

Inwentaryzacja gatunków motyli z załącznika II DS, stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000

Metodyka inwentaryzacji gatunków zwierząt (motyli) dla obszaru Łukawiec PLH180024

Metodyka została opracowana na podstawie opracowania: Monitoring gatunków zwierząt – GIOŚ przewodnik metodyczny - tom 1 i 2.

Wyznaczonych zostanie 6 transektów I-VI. Na transektach I-IV obserwowane będą wszystkie chronione gatunki motyli. Ze względu na rozległy obszar i dużą liczbę transektów, długość pojedynczego transektu I-IV będzie wynosiła 500 m. W przypadku przeplatki aurinia liczenia będzie się odbywało na pierwszych 200 metrach transektu. Transekty V i VI będą długość 100 m każdy i będą wykorzystane tylko do inwentaryzacji przeplatki aurinia.

1065

Przeplatka aurinia *Euphydryas aurinia*

Metodyka inwentaryzacji gatunku

Założenie stanowisk monitoringowych

Stanowiska monitoringowe zostaną założone w zbiorowiskach łąkowych stanowiących potencjalne siedliska motyli z załącznika II DS, będących przedmiotami ochrony w poszczególnych obszarach Natura 2000. Na stanowisko zostaną wybrane płaty siedliska wyraźnie izolowane od innych płątów przez przynajmniej kilkudziesięciometrowy pas niesprzyjającego siedliska (grunty orne, las, zabudowania itp.). Na każdym monitorowanym stanowisku zostanie wyznaczony transekt o długości zależnej od powierzchni, od 50 do 200 m). W przypadku znacznego zróżnicowania siedliskowego, transekt zostanie dodatkowo podzielony na odcinki odzwierciedlające tę heterogeniczność. W przypadku przeplatki aurinia wyznaczonych zostanie 6 transektów I - IV o długości 200m, oraz V i VI o długości 100 m każdy.

Wykonanie badań

Na transektach liczone będą *imagines* motyli. Minimalna ilość liczeń na transektach będzie wynosić 6: min. 3 razy w maju i 3 razy w czerwcu. W czasie przemarszu wzdłuż linii transektu rejestrowane będą wszystkie osobniki przeplatki aurini i znajdujące się w odległości do 2,5 metra od obserwatora. Do określenia liczebności zastosowany zostanie wskaźnik - średnią liczbą osobników przypadającą na 50-metrowy odcinek transektu, obliczona z najwyższego wyniku z trzech liczeń (kontroli). Wskaźnik ten odzwierciedla maksymalną liczebność populacji i może być wykorzystany do śledzenia zmian w trakcie przyszłych badań monitoringowych.

Przebieg transektu zostanie przedstawiony na załączniku graficznym. Liczenia motyli na transekcje zostaną przeprowadzone w sprzyjających warunkach pogodowych (w czasie słonecznej, bezwietrznej pogody). Za pomocą odbiornika GPS zarejestrowane zostaną współrzędne geograficzne w układzie PL-1992 z lokalizacją obserwowanych motyli z załącznika II DS, a także pozostałych gatunków motyli objętych ochroną gatunkową.

Wskaźniki

Izolacja przestrzenna populacji. Określa, czy badana lokalna populacja (kolonia) ma potencjalne warunki do funkcjonowania w systemie metapopulacji. Stopień izolacji określany jest przez odległość (wyrażoną w metrach) od najbliższego aktualnego stanowiska gatunku. W tym celu należy wyszukać w terenie najbliższe zasiedlone miejsce w promieniu do dwóch kilometrów od monitorowanego stanowiska. Przy pomocy ortofotomapy wytypowane zostaną tereny łąkowe, które potencjalnie nadają się do zasiedlenia przez przeplatkę, a następnie zostaną skontrolowane w terenie. Do pomiaru odległości między stanowiskami użyty zostanie odbiornik GPS. Wykorzystane zostaną również istniejące dane o pobliskich stanowiskach.

Badania wskaźników stanu siedliska

- **Powierzchnia siedliska:** określa wielkość powierzchni zasiedlonego obszaru, wyrażoną w hektarach, czyli obszaru, na którym obserwowano obecność postaci dorosłych (żerowanie, zachowania godowe, składanie jaj) oraz stwierdzono obecność żerowania gąsienic (charakterystyczne oprzędki). Wartość wskaźnika - powierzchnia zmierzona odbiornikiem GPS lub określona na podstawie szczegółowych map (ortofotomap).
- **Liczba miejsc dogodnych do rozrodu:** średni liczbę oprzędów z gąsienicami przypadającą na 500 m² powierzchni. Liczenie oprzędów w pasie o szerokości 10 m wzdłuż całej długości transektu, na którym określano liczebność imago.
- **Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność krzewiastą i drzewiastą:** szacunkowa powierzchnia zajęta przez drzewa i krzewy, jako procent całej powierzchni zasiedlonego siedliska - ocena ekspercka.
- **Dostępność bazy pokarmowej gąsienic (zagęszczenie rośliny żywicielskiej):** liczenie rośliny żywicielskiej - czarcikęsu łąkowego na powierzchniach 5x5 m. Na każdym transekcji lub w jego pobliżu, wyznaczana jest jedna powierzchnia na każdym 50-metrowym odcinku w miejscach żerowania gąsienic lub w większych skupiskach roślin żywicielskich, jeśli nie znaleziono oprzędów. Jako wartość wskaźnika przyjęto średnią liczbę roślin (rozet) przypadającą na powierzchnię 25 m².

Dla każdego stanowiska zostanie wykonana dokumentacja fotograficzna, opisany zostanie charakter siedliska gatunku i jego otoczenia, określony wpływ aktualnych i przewidywanych oddziaływań.

Wskaźniki i ocena stanu ochrony

Wskaźniki stanu populacji:

- względna liczebność;
- izolacja przestrzenna.

Wskaźniki stanu siedliska:

- powierzchnia;
- liczba dogodnych miejsc do rozrodu;
- stopień zarośnięcia stanowiska przez drzewa i krzewy;
- dostępność bazy pokarmowej gąsienic.

Tab. 1. Wskaźniki stanu siedliska i stanu populacji przeplatki aurinii

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Względna liczebność	Liczba osobników przypadająca na 50-metrowy odcinek transektu	Policzenie osobników dorosłych na transekcje o szerokości 5 m i długości od 50 do 200 m w zależności od powierzchni stanowiska. Maksymalna wartość z 3 liczeń.
Izolacja przestrzenna	Odległość w metrach	Pomiar w terenie odległości do najbliższego stanowiska
Siedlisko		
Powierzchnia	Powierzchnia w ha	Określenie w terenie powierzchni zasiedlanej przez gatunek przy użyciu GPS
Liczba dogodnych miejsc do rozrodu	Liczba oprzędów z gąsienicami przypadająca średnio na 500 m ² powierzchni	Policzenie oprzędów na pasie o szer. 10 m wzdłuż całej długości transektu (50-200 m), na którym liczone osobniki dorosłe
Stopień zarośnięcia stanowiska przez drzewa i krzewy	Procent powierzchni stanowiska	Określenie udziału drzew i krzewów w całej powierzchni stanowiska w oparciu o ekspercką ocenę w terenie
Dostępność bazy pokarmowej gąsienic (zagęszczenie rośliny żywicielskiej)	Średnia liczba osobników na 25 m ² powierzchni	Policzenie osobników (rozety) rośliny żywicielskiej na wytypowanych powierzchniach 5x5 m (1 powierzchnia na 50 m transektu)

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu siedliska i stanu populacji przeplatki aurinii

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Populacja			
Względna liczebność	>3 os. na 50 mb transektu	1-3 os. na 50 mb transektu	<1 os. na 50 mb transektu

Izolacja przestrzenna	<1000 m	1000-2000 m	>2000 m
Siedlisko			
Powierzchnia stanowiska	>2 ha	1-2 ha	<1 ha
Liczba dogodnych miejsc do rozrodu	>2 oprzędy na 500 m ²	1-2 oprzędy na 500 m ²	<1 oprzęd na 500 m ²
Stopień zarośnięcia stanowiska przez drzewa i krzewy	<10%	10-30%	>30%
Dostępność bazy pokarmowej gąsienic (zagęszczenie rośliny żywicielskiej)	>50 os. na 25 m ²	20 -50 os. na 25 m ²	<20 os. na 25 m ²

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

Ocena stanu populacji

Ocenie każdego z 2 wskaźników odpowiada określona liczba punktów: za FV - 2 punkty, za U1 - 1 punkt, za U2 - 0 punktów.

Ocena łączna dla populacji:

FV = 4-3 punktów U1 = 2 punkty U2 = 0-1 punkt

Ocena stanu siedliska

Ocenie poszczególnych wskaźników odpowiada określona liczba punktów: za FV - 2 punkty, za U1 - 1 punkt, za U2 - 0 punktów.

Ocena łączna dla stanu siedliska:

FV 8-6 U1 5-3 U2 2-1

Perspektywy zachowania

Ocena ekspercka, z uwzględnieniem aktualnego stanu populacji i siedliska na stanowisku, obserwowanych trendów, aktualnych oddziaływań i przewidywanych zagrożeń (zarastanie siedlisk, zmiany stosunków wodnych) oraz prowadzonych zabiegów ochronnych (usuwanie drzew i krzewów, odpowiednie koszenie, wypas):

FV - perspektywy dobre: duża liczebność, niewielki stopień izolacji populacji, siedlisko o dużej powierzchni i dobrych pozostałych charakterystykach, na stanowisku prowadzone są zabiegi ochronne, brak aktualnie negatywnych oddziaływań oraz nie są przewidywane istotne zagrożenia; przewiduje się co najmniej utrzymanie aktualnego dobrego stanu lub przewiduje się polepszenie aktualnego niezbyt korzystnego stanu w wyniku odpowiednich zabiegów ochronnych; U1 - perspektywy niezbyt korzystne, istnieje prawdopodobieństwo pogorszenia się stanu populacji i siedliska z uwagi na brak zabiegów ochronnych lub mamy przekonanie, że niezadowolający stan obecny się utrzyma, bo np. nie ma możliwości powiększenia powierzchni stanowiska;

U2 - perspektywy złe, aktualny stan ulegnie pogorszeniu np. przez oddziaływanie planowanych inwestycji lub mamy przekonanie, że zły stan obecny się utrzyma z uwagi na niewielką powierzchnię stanowiska i dużą izolację populacji.

Ocena ogólna

Składa się na nią suma punktów z oceny stanu populacji, siedliska i perspektyw utrzymania się gatunku.

Za każdy element składowy (ocena populacji, siedliska i perspektyw) oceniony na FV przyznaje się 2 punkty, na U1 - 1 punkt i na U2 - 0 punktów.

Sumaryczna liczba punktów przekłada się na następujące oceny:

5-6 punktów = FV 3-4 punkty = U1 1-2 punkty = U2

Inwentaryzacja gatunków motyli z załącznika II DS, stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000

1061

Modraszek nausitous

Phengaris (Maculinea) nausithous (Bergsträsser, 1779)

Metodyka inwentaryzacji gatunku

Założenie stanowisk monitoringowych

Stanowiska monitoringowe zostaną założone w zbiorowiskach łąkowych stanowiących potencjalne siedliska motyli z załącznika II DS, będących przedmiotami ochrony w poszczególnych obszarach Natura 2000. Na stanowisko zostaną wybrane płaty siedliska wyraźnie izolowane od innych płątów przez przynajmniej kilkudziesięciometrowy pas niesprzyjającego siedliska (grunty orne, las, zabudowania itp.). Na każdym monitorowanym stanowisku zostanie wyznaczony transekt o długości zależnej od powierzchni, od 500 do 1500 m). W przypadku znacznego zróżnicowania siedliskowego, transekt zostanie dodatkowo podzielony na odcinki odzwierciedlające tę heterogeniczność. Wyznaczonych zostały 4 transekty I-IV, na których obserwowane będą wszystkie chronione gatunki motyli. Ze względu na rozległy obszar i dużą liczbę transektów, długość pojedynczego transektu I-IV będzie wynosiła 500 m.

Wykonanie badań

Na transektach liczone będą *images* motyli. Minimalna ilość liczeń na transektach będzie wynosić 6: min. 3 razy w lipcu i 3 razy w sierpniu. W czasie przemarszu wzdłuż linii transektu rejestrowane będą wszystkie osobniki modraszka *nausitous* i znajdujące się w

odległości do 2,5 metra od obserwatora. Do określenia liczebności zastosowany zostanie wskaźnik - średnią liczbą osobników przypadającą na 100-metrowy odcinek transektu, obliczona z najwyższego wyniku z trzech liczeń (kontroli). Wskaźnik ten odzwierciedla maksymalną liczebność populacji i może być wykorzystany do śledzenia zmian w trakcie przyszłych badań monitoringowych.

Przebieg transektu zostanie przedstawiony na załączniku graficznym. Liczenia motyli na transekcje zostaną przeprowadzone w sprzyjających warunkach pogodowych (w czasie słonecznej, bezwietrznej pogody). Za pomocą odbiornika GPS zarejestrowane zostaną współrzędne geograficzne w układzie PL-1992 z lokalizacją obserwowanych motyli z załącznika II DS, a także pozostałych gatunków motyli objętych ochroną gatunkową.

Wskaźniki

Wskaźniki stanu populacji modraszka nausitosa przedstawiono w Tab. 1.

Tab. 1. Wskaźniki stanu populacji modraszka nausitosa

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100 m	Maksymalna liczba osobników obserwowanych na transekcji w czasie jednego sezonu obserwacji w przeliczeniu na 100 m transektu
Indeks liczebności	Liczba osobników/100 m	Suma zliczeń osobników z poszczególnych obserwacji prowadzonych na transekcji w czasie jednego sezonu obserwacyjnego w przeliczeniu na 100 m transektu
Izolacja	km	Odległość do najbliższego zasiedlonego stanowiska, określana w oparciu o mapę lub w terenie przy pomocy GPS

Sposób waloryzacji wskaźników stanu populacji przedstawiono w tabeli Tab. 2.

Tab. 2. Wstępna waloryzacja wskaźników stanu populacji modraszka nausitosa

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Liczba obserwowanych osobników	>4 os./100 m	2–4 os./100 m	<2 os./100 m

Indeks liczebności	>10 os./100 m	5–10 os./100 m	<5 os./100 m
Izolacja**	<2 km	2–10 km	>10 km

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

**Wskaźnik opisujący izolację populacji względem innych znanych populacji określa szansę wymiany osobników między tymi lokalizacjami, a więc de facto czy znajduje się ona w systemie metapopulacji. Za stan właściwy przyjęto izolację mniejszą niż 1 km, a za stan zły odległość ponad 10 km od najbliższej potwierdzonej populacji.

Ocena stanu populacji

Jeśli nie jest możliwa kalkulacja indeksu liczebności, ocena stanu populacji odpowiada niższej ocenie jednego z dwu wskaźników (liczba obserwowanych osobników i izolacja). W przypadku, gdy kalkulacja indeksu liczebności jest możliwa, jest on traktowany nadrzędnie względem liczby obserwowanych osobników i ocena stanu populacji odpowiada niższej ocenie jednego z dwu wskaźników (indeks liczebności i izolacja).

Wskaźniki stanu siedliska

Tab. 3. Wskaźniki stanu siedliska modraszka *nausitosa*

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Powierzchnia	ha	Określenie w terenie powierzchni zasiedlanej przez gatunek przy użyciu GPS lub na podstawie aktualnej ortofotomapy
Dostępność roślin żywielskich	%	Określenie udziału rośliny pokarmowej w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o ekspercką ocenę w terenie
Dostępność mrówek gospodarzy	%	Określenie proporcji powierzchni penetrowanej przez mrówkę <i>Myrmica rubra</i> będącą specyficznym gospodarzem modraszka <i>nausitosa</i>
Zarastanie ekspansywnymi bylinami	%	Określenie udziału ekspansywnych bylin w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o ekspercką ocenę w terenie
Zarastanie przez drzewa/krzewy	%	Określenie udziału drzew i krzewów w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o ekspercką ocenę w terenie

Tab. 4. Wstępna waloryzacja wskaźników stanu siedliska modraszka nausitousa

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Powierzchnia	>1 ha	0,5–1 ha	<0,5 ha
Dostępność roślin żywicielskich	>20%	5–20%	<5%
Dostępność mrówek gospodarzy	>50%	20–50%	<20%
Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	25–50%	>50%
Zarastanie przez drzewa/krzewy	<25%	25–50%	>50%

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

Ocena stanu siedliska

Zasadniczo odpowiada ocenie najniżej ocenionego wskaźnika.

Perspektywy zachowania

Modraszek nausitous występuje w biotopach o charakterze półnaturalnym. Ekstensywne użytkowanie rolnicze lub celowe zabiegi ochrony czynnej zapobiega degradacji siedlisk nausitousa. Zagrożeniem jest intensyfikacja użytkowania łąk np.: zwiększenie częstotliwości koszenia, objęcia koszeniem całych powierzchni, koszenie w nieodpowiednich dla gatunku terminach, nadmierny wypasu, nawożenie. Ocena perspektyw zachowania modraszka nausitousa opierać się będzie przede wszystkim na krytycznej analizie obecnego użytkowania pod kątem jego wpływu na populację gatunku na różnych etapach cyklu życiowego oraz przewidywać, czy sposób gospodarowania terenu w przyszłości będzie odpowiedni dla zachowania siedliska gatunku w określonych lokalnych uwarunkowaniach. Przy ocenie perspektyw uwzględnione zostanie prawdopodobieństwo radykalnych przekształceń, takich jak: zaoranie, zabudowa albo zalanie terenu.

- 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 optymalne użytkowanie poprzedzone w razie konieczności doraźnymi zabiegami ochrony czynnej mające na celu odtworzenie/powiększenie siedliska przez np. usunięcie nadmiaru krzewów czy podrostu.

- U1 - perspektywy przeciętne. Przyszłość rysuje się niezadowalająco lub niepewnie, istnieje zagrożenie, że obecny dobry stan się pogorszy albo stan niezadowalający nie ulegnie poprawie. Może się tak wydarzyć w przypadku, gdy przewiduje się powolne zmiany degeneracyjne siedliska z uwagi na brak odpowiedniego użytkowania (zagrożenie zbyt daleko idącą sukcesją czy ekspansją roślin inwazyjnych prowadzącą do zarastania przestrzeni otwartych, ustępowania rośliny pokarmowej oraz zmniejszania się zagęszczenia mrówek gospodarzy) oraz adekwatnych planów ochrony czynnej lub też w przypadku zagrożenia zmianami sposobów użytkowania, które doprowadzą do pogorszenia stanu obecnego, np. wskutek intensyfikacji koszenia lub wypasu, częściowego zniszczenia siedliska wskutek zabudowy, zalesienia, zaorania czy zalania.
- 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), a jednocześnie nie ma żadnych planów ochrony czynnej, a nawet szans na powstanie takowych. 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**

- Przy dokonywaniu oceny ogólnej wzięty będzie pod uwagę stan populacji, stan siedlisk i perspektywy zachowania modraszka *nausitousa*. O ocenie ogólnej decyduje najniższa z ocen tych trzech parametrów.

Izolacja. Wskaźnik ten opisuje położenie monitorowanej populacji względem innych znanych populacji/metapopulacji gatunku. Określany jest na podstawie obecnej wiedzy na temat rozmieszczenia gatunku w skali lokalnej, regionalnej lub krajowej. Stanowi on odległość w linii prostej między zasiedlonymi płatami.

Określanie wskaźników stanu siedliska

Powierzchnia. Wskaźnik ten określa wielkość powierzchni zasiedlonej przez motyla łąki z mniejszym lub większym zagęszczeniem krwiściągu lekarskiego. Wartość wskaźnika należy zmierzona odbiornikiem GPS (przez obejście płatu z włączoną funkcją zapisu śladu) lub po uprzedniej wizji w terenie określona na podstawie szczegółowych i aktualnych map (ortofotomap).

Dostępność roślin żywicielskich. Wskaźnik szacujący zasobność bazy roślin żywicielskich gąsienic (krwiściągu lekarskiego) - szacunkowa powierzchnia zajęta przez krwiściąg lekarski na wybranych poletkach 5x5 m (25 m²). Na każdym odcinku transektu wyznaczone jedno takie poletko (typowe dla roślinności danego odcinka).

Dostępność mrówek gospodarzy: dostępność gatunków mrówek wścieklic *Myrmica*. Zastosowane zostaną przynęty pokarmowe w postaci kostek cukru wykładane na stanowisku w pobliżu roślin żywicielskich gąsienic, tj. w promieniu do 2 m od najbliższego krwiściągu. Kostki cukru będą przykryte kolorowymi kawałkami plastiku. Na każde 50 m transektu wyłożone zostanie 10 przynęt. Obserwacje prowadzona będzie w porze największej aktywności wścieklic, tj. w godzinach późnopołudniowych. Wskaźnikiem jest proporcja przynęt, do których przyszły robotnice gatunku wścieklica zwyczajna – specyficznego gospodarza modraszka *nausitosa*.

Zarastanie ekspansywnymi bylinami: służy do oceny ekspansji niepożądanych gatunków bylin, w tym gatunków inwazyjnych - szacunkowy udział (%) powierzchni zajętej przez ekspansywne gatunki bylin (szczególnie, takie jak: pokrzywa, trzcina, nawłocie) w całej powierzchni zasiedlonego siedliska - ocena ekspercka.

Zarastanie przez drzewa/krzewy: służy do oceny ekspansji roślinności drzewiastej i krzewiastej na otwarte płaty siedlisk – podany zostanie szacunkowy udział (%) powierzchni zajętej przez drzewa i krzewy w całej powierzchni zasiedlonego siedliska.

Inwentaryzacja gatunków motyli z załącznika II DS, stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000

6177

Modraszek telejus

Phengaris (Maculinea) teleius (Bergsträsser, 1779)

Metodyka inwentaryzacji gatunku

Założenie stanowisk monitoringowych

Stanowiska monitoringowe zostaną założone w zbiorowiskach łąkowych stanowiących potencjalne siedliska motyli z załącznika II DS, będących przedmiotami ochrony w poszczególnych obszarach Natura 2000. Na stanowisko zostaną wybrane płaty siedliska wyraźnie izolowane od innych płątów przez przynajmniej kilkudziesięciometrowy pas niesprzyjającego siedliska (grunty orne, las, zabudowania itp.). Na każdym monitorowanym stanowisku zostanie wyznaczony transekt o długości zależnej od powierzchni, od 500 do 1500 m). W przypadku znacznego zróżnicowania siedliskowego, transekt zostanie dodatkowo podzielony na odcinki odzwierciedlające tę heterogeniczność. Wyznaczonych zostały 4 transekty I-IV, na których obserwowane będą wszystkie chronione gatunki motyli. Ze względu na rozległy obszar i dużą liczbę transektów, długość pojedynczego transektu I-IV będzie wynosiła 500 m.

Wykonanie badań

Na transektach liczone będą *imagines* motyli. Minimalna ilość liczeń na transektach będzie wynosić 6: min. 3 razy w lipcu i 3 razy w sierpniu. W czasie przemarszu wzdłuż linii transektu rejestrowane będą wszystkie osobniki modraszka telejus i znajdujące się w odległości do 2,5 metra od obserwatora. Do określenia liczebności zastosowany zostanie wskaźnik - średnią liczbą osobników przypadająca na 100-metrowy odcinek transektu, obliczona z najwyższego wyniku z trzech liczeń (kontroli). Wskaźnik ten odzwierciedla maksymalną liczebność populacji i może być wykorzystany do śledzenia zmian w trakcie przyszłych badań monitoringowych.

Przebieg transektu zostanie przedstawiony na załączniku graficznym. Liczenia motyli na transekcje zostaną przeprowadzone w sprzyjających warunkach pogodowych (w czasie słonecznej, bezwietrznej pogody). Za pomocą odbiornika GPS zarejestrowane zostaną współrzędne geograficzne w układzie PL-1992 z lokalizacją obserwowanych motyli z załącznika II DS, a także pozostałych gatunków motyli objętych ochroną gatunkową.

Wskaźniki

Wskaźniki stanu populacji

Wskaźniki stanu populacji modraszka telejusa (Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 2)

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100 m	Maksymalna liczba osobników obserwowanych na transekcje w czasie jednego sezonu obserwacji w przeliczeniu na 100 m
Indeks liczebności	Liczba osobników/100 m	Suma zliczeń osobników z poszczególnych obserwacji prowadzonych na transekcje w czasie jednego sezonu obserwacyjnego w przeliczeniu na 100 m
Izolacja	km	Odległość do najbliższego zasiedlonego stanowiska, określana w oparciu o mapę lub w terenie przy pomocy GPS

Waloryzacja wskaźników stanu populacji modraszka telejusa (Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 2)

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Liczba obserwowanych	>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
Izolacja**	<1km	1–10 km	>10 km

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

** Wskaźnik opisujący izolację populacji względem innych znanych populacji określa szansę wymiany osobników między tymi lokalizacjami, a więc de facto czy znajduje się ona w systemie metapopulacji. Za stan właściwy roboczo można przyjąć izolację mniejszą niż 1 km, a za stan zły odległość ponad 10 km od najbliższej potwierdzonej populacji.

Ocena stanu populacji

Przy braku możliwości kalkulacji indeksu liczebności, ocena stanu populacji odpowiada niższej ocenie jednego z dwu wskaźników (liczba obserwowanych osobników i izolacja). W przypadku, gdy kalkulacja indeksu liczebności jest możliwa, jest on traktowany nadrzędnie względem liczby obserwowanych osobników i ocena stanu populacji odpowiada niższej ocenie jednego z dwu wskaźników (indeks liczebności i izolacja).

Wskaźniki stanu siedliska

Wskaźniki stanu siedliska modraszka telejusa (Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 2)

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Powierzchnia	ha	Określenie w terenie powierzchni zasiedlanej przez gatunek przy użyciu GPS lub na podstawie aktualnej ortofotomapy
Dostępność roślin żywicielskich	%	Określenie udziału rośliny pokarmowej w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o ekspercką ocenę w terenie
Dostępność mrówek gospodarzy	%	Określenie proporcji powierzchni penetrowanej przez mrówki będące potencjalnymi
Zarastanie ekspansywnymi bylinami	%	Określenie udziału ekspansywnych bylin w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o
Zarastanie przez drzewa/krzewy	%	Określenie udziału drzew i krzewów w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o

Waloryzacja wskaźników stanu siedliska modraszka telejusa. (Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 2)

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Powierzchnia	>1 ha	0,5–1 ha	<0,5 ha
Dostępność roślin żywicielskich	>20%	5–20%	<5%
Dostępność mrówek gospodarzy	>50%	20–50%	<20%
Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	25–50%	>50%
Zarastanie przez drzewa/krzewy	<25%	25–50%	>50%

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

Ocena stanu siedliska

Odpowiada ocenie najniżej ocenionego wskaźnika (np. gdy powierzchnia i dostępność roślin żywicielskich zostały ocenione na FV, zarastanie ekspansywnymi bylinami oraz zarastanie przez drzewa/krzewy na U1, a dostępność mrówek gospodarzy na U2, to ocena stanu siedliska – U2).

Perspektywy zachowania

Uwagi takie jak dla modraszka nausitous.

- FV – perspektywy bardzo dobre lub dobre.
- U1 – perspektywy przeciętne.
- U2 – perspektywy złe.

Ocena ogólna

Przy dokonywaniu oceny ogólnej wzięty pod uwagę będzie stan populacji, stan siedlisk i perspektywy zachowania modraszka telejusa. Ocena ogólna zależy od najniższej z ocen tych trzech parametrów.

Izolacja. Wskaźnik ten opisuje położenie monitorowanej populacji względem innych znanych populacji/metapopulacji gatunku. Określany jest na podstawie obecnej wiedzy na temat rozmieszczenia gatunku w skali lokalnej, regionalnej lub krajowej. Stanowi on odległość w linii prostej między zasiedlonymi płatami.

Określanie wskaźników stanu siedliska

Powierzchnia. Wskaźnik ten określa wielkość powierzchni zasiedlonej przez motyla łąki z mniejszym lub większym zagęszczeniem krwiściągu lekarskiego. Wartość wskaźnika należy zmierzona odbiornikiem GPS (przez obejście płatu z włączoną funkcją zapisu śladu) lub po uprzedniej wizji w terenie określona na podstawie szczegółowych i aktualnych map (ortofotomap).

Dostępność roślin żywicielskich. Wskaźnik szacujący zasobność bazy roślin żywicielskich gąsienic (krwiściągu lekarskiego) - szacunkowa powierzchnia zajęta przez krwiściąg lekarski na wybranych poletkach 5x5 m (25 m²). Na każdym odcinku transektu wyznaczone jedno takie poletko (typowe dla roślinności danego odcinka).

Dostępność mrówek gospodarzy: dostępność gatunków mrówek wścieklic *Myrmica*. Zastosowane zostaną przynęty pokarmowe w postaci kostek cukru wykładane na stanowisku w pobliżu roślin żywicielskich gąsienic, tj. w promieniu do 2 m od najbliższego krwiściągu. Kostki cukru będą przykryte kolorowymi kawałkami plastiku. Na każde 50 m transektu wyłożone zostanie 10 przynęt. Obserwacje prowadzona będzie w porze największej aktywności wścieklic, tj. w godzinach późnopołudniowych. Wskaźnikiem jest proporcja przynęt, do których przyszły robotnice gatunku wścieklica zwyczajna – specyficznego gospodarza modraszka *nausitosa*.

Zarastanie ekspansywnymi bylinami: służy do oceny ekspansji niepożądanych gatunków bylin, w tym gatunków inwazyjnych - szacunkowy udział (%) powierzchni zajętej przez ekspansywne gatunki bylin (szczególnie, takie jak: pokrzywa, trzcina, nawłocie) w całej powierzchni zasiedlonego siedliska - ocena ekspercka.

Zarastanie przez drzewa/krzewy: służy do oceny ekspansji roślinności drzewiastej i krzewiastej na otwarte płaty siedlisk – podany zostanie szacunkowy udział (%) powierzchni zajętej przez drzewa i krzewy w całej powierzchni zasiedlonego siedliska.

Inwentaryzacja gatunków motyli z załącznika II DS, stanowiących przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000

1060

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

Metodyka inwentaryzacji gatunku

Założenie stanowisk monitoringowych

Stanowiska monitoringowe zostaną założone w zbiorowiskach łąkowych stanowiących potencjalne siedliska motyli z załącznika II DS, będących przedmiotami ochrony w poszczególnych obszarach Natura 2000. Na stanowisko zostaną wybrane płaty siedliska wyraźnie izolowane od innych płątów przez przynajmniej kilkudziesięciometrowy pas niesprzyjającego siedliska (grunty orne, las, zabudowania itp.). Na każdym monitorowanym stanowisku zostanie wyznaczony transekt o długości zależnej od powierzchni, od 500 do 1500 m). W przypadku znacznego zróżnicowania siedliskowego, transekt zostanie dodatkowo podzielony na odcinki odzwierciedlające tę heterogeniczność. Wyznaczonych zostały 4 transekty I-IV, na których obserwowane będą wszystkie chronione gatunki motyli. Ze względu na rozległy obszar i dużą liczbę transektów, długość pojedynczego transektu I-IV będzie wynosiła 500 m.

Wykonanie badań

Na transektach liczone będą *imagines* motyli. Minimalna ilość liczeń na transektach będzie wynosić 6: min. 3 razy w lipcu i 3 razy w sierpniu. W czasie przemarszu wzdłuż linii transektu rejestrowane będą wszystkie osobniki czerwończyka nieparka i znajdujące się w odległości do 2,5 metra od obserwatora. Do określenia liczebności zastosowany zostanie wskaźnik - średnią liczbą osobników przypadającą na 100-metrowy odcinek transektu, obliczona z najwyższego wyniku z trzech liczeń (kontroli). Wskaźnik ten odzwierciedla maksymalną liczebność populacji i może być wykorzystany do sledzenia zmian w trakcie przyszłych badań monitoringowych.

Przebieg transektu zostanie przedstawiony na załączniku graficznym. Liczenia motyli na transekcie zostanie przeprowadzone w sprzyjających warunkach pogodowych (w czasie słonecznej, bezwietrznej pogody). Za pomocą odbiornika GPS zarejestrowane zostaną współrzędne geograficzne w układzie PL-1992 z lokalizacją obserwowanych motyli z załącznika II DS, a także pozostałych gatunków motyli objętych ochroną gatunkową.

Wskaźniki

Przyjęte wskaźniki stanu populacji czerwonończyka nieparka:

Wskaźniki stanu populacji czerwonończyka nieparka

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100 m	Maksymalna liczba osobników obserwowanych na transekcie w czasie jednego sezonu obserwacji w przeliczeniu na 100 m
Indeks liczebności	Liczba osobników/100 m	Suma zliczeń osobników z poszczególnych obserwacji prowadzonych na transekcie w czasie jednego sezonu obserwacyjnego w przeliczeniu na 100 m
Izolacja	km	Odległość do najbliższego zasiedlonego stanowiska, określana w oparciu o mapę lub w terenie przy pomocy GPS

Waloryzacja wskaźników stanu populacji czerwonończyka nieparka

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
Izolacja**	<1km	1–10 km	>10 km

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

** Wskaźnik opisujący izolację populacji względem innych znanych populacji określa szansę wymiany osobników między tymi lokalizacjami, a więc de facto czy znajduje się ona w systemie metapopulacji. Za stan właściwy przyjęto izolację mniejszą niż 1 km, a za stan zły odległość ponad 10 km od najbliższej potwierdzonej populacji.

Ocena stanu populacji

Jeśli nie jest możliwa kalkulacja indeksu liczebności, ocena stanu populacji odpowiada niższej ocenie jednego z dwu wskaźników (liczba obserwowanych osobników i izolacja). W przypadku, gdy kalkulacja indeksu liczebności jest możliwa, jest on traktowany nadrzędnie względem liczby obserwowanych osobników i ocena stanu populacji odpowiada niższej ocenie jednego z dwu wskaźników (indeks liczebności i izolacja).

Wskaźniki stanu siedliska

Przyjęte wskaźniki stanu siedliska modraszka czerwończyka nieparka:

Wskaźniki stanu siedliska czerwończyka nieparka

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Powierzchnia	ha	Określenie w terenie powierzchni zasiedlanej przez gatunek przy użyciu GPS lub na podstawie aktualnej ortofotomapy
Dostępność roślin żywicielskich	%	Określenie udziału rośliny pokarmowej w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o ekspercką ocenę w terenie
Zarastanie ekspansywnymi bylinami	%	Określenie udziału ekspansywnych bylin w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o ekspercką
Zarastanie przez drzewa/krzewy	%	Określenie udziału drzew i krzewów w całej powierzchni otwartego płatu w oparciu o ekspercką

Waloryzacja wskaźników stanu siedliska czerwończyka nieparka.

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Powierzchnia	>1 ha	0,5–1 ha	<0,5 ha
Dostępność roślin żywicielskich	>20%	5–20%	<5%
Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	25–50%	>50%
Zarastanie przez drzewa/krzewy	<25%	25–50%	>50%

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

Ocena stanu siedliska

Zasadniczo odpowiada ocenie najniżej ocenionego wskaźnika.

Perspektywy zachowania

Ocena perspektyw zachowania czerwończyka opierać się będzie przede wszystkim na krytycznej analizie obecnego użytkowania pod kątem jego wpływu na populację gatunku na różnych etapach cyklu życiowego oraz przewidywać, czy sposób gospodarowania terenu w przyszłości będzie odpowiedni dla zachowania siedliska gatunku w określonych lokalnych uwarunkowaniach.

Przy ocenie perspektyw uwzględnione zostanie prawdopodobieństwo radykalnych przekształceń, takich jak: zaoranie, zabudowa albo zalanie terenu.

- FV – perspektywy bardzo dobre lub dobre.
- U1 – perspektywy przeciętne.
- U2 – perspektywy złe.

Ocena ogólna

Przy dokonywaniu oceny ogólnej wzięty pod uwagę będzie stan populacji, stan siedlisk i perspektywy zachowania czerwończyka nieparka. O ocenie ogólnej zdecyduje najniższa z ocen tych trzech parametrów.

Wzory kart obserwacji gatunku na stanowisku oraz na obszarze Natura 2000

Zał. 1. Wzór karty obserwacji gatunku na stanowisku monitoringowym

Karta obserwacji gatunku na stanowisku	
Kod i nazwa gatunku	<i>Kod gatunku wg Dyrektywy Siedliskowej, nazwa polska i łacińska, autor wg aktualnie obowiązującej nomenklatury</i>
Nazwa stanowiska	<i>Nazwa stanowiska monitorowanego</i>
Typ stanowiska	<i>Referencyjne/badawcze Badawcze</i>
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	<i>Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd.</i>
Współrzędne geograficzne	<i>współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska N XX°XX'XX.X''; E XX°XX'XX.X''</i>
Wysokość n.p.m.	<i>wysokość n.p.m. stanowiska lub zakres od... do... m n.p.m.</i>
Powierzchnia stanowiska	<i>w ha, a lub m² ok. ha</i>
Opis stanowiska	<i>Opis ma ułatwiać identyfikację stanowiska. Należy w opisać lokalizację i charakter terenu oraz opisać, jak dotrzeć na stanowisko. Zaznaczyć, dla jakiej części stanowiska podano współrzędne geograficzne.</i>
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	<i>Krótką charakterystyką siedliska; typ siedliska, rodzaje siedlisk w otoczeniu stanowiska</i>
Informacje o gatunku na stanowisku	<i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty; wyniki badań z lat poprzednich</i>
Czy monitoring w kolejnych latach jest wymagany?	<i>Wpisać tak/nie; w przypadku „nie” uzasadnić dlaczego proponuje się rezygnację z tego stanowiska</i>
Obserwator	<i>Imię i nazwisko wykonawcy monitoringu Ewa Jurkiewicz</i>

Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i>
-----------------	-----------------------------------

Załącznik 2. Wzór karty obserwacji gatunku na obszarze Natura 2000

Karta obserwacji gatunku dla obszaru Natura 2000	
Kod i nazwa gatunku	<i>Kod gatunku wg Dyrektywy Siedliskowej, nazwa polska, łacińska, autor wg aktualnie obowiązującej nomenklatury</i>
Kod i nazwa obszaru Natura 2000	<i>Kod i nazwa obszaru monitorowanego</i>
Inne formy ochrony obszarowej, mające część wspólną z obszarem Natura 2000	<i>Rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd.</i>
Wielkość siedliska gatunku w obszarze Natura 2000	<i>Szacunkowa powierzchnia w ha</i>
Charakterystyka siedliska gatunku w obszarze Natura 2000	<i>Ogólny charakter siedlisk (np. łąki, zbiorniki wodne, ciek i ich lokalizacja w obrębie obszaru; typ siedliska przyrodniczego (kod siedliska przyrodniczego/ zbiorowisko roślinne/zespół roślinny)</i>
Informacje o gatunku w obszarze Natura 2000	<i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku w obszarze, dotychczasowe badania i inne istotne fakty; liczba znanych stanowisk; wyniki badań z lat poprzednich</i>
Propozycje stałych powierzchni badawczych	<i>Podać lokalizację, ewentualnie powierzchnię</i>
Propozycje stałych powierzchni referencyjnych	<i>Podać lokalizację, ewentualnie powierzchnię</i>
Obserwator	<i>Imię i nazwisko wykonawcy monitoringu</i>
Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i>

Stan ochrony gatunku w obszarze Natura 2000				
Parametr	Wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			FV/U1/U2/XX	FV/U1/U2/XX
			FV/U1/U2/XX	
			FV/U1/U2/XX	
Siedlisko			FV/U1/U2/XX	FV/U1/U2/XX
			FV/U1/U2/XX	
			FV/U1/U2/XX	
Perspektywy zachowania			FV/U1/U2/XX	
Ocena ogólna			FV/U1/U2/XX	

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
		A/B/C	+/0/-	
		A/B/C	+/0/-	

Zagrożenia (przyszłe przewidywalne oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
		A/B/C	+/0/-	
		A/B/C	+/0/-	

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	<i>Inne obserwowane podczas prac monitoringowych gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektyw Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone i rzadkie (Czerwoną Księgą), gatunki chronione (podać liczebność w skali: liczny, średnio liczny, rzadki)</i>
Gatunki obce i inwazyjne	<i>Obserwowane gatunki obce i inwazyjne</i>
Zarządzanie terenem	<i>Instytucje, organizacje, podmioty prawne odpowiedzialne za gospodarowanie na tym terenie (np. park narodowy, nadleśnictwo i leśnictwa, RZGW itd.)</i>
Istniejące plany i programy ochrony/zarządzania/zagospodarowania	<i>Plany ochrony parków i rezerwatów, plany urządzania lasu, programy ochrony przyrody w LP, projekty renaturalizacji (np. LIFE), wszelkie inne dokumenty, mogące znaczenie dla ochrony gatunku i jego siedliska w obszarze</i>
Prowadzone zabiegi ochronne i ocena ich skuteczności	<i>Np. ochrona ściśla, koszenie, podwyższenie poziomu wody, wypas, inne działania renaturalizacyjne</i>
Proponowane działania ochronne	<i>jw.</i>
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>
Inne obserwacje	<i>Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe, wysoki stan wód</i>