyw trzeba też wziąć pod uwagę izolację populacji. Izolacja zmniejsza szanse przetrwania populacji, głównie z uwagi na niekorzystne efekty genetyczne występujące w populacjach o ograniczonej liczebności. Kojarzenie osobników w pokrewieństwie powoduje wzrost wsobności, przyczyniający się do wzrostu homozygotyczności wśród potomstwa i obniżenia ich dostosowania. Z kolei dryf genetyczny może przyczynić się do spadku poziomu zmienności w populacji, co może skutkować obniże-

niem jej zdolności adaptacyjnych. Migracje między populacjami są ważnym czynnikiem niwelującym oba niekorzystne efekty genetyczne. Dlatego stanowiska zlokalizowane w obrębie zwanego zasięgu gatunkowego mają prawdopodobnie lepsze perspektywy przetrwania niż populacje marginalne.

Ocena perspektyw zachowania jest oceną ekspercką, w następującej skali:

- FV – brak istotnych oddziaływań i zagrożeń, można przypuszczać, że aktualny dobry stan populacji i siedliska utrzyma się w perspektywie najbliższych 10–15 lat lub, że ich niezadowolający stan ulegnie poprawie (np. istnieje plan ochrony gatunku na danym stanowisku/obszarze).
- U1 – perspektywy niezbyt korzystne, istnieje prawdopodobieństwo pogorszenia się aktualnie dobrego stanu populacji i siedliska w obliczu istniejących oddziaływań lub przewidywanych zagrożeń lub mamy przekonanie, że niezadowolający stan obecny się utrzyma z powodu braku zabiegów ochronnych.
- U2 – perspektywy złe; mamy podstawy przypuszczać, że aktualny stan ulegnie pogorszeniu, np. z powodu oddziaływania planowanych inwestycji lub istnieje przekonanie, że zły stan obecny się utrzyma (np. z uwagi na wielkość populacji i jej zbyt dużą izolację).

Ocena ogólna

Przy dokonywaniu oceny ogólnej należy wziąć pod uwagę stan populacji, stan siedlisk i perspektywy zachowania gatunku. O ocenie ogólnej decyduje najniższy oceniony parametr.

3. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Stanowiskiem gatunku jest pas terenu wzdłuż skraju lasu/zagajnika lub drogi leśnej o szerokim poboczu z podrostem jesionu w świetlistym lesie o charakterze łąkowo-wiązowo-jesionowego (91F0), grądu środkowoeuropejskiego *Galio-Carpinetum* (9170-1), albo pośrednim między nimi. Możliwy też inny typ łągi z udziałem jesionu wyniosłego. Preferowane są stanowiska o charakterze liniowym, czyli transekty o długości 300–600 m. W warunkach Doliny Biebrzy, gdzie stanowiska są raczej polanami albo grądzikami, niekoniecznie otoczonymi regularnym lasem, powinien być zastosowany inny porównywalny rodzaj taksacji, np. transekt okrężny o obwodzie ok. 300–400 m.

Biorąc pod uwagę rozprzestrzenienie w Polsce, monitoring gatunku na poziomie krajowym powinien obejmować po kilka do kilkunastu stanowisk w głównych rejonach występowania gatunku (Dolny Śląsk, Lubelszczyzna i Podlasie) oraz jedyne znane obecnie stanowisko na Podkarpaciu. Łącznie daje to około 20–25 stanowisk monitoringowych zlokalizowanych w obszarach Natura 2000 oraz poza nimi (Ryc. 1).

Kluczowe dla gatunku obszary Natura 2000, w których należy wyznaczyć po 1–2 stanowiska monitoringowe:

PLH020018 Łęgi Odrzańskie,

PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich,

PLH020055 Przeplatki nad Bystrzycą,
 PLC200004 Puszcza Białowieska,
 PLH020036 Dolina Widawy,
 PLH020103 Łęgi nad Bystrzycą,
 PLH060102 Las Żaliński,
 PLH PLH060032 Poleska Dolina Bugu,
 PLH020017 Grądy w dolinie Odry,
 PLH080046 Małomickie Łęgi lub/i Borowina,
 PLH200008 Dolina Biebrzy,
 PLH180012 Ostoja Przemyska.

Przed przystąpieniem do badań monitoringowych w terenie, jeśli wykonuje się badania po raz pierwszy, należy ustalić lokalizację stanowiska/transektu w oparciu o wcześniejsze rozpoznanie terenowe i dostępne dane kartograficzne. Nie oznacza to, że do badań należy wybierać tylko te miejsca, gdzie uprzednio stwierdzono obecność przeplatki maturalnej, niemniej jednak ze względu na obecność odpowiednich siedlisk musi istnieć realna szansa na występowanie gatunku.

Aby zapewnić powtarzalność badań monitoringowych w przyszłości, należy zadbać o precyzyjne określenie położenia badanego stanowiska. Pomocne mogą być w tym istniejące w terenie obiekty, takie jak: drogi, rowy melioracyjne, skraje lasu, linie kolejowe etc., względem których łatwo określić położenie transektu w terenie. Zaleca się oznakowanie przebiegu transektu (a przynajmniej jego początku, końca i punktów zagięcia). Przebieg transektu powinien zostać określony przy pomocy GPS, a następnie zobrazowany na mapie, np. w programie Google Earth.

Sposób wykonywania badań

Określanie wskaźników stanu populacji

Liczba obserwowanych osobników. Przeplatka maturalna jest gatunkiem, którego obecność jest dość łatwo stwierdzić, gdyż motyle w ruchu mocno zwracają uwagę obserwatora, a gąsienice wczesnych stadiów larwalnych żyją w grupach, przędąc dobrze widoczne oprzędy. Z drugiej jednak strony monitoring gatunku ogranicza fakt, że okres jego skutecznego wykrywania jest stosunkowo krótki (sumarycznie około dwa miesiące), a miejsca jego występowania bywają ukryte wewnątrz rozległych, podmokłych kompleksów leśnych (puszcze) oraz w trudno dostępnych fragmentach dolin rzecznych. Dodatkowo na wyniki liczenia motyli silnie wpływają bieżące, niekorzystne warunki atmosferyczne i anomalie pogodowe w okresie wylęgania i godów motyli w danym sezonie.

Miarą wskaźnika jest **maksymalna liczba osobników** (w przeliczeniu na 100 m długości) na transekcie o długości kilkuset (300–600) metrów, w zależności od stanowiska. Liczenie motyli odbywa się Metodą Pollarda, opisaną szczegółowo w rozdziale „Uwagi ogólne do monitoringu motyli”. Transekt powinien być podzielony na odcinki (np. 100-metrowe), odpowiednio do zmienności siedliskowej (szata roślinna, morfologia), na których dokonuje się niezależnych liczeń.

Liczenia motyli na transekcie należy prowadzić pięciokrotnie w spodziewanym okresie lotu, tj. 3/IV–1/VII, zakładając jedną obserwację w tygodniu. Należy wziąć pod uwagę wcześniejszy pojaw motyla w Polsce SW niż NE. Motyle powinny być liczone między godziną 12 a 18, w czasie dogodnych warunków pogodowych (małe zachmurzenie, wiatr słaby lub co najwyżej umiarkowany), z częstotliwością jednej obserwacji w tygodniu (wyjątkowo w dekadzie miesiąca) w okresie spodziewanego pojawu motyla na stanowisku. Klasyczna metoda transektu zakłada jedną obserwację w tygodniu. Odstępstwa od tej reguły możliwe są jedynie w przypadku klęsk żywiołowych lub innych poważnych wypadków losowych.

Indeks liczebności. Suma zliczeń motyli z dekad miesięcy, na które przypadał pojaw motyla w przeliczeniu na 100 m długości. W przypadku braku którejś z obserwacji, gdy to możliwe, dokonuje się ekstrapolacji (średnia z dekad poprzedzającej i następującej po dekadzie, w której nie udało się dokonać obserwacji).

Liczba oprzędów. W pasie o szerokości 10 m i do wysokości 5–6 m, wzdłuż transektu wytyczonego do badania motyli dorosłych, należy odnaleźć rośliny (jesiony, ewentualnie inne: przetacznik, kalina), na których składane są jaja i policzyć zaobserwowane oprzędy. Proponuje się jednokrotną kontrolę liczby oprzędów (bez szacowania liczby gąsienic w każdym z nich), która powinna być wykonana latem, do końca lipca/początku sierpnia. Jest to wskaźnik, który co prawda nie pozwala ustalić liczebności osobników (gąsienic), ale liczba zaobserwowanych oprzędów może wskazywać na żywotność lokalnej populacji. Wskaźnik może też służyć weryfikacji wyników uzyskanych przy pomocy dwóch pierwszych wskaźników.

Wykonywane w ramach monitoringu prace terenowe w zakresie liczenia osobników dorosłych i oprzędów wymagają poświęcenia 2–3 godzin na jedną kontrolę. Należy też zanotować lokalizację oprzędów w stosunku do wyznaczonego transektu dla motyli oraz gatunki roślin, na których oprzędy się znajdują (por. karta obserwacji dla gatunku na stanowisku).

Izolacja. Stopień izolacji populacji względem innych populacji gatunku wyrażany jest odległością (w km) do najbliższego czynnego stanowiska gatunku. Określany jest na podstawie obecnej wiedzy na temat rozmieszczenia gatunku w świetle ostatnich publikacji (Buszko 2004, Malkiewicz i in. 2008), wszelkich dostępnych danych niepublikowanych (por. Ryc.1) oraz obserwacji własnych ekspertów. W przypadku braku dostępnej wiedzy, należy spróbować wyszukać w terenie najbliższe zasiedlone miejsce w promieniu do 2 km od monitorowanego stanowiska. Najpierw należy posłużyć się ortofotomapą, aby wytypować tereny leśne, które potencjalnie nadają się do zasiedlenia przez przeplatkę (wg kryterium gęstości drzewostanu i wystawy słonecznej), a następnie skontrolować je w terenie.

Do pomiaru odległości między stanowiskami należy użyć odbiornika GPS. Przy analizowaniu tego wskaźnika nie uwzględnia się innych elementów środowiska (barier) mogących ograniczać dyspersję.

Określanie wskaźników stanu siedliska

Baza pokarmowa. Określamy liczebność rośliny żywicielskiej gąsienic przed zimowaniem. Podczas ostatniej kontroli transektu w lipcu/sierpniu należy policzyć inicjalne ro-

śliny żywicielskie (jesiony lub kaliny) wzdłuż transektu i przeliczyć otrzymaną wartość na odcinek 100 m. Zaleca się też odnotować obecność dodatkowych roślin żywicielskich gąsienic (np. przetaczniki, babki, kozłek, wierzb iwa) w pobliżu zlokalizowanych gniazd przy transekcji, gdyż mają one kluczowe znaczenie dla życia gąsienic wczesną wiosną (na przełomie marca i kwietnia jesion nie ma jeszcze liści).

Ekspozycja słoneczna mikrosiedlisk. Określana jest jako wystawa gniazda (oprzędu) na jedną z ośmiu stron świata: N, NE, E, SE, S, SW, W, NW. Z reguły u tego gatunku oprzędy nie są lokowane w zacienionym wnętrzu lasu, ale na polanach, zrębach, w małych lukach lub przy drogach oraz przecinkach. Zazwyczaj wtedy jesteśmy w stanie określić ich ekspozycję na światło słoneczne w środku dnia (w godzinach 11.00–15.00), kiedy to gąsienice są najbardziej aktywne. Na terenie półotwartym wskaźnik ten równoznaczny jest z określeniem strony drzewa lub krzewu, po której znajduje się oprzęd/oprzędy.

Ponadto, w trakcie prac terenowych zaleca się gromadzić dane dotyczące gniazd przeplatki, uwzględniając:

- gatunek inicjalnej rośliny żywicielskiej (gąsienice z reguły żerują na jesionie, ale potencjalnie możliwe jest także żerowanie na innych drzewach/krzewach, np. kalinie);
- stan zdrowotny roślin żywicielskich na stanowisku (usychanie jesionów) w 5-cio stopniowej skali Pacyniaka (1973);
- pozycję GPS oprzędu (ewentualnie lokalizację oprzędów na schemacie transektu);
- wysokość umieszczenia oprzędu nad ziemią;
- zasoby dodatkowych roślin żywicielskich gąsienic (np. przetaczniki, babki, kozłek, wierzb iwa) w pobliżu zlokalizowanych gniazd przy transekcji.

Termin i częstotliwość badań

Badania terenowe powinny zostać wykonane wiosną i latem. Terminy 4–5 zalecanych kontroli to okres między 3 dekadą maja, a 3 dekadą czerwca (w NE Polsce 1 dekadą czerwca a 2 dekadą lipca) oraz w lipcu (ewentualnie wyjątkowo do połowy sierpnia na wschodzie kraju) dla kontroli oprzędów i bazy pokarmowej (roślin żywicielskich gąsienic).

Przy obecnym stanie wiedzy trudno określić, z jaką częstotliwością należy prowadzić monitoring, gdyż nie są znane wahania sezonowe wielkości populacji ani tempo zmian siedliska gatunku. W celu uchwycenia ewentualnych trendów w liczebności gatunku liczenia na transektach należałoby wykonywać jak najczęściej, najlepiej corocznie, przynajmniej na niektórych, wytypowanych stanowiskach z różnych regionów kraju.

Sprzęt i materiały do badań

Listę sprzętu i materiałów potrzebnych w pracach terenowych podano w rozdziale „Uwagi ogólne do monitoringu motyli”.

Niezależnie od standardowej karty zapisu wyników badań monitoringowych gatunku na stanowisku zaproponowano dodatkową kartę roboczą zapisu danych zbieranych w terenie:

Robocza karta obserwacji gatunku – przeplatka maturna						
Stanowisko: Data: Obserwator:						
L.p.	Współrzędne gniazda	Gatunek drzewa/krzewu, na którym stwierdzono oprzęd	Wysokość nad ziemią	Ekspozycja	Obecność/rozmiar gąsienic	Uwagi

4. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Karta obserwacji gatunku na stanowisku	
Kod i nazwa gatunku	Kod gatunku wg Dyrektywy Siedliskowej, nazwa polska i łacińska, autor wg aktualnie obowiązującej nomenklatury 6169 przeplatka maturna <i>Euphydryas (Hypodryas) maturna</i> (Linnaeus, 1758)
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	<i>Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd.</i> PLH020036 „Dolina Widawy”
Nazwa stanowiska	<i>Nazwa stanowiska monitorowanego</i>
Typ stanowiska	<i>Referencyjne/badawcze</i> Badawcze
Współrzędne geograficzne	<i>Podać współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska</i> N XX°XX'XX.X''; E XX°XX'XX.X''
Wysokość n.p.m.	<i>Podać wysokość n.p.m. stanowiska lub zakres od... do...</i> 119 m n.p.m.
Powierzchnia stanowiska	<i>Podać wielkość powierzchni stanowiska w ha, a, m²</i> 6000 m ²
Opis stanowiska	<i>Opis ma ułatwiać identyfikację stanowiska. Należy w opisie lokalizację i charakter terenu oraz opisać, jak dotrzeć na stanowisko. Zaznaczyć, dla jakiej części stanowiska podano współrzędne geograficzne.</i> Transekt w pierwszej (większej) części przebiega wzdłuż drogi leśnej wychodzącej na północno-wschodni skraj.....; w drugiej (mniejszej) części biegnie zachodnim skrajem polany leśnej. Stanowisko (skraj wschodni) znajduje się w odległości ok. 500 m od..... W..... (ok. 8 km na północno-zachód od.....). Lokalizację podano dla środka transektu długości ok. 600 m.
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	<i>Krótką charakterystykę siedliska; ogólny charakter, typ siedliska, wystawa, rodzaje siedlisk w otoczeniu stanowiska</i> <i>Ogólny charakter:</i> droga i skraj polany śródleśnej; <i>Typ siedliska przyrodniczego:</i> zdeformowany łęg wiązowo-jesionowy <i>Wystawa:</i> zmienna <i>Rodzaje siedlisk w otoczeniu stanowiska:</i> świetlisty las i łąka kośna

Informacje o gatunku na stanowisku	<i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, m.in. kiedy stwierdzono go po raz pierwszy, dotychczasowe badania i inne istotne fakty; wyniki badań z lat poprzedzających monitoring</i> Szczegółowo badane po raz pierwszy; dotychczasowe badania ograniczały się do stwierdzeń gatunku bez określenia stanu populacji oraz siedliska. Wyniki badań z lat poprzednich: gatunek utrzymuje się od lat 1990. na stosunkowo wysokim poziomie frekwencji na niemal całym obszarze.
Czy monitoring w kolejnych latach jest wymagany?	<i>Wpisać tak/nie; w przypadku „nie” należy uzasadnić dlaczego proponuje się rezygnację z tego stanowiska</i> Tak (wzorcowy charakter siedliska i wysoka liczebność)
Obserwator	<i>Imię i nazwisko wykonawcy monitoringu</i> Marcin Kadej, Adam Malkiewicz
Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i> 29.05.2011; 07.06.2011; 10.06.2011; 09.08.2011

Stan ochrony gatunku na stanowisku			
Parametr/Wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			
Liczba obserwowanych osobników	Wpisać liczbę os./ 100 m (maksymalna wartość z przeprowadzonych kontroli): 8,83 os./100 m Wpisać wyniki wszystkich liczeń podając datę i liczbę osobników. Wpisać całkowitą długość transektu 29 V – 4; 7 VI – 53; 10VI – 20; 9 VIII – 31 oprzędów dł. transektu ok. 600 m	FV	U1
Indeks liczebności	12,83	U1	
Liczba oprzędów	W polu wartość wskaźnika należy wpisać liczbę oprzędów/100 m transektu: 5,16 oprzędu na 100 m transektu W polu opis wskaźnika należy wpisać lokalizację oprzędów w stosunku do wyznaczonego transektu dla motyli oraz gatunki drzew, na których oprzędy się znajdują: Oprzędy zlokalizowane wzdłuż linii transektu, po obu stronach drogi, niemal równomiernie rozmieszczone; wszystkie na jesionie wyniosłym.	U1	
Izolacja	Podać odległość do najbliższego zasiedlonego stanowiska Ok. 2,5 km (Las – ujście rzeki)	FV	
Siedlisko			
Baza pokarmowa	W polu wartość wskaźnika należy wpisać liczbę roślin żywicielskich/100 m transektu: 18,3 drzewa. Dodatkowo w pobliżu transektu stwierdzono obecność babki zwyczajnej <i>Plantago maior</i> i wiciokrzewu <i>Lonicera</i> sp.	FV	FV
Ekspozycja słoneczna mikrosiedlisk	W polu wartość wskaźnika należy wpisać ekspozycję słoneczną mikrosiedlisk (oprzędów): S, SW, W, NW	FV	
Perspektywy zachowania	Krótka 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 jego siedlisko Perspektywy niejasne. Siedlisko wydaje się optymalne dla gatunku, o czym świadczą wysokie liczebności jakie osiąga on w tym miejscu. Jednak położenie stanowiska bardzo blisko dużych, rozbudowywanych osiedli..... z dogodnym dojazdem, powoduje zagrożenie stopniowego przekształcania..... w park miejski ze wszystkimi tego konsekwencjami. Nadzieję na zachowanie obecnego charakteru tego lasu pozostaje odpowiednie ustawienie Planu Zadań Ochronnych i jego właściwa realizacja przez administrację terenów zielonych.....	U1	
Ocena ogólna			U1

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
421	Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych	A	–	Z uwagi na bliskość osiedla podmiejskiego i specyfikę użytkowania lasu (rekreacyjne wykorzystanie lasu), występuje zjawisko zanieczyszczenia odpadami komunalnymi i odpadkami zwożonymi przez turystów/mieszkańców.
870	Tamy, wały, sztuczne plaże – ogólnie	A	–	Zaplanowane jest uszkodzenie siedliska w bezpośrednim sąsiedztwie transektu, poprzez częściowe zniwelowanie starego wału przeciwpowodziowego, funkcjonującego jako śródlęśna łąka i korytarz ekologiczny dla przeplatki matury. Jest to inwestycja w ramach przedsięwzięcia zwanego modernizacją Wrocławskiego Węzła Wodnego.

Zagrożenia (przyszłe, przewidywane oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
161	Zalesianie	C	–	Nie można wykluczyć dalszych zalesień istniejących luk i polan leśnych wykorzystywanych przez przeplatki. Zwiększyłyby to cienistość i zabrałyby miejsca dla samosiewu jesionowego.
164	Wycinka lasu	B	-/+	W ostatnich latach nasiliła się gospodarka zrębowa (rębna gniazdowa), co może zarówno sprzyjać (obecnie), jak i szkodzić (w przyszłości) populacji gatunku, w razie niekorzystnych zmian w składzie runa i podszytu leśnego.
164	Usuwanie podszytu	C	–	Zagrożenie takie jest możliwe w wypadku zagospodarowania lasu jako parku miejskiego.
166	Usuwanie martwych i obumierających drzew	B	–	Zjawisko może przybrać na sile w obliczu zamierania starych jesionów, wiązków oraz dębów. W sytuacji współwystępujących tu chronionych chrząszczy saproksylicznych wszelkie zabiegi sanitarne tego typu powinny być ograniczone do minimum.
973	Zawleczenie choroby	A	–	Młode jesiony wyniosłe cierpią z powodu tajemniczej choroby, wywołanej przez niezidentyfikowane drobnoustroje. Choroba ta powoduje zbiorowe usychanie jesionów, a także podatność na ataki owadów. Dla jesionów problemem są szkodniki fizjologiczne – kambiofagi: jesionowiec pstry i rozprzestrzeniający się jeśniak czarny.

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane w trakcie prac monitoringowych gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektyw Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone i rzadkie (Czerwona księga), gatunki chronione (podać liczebność w skali: liczny, średnio liczny, rzadki) padnica dębowa <i>Osmoderma eremita</i> , kozioróg dębosz <i>Cerambyx cerdo</i> , tęgosz rdzawy <i>Elater ferrugineus</i> , barczatka kataks <i>Eriogaster catax</i>
Gatunki obce i inwazyjne	Obserwowane gatunki obce i inwazyjne sosna czarna <i>Pinus nigra</i> Arnold – średnio liczny, robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i> L. – średnio liczny

Wykonywane działania ochronne i ocena ich skuteczności	<i>Np. ochrona ścisła, koszenie, podwyższenie poziomu wody, wypas, inne działania renaturyzacyjne</i> – Zamknięcie dla ruchu pojazdów mechanicznych dróg leśnych – skuteczne; odstąpienie od prób zwalczania szkodników za pomocą oprysków środkami owadobójczymi – tymczasowo skuteczne.
Propozycje wprowadzenia działań ochronnych	<i>Jw.</i> Wprowadzenie do lokalnego planu urządzania lasu poprawki zakazującej wymiany jesionu wyniosłego na dąb szypułkowy i inne gatunki.
Uwagi metodyczne	<i>Informacje istotne dla dalszego planowania monitoringu (sposób prowadzenia prac, wskaźniki, które powinny być badane w monitoringu i ich waloryzacja, regionalnie optymalny czas prowadzenia badań itp.)</i> Optimum pojawu motyli we wschodniej części kraju wypada 10–14 dni później niż w części południowo-zachodniej.
Inne uwagi	<i>Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe, wysoki stan wód etc.</i> Liczne oraz intensywne opady deszczu w czerwcu i lipcu 2011 utrudniły właściwe przeprowadzenie drugiej fazy monitoringu i mogły zaniżyć wyniki liczenia motyli i oprzędów.
Dokumentacja fotograficzna i kartograficzna	<i>Załączniki do bazy danych (w wersji elektronicznej):</i> <i>Minimum 2 zdjęcia na stanowisko (gatunek, siedlisko), granice powierzchni badawczej naniesione na odpowiedni podkład kartograficzny</i>

5. Gatunki o podobnych wymaganiach ekologicznych, dla których można zastosować podobną metodykę badań

Zaproponowana metodyka monitoringu może okazać się przydatna dla kontroli zagrożonych populacji gatunków innych motyli dziennych żyjących przy drogach leśnych, jak np.: mieniaki *Apatura* spp., pokłonniki *Limenitis* spp. oraz chronionego pasyna lucylla *Neptis rivularis* (Scop.).

6. Ochrona gatunku

Przeplatka matura została ujęta w krajowych i większości europejskich czerwonych list i ksiąg gatunków zagrożonych w prawie wszystkich krajach zasięgu występowania. W Polsce przyznawano jej kategorie zagrożenia NT i LR (Buszko, Nowacki 2002, Buszko 2004).

Status gatunku zarówno w czerwonej księdze motyli Europy, jak i na czerwonej liście jest oceniany jako narażony (*Vulnerable*) (Van Swaay, Warren 1999, Van Swaay i in. 2010a i b) i do takiego statusu upoważnia obecna sytuacja gatunku w Polsce.

Przeplatka matura jest gatunkiem uzależnionym od świetlistych fragmentów lasów łęgowych i łąkowych, zajmujących zwykle niewielkie powierzchnie na skrajach lasów i polan (strefy ekotonu) oraz takich formach zagospodarowania terenu, jak np.: grunty na styku łąk i lasów, lasów i dróg (w tym linii kolejowych) czy wyjątkowo luźne zarośla wzdłuż cieków wodnych. Unikalnym siedliskiem przeplatki maturalnej są lasy miejskie i podmiejskie Wrocławia, gdzie motyl ten stanowi przedmiot ochrony trzech obszarów Natura 2000. Podjęto tam interwencje i zabiegi minimalizujące szkody nasilające się w okresie 2006–2011 (Kadej i in. 2010). Ochrona przeplatki w dużym stopniu uzależniona jest od zachowania w krajobrazie leśnym rodzaju marginalnych, ekotonowych, przeważnie niewielkich obszarów o charakterze „świetlistych drzewostanów przerębowych”. W skrajnym przypadku Wrocławia będzie to zależne od modelu zagospodarowania la-

sów przeznaczanych w coraz większym stopniu na cele rekreacyjne ludności rozrastającego się miasta. Objęcie przeplatki matury ochroną gatunkową, a także fakt, że figuruje ona w II i IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, są niewątpliwie ważnym argumentem formalnoprawnym na rzecz utrzymania mozaikowego charakteru seminaturalnych krajobrazów leśnych dolin rzecznych. Miejsca takie są ostoją wielu gatunków, w tym między innymi owadów zapylających, np.: chronione trzmiele *Bombus* spp., pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* czy wielu gatunków ptaków, takich jak dzięcioły średni *Dendrocopos medius* oraz białogrzbisty *Dendrocopos leucotos* (gatunki wymienione w Dyrektywie Ptasiej).

Największym aktualnym zagrożeniem dla gatunku są zmiany użytkowania: szczególnie likwidacja zbiorowisk okrajowych z zaroślami jesionu wyniosłego, wiążąca się z „nowoczesną” gospodarką zrębową lub usuwaniem skutków choroby jesionów. Mogą pojawiać się problemy z przeznaczaniem terenu pod zabudowę lub rozwój infrastruktury. Na Dolnym Śląsku istnieją przykłady przekształcenia siedliska zasiedlonego przez przeplatkę maturę w tereny wydobywcze lub przeznaczenia ich pod infrastrukturę związaną z ochroną przeciwpowodziową i transportem (obwodnice i mosty). Również same skutki choroby jesionów, która obejmuje coraz to nowe obszary leśne Polski, mogą znacznie ograniczyć zasoby pokarmowe tego motyla i zagrozić większości populacji, dla których stanowi on podstawowy pokarm dla gąsienic.

Z drugiej strony, zaniechanie użytkowania pewnych terenów bądź niewłaściwą przebudowę lasów na terenach dolin rzecznych, także należy zaliczyć do czynników zagrażających przeplatce maturze i jej siedliskom. Gatunek związany jest z lasami z udziałem jesionu, o odpowiedniej ekspozycji na słońce, dlatego narastające zacienienie obniża jakość jego siedlisk. W miejscach rozpoznanego występowania przeplatki matury konieczne jest wdrażanie aktywnych programów ochrony, służących utrzymaniu zarośli i ich otoczenia w odpowiednim stanie sukcesji (tzw. cięcie odroślowe). Chodzi o przycinanie wysokich drzew i krzewów, zwłaszcza zacieniających młode jesiony oraz wycinkę drzew obcych siedliskowo. Można wykorzystać doświadczenie innych krajów europejskich (Czechy, Niemcy, Wielka Brytania) w zakresie aktywnego kształtowania siedliska tej i innych chronionych leśnych przeplatek (Konvička i in. 2006, Sielezniew, Dziekańska 2010). Być może w przyszłości ciągłość przestrzenna siedlisk powinna być kreowana poprzez nasadzanie nowych zakrzewień kaliny koralowej i/lub ligustru zwyczajnego (na siedliskach wtórnych), np. wzdłuż dróg, wałów przeciwpowodziowych czy skrajów lasu.

Obecnie duża liczba znanych stanowisk przeplatki matury znajduje się na obszarach objętych ochroną jako obszary Natura 2000, zaś tylko nieliczne chronione są dodatkowo jako rezerваты przyrody. Dotychczasowe doświadczenia z Puszczy Białowieskiej wskazują, że taka forma ochrony nie sprzyja ochronie tego gatunku, o ile nie są zaplanowane odpowiednie działania powstrzymujące sukcesję naturalną.

7. Literatura

Anonymus 2009. *Hypodryas matura*. Habitats Directive Article 17 Reporting. European Environmental Agency, http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/habitats-art17report/library?l=/datasheets/species/invertebrates/invertebrates/hypodryas_maturanpdf/_EN_1.0_&a=d Downloaded 5.02.2012.

- Bolz R. 2001. *Euphydryas maturna*. W: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & Schröder, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie 24: 368–372.
- Bolz R. 2003. *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758). W: Petersen B., Ellwanger G., Biewald G., Hauke U., Ludwig G., Pretschner P., Schröder E. & Szymank A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz 69/1: 473–478.
- Buszko J. 1997. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce, 1986–1995. Turpress, Toruń.
- Buszko J. 2004a. Przeplatka maturna *Euphydryas maturna* W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 6. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 51–52.
- Buszko J. 2004b. Przeplatka maturna *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758). W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). Polska Czerwona Księga Zwierząt. T. II. Bezkręgowce. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków – Poznań, s. 258–259.**
- Buszko J., Masłowski J. 2008. Motyle dzienne Polski. Wyd. Koliber, Nowy Sącz.
- Buszko J., Nowacki J. 2002. Lepidoptera – Motyle. W: Głowaciński Z. (red.). Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, s. 80–87. Kraków, Instytut Ochrony Przyrody PAN, s. 80–87.
- Čížek, Konvička 2005. What is a patch in a dynamic metapopulation? Mobility of an endangered woodland butterfly, *Euphydryas maturna*. Ecography 28: 791–800.**
- Dąbrowski J., Krzywicki M. 1982. Ginące i zagrożone gatunki motyli (Lepidoptera) w faunie Polski. Cz 1. Nadrodziny: Papilionoidea, Hesperioidea, Zygaenoidea. PWN, Kraków – Warszawa.
- Ebert G. 1991. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1, Tagfalter I. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Frąckiel K. 2005. Motyle (Lepidoptera) Biebrzańskiego Parku Narodowego. W: Dyrz A., Werpachowski C. (red.). Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego, s. 257–274. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec – Twierdza.
- Jonko K. 2012. Motyle Europy. www.lepidoptera.pl Downloaded 5.02.2012.
- Kadej M., Tarnawski D., Smolis A., Malkiewicz A. 2010. Szkody w siedliskach bezkręgowców na wybranych przykładach. W: Strażnicy Natury 2000. Zapobieganie szkodom w praktyce, s. 95–118. Fundacja Ekorozwoju, Wrocław.
- Konvička M., Čížek L., Beneš J. 2006. Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc.
- Kudrna 2002. The distribution atlas of European butterflies. Oedipus 20: 1–343.
- Malkiewicz A., Smolis A., Stelmaszczyk R., Kadej M., Masłowski J., Matraj M. 2009. Przeplatka maturna *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758) na Dolnym Śląsku – stan obecny i perspektywy przetrwania. Przyroda Sudetów 11 [2008]: 77–86.**
- Malkiewicz A., Myśków E. 2011. Badania nad populacjami przeplatki maturny *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Nymphalidae) na północnym skraju zasięgu środkowo-europejskiego. W: II Kongres Taksonomii Polskiej i X Konferencja Polskiego Towarzystwa Taksonomicznego, Lasocin, 30 maja – 2 czerwca 2011: Taksonomia – narzędzie w poznaniu bioróżnorodności naszej planety [red. Tarnawski D., Kadej M., Turzański J.]. Wrocław. Biologica Silesiae, s. 39.
- Myśków E. 2011. Bionomia populacji przeplatki maturny *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Nymphalidae) pod Prochowicami. Praca magisterska, Zakład Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej, Instytut Zoologiczny, Uniwersytet Wrocławski, maszynopis.
- Pacyniak C., Smólski S. 1973. Drzewa godne uznania za pomniki przyrody oraz stan dotychczasowej ochrony drzew pomnikowej w Polsce. Roczniki AR w Poznaniu LXVII: 41–65.
- Pollard E., Yates T.J. 1993. Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation. The British Butterfly Monitoring Scheme, Chapman & Hall, London.
- Riedl T., Szmer H. 1978. Sur la presence d'*Euphydryas maturna* (L.) á Wrocław (Lepidoptera, Nymphalidae). Polskie Pismo Entomologiczne 48: 511–514.
- Sielezniew M., Dziekańska I. 2010. Fauna Polski. Motyle dzienne. Multico, Warszawa.**
- Tolman T., Lewington R. 1997. Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe. Harper Collins Publ. Ed. 1, London.
- Wahlberg N. 1998. The life history and ecology of *Euphydryas maturna* (Nymphalidae, Melitaeini) in Finland. Nota lepid. 21: 154–169.
- Wahlberg N. 2000. Comparative descriptions of immature stages and ecology of five Finnish melitaeinae butterfly species (Lepidoptera, Nymphalidae). Entomol. Fennica 11: 167–174.

- Wahlberg N. 2001. On the status of the scarce fritillary *Euphydryas maturna* (Lepidoptera, Nymphalidae) in Finland. Entomol. Fennica 12: 244–250.
- Warecki A. 2010. Motyle dzienne Polski. Atlas bionomii. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz.
- Wolf P. 1927. Die Großschmetterlinge Schlesiens. 1 teil. Breslau.
- Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., Munguira M.L., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M., Wynhoff I. 2010a. European Red List of European Butterflies. Publication Office of the European Union, Luxembourg.**
- Van Swaay C.A.M., Collins S., Dusej G., Maes D., Munguira M.L., Rakosy L., Ryrholm N., Šašić M., Settele J., Thomas J.A., Verovnik R., Verstrael T., Warren M.S., Wiemers M., Wynhoff I. 2010b. Do's and don'ts for butterflies of the Habitats Directive. Report VS2010.037, Butterfly Conservation Europe & De Vlinderstichting, Wageningen.
- 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.

Opracował: **Adam Malkiewicz**