

1925 **Rozmiazg kolweński**
Pytho kolwensis C. R. Sahlberg, 1833



Fot. 1. Imago rozmiazga kolweńskiego *Pytho kolwensis* (Sahlb.) (fot. J.M. Gutowski).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rząd: chrząszcze COLEOPTERA

Rodzina: rozmiazgowate PYTHIDAE

2. Status prawny i zagrożenie gatunku

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załączniki II i IV

Konwencja Berneńska – nieuwzględniony

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła (od 2001 r.)

Kategoria zagrożenia IUCN

Europejska czerwona lista chrząszczy saproksylicznych – DD

Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce – CR

Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce – CR

3. Opis gatunku

Długość ciała imagines 10–17 mm. Ciało czarne, błyszczące, nieowłosione, spłaszczone grzbieto-brzusznie. Czułki, głaszczki, końce goleni i stopy brunatne. Głowa w zarysie kwadratowa, oczy wypukłe, okrągłe. Zewnętrzny brzeg żuwaczek wygięty pod kątem prostym. Czułki 11-członowe, nitkowate, osadzone przed oczami, ich nasada osłonięta jest od góry krawędzią policzków. Przedplecze poprzeczne, w zarysie owalne, o bokach tworzących tępy kąt, najszersze prawie w połowie swojej długości. W części nasadowej wyraźnie przewężone; przedni brzeg i nasada z obrzeżeniem w postaci wąskiej listewki. Boki przedplecza nieobrzeżone, szeroko wałeczkowato wypukłe, wznoszą się wyżej niż środkowa część przedplecza. Między środkiem a bokami przedplecza głębokie, półkoliste wgniecenia. Pokrywy w tylnej części lekko wypukłe i słabo rozszerzone, z nieco wystającymi barkami i zaokrąglonym wierzchołkiem. Na powierzchni każdej pokrywy, poniżej nasady, wyraźnie zaznacza się 10 dość głębokich, podłużnych rowków, punktowanych na dnie. Powierzchnie między nimi listewkowato wzniesione, gładkie, prawie niepunktowane. Skrzydła drugiej pary (błoniaste) pod pokrywami dobrze wykształcone. Nogi smukłe; przednie i środkowe stopy pięcioczłonowe, tylne czteroczłonowe (Fot. 1).

W Polsce występują jeszcze dwa bardzo podobne gatunki z rodzaju rozmiazg: *Pytho abieticola* Sahlb. i *P. depressus* (L.). U obu przedplecze nie jest obrzeżone w przedniej części, brak przewężenia w nasadowej jego części, boki są łagodnie zaokrąglone, a górna ich powierzchnia jest na poziomie środka przedplecza; zewnętrzny brzeg żuwaczek jest wygięty półkolisto, a na pokrywach wykształconych jest tylko 7–9 rowków zanikających w tylnej części. Ponadto u *P. depressus* przedplecze jest najszersze w przedniej części, a ciało zwykle ma ciemnoniebieski lub zielonkawy, metaliczny odcień.



Fot. 2. Larwa rozmiazga kolweńskiego z charakterystycznym dla gatunku „uzbrojeniem” odwłoka (fot. J.M. Gutowski).

Dorośle larwy rozmiarza kolweńskiego mają długość 30–45 mm. Ciało spłaszczone, silnie wydłużone, zesklerytowane, słabo owłosione; barwa kremowa, żółtawa lub brunatna, grzbietowa strona błyszcząca. Nogi (3 pary) dobrze wykształcone, szeroko rozstawione na boki. Na końcu odwłoka, na IX segmencie, znajdują się 2 umiejscowione po bokach duże, haczykowate wyrostki, skierowane do tyłu i nieco ku górze; na powierzchni segmentu znajduje się 10–12 dużych, schitynizowanych zębów (Fot. 2).

Opis wyglądu jaj i poczwarek, a także szczegóły budowy larw i imagines można znaleźć w publikacjach Burakowskiego (1962, 1976).

4. Biologia gatunku

Informacje o biologii i wymaganiach środowiskowych rozmiarza kolweńskiego zawarte są w opracowaniach Burakowskiego (1962), Burakowskiego i in. (1987), Kubisza (2004a, 2004b) oraz Siitonen i Saaristo (2000). Gatunek ten troficznie związany jest ze świerkiem *Picea abies* (L.) Karst. Zarówno larwy, jak i owady doskonałe są fitosaprofagami (Burakowski 1962).

Na podstawie badań przeprowadzonych w Puszczy Białowieskiej (Burakowski 1962) wiemy, że imagines, po przezimowaniu w kolebkach poczwarkowych, wydostają się spod kory wczesną wiosną (przełom kwietnia i maja). Dorośle chrząszcze prowadzą skryty tryb życia, przebywając pod rozkładającą się korą i w jej szczelinach oraz w opuszczonych chodnikach owadów próchnożernych. Są trudne do zauważenia w terenie dla przypadkowego obserwatora. Według Burakowskiego i in. (1987) gatunek jest aktywny nocą. Po kilkukrotnej kopulacji, mającej miejsce w maju, samice składają jaja pod korę leżących od 1 do 5 lat pni świerków, w złożach po kilka sztuk. Po wylęgnięciu larwy żyją pod korą przez kilka lat, wielokrotnie liniejąc i odżywiając się butwiejącym lykiem, miazgą, trocinami i odchodami innych owadów saproksylicznych, a także mikroorganizmami bytującymi w wymienionym substracie. W Białowieckim Parku Narodowym stwierdzono ich żerowanie w chodnikach korników: drzewożerka wielożennego *Dryocetes hectographus* Reitt., kornika drukarza *Ips typographus* (L.), czterooczeków *Polygraphus* spp. i zakorków *Hylastes* spp. Wraz ze wzrostem larwy wędrują pod korą w kierunku nasady pnia, korzystając z chodników innych chrząszczy, zwłaszcza często spotykanego w tym środowisku rębacza pstrego *Rhagium inquisitor* (L.). Dorośle larwy, o długości 30–45 mm, przebywają głównie w dolnych częściach pnia, skąd przemieszczają się na boczną i górną stronę celem przepoczwarczenia. W lipcu–sierpniu budują na końcu chodnika kolebkę poczwarkową, gdzie następuje przeobrażenie w poczwarkę o długości 13–23 mm. Stadium poczwarki trwa 2–3 tygodnie. Następnie wylęga się owad doskonały, co ma miejsce od lipca do września. Imagines pozostają w kolebkach poczwarkowych do wiosny. Cykl rozwojowy co najmniej trzyletni. Obserwuje się znaczny wpływ drapieżników, spośród sprząkowiakowatych (Elateridae), na przeżywalność stadiów przedimaginalnych w żerowisku (Burakowski 1962, Burakowski i in. 1987).

W surowszym klimacie, np. w Finlandii, leżące pnie zachowują jeszcze korę i są przydatne do zasiedlania do 15 lat od chwili ścięcia lub przewrócenia świerka. Mimo tak długiego okresu utrzymywania się kory przypuszcza się, że na konkretnym drzewie mogą się rozwijać nakładające się generacje z jaj złożonych po roku, dwóch, trzech od przewrócenia drzewa, ale do wyjątków należy rozwój dwóch następujących po sobie cykli życiowych. Wyjątko-

we jest także zasiedlanie drzew, które zamarły stojąc, a później się przewróciły (Siitonen, Saaristo 2000). W przeprowadzonych tam badaniach, na 145 przeanalizowanych drzew stwierdzono rozmiazg kolweńskiego na 45 świerkach. Rozwijał się głównie w zbiorowisku borealnej świerczyny na torfie oraz w otaczających lasach na glebach mineralnych, w odległości do 100 m (wyjątkowo do 300 m) od świerczyny. Na jednym drzewie występowało od 65 do 125 larw (średnio 97) (przebadano w całości 5 drzew). W Puszczy Białowieskiej, gdzie przebadano całościowo 1 drzewo, liczba znalezionych okazów (larw i imagines) wynosiła 77 (Burakowski 1962). Zagęszczenie larw na zasiedlonym materiale wynosiło w Finlandii średnio 5,7 osobnika/m² (Siitonen, Saaristo 2000). Stwierdzono, że larwy żerują tam początkowo w opuszczonych chodnikach korników drzewożerka jednożennego *Dryocetes autographus* Reitt., polesiaka górskiego *Hylurgops glabratus* (Zett.), kornika drukarza *Ips typographus*, żerdzianki Urussowa *Monochamus urussowii* (Fisch.) i ściąg *Tetropium* spp. Towarzyszą im larwy innego rozmiazga *Pytho depressus* i rębacza pstrego *Rhagium inquisitor*, sprężyka *Harminius undulatus* (De Geer) oraz imagines kusaka *Olisthaerus substriatus* (Payk.) i in. Zdaniem Siitonen i Saaristo (2000) ma tu prawdopodobnie miejsce konkurencja o miejsce i pokarm, zwłaszcza z larwami rębacza pstrego. Na zasiedlonych drzewach rozwijają się następujące gatunki grzybów: pniarek obrzeżony *Fomitopsis pinicola*, pniarek różowy *F. rosea*, czyreń ciemnordzawy *Phellinus ferrugineofuscus*, żyłak wielobarwny *Phlebia centrifuga*, niszczyk iglastodrzewny *Trichaptum abietinum* (Siitonen, Saaristo 2000). Większość z wymienionych owadów i grzybów można również znaleźć na leżących świerkach w miejscu występowania rozmiazga kolweńskiego w Białowieskim Parku Narodowym.

5. Wymagania siedliskowe

Rozmiazg kolweński jest w naszej faunie jednym z reliktywów lasów pierwotnych. Zasiedla chłodne, zacienione lasy o charakterze naturalnym, tereny o dużej wilgotności (bory bagienne, olsy, łęgi, wilgotne grądy) lub w ich pobliżu (Fot. 3). Jest gatunkiem saproksylicznym, odbywającym rozwój pod korą grubych pni powalonych przez wiatr i leżących od jednego do kilku lat (wyjątkowo kilkunastu) (Burakowski 1962, Siitonen, Saaristo 2000, Gutowski inf. oryg.) (Fot. 3, 4, 5).

Z badań przeprowadzonych w Finlandii wynika, że zasiedlane są drzewa o pierśnicy co najmniej 20 cm, na których kora powinna pokrywać co najmniej 50% powierzchni pnia, średnia penetracja noża w drewnie nie powinna przekraczać 1,5 cm, a grzybnia w środowisku podkorowym nie może pokrywać więcej niż 75% powierzchni. Drzewa powinny być także częściowo uniesione nad powierzchnię (oparte na gałęziach, tarczy korzeniowej i/lub innych leżących pniach), co powoduje ich wolniejszy rozkład (Siitonen, Saaristo 2000). Środowisko takie zapewnia niezbędną dla tego gatunku wysoką wilgotność i raczej niską temperaturę. Zaobserwowano, że w Puszczy Białowieskiej cykl rozwojowy rozmiazga kolweńskiego był najkrótszy w latach zimniejszych i o większych opadach śniegu, czyli w warunkach zbliżonych do panujących na wschodzie i północy kontynentu (Burakowski 1962). Jednak zdaniem Siitonen, Saaristo (2000), w Finlandii mikroklimat nie jest czynnikiem warunkującym zasiedlanie drzew, gdyż larwy dobrze się też rozwijają w drzewach rosnących na glebie mineralnej, w suchszych warunkach. Wyraźnie preferowane są natomiast grube pnie, co zapewnia wzrost powierzchni i miąższości (grubości) tyka potrzebnego do zero-



Fot. 3. Leżący, podparty na tarczy korzeniowej pień świerka, zasiedlony przez larwy rozmiazga kolweńskiego (fot. J.M. Gutowski).



Fot. 4. Leżący, podparty na konarach pień świerka, zasiedlony przez larwy rozmiazga kolweńskiego (Fot. J.M. Gutowski).



Fot. 5. Środowisko podkorowe na świerku z larwą rozmiarza kolweńskiego (fot. J.M. Gutowski).

wania larw rozmiarza kolweńskiego. Wiek zasiedlanych świerków wynosił tam 135–185 lat (maks. 170–396 lat), a ilość martwego drewna na badanych powierzchniach osiągała 73–111 m³/ha. Omawiany gatunek wybiera tam świerczynę na torfie, bo siedlisko to ma inną – bardziej stabilną – dynamikę niż te ukształtowane na glebach mineralnych. W borealnych lasach pożary zdarzają się średnio co 50–120 lat na suchych siedliskach, do 300 lat na umiarkowanie suchych (jak te otaczające świerczyny na torfie), a w borach bagiennych cykl ten jest znacznie dłuższy. Są i takie miejsca, których nie dotknął pożar od tysięcy lat (refugia pożarowe). W takich właśnie miejscach odnawianie drzewostanu zachodzi w sposób ciągły (continuous small-scale gap regeneration), jako efekt zamierania pojedynczych drzew, a nie wielkopowierzchniowych zaburzeń (Siitonen, Saariisto 2000). Jeżeli ta hipoteza okazałaby się prawdziwa i uniwersalna, to należy oczekiwać w przyszłości występowania tego gatunku również w innych siedliskach Puszczy Białowieskiej (poza wilgotnymi), gdyż ilość martwego drewna świerkowego stopniowo wzrasta, a pożary są tutaj praktycznie nieobecne od około 140 lat (Niklasson i in. 2010).

6. Rozmieszczenie gatunku w Polsce

W Polsce rozmiar kolweński znany jest tylko z Białowieskiego Parku Narodowego. Bardzo nieliczny, znaleziony zaledwie w kilku oddziałach leśnych, w obszarze ochrony ścisłej (oddz. 192, 193, 224, 254, 285, 314, 341, 399) w latach 1954–2000 (Burakowski 1962), Gutowski J.M., inf. własne). Ponownie odnaleziony w dolinie Orłówki w roku 2013 (Gutowski inf. org.) (Ryc. 1).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu rozmiarza kolweńskiego w Polsce na tle jego zasięgu występowania.

II. METODYKA

1. Koncepcja monitoringu gatunku

Zaproponowana koncepcja monitoringu opiera się na badaniach własnych autora. Wykorzystano w niej też częściowo wcześniejsze doświadczenia z opracowania podobnej koncepcji dla innego saproksylicznego gatunku – konarka tajgowego *Phryganophilus ruficollis* (Gutowski 2010), a także niektóre sugestie innych autorów monitoringu: Buchholza (2012) – dla zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) i Sienkiewicza (2012) – dla żagłóbka bruzdkowanego *Rhysodes sulcatus* (Fabr.). Prezentowaną metodykę przetestowano w 2013 r. Do monitoringu wyznaczono jedyne znane aktualnie w Polsce miejsce występowania gatunku – Białowiecki Park Narodowy.

Monitoring rozmiarza kolweńskiego opiera się na przeszukiwaniu środowiska podkorowego na leżących, grubych świerkach. Polega na systematycznej, powtarzalnej ocenie stanu populacji (2 wskaźniki) i siedliska gatunku (6 wskaźników) na wybranych stanowiskach. Określanie wskaźników stanu populacji opiera się na częściowej ingerencji w środowisko podkorowe w celu znalezienia larw tego gatunku. Ingerencja ta może być jedynie minimalizowana (szczegóły w rozdziale o sposobie wykonywania badań), bo na razie nie

znaleziono dla niej alternatywy. Obserwacje imagines poza żerowiskami są sporadyczne. Do tej pory nie wypracowano odpowiednich metod, które mogłyby niezawodnie wykrywać je w środowisku i ewentualnie wykorzystać do monitoringu. Nie prowadzono dotychczas prób ewentualnego odławiania tego gatunku do światła i pułapek barierowych w znanych miejscach występowania gatunku.

Wybrane wskaźniki stanu siedliska umożliwiają wszechstronną ocenę jego jakości pod kątem wymagań siedliskowych gatunku. Trzeba pamiętać, że to przede wszystkim odpowiednie siedlisko warunkuje trwanie populacji we właściwym stanie.

2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

Wskaźniki stanu populacji

Tab. 1. Wskaźniki stanu populacji

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Obecność gatunku	Jest/nie ma	Przeszukiwanie potencjalnych mikrosiedlisk rozwoju – głównie leżących, grubych świerków w wilgotnych siedliskach; w odpowiednich miejscach podważa się fragmenty kory, by sprawdzić czy znajdują się tam stadia przedimaginalne (larwy, poczwarki) lub imagines (ew. ich szczątki)
Liczebność gatunku	Liczba przeanalizowanych drzew	Podaje się liczbę sprawdzonych drzew (leżących, podpartych, potencjalnie odpowiednich do zasiedlenia) do chwili znalezienia pierwszego osobnika rozmiazg kolweńskiego

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji

Wskaźnik	Ocena*		
	FV	U1	U2
Obecność gatunku	Gatunek stwierdzony w ciągu ostatnich 12 lat, o ile nie doszło do rażącego pogorszenia stanu siedliska	Gatunek stwierdzony w ciągu ostatnich 24 lat, o ile nie doszło do rażącego pogorszenia stanu siedliska, lub w ciągu ostatnich 12 lat o ile siedlisko uległo wyraźnemu pogorszeniu	Gatunek nie stwierdzony dłużej niż 24 lata, o ile siedlisko nie wyklucza możliwości przetrwania gatunku
Liczebność gatunku	≤10 drzew	11–20 drzew	≥21 drzew

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

Wskaźniki kardynalne

Nie wyróżniono.

Wskaźniki stanu siedliska

Tab. 3. Wskaźniki stanu siedliska

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Ilość martwego drewna świerkowego	Liczba leżących, grubych drzew z korą	Średnia liczba leżących świerków o średnicy większej niż 20 cm na transekcie o długości 100 m i szerokości 10 m. Stanowisko o pow. do 100 ha – 4 transekty, 101–1000 ha – 5 transektów, powyżej 1000 ha – 6 transektów

Jakość martwego drewna świerkowego	Wskaźnik opisowy	Określenie procentowego udziału klas rozkładu drewna, dokonywane podczas analizy ilości martwego drewna świerkowego na transektach: I – drewno i tyko zdrowe, II – drewno twarde, tyko rozłożone, III – początki rozkładu drewna, IV – drewno mocno rozłożone
Stopień naturalności ekosystemu leśnego na stanowisku	Wskaźnik opisowy	Stopień naturalności ekosystemu określa się na podstawie wiedzy eksperckiej w trzystopniowej skali: – drzewostany naturalne lub zbliżone do naturalnych , zróżnicowane wiekowo i gatunkowo, – drzewostany odkształcone , z widocznymi śladami użytkowania gospodarczego, – drzewostany silnie przekształcone (plantacje), najczęściej jednogatunkowe i jednowiekowe
Udział i wiek świerków wokół stanowiska	%	Określenie procentowego udziału starych świerków (powyżej 80 lat) w drzewostanach otaczających stanowisko
Gatunki drzew i ich udział w drzewostanie na stanowisku	%	Identyfikacja gatunków drzew żywych na stanowisku i określenie ich procentowego udziału w drzewostanie, ze szczególnym uwzględnieniem świerka i gatunków łęgowych (olszy i jesionu)
Udział i wiek świerków na stanowisku	Wskaźnik opisowy	Określenie wieku żywych świerków oraz procentowego udziału poszczególnych klas wieku

Tab. 4. Waloryzacja wskaźników stanu siedliska

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Ilość martwego drewna świerkowego	≥4 leżące kłody / 100 m transektu	2–3 leżące kłody / 100 m transektu	0–1 leżąca kłoda / 100 m transektu
Jakość martwego drewna świerkowego	Obecność drewna w II i III klasie rozkładu, łącznie powyżej 30% wszystkiego drewna świerkowego	Obecność drewna w II i III klasie rozkładu, łącznie poniżej 30% wszystkiego drewna świerkowego lub obecność tylko jednej z tych klas przewyższających 50%	Obecność drewna w II lub III klasie rozkładu poniżej 50% wszystkiego drewna świerkowego
Stopień naturalności ekosystemu leśnego na stanowisku	Naturalne i zbliżone do naturalnego	Drzewostany odkształcone	Drzewostany mocno odkształcone, młodniki
Udział i wiek świerków wokół stanowiska	>30% świerków w wieku >80 lat	10–30% świerków w wieku >80 lat	<10% świerków w wieku >80 lat lub drzewostany młodsze
Gatunki drzew i ich udział w drzewostanie na stanowisku	Łączny udział świerka, olszy i jesionu >80%; udział świerka >10%	Łączny udział świerka, olszy i jesionu 50–80%; udział świerka >10%	Łączny udział świerka, olszy i jesionu <50%; udział świerka <10%
Udział i wiek świerków na stanowisku	Świerki w różnym wieku; udział drzew w poszczególnych klasach wieku równomiernie rozłożony	Świerki w różnym wieku, lecz udział w poszczególnych klasach przekracza 60%; również drzewostany bez starszych klas wieku	Drzewostan świerkowy jednowiekowy bądź młodnik

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

Wskaźniki kardynalne

Nie wyróżniono.

Ocena stanu populacji

Ocenę stanu populacji ustala się na podstawie ocen wskaźników w ten sposób, że przypisuje się im wartości punktowe: FV – 2 punkty, U1 – 1 punkt, U2 – 0 punktów, następnie punkty sumuje i odnosi do poniższej skali:

- FV – 3–4 punkty,
- U1 – 1–2 punkty,
- U2 – 0 punktów.

Ocena stanu siedliska

Ocenę stanu siedliska ustala się na podstawie ocen wskaźników w ten sposób, że przypisuje się im wartości punktowe: FV – 2 punkty, U1 – 1 punkt, U2 – 0 punktów, następnie punkty sumuje i odnosi do poniższej skali:

- FV – 8–12 punktów i brak ocen U2,
- U1 – 4–7 punktów i najwyżej jedna ocena U2,
- U2 – 0–3 punkty.

Uwaga: Dopuszcza się brak określenia na stanowisku (XX) najwyżej jednego z sześciu wskaźników stanu siedliska.

Perspektywy ochrony

Na podstawie wiedzy eksperckiej ocenia się kierunek i wielkość zmian stanu ochrony w perspektywie 10–15 lat. Rozpatruje się pod tym kątem stan populacji oraz siedlisko gatunku. Należy wziąć pod uwagę wszelkie informacje o przedsięwzięciach gospodarczych planowanych na stanowisku i w jego otoczeniu, które mogą wpłynąć na ograniczenie liczebności populacji lub pogorszenie stanu siedliska. Przede wszystkim ocenia się, czy w najbliższych kilkunastu latach będzie zapewniony stały „dopływ” odpowiednich do rozwoju pni świerka, czy nie będą one usuwane z lasu, np. w ramach walki z gradacjami korników itp. Analizujemy obserwowane trendy przemian w środowisku (w tym naturalne, wynikające np. z sukcesji roślin drzewiastych), ich wpływ na badany gatunek oraz możliwości przeciwdziałania ewentualnym niekorzystnym zmianom. W przypadku tego gatunku, którego wszystkie miejsca występowania leżą w obszarze ochrony ścisłej, należy wykluczyć oddziaływania antropogeniczne, przynajmniej bezpośrednie. Pozostają więc czynniki naturalne – głównie sukcesja zbiorowisk roślinnych. Perspektywy można ocenić jako dobre (FV), gdy populacja gatunku jest stabilna, siedlisko odpowiednie, a w najbliższych 10–15 latach nie dostrzega się czynników, które ten stan mogłyby zmienić. Taką ocenę można też wpisać, gdy obecnie stan ochrony ocenia się na U1, ale są przesłanki by sądzić, że w najbliższej przyszłości ulegnie on poprawie. Perspektywy ochrony oceniamy jako niezadowolające (U1), gdy istnieją negatywne oddziaływania na siedlisko i populację gatunku, które pogorszą stan obecnie oceniany jako właściwy, albo przewiduje się, że aktualnie niezadowolający stan będzie się utrzymywał. Jeśli przewiduje się, że aktualnie niezadowolający stan populacji i siedliska będzie się pogarszał, to perspektywy ochrony będą złe (U2).

Przy ocenie należy wziąć pod uwagę m.in. wielkość stanowiska oraz obecność lub brak potencjalnych korytarzy ekologicznych, umożliwiających migrację niektórych osobników do sąsiednich stanowisk. Ważny jest też status prawny terenu, na którym położone jest stanowisko. Znacznie lepsze perspektywy ochrony będzie miało stanowisko położone na terenie obszaru Natura 2000, rezerwatu lub parku narodowego niż usytuowane w normalnym lesie gospodarczym.

Ocena ogólna

O ocenie ogólnej decyduje najniższa ocena jednego z trzech parametrów (populacja, siedlisko, perspektywy ochrony).

3. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Rozmiazg kolweński występuje w wilgotnych siedliskach z dużym udziałem starych, przewróconych świerków. Stanowisko gatunku obejmuje zwarte obszary naturalnych olsów i łęgów jesionowo-olszowych, w których występują stare świerki oraz zbiorowiska borealnej świerczyny na torfie. W skład stanowiska mogą też wchodzić, otaczające wymienione siedliska, inne zbiorowiska leśne ze stałą obecnością starych świerków. Generalnie, obszar warunkujący stabilność siedliska pod względem ciągłości przestrzennej i czasowej przewracających się świerków, odpowiednich do rozwoju gatunku, powinien obejmować co najmniej kilkaset hektarów lasu. Trzeba wziąć pod uwagę fakt, że w olsach i łęgach udział świerka nie jest zbyt wielki, stąd prawdopodobieństwo ich wywracania przez wiatr i dostarczania rozmiazgowi kolweńskiemu potencjalnej bazy pokarmowej jest jeszcze mniejsze.

Stanowiskiem monitoringowym, czyli powierzchnią, na której przeprowadza się monitoring, może być część lub całość stanowiska gatunku. Jako stanowisko monitoringowe należy traktować w miarę jednorodny teren, na którym stwierdzono obecność rozmiazga kolweńskiego, tj. wewnątrz którego istnieje ciągłość przestrzenna środowisk odpowiednich do jego bytowania, izolowany od innych stanowisk barierami nie do przebycia (za graniczną przyjęto szerokość 500 m nieprzyjaznego dla rozmiazga kolweńskiego środowiska: zabudowań, terenów otwartych, lasów liściastych lub mieszanych bez udziału świerka w drzewostanie, lasu pozbawionego grubowymiarowego martwego drewna świerkowego itp.) dla niechętnie latających imagines tego gatunku.

Aktualnie do monitoringu rozmiazga kolweńskiego rekomenduje się tylko jedną powierzchnię, zlokalizowaną w obszarze ochrony ścisłej Białowieskiego Parku Narodowego, w dolinie rzeki Orłówki, obejmującą wąski pas lasów łęgowych i olsów ciągnący się po obu stronach rzeki prawie od źródeł do ujścia. Obszar ochrony ścisłej BPN to jedyne aktualne miejsce występowania gatunku w Polsce.

Ocena stanu populacji i określenie części wskaźników stanu siedliska dotyczy całej powierzchni monitoringowej, natomiast określanie niektórych wskaźników stanu siedliska odbywa się na wyznaczonych w obrębie powierzchni monitoringowej transektach o długości 100 m i szerokości 10 m każdy (0,1 ha).

Na stanowisku monitoringowym (powierzchni monitoringowej) określa się:

Wskaźniki stanu populacji:

- obecność gatunku
- liczebność gatunku

Wskaźniki stanu siedliska:

- stopień naturalności ekosystemu na stanowisku
- skład gatunkowy i udział drzew na stanowisku
- udział i wiek świerków na stanowisku

Na transektach (od 3 do 6) określa się:

Wskaźniki stanu siedliska:

- ilość martwego drewna świerkowego
- jakość martwego drewna świerkowego

Liczba transektów zależy od wielkości powierzchni badawczej (stanowiska monitoringowego):

- <25 ha – 3 transekty,
- 26–100 ha – 4 transekty,
- 101–1000 ha – 5 transektów,
- >1000 ha – 6 transektów.

W przypadku jedynej aktualnie wyznaczonej do dalszego monitoringu powierzchni badawczej (96 ha) jest to 5 transektów.

Transekty wyznaczamy w płatach starodrzewu, na każdym etapie prac monitoringowych od nowa. Kierunek transektów powinien być mniej więcej zgodny z kierunkiem przebiegu cieku wodnego. Początek jednego z nich wyznacza drzewo ze znalezionymi okazami rozmiarza kolweńskiego. Pozostałe wyznacza się arbitralnie, dbając by były reprezentatywne dla badanego siedliska. Odnotowujemy współrzędne geograficzne początku i końca transektu za pomocą odbiornika GPS.

Sposób wykonywania badań

Określanie wskaźników stanu populacji

Obecność gatunku. Niezawodną metodą stwierdzenia obecności rozmiarza kolweńskiego na powierzchni monitoringowej jest przeszukiwanie potencjalnych mikrosiedlisk jego rozwoju – leżących, grubych świerków, nie stykających się z gruntem. Jednak jest to metoda w pewnym zakresie niszcząca, gdyż uszkadza się częściowo mikrosiedliska rozwoju gatunku. W celu odnalezienia larw lub imagines na potencjalnym materiale żywicielskim należy przeglądać leżące pnie drzew w II i III klasie rozkładu. Przeglądu najlepiej dokonywać poruszając się wzdłuż liniowo ułożonych łęgów i penetrując znajdujące się w zasięgu wzroku drzewa po jednej stronie rzeki w obrębie powierzchni monitoringowej. Poszukiwania można powtórzyć w ten sam sposób, przeszukując pas łęgów po drugiej stronie cieku. W odległości 2–5 m od szyi korzeniowej, w dolnej lub bocznej części pnia podważa się fragmenty kory, by sprawdzić czy znajdują się tam poszukiwane larwy lub imagines. Poszukiwania nie powinny obejmować więcej niż około 30% powierzchni dostępnej kory analizowanego drzewa. Po stwierdzeniu obecności gatunku poszukiwań nie należy kontynuować. Larwy i imagines rozmiarza kolweń-

skiego dają się oznaczyć w terenie przy użyciu szkła powiększającego 10 x. Nie zaleca się identyfikacji gatunku na podstawie bardzo wrażliwego stadium poczwarki.

W przypadku odnalezienia rozmiaza kolweńskiego należy wykonać dokumentację fotograficzną (w tym makrofotografię zakończenia odwłoka larwy), pomierzyć odległość pnia od gruntu oraz średnicę drzewa w miejscu stwierdzenia żerowisk, ocenić stan rozkładu drewna, odczytać współrzędne geograficzne z odbiornika GPS, odnotować jaki jest procent zachowanej kory na pniu, obecność owocników grzybów nadrzewnych oraz ewentualne gatunki owadów towarzyszących w żerowisku. Należy też opisać otoczenie zasiedlonego drzewa. Dane zapisywane są do roboczej karty obserwacji gatunku (Tab. 5). Szczegóły oceny tego wskaźnika zawarte są w tab. 1 i 2.

Liczebność gatunku. O wielkości populacji pośrednio można wnioskować na podstawie liczby sprawdzonych na powierzchni monitoringowej drzew (potencjalnie odpowiednich do zasiedlenia) do chwili znalezienia pierwszego osobnika rozmiaza kolweńskiego. Szczegóły oceny tego wskaźnika zawarte są w tab. 2. Podane tam wartości (FV – ≤ 10 przeanalizowanych, potencjalnie odpowiednich do zasiedlenia drzew do znalezienia pierwszego osobnika rozmiaza kolweńskiego; U1 – 11–20 drzew, U2 – ≥ 21 drzew) opierają się na przeprowadzonych w Puszczy Białowieskiej wielokrotnych poszukiwaniach tego gatunku przez autora i współpracujący zespół.

Tab. 5. Robocza karta obserwacji gatunku – rozmiazg kolweński

Nazwa obszaru i stanowiska: <i>Puszcza Białowieska, Dolina rzeki Orłówki</i>		
Data obserwacji: 30.08.2013		
Osoba dokonująca obserwacji: J.M. Gutowski		
Współrzędne geograficzne miejsca obserwacji oraz wysokość n.p.m. (GPS): <i>N XX°XX'XX" E XX°XX'XX"; 164 m n.p.m.</i>		
Liczba przeanalizowanych drzew na stanowisku do chwili znalezienia pierwszego okazu: 18		
Szczegółowe dane lokalizacyjne (miejscowość, nadleśnictwo, leśnictwo, oddział, wydzielanie itp.): <i>Białowiecki Park Narodowy, Obszar Ochronny Orłówka, oddz. 342Ad</i>		
Liczba zaobserwowanych osobników rozmiaza kolweńskiego:		
larwy 3	poczwarki –	imagines –
Procent pokrycia pnia korą: 85%		Klasa rozkładu drewna: III
Średnica drzewa w miejscu stwierdzenia okazu(ów) (cm): 30–35 cm	Obwód (cm):	Odległość pnia od gruntu w miejscu stwierdzenia gatunku (cm): 90–105 cm
Stopień nasłonecznienia żerowiska: – pełne – <u>umiarkowane</u> – zacienione		
Wilgotność żerowiska: – <u>duża</u> – umiarkowana – mała		
Obecność owocników grzybów oraz innych gatunków saproksylicznych owadów w analizowanym drzewie: Owocników grzybów brak, ale pod korą widać ślady grzybní; rębacz pstry <i>Rhagium inquisitor</i> (Cerambycidae) – larwy i niewybarwione imagines w kolebkach, <i>Harminius undulatus</i> (Elateridae) – 1 larwa, <i>Tachyta nana</i> (Carabidae) – 2 imagines, wydłużak <i>Xantholinus</i> sp. (Staphylinidae) – 2 imagines, zgniotek cynobrowy <i>Cucujus cinnaberinus</i> (Cucujidae) – 2 larwy, żerdzianka Urussowa <i>Monochamus urussowii</i> (Cerambycidae) – opuszczone żerowiska.		

Opis otoczenia (nachylenie, wystawa, typ siedliskowy lasu lub zespół fitosocjologiczny, skład gatunkowy i struktura drzewostanu, obecność gatunków inwazyjnych, wiek drzew, itp.): <i>Płaska dolina rzeki; łęg otoczony olsami i grądami, las naturalny; w drzewostanie: Js, Ol, Św, Gb, Lp; wiek drzew zróżnicowany, dominują drzewa starszych klas wieku.</i>	
Obecność innych gatunków saproksylicznych na stanowisku: <i>m.in. zgniotek cynobrowy – na Św, zagłębek bruzdkowany Rhysodes sulcatus (Rhysodidae) – Św, strangalia włochatka Pedostrangalia pubescens (Cerambycidae) – Św, żerdzianka Urussowa Monochamus urussovii – Św.</i>	Dokumentacja fotograficzna: Tak Nie
Uwagi: <i>Larwy rozmiaza kolweńskiego średniej wielkości, na bocznej stronie pnia, na odcinku od 5 do 15 m od nasady. 1 larwę wzięto do sfotografowania i zbioru dowodowego.</i>	

Określanie wskaźników stanu siedliska

Ilość martwego drewna świerkowego. Należy sprawdzić jak zasobna i zróżnicowana jest baza pokarmowa dla larw w postaci leżących, martwych świerków w różnych fazach rozkładu. Na wybranych transektach liczy się drzewa o pierśnicy większej niż 20 cm oraz odnotowuje się stan rozkładu drewna w czterech umownych klasach. Szczegóły oceny zawarte są w tab. 4. Aby określić liczby leżących drzew potrzebne do zwaloryzowania siedliska gatunku, przebadano wiele transektów w aktualnych i potencjalnych miejscach występowania gatunku w Białowieskim Parku Narodowym. Na podstawie tych prób wyznaczono graniczne przedziały dla ocen: FV (≥ 4 leżące kłody/100 m transektu), U1 (2–3) i U2 (0–1) (por. Tab. 4).

Jakość martwego drewna świerkowego. Wskaźnik ten ocenia się podczas analizy drzew leżących na wyznaczonych transektach, kwalifikując każde martwe drzewo do jednej z klas rozkładu:

- I – drewno i tyko zdrowe,
- II – drewno twarde, tyko rozłożone,
- III – początki rozkładu drewna,
- IV – drewno mocno rozłożone.

Dodatkowo należy odnotować czy drzewo jest podparte, czy przylega do ziemi. Równomierny udział poszczególnych klas rozkładu drewna w przeanalizowanych drzewach świadczy o ciągłości jego „dostawy”. Najważniejsze dla istnienia populacji rozmiaza kolweńskiego są klasy II i III. Jeżeli łączny udział tych klas przekracza 30% w całości zinwentaryzowanych kłód świerka, to stan tego wskaźnika ocenia się jako właściwy (FV). Szczegóły oceny tego wskaźnika zawarte są w tab. 4. Jest to najważniejszy czynnik warunkujący występowanie rozmiaza kolweńskiego. Waloryzację wskaźnika oparto na obserwacjach terenowych autora, powiązanych z rzeczywistymi stwierdzeniami występowania rozmiaza kolweńskiego w Puszczy Białowieskiej, a także na wiedzy wynikającej z literatury przedmiotu i przekazów interpersonalnych dotyczących tego gatunku w Finlandii.

Stopień naturalności ekosystemu leśnego. W przypadku tego wskaźnika przydatna jest wiedza ekspercka prowadzących monitoring. Należy przeprowadzić wizję terenową, przemierzając w różnych kierunkach powierzchnię monitoringową i dokonując odpowiednich obserwacji składu gatunkowego drzewostanu, zróżnicowania wiekowego, ilości i jakości martwego drewna itp. Las na stanowisku monitoringowym zalicza się do jednej z trzech kategorii:

- **naturalny lub zbliżony do naturalnego**, zróżnicowany wiekowo i gatunkowo,

- **odkształcony**, z widocznymi śladami użytkowania gospodarczego,
- **silnie przekształcony** (plantacja), najczęściej jednogatunkowy i jednowiekowy.

Udział i wiek świerków (wokół stanowiska). Należy sprawdzić, jaki jest udział starych świerków (powyżej 80 lat) w drzewostanach otaczających stanowisko (w promieniu do 300 m), bowiem mogą one stanowić środowisko zastępcze dla tego gatunku (Siitonen, Saaristo 2000). Informację o udziałach poszczególnych gatunków drzew i ich średnim wieku w każdym wydzieleniu leśnym można znaleźć w Planie Ochrony (Planie Zadań Ochronnych) w odniesieniu do obszarów chronionych, a w przypadku powierzchni położonych na terenach administrowanych przez PGL Lasy Państwowe – w Planie Urzędu Lasu dla danego nadleśnictwa, na terenie którego położona jest powierzchnia monitoringowa. Szczegółowe opisy każdego wydzielenia leśnego na terenie PGL Lasy Państwowe, w tym udział gatunków drzew i ich wiek, można znaleźć w internetowym Banku Danych o Lasach: <http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy-pl-PL>. Można też taką ocenę przeprowadzić samodzielnie, zakładając w tym celu losowe powierzchnie próbne w drzewostanie i szacując wiek poszczególnych drzew (potrzebna jest tutaj pewna wiedza ekspercka). Powierzchnie próbne powinny objąć nie mniej niż 10% powierzchni drzewostanu. Ich liczba i kształt mają znaczenie drugorzędne, natomiast należy przyjąć zasadę, że im bardziej zróżnicowany gatunkowo i wiekowo jest drzewostan, tym procent obszaru objętego pomiarami powinien być większy. Wiek można też szacować na podstawie pniaków po świeżo ściętych drzewach lub nawiercając pnie za pomocą świdra Presslera. Ta ostatnia metoda wymaga jednak specjalistycznego, drogiego sprzętu i w dodatku powoduje kaleczenie drzew. Mogłaby być stosowana tylko w ostateczności; w przypadku terenów chronionych wymaga zgody odpowiednich organów. W każdym cyklu monitoringowym należy wybrać optymalną, najprostszą metodę dla każdego przypadku indywidualnie, w pierwszej kolejności korzystając z istniejących źródeł informacji.

Aby określić udziały procentowe starych świerków w drzewostanach otaczających stanowiska gatunku, potrzebne do zwaloryzowania wskaźnika, wykonano wizje terenowe w aktualnych i potencjalnych miejscach występowania gatunku w Białowieskim Parku Narodowym. Na podstawie wiedzy eksperckiej o funkcjonowaniu drzewostanów z udziałem świerka przyjęto wartości graniczne dla ocen FV, U1 i U2, podane w tabeli 4. Założono, że w drzewostanach, w których udział świerków w wieku powyżej 80 lat wynosi ponad 30% istnieje duże prawdopodobieństwo powstawania wywałów po huraganach, co gwarantuje potencjalną bazę rozwojową dla rozmiaza kolweńskiego na poziomie FV. Na tej samej podstawie określono wartości graniczne dla U1 (10–30%) i U2 (<10%). Są to wartości szacunkowe i być może w przyszłości będą musiały zostać zweryfikowane.

Gatunki drzew i ich udział w drzewostanie na stanowisku. Oceniając skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku, zwraca się szczególną uwagę na udział świerka oraz gatunków łągowych – olchy i jesionu. Szczegóły oceny tego wskaźnika zawarte są w tab. 4. Informację o udziałach poszczególnych gatunków drzew w każdym wydzieleniu leśnym można znaleźć w Planie Urzędu Lasu dla danego nadleśnictwa, na terenie którego położona jest powierzchnia monitoringowa lub w Planie Ochrony (Planie Zadań Ochronnych) w odniesieniu do obszarów chronionych. Dane te są również dostępne w internetowym Banku Danych o Lesie. Można też taką ocenę przeprowadzić samodzielnie, zakładając pod tym kątem losowe powierzchnie próbne w drzewostanie.

Aby określić udziały procentowe świerka oraz gatunków charakterystycznych dla łągu (olszy i jesionu) – optymalnego środowiska rozwoju rozmiazga kolweńskiego w Puszczy Białowieskiej – potrzebne do zwaloryzowania wskaźnika, wykonano wizje terenowe w aktualnych i potencjalnych miejscach występowania gatunku w Białowieskim Parku Narodowym. Na podstawie dokonanych obserwacji, powiązanych z rzeczywistymi stwierdzeniami występowania rozmiazga kolweńskiego określono wartości graniczne dla ocen: FV (>80%), U1 (50–80%) i U2 (<50%). Udział świerka w drzewostanie dla FV i U1 musi wynosić co najmniej 10%.

Udział i wiek świerków na stanowisku. Ocenie podlega struktura wiekowa świerków na stanowisku monitoringowym (procentowy udział w drzewostanie, obecność drzew w wieku powyżej 80 lat, obecność wszystkich klas wieku). W leśnictwie przyjmuje się klasy wieku obejmujące 20 lat: do I klasy wieku należą drzewa w wieku 1–20 lat, do II – 21–40, do III – 41–60 lat, itd. Najkorzystniej byłoby, aby świerki były w różnym wieku, łącznie ze starymi drzewami, a udział drzew w poszczególnych klasach wieku był równomiernie rozłożony. Informacje o tym jak określić wiek drzew podano powyżej, przy opisie wskaźnika „Udział i wiek świerków wokół stanowiska”.

Aby określić udziały procentowe poszczególnych klas wieku świerków w drzewostanie na stanowisku gatunku, potrzebne do zwaloryzowania wskaźnika, wykonano wizje terenowe w aktualnych i potencjalnych miejscach występowania gatunku w Białowieskim Parku Narodowym. Na podstawie poczynionych obserwacji, powiązanych z rzeczywistymi miejscami stwierdzenia rozmiazga kolweńskiego przyjęto następującą waloryzację:

- FV – w miarę równomierny rozkład klas wieku, czyli jednoczesna obecność młodych drzew (I–II klasa wieku) i średniego pokolenia (III–IV klasa wieku) oraz wyraźnie zaznaczona (powyżej 30%) obecność V klasy wieku i starszych, przy czym żadna z klas nie ma udziału większego niż 60% w drzewostanie.
- U1 – świerki są w różnym wieku, ale udział jednej z klas wieku przekracza 60% lub brak jest świerków w starszych klasach wieku.
- U2 – drzewostan świerkowy jednowiekowy lub młodnik

Uwaga: Przy ocenie siedliska wskazane jest wcześniejsze zapoznanie się z Planem Urządzenia Lasu dla nadleśnictwa (w przypadku stanowisk położonych na terenie Lasów Państwowych) albo Planem Ochrony lub Planem Zadań Ochronnych (w przypadku parków narodowych, obszarów Natura 2000 lub rezerwatów przyrody). W przypadku parków narodowych i rezerwatów, które nie mają planów ochrony odpowiednie informacje znajdziemy w tzw. zadaniach ochronnych, przygotowywanych na znacznie krótszy okres (najczęściej 1 rok). W dokumentach tych można znaleźć ogólne informacje o danym obiekcie leśnym, jego historii, co pozwoli na bardziej obiektywną ocenę perspektyw zachowania i ocenę ogólną omawianego gatunku. Są tam też szczegółowe informacje na temat siedliskowego typu lasu (zbiorowiska roślinnego), składu gatunkowego, udziału w drzewostanie i wieku drzew w poszczególnych, interesujących nas wydzieleniach, co jest niezbędne przy ocenie niektórych wskaźników opisujących siedlisko. Dokładne informacje o wykonywanych ostatnio zabiegach w drzewostanie można dostać od właściwego dla danej powierzchni monitoringowej nadleśnictwa. Dane wpisuje się do roboczej karty obserwacji siedliska (Tab. 6).

Tab. 6. Robocza karta obserwacji siedliska rozmiazga kolweńskiego

Nazwa obszaru: <i>Puszcza Białowieska</i>	Stanowisko: <i>Dolina rzeki Orłówki</i>	Nr transektu: <i>1</i>							
Data obserwacji i pomiarów: <i>30.08.2013</i>	Osoba dokonująca obserwacji i pomiarów: <i>J.M. Gutowski</i>								
Współrzędne geograficzne początku transektu (GPS) i kierunek (lub azymut) jego przebiegu: <i>Początek: N XX°XX'XX" E XX°XX'XX"; kierunek: W</i>									
Stopień naturalności ekosystemu na stanowisku: – <u>naturalny i zbliżony do naturalnego</u> – odkształcony – sztuczny (plantacja)	Udział w drzewostanie (%) i struktura wiekowa świerków wokół stanowiska: <i>Św – 5% (50–160 lat), pojedynczo młodsze osobniki</i>								
Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku: <i>I piętro: 6Ol, 1Js, 1Db, 1Św</i> <i>II piętro: Gb, Kl, Lp</i> <i>podszyt: Gb, Kl, leszcz</i>		Wiek świerków na stanowisku: <i>30–120 lat</i>							
Uwagi:									
Leżące, martwe świerki ($d_{1.3} > 20$ cm):									
Lp.	średnica	klasa rozkładu	podparte	przylega do ziemi	Lp.	średnica	klasa rozkładu	podparte	przylega do ziemi
1.	45	III	v						
2.	35	III	v						
3.	50	IV		v					
4.	30	IV		v					
5.	40	IV		v					
6.									

Termin i częstotliwość badań

Badania stanu populacji można prowadzić od przedwiośnia do późnej jesieni, w dniach, w których temperatura przekracza $+5^{\circ}\text{C}$, aby odsłonięte larwy poszukiwanego gatunku mogły bezpiecznie znaleźć ukrycie po zakończeniu analizy danego żerowiska. Ocenę stanu siedliska można dokonywać w każdej porze roku, przy czym ograniczeniem może być zbyt duża pokrywa śnieżna albo wysoki stan wody (siedliska łęgowe). Badania monitoringowe rozmiazga kolweńskiego należy powtarzać co 6 lat.

Sprzęt i materiały do badań

- mocny nóż z grubym ostrzem do przecinania i podważania kory (finka),
- siekierka terenowa do podważania grubej kory,

- taśma miernicza 3–5 m do pomiaru obwodów drzew,
- lupa o powiększeniu 10-krotnym,
- cyfrowy aparat fotograficzny z funkcją makrofotografii,
- odbiornik GPS wyższej klasy turystycznej,
- mapa topograficzna (1:10000),
- karty obserwacji,
- 2 ołówki średniej twardości (B, HB, H),
- torba terenowa lub mały plecak.

4. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Karta obserwacji gatunku dla stanowiska	
Kod gatunku i nazwa gatunku	Kod gatunku wg Dyrektywy Siedliskowej, nazwa polska i łacińska, autor wg aktualnie obowiązującej nomenklatury 1925 rozmiar kolweński <i>Pytho kolwensis</i> C. R. Sahlberg, 1833
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego
Typ stanowiska	Referencyjne/badawcze Badawcze
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd. Białowiecki Park Narodowy, obszar Natura 2000 „Puszcza Białowiecka” (PLC200004), obszar chronionego krajobrazu Puszcza Białowiecka, rezerwat biosfery Puszcza Białowiecka.
Współrzędne geograficzne	Podać współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska N XX°XX'XX"; E XX°XX'XX"
Wysokość n.p.m.	Podać wysokość n.p.m. stanowiska lub zakres od... do... 150–170 m n.p.m.
Powierzchnia stanowiska	Podać wielkość powierzchni stanowiska w ha 96 ha
Opis stanowiska	Opis ma ułatwiać identyfikację stanowiska. Należy w opisie lokalizację i charakter terenu oraz jak dotrzeć na stanowisko; zaznaczyć, dla jakiej części stanowiska podano współrzędne geograficzne. Stanowisko leży w głębi obszaru ochrony ścisłej Białowieckiego Parku Narodowego; obejmuje dolinę rzeki Orłówki, od jej źródeł do ujścia. Można do niego dotrzeć z Białowieży, drogami gruntowymi, pieszo lub rowerem. Współrzędne opisujące początek i koniec doliny: N XX°XX'XX" – XX° XX'XX"; E XX°XX'XX" – XX°XX'XX".
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	Krótką charakterystykę siedliska; typ siedliska, rodzaje siedlisk w otoczeniu stanowiska Na stanowisku monitoringowym przeważają dwa zbiorowiska roślinne: łęgi jesionowo-olszowe (<i>Circaeo-Alnetum</i>) oraz olsy (<i>Carici elongatae-Alnetum</i>). Łęg jesionowo-olszowy odznacza się dorodnym drzewostanem złożonym z trzech gatunków: olszy czarnej, jesionu i świerka. W dolnej warstwie występują lipy i graby. Udział gatunków jest zróżnicowany – miejscami dominującym składnikiem drzewostanu jest olsza, a miejscami zdecydowanie dominuje jesion. Świerk prawie zawsze stanowi składnik domieszkowy. Strukturę olsów tworzy głównie olsza. Dość liczną domieszkę stanowi świerk, pojedynczo brzoza omszona, jesion i dąb. Otoczenie stanowiska stanowią zazwyczaj grądy murszowe (<i>Tilio-Carpinetum circaetosum</i>) z obecnością świerka.

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> Informacje o rozmiarze kolweńskim z terenu Białowieskiego Parku Narodowego jako pierwszy podał B. Burakowski. Jedno ze stanowisk znajdowało się w oddz. 314 w „zespole leśnym gruntu niedaleko łęgu jesionowo-olchowego nad rzeką Orłówką”, a więc na terenie badanego stanowiska monitoringowego. W owym miejscu autor (Burakowski B. 1962. Obserwacje biologiczno-morfologiczne nad <i>Pytho kolwensis</i> C. Sahlb. (Coleoptera, Pythidae) w Polsce. Fragmenta Faunistica, X, 12: 173–204) zaobserwował 6.04.1955 r. 8 larw. Kilkadziesiąt lat później, z zebranej w tym samym oddziale larwy wyhodowano imago (20.12.1993, leg. et. cult. J. M. Gutowski). W roku 1999 lub 2000 jeden okaz na pniu stojącego drzewa obserwował B. Jaroszewicz. 30.08.2013 stwierdzono 3 larwy na bocznej stronie pnia leżącego świerka, na odcinku 5–15 m od nasady. Średnica drzewa w miejscu znalezienia 30–35 cm. Świerk był podparty na gałęziach na wysokości ok. 100 cm nad poziomem gruntu. Analizie poddano tylko niewielki fragment powierzchni podkorowej, co może sugerować, że całkowita liczba larw na tym drzewie jest znacznie większa. W tym samym dniu znaleziono też larwy na innym drzewie, oddalonym od pierwszego o około 100 m.
Czy monitoring w kolejnych latach jest wymagany?	<i>Wpisać tak/nie; w przypadku „nie” uzasadnić dlaczego proponuje się rezygnację z tego stanowiska</i> Tak. Jest to jedyne znane (i potwierdzone współczesnymi danymi) stanowisko w Polsce. Gatunek spotykany od 1955 r.
Obserwator	<i>Imię i nazwisko wykonawcy monitoringu</i> Jerzy M. Gutowski, Krzysztof Sućko
Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i> 30.08.2013, 9.10.2013.

Stan ochrony gatunku na stanowisku			
Parametr/Wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			
Obecność gatunku	Wynik przeszukania potencjalnych mikrosiedlisk Jest Kilka larw w trakcie kontroli 30.08.2013 r.	FV	U1
Liczebność gatunku	Liczba sprawdzonych drzew do znalezienia pierwszego osobnika 18	U1	
Siedlisko			
Ilość martwego drewna świerkowego	Średnia liczba martwych, leżących świerków o pierśnicy powyżej 20 cm na wszystkich transektach w przeliczeniu na 100 m 4,4 Transekt I – 5, II – 7, III – 4, IV – 4, V – 2.	FV	FV
Jakość martwego drewna świerkowego	Udział procentowy poszczególnych klas rozkładu drewna świerkowego z wszystkich transektów łącznie Klasa I – 0%, II – 14%, III – 27%, IV – 59%.	FV	
Stopień naturalności ekosystemu leśnego na stanowisku	Stopień naturalności ekosystemu leśnego Naturalny	FV	
Udział i wiek świerków wokół stanowiska	Udział procentowy żywych świerków w wieku powyżej 80 lat 10% Wiek świerków i udział procentowy są dość zmienne, w zależności od miejsca.	U1	
Gatunki drzew i ich udział w drzewostanie na stanowisku	Udział procentowy poszczególnych gatunków żywych drzew w drzewostanie i łączny udział olszy, jesionu i świerka 90% W zależności od fragmentu stanowiska udział poszczególnych gatunków jest bardzo zmienny (olsza 10–70%, jesion 10–70%, świerk 0–10%, dąb 0–10%, lipa i grab – pojedynczo). W sumie jednak w każdym miejscu łączny udział olszy, jesionu i świerka wynosił od 80 do 100%.	FV	

Wiek świerków na stanowisku	Udział żywych świerków w różnych klasach wiekowych I–II klasa – 30%, III–IV – 10%, V–VI – 20%, VII i wyższe – 40%. Wiek świerków 10–150 lat.	FV	FV
Perspektywy ochrony	Krótką prognoza stanu populacji i siedliska gatunku na stanowisku w perspektywie 10–15 lat w nawiązaniu do ich aktualnego stanu i obserwowanych trendów zmian, z uwzględnieniem wszelkich działań i planów, których skutki mogą wpłynąć na gatunek i siedlisko Perspektywy ochrony gatunku, biorąc pod uwagę stan populacji i siedliska na stanowisku w najbliższych 10–15 latach są dość dobre, ale pewnym zagrożeniem jest niewielki udział świerków w łęgach nad Orłówką.		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
K01	Abiotyczne (powolne) procesy naturalne	B	–	Zmniejszanie się udziału świerka w zbiorowiskach łęgowych Puszczy Białowieskiej, co wynikać może z wpływu ocieplania się klimatu oraz eutrofizacji.

Zagrożenia (przyszłe, przewidywane oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
K01	Abiotyczne (powolne) procesy naturalne	B	–	Zmniejszanie się udziału świerka w zbiorowiskach łęgowych Puszczy Białowieskiej, co wynikać może z wpływu ocieplania się klimatu oraz eutrofizacji.

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane w trakcie prac monitoringowych gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone i rzadkie (Czerwona księga) gatunki chronione (podać liczebność w skali: liczny, średnio liczny, rzadki) Na stanowisku monitoringowym występują ponadto: gatunki chrząszczy z Dyrektywy Siedliskowej: zgniotek cynobrowy <i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scop.) (Cucujidae) – średnio liczny, zagłębek bruzdkowany <i>Rhysodes sulcatus</i> (Fabr.) (Rhysodidae) – rzadki gatunek z Czerwonej Listy: zgniotek szkarłatny <i>Cucujus haematodes</i> Erich. (Cucujidae) – rzadki. Siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, 9150 – grąd środkowoeuropejski.
Gatunki obce i inwazyjne	Obserwowane gatunki obce i inwazyjne Nie obserwowano.
Uwagi metodyczne	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.) Optymalnym okresem badań jest lato i jesień, gdy w łęgach jest stosunkowo sucho.

Inne uwagi	Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe. Powierzchnia monitoringowa jest położona daleko od siedzib ludzkich, w trudnym terenie, dlatego badania powinny być dobrze zaplanowane (prognoza pogody, napoje, prowiant, właściwa odzież) i nie powinny być wykonywane przez pojedyncze osoby.
Dokumentacja fotograficzna i kartograficzna	Załączniki do bazy danych (w wersji elektronicznej): Minimum 2 zdjęcia na stanowisko (gatunek, siedlisko), granice powierzchni badawczej naniesione na odpowiedni podkład kartograficzny

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

Podobną metodykę, z pewnymi modyfikacjami, zastosowano do monitoringu ponurka Schneidera *Boros schneideri* (Panz.).

6. Ochrona gatunku

Zajmowany przez rozmiazga kolweńskiego obszar jest zbyt mały, aby siedlisko i populacja były stabilne w długiej perspektywie czasowej. Konieczne byłoby rozszerzenie rzeczywistego zasięgu poza Białowiecki Park Narodowy. Niestety, tam do niedawna w dolinach rzek usuwano wszelkie leżące świerki. W ostatnich latach sytuacja zaczęła się zmieniać, ale wciąż jest ich za mało, poza tym nie było ciągłości „dostawy” takich leżących świerków, nie ma wszystkich faz rozkładu, brak jest ciągłości przestrzennej w postaci korytarzy ekologicznych dla tego gatunku, by się mógł swobodnie rozprzestrzeniać z BPN na część gospodarczą Puszczy (Rybińska 2010, Stepaniuk 2010). Należy postulować objęcie ochroną bierną wszystkich siedlisk hydrogenicznych w Puszczy Białowieckiej, co powiększyłoby potencjalne środowiska rozwoju dla rozmiazga kolweńskiego.

7. Literatura

- Buchholz L. 2012. 1086. Zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763). W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 419–446.
- Burakowski B. 1962. Obserwacje biologiczno-morfologiczne nad *Pytho kolwensis* C. Sahlb. (*Coleoptera, Pythidae*) w Polsce. *Fragmenta Faunistica* 10: 173–204.
- Burakowski B. 1976. Rozmiazgowate – Pythidae, Omiękowate – Lagriidae, Cisawkowate – Alleculidae. *Klucze do oznaczania owadów Polski, cz. XIX Chrząszcze – Coleoptera, z. 89–90: 1–76.*
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1987. Chrząszcze *Coleoptera. Cucujoidea*, cz. 3. *Katalog Fauny Polski* 23, 14: 1–309.
- Gutowski J. M. 2010. 4021 *Konarek tajgowy *Phryganophilus ruficollis* (Fabricius, 1798). W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa, s. 112–129.
- Kubisz D. 2004a. *Pytho kolwensis* C. R. Sahlberg, 1833 – Rozmiazg kolweński. W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce*. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, s. 140–142.
- Kubisz D. 2004b. Rozmiazg kolweński. 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*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. Tom 6, s. 124–126.

- Niklasson M., Zin E., Zielonka T., Feijen M., Korczyk A. F., Churski M., Samojlik T., Jędrzejewska B., Gutowski J. M., Brzeziecki B. 2010. A 350-year tree-ring fire record from Białowieża Primeval Forest, Poland: implications for Central European lowland fire history. *Journal of Ecology* 98: 1319–1329.
- Rybińska A. E. 2010. Inwentaryzacja powalonych świerków w zbiorowiskach łęgowych Puszczy Białowiejskiej, jako potencjalnego środowiska rozwoju rozmiazga kolweńskiego. Dolina rzeki Orłówki. Politechnika Białostocka, Hajnówka (praca inżynierska).
- Sienkiewicz P. 2011. 4026. Zagłębek bruzdkowany *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787). W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa, s. 400–418.
- Siitonen J., Saaristo L. 2000. Habitat requirements and conservation of *Pytho kolwensis*, a beetle species of old-growth boreal forest. *Biological Conservation* 94: 2011–220.**
- Stepaniuk A. 2010. Inwentaryzacja powalonych świerków w zbiorowiskach łęgowych Puszczy Białowiejskiej, jako potencjalnego środowiska rozwoju rozmiazga kolweńskiego. Dolina rzeki Jelonki. Politechnika Białostocka, Hajnówka (praca inżynierska).

Opracował: Jerzy M. Gutowski