

1083 **Jelonek rogacz**
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)



Fot. 1, 2. Pokrój ciała samca jelonka rogacza *Lucanus cervus* (© M. Bunalski).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rząd: chrząszcze COLEOPTERA
Rodzina: jelonkowate LUCANIDAE

2. Status prawny i zagrożenie gatunku

Prawo międzynarodowe

Konwencja Berneńska – Załącznik III
Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła od 1952 r.

Kategorie zagrożenia IUCN

Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (2002) – EN
Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce (2004) – EN
Czerwona lista chrząszczy Górnego Śląska (1998) – EN

3. Opis gatunku

Jelonek rogacz *Lucanus cervus* to jeden z największych krajowych chrząszczy. Ciało samca mierzy 25–83 mm (najczęściej 41–63 mm), samicy 27–45 mm (zwykle 33–42 mm). Wierzchnia część ciała jest lekko błyszcząca i wypukła, od spodu delikatnie owłosiona. Ubarwienie o niewielkiej zmienności, najczęściej brązowe lub ciemnobrunatne. Głowa i przedplecze są zwykle ciemniejsze, czarnobrunatne (Fot. 1, 2).

Głowa duża, zwłaszcza u samca, u którego jest niemal prostokątna i wyraźnie szersza od przedplecza. U samicy głowa jest mniejsza, zwężająca się ku przodowi i nieco węższa od przedplecza (Fot. 3). Oczy niewielkie i mało wypukłe. Czułki 10-członowe, kolankowato załamane. Ich ostatnie człony tworzą 4-członową, grzebykową buławkę. Bardzo charakterystyczna jest budowa żuwaczek u samców. Zwykle są one silnie rozwinięte, lekko wygięte i znacznie dłuższe od głowy i przedplecza razem wziętych. Ich wewnętrzna krawędź opatrzona jest kilkoma ząbkami różnej wielkości, największe zęby znajdują się w połowie długości żuwaczek i na ich wierzchołkach (Fot. 1). Ta forma samca, określana jako *telodontyczna*, dominuje w naszych metapopulacjach. W niektórych populacjach, zwłaszcza na południowych krańcach arealu występowania, częściej pojawia się forma z małymi żuwaczkami, zwana *amfiodontyczną*, gdzie żuwaczki są krótsze od łącznej długości głowy z przedpleczem. Od kształtu żuwaczek telodontycznych samców, przypominających poroże jelenia, pochodzi polska i łacińska nazwa gatunku. Żuwaczki samic są znacznie mniejsze niż u samców, krótkie i łukowato zakrzywione ku środkowi. Ich całkowita długość nie przekracza długości głowy, a wewnętrzna krawędź opatrzona jest kilkoma drobnymi i ostrymi ząbkami (Fot. 3).

Przedplecze jest prostokątne w zarysie, u samców węższe od pokryw, a u samic równe ich szerokości. Powierzchnia przedplecza pokryta jest dość gęstym punktowaniem,



Fot. 3. Pokrój ciała samicy jelonka rogacza (© M. Bunalski).

a jego krawędzie są delikatnie, listewkowato obrzeżone. Tarczka śródplecza jest duża, trójkątna i wyraźnie punktowana.

Pierwsza para skrzydeł wykształcona jest w postaci twardych, chitynowych pokryw, które są wypukłe, lekko zwężające się ku tyłowi i nieco błyszczące. Ich powierzchnia pokryta jest drobnym i gęstym punktowaniem. Skrzydła drugiej pary są duże, błoniaste i skąpo użytkowane. W trakcie spoczynku, złożone wachlarzowato i załamane w połowie długości skrzydła, schowane są pod pokrywami. Ich wielkość, w połączeniu z silnymi mięśniami skrzydłowymi zapewnia jelonkom dosyć sprawny lot na dystansie kilku kilometrów.

Nogi, zwłaszcza samców, są długie i smukłe. Zewnętrzne krawędzie goleni zaopatrzone w 4–6 kolców. Stopy 5-członowe, dosyć długie, niewiele krótsze od goleni (Fot. 1).

W literaturze krajowej (Stebnicka 1983, Kaźmierczak 1992, Kubisz 2004, Szałwko 2004) brak jest opisu larwy jelonka, który umożliwiałby jej prawidłową identyfikację.

Larwa jest oligopodialna, w typie pędraka, o ciele masywnym, C-kształtnym, pokrytym rzadkimi włoskami. Głowa żółtobrunatna, błyszcząca, najszersza w pobliżu nasady czułków. W tylnej części ciemienia, po obu stronach szwu epikranialnego, występują grupy nielicznych szczecin. Ponadto, szczeciny rozmieszczone są wzdłuż przedniej części szwów czołowych i przed nimi, u nasady czułków i u podstawy nadustka. Nadustek jest trapezowaty, gładki, z 2 szczecinami środkowymi i 4 bocznymi. Warga górna poprzecznie owalna, marszczona, pokryta rzadkimi włoskami. Żuwaczki poprzecznie zaczernione, z czarnymi wierzchołkami. Pierwszy człon czułków podłużny, trzeci nieco krótszy od drugiego i dwa razy dłuższy od pierwszego. Czwarty człon czułków bardzo drobny, znacznie cieńszy i krótszy od poprzednich. Segmenty tułowiowe są nieco węższe niż odwłokowe. Pierwsze przetchlinki największych rozmiarów, po czym zmniejszają się one stopniowo aż do piątej. Kolejne cztery przetchlinki jednakowych rozmiarów, ale wyraźnie mniejsze niż piąta. Tergit analny pokryty jest licznymi, drobnymi szczecinkami i pojedynczymi, dłuższymi włoskami. Pole analne nagie, sercowatego kształtu, z dwoma owalnymi płytkami umieszczonymi po obu stronach szczeliny odbytovej. Sternit analny pokryty krótkimi i prostymi szczecinkami, a na bokach również dłuższymi włoskami. Zagęszczone półka szczecin sięgają swoimi przednimi końcami do przedniej połowy sternitu analnego. Najbardziej wewnętrzny rząd szczecin tworzy dwa niemal symetryczne rzędy ograniczające nagą linię środkową. 4-członowe odnóża larw zakończone są ostrym pazurkiem i zaopatrzone w aparat strydulacyjny. Składa się on z poprzecznego rzędu guzków umiejscowionych na biodrach środkowych nóg (*pars stridens*), którym odpowiada podłużny rząd guzków znajdujących się na wydłużonych krętarzach tylnych nóg (*plectrum*). Pocierając o siebie obydwoma elementami, larwy wytwarzają dźwięki o częstotliwości około 11 kHz, co może być pomocne w ich przyżyciowej identyfikacji.

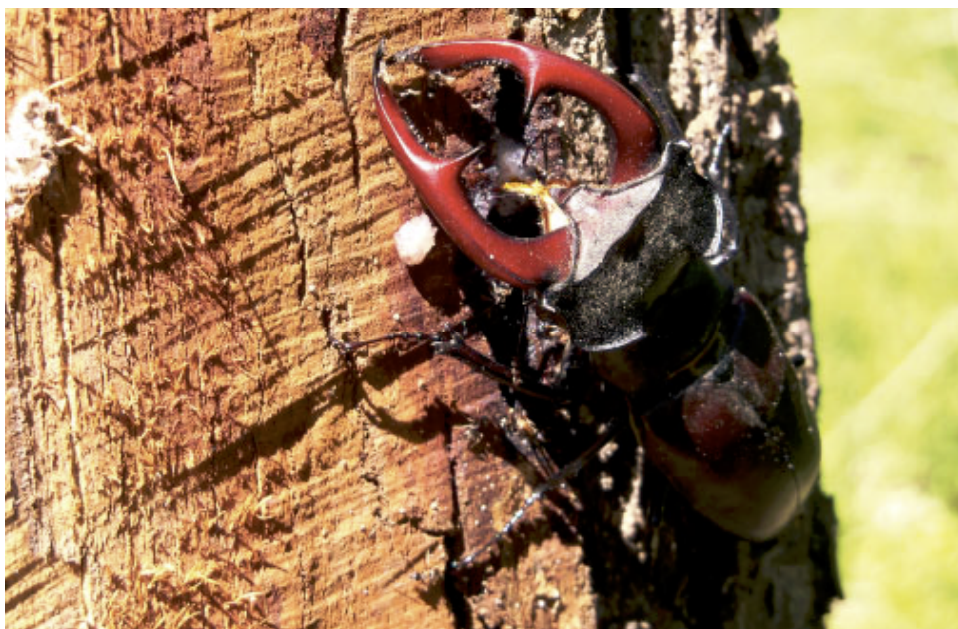
4. Biologia gatunku

Cykl rozwojowy jelonka trwa od 3 do 6 lat (najczęściej 4 lata), a w razie niesprzyjających warunków może przedłużać się o rok lub dwa. Rójka chrząszczy odbywa się od maja do czerwca. Mniej lotne samice wspinają się wówczas na pnie drzew oraz dobrze nasłonecznione pniaki i leżące kłody, oczekując na przylot samców. Wydzielane przez nie feromony działają wabiąco zarówno na samce, jak i inne samice (Fot. 4).



Fot. 4. Rójka jelonka rogacza na pniaku dębowym (© D. Wasiluk).

Po kopulacji samice przystępują do składania jaj. Zagrzebują się w pobliżu pniaków, złomów, martwych drzew lub leżących na ziemi masywnych konarów i składają 15–36 jaj. Wylęg larw następuje po 21–45 dniach, zazwyczaj po upływie 4 tygodni. Larwy żerują w tych częściach zamierającego drewna, które znajdują się częściowo pod ziemią lub mają bezpośredni kontakt z glebą, zdrapując warstwy przerośnięte przez ksylofityczne



Fot. 5. Samiec jelonka rogacza zlizujący solankę (© M. Bunalski).

grzyby. Ich żerowanie przerywane jest w okresie zimowym (w warunkach krajowych zwykle od listopada do kwietnia), kiedy to temperatura w żerowisku spada poniżej 5°C. W czasie swego rozwoju larwa linieje 3-krotnie, konsumując 20 razy więcej substratu, niż wynosi jej waga końcowa. Maksymalne rozmiary osiągnięte przez larwę to 135 mm długości (w pozycji wyprostowanej) przy masie ciała 25 g. W ostatnim roku żerowania larwa buduje komorę poczwarkową, którą zakłada w glebie, w pobliżu miejsca pobytu. Tworzy ją pod koniec lata z wiórków drzewnych, które ubija na ścianach komory, mieszając je ze ekskrementami i cząstkami gleby. Tak przygotowana komora poczwarkowa, nosząca nazwę „kokolitu”, jest bardzo twarda, a jej szczątki mogą zachowywać się nawet kilka lat po wylęgu chrząszczy. W kokolicie larwa przepoczwarcza się, co przypada zwykle na początek jesieni. Stadium poczwarki trwa od 28 do 60 dni, najczęściej około półtora miesiąca. Wylęgające się chrząszcze nie opuszczają kokolitu. Zimują w nim i pozostają w jego obrębie aż do okresu rójki, czyli do wiosny następnego roku. Po opuszczeniu kokolitu, chrząszcz wykopuje kanał wylotowy, który ma średnicę zbliżoną do chodników drobnych grzyoni.

Uaktywnienie się chrząszczy następuje przy temperaturze powyżej 15°C. Do lotu wymagają jednak nieco wyższych temperatur, preferując ciepłe, a nawet parne wieczory. Długość życia samców może wynosić 6–10 tygodni, samic 8–14 tygodni. Przy ciepłej i suchej pogodzie, a szczególnie przy niedostatku łatwo dostępnego pokarmu, chrząszcze żyją znacznie krócej. U samców okres ten rzadko przekracza 2 tygodnie, u samic trwa 2–3-krotnie dłużej. Latające chrząszcze, a zwłaszcza bardziej aktywne samce, stanowią łatwy łup dla ptaków i nietoperzy. Szczególnie często bywają atakowane przez ptaki z rodziny krukowatych *Corvidae*.

Chrząszcze odżywiają się w niewielkim stopniu. Zwykle zlizują sok wyciekający ze zranionych drzew lub opadłych owoców. Obserwowano również samce zlizujące solankę wyciekającą z lizawki dla zwierzyny leśnej (Fot. 5).

5. Wymagania siedliskowe

Jelonek rogacz jest gatunkiem leśnym, ciepłolubnym, występującym w terenach nizinnych i na pogórzach. Z dostępnych informacji wynika, że w południowej Polsce nie przekracza wysokości 600 m n.p.m. Preferuje prześwietlone, naturalne drzewostany, zwykle dąbrowy (Fot. 6a, b) i grądy. W warunkach europejskich obserwowano rozwój jelonka w drewnie ponad 20 różnych gatunków drzew i krzewów, w warunkach krajowych jest on niemal wyłącznie związany z dębem (Bunalski 1999).

Jako potencjalne siedliska jego występowania wymieniane są następujące typy siedlisk przyrodniczych (Kubisz 2004):

- 9160 – subatlantyckie i środkowoeuropejskie lasy dębowe i dębowo-grabowe *Carpinion betuli* (grądy);
- 9170 – lasy dębowo-grabowe *Galio-Carpinetum* (grądy) poszerzone o *Tilio-Carpinetum*;
- 9190 – stare acidofilne dąbrowy z *Quercus robur* na piaszczystych równinach;
- 91F0 – nadrzeczne lasy mieszane z dębem *Quercus robur*, wiązem *Ulmus laevis* i *Ulmus minor*, jesionem *Fraxinus excelsior* lub *Fraxinus angustifolia*, występujące wzdłuż dużych rzek (*Ulmenion minoris*).



Fot. 6. Siedliska jelonka rogacza: a) świetlista dąbrowa, b) grąd ze znacznym udziałem dębu, c) siedlisko zastępcze: uprawa w miejscu wyciętej dąbrowy (© M. Bunalski).

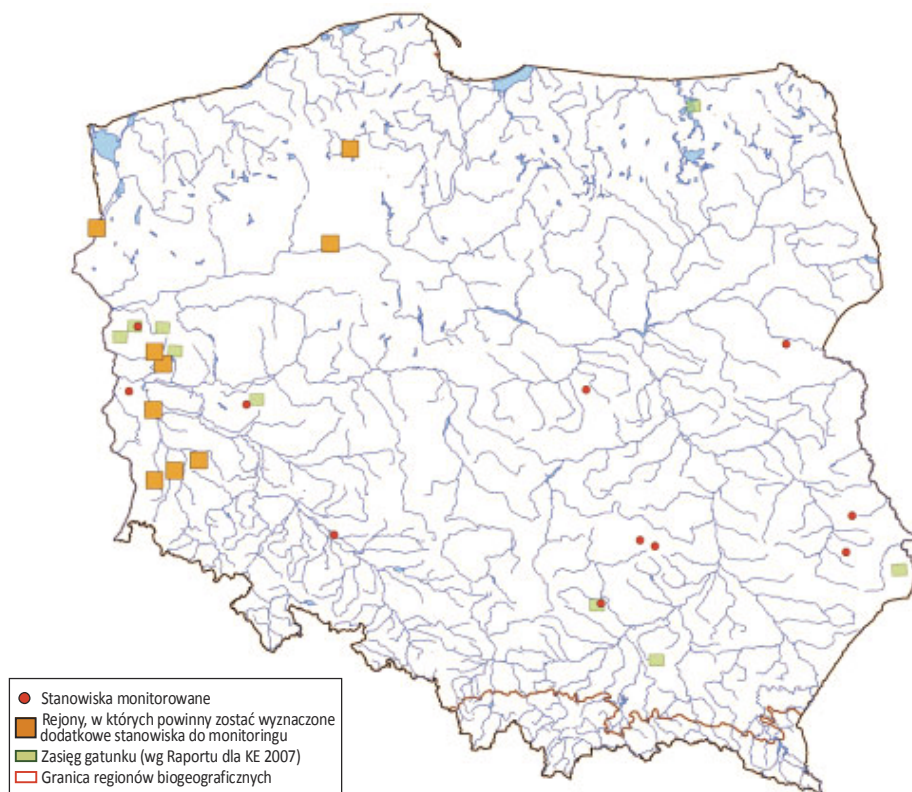
Z braku optymalnych środowisk rozwoju, coraz częściej zasiedla prześwietlone drzewostany gospodarcze, a zwłaszcza ich obrzeża, luki i polany (Fot. 6c). W zachodniej części areалу występowania spotykany jest również w starych parkach, alejach i sadach, wykazując w tym zakresie znaczną plastyczność.

Warunkiem występowania jelonka rogacza jest obecność martwych lub obumierających drzew oraz ich fragmentów: pniaków, nabiegów korzeniowych i leżących konarów, w których rozwija się larwa. Do swego rozwoju wymaga mikrośrodowiska zamierającego drewna o umiarkowanej wilgotności.

Jelonek unika stanowisk o wysokim poziomie wód gruntowych oraz środowisk okresowo zalewanych. Skład mechaniczny gleby i jej struktura mają w tym wypadku drugorzędne znaczenie – równie dobrze czuje się na glebach przepuszczalnych, żwirowych, jak i gliniastych, a nawet umiarkowanie kamienistych.

6. Rozmieszczenie gatunku

Jelonek rogacz niegdyś był rozmieszczony niemal w całej Europie; obecnie na wielu obszarach ograniczył swe występowanie lub wyginął. Historyczne informacje na temat występowania jelonka rogacza w Polsce odnoszą się do kilkudziesięciu stanowisk rozmieszczonych w niemal wszystkich regionach zoogeograficznych kraju, za wyjątkiem Sudetów Wschodnich, Tatr i Podlasia (Burakowski i in. 1983). Dane te obejmują jednak bardzo szeroki, ponad 150-letni przedział czasowy i nie uwzględniają zmian, jakie zaszły w tym okresie w środowisku. Do najważniejszych zaliczyć należy odlesienie znacznych



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu jelonka rogacza w Polsce na tle zasięgu jego występowania.

obszarów kraju oraz wprowadzanie sosny na siedliska lasu liściastego i eliminowanie innych gatunków drzew liściastych z drzewostanów mieszanych, co w konsekwencji doprowadziło do powstania monokultur sosnowych. Spowodowało to wymarcie wielu lokalnych populacji i znaczne ograniczenie areалу występowania pozostałych. Według obecnego stanu wiedzy (Kubisz 2004, Szwajko 2004, Bunalski, Przewoźny 2008) duże populacje jelonka rogacza utrzymują się jedynie w zachodniej części kraju, pozostałe rejony Polski zasiedlane są przez populacje silnie rozdrobnione i izolowane. Brak całościowych badań inwentaryzacyjnych nie pozwala jednak na bardziej precyzyjne określenie areалу ich występowania.

Z uwagi na wymagania siedliskowe jelonka rogacza, jego występowanie w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) wydaje się mało prawdopodobne. Analiza najnowszych doniesień pozwala zawęzić współczesne rozmieszczenie jelonka w Polsce do kilkunastu rozproszonych stanowisk (Ryc. 1), usytuowanych wyłącznie w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).

W celu określenia współczesnego rozmieszczenia jelonka rogacza w Polsce powinny zostać przeprowadzone badania inwentaryzacyjne obejmujące dawne stanowiska jego występowania oraz miejsca, gdzie – zgodnie z aktualną wiedzą – zachowały się warunki siedliskowe odpowiednie do jego rozwoju.

II. METODYKA

1. Koncepcja monitoringu gatunku

Koncepcja monitoringu jelonka rogacza została opracowana w oparciu o doświadczenia autora zebrane w ramach prac monitoringowych realizowanych w latach 2010–2011, a także w oparciu o dostępną literaturę. Podstawę do podjęcia prac monitoringowych stanowił *Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2009–2012*. Dla potrzeb planowanych prac monitoringowych przygotowano wstępne założenia metodyczne, które były następnie weryfikowane i modyfikowane o doświadczenie zdobyte w trakcie prowadzonych prac. Opis zmodyfikowanej metodyki monitoringu jelonka rogacza przedstawiono poniżej. Zaproponowana metodyka została zoptymalizowana pod kątem jej czasochłonności i nakładu pracy, tak, aby nie sprawiała większych trudności osobom korzystającym z niej w przyszłości. Wyeliminowano z niej wszelkie czynności i metody, które mogłyby stanowić zagrożenie dla obserwowanych chrząszczy lub ich siedliska, opierając się wyłącznie na bezpośrednich obserwacjach terenowych.

Jelonek rogacz należy do największych krajowych chrząszczy, a jego stwierdzenie w terenie nie przysparza na ogół większych trudności. Niewielka jest również możliwość pomylenia go z innymi gatunkami, z uwagi na charakterystyczne wachlarzykowato-kolankowate czułki oraz specyficznie zbudowaną i wyjątkowo dużą głowę i monstrialne żuwaczki samców. Nie zachodzi także potrzeba odławiania osobników w celu ich identyfikacji, gdyż jest to gatunek stosunkowo mało płochliwy i łatwy do obserwacji na odle-



Fot. 7. Szczątki samca jelonka rogacza po ataku drapieżnika (© M. Bunalski).

głość. Ponadto, różnice w budowie morfologicznej obu płci oraz w wielkości żuwaczek samców formy telodontycznej i amfiodontycznej są na tyle wyraźne, że pozwalają na ich bezbłędną identyfikację (również w oparciu o dokumentację fotograficzną).

Czynnikiem ułatwiającym odszukanie miejsc występowania jelonka jest także obecność szczątków martwych chrząszczy. Z uwagi na silne schitynizowanie oraz swoją wielkość, są one stosunkowo trwałe i łatwe do odnalezienia w terenie (Fot. 7).

W identyfikacji gatunku mogą być również pomocne larwy. W lasach gospodarczych mogą być one ujawniane w trakcie prowadzenia zabiegów hodowlanych lub prac z zakresu ochrony lasu. Zaproponowana metodyka nie przewiduje jednak poszukiwania larw. Prowadzą one skryty tryb życia i w trakcie prac monitoringowych nie są zazwyczaj obserwowane.

Oprócz stanu populacji jelonka rogacza, monitoringowi podlegają również kluczowe elementy siedliska, których jakość warunkuje przetrwanie populacji na danym stanowisku. Wybrane i opisane poniżej wskaźniki dotyczą zarówno mikrośrodowiska rozwoju jelonka, jak i całego makrośrodowiska leśnego, którego jakość, podobnie, jak jakość mikrobiotopu, warunkuje możliwość utrzymania populacji tego gatunku. Z analizy danych pochodzących z ostatnich 150 lat wynika, że zmiany poczynione w strukturze lasów, a zwłaszcza powszechna uprawa sosny na obszarach zajmowanych wcześniej przez dąbrowy i grądy, przyczyniły się do zaniku populacji jelonka na wielu stanowiskach.

Ponieważ monitoring jelonka rogacza nie był dotychczas w Polsce prowadzony, należy liczyć się z tym, że zaproponowana metodyka, opierająca się na obecnym stanie wiedzy, może ulec modyfikacji w oparciu o doświadczenia uzyskane w kolejnych etapach prac monitoringowych oraz wyniki niezależnych badań prowadzonych w wielu krajach europejskich.

2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

Wskaźniki stanu populacji

Wskaźniki przyjęte do oceny stanu populacji na stanowisku monitoringowym przedstawiono w Tab. 1.

Tab. 1. Wskaźniki stanu populacji jelonka rogacza

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Obecność gatunku	Jest/nie ma	Wyszukiwanie chrząszczy i ich szczątków lub obecność larw
Wielkość rójki	Wskaźnik opisowy	Określenie stopnia zaangażowania osobników w czynności rozrodcze – ocena ekspercka
Kondycja populacji	%	Określenie udziału form telodontycznych (form samców z silnie rozwiniętymi – dużymi żuwaczkami) w ogólnej liczbie samców

Analizowane wskaźniki poddawane są ocenie, poprzez przypisanie określonym zakresom obserwacji oceny FV, U1 lub U2, zgodnie z tabelą waloryzacyjną (Tab. 2).

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Obecność gatunku	Zaobserwowanie lub odłowienie przynajmniej 1 osobnika, stwierdzenie szczątków imagines albo obecności larw	Brak obserwacji w ciągu 10 lat (2 powtórzenia co 5 lat)	Brak obserwacji w ciągu 20 lat (4 powtórzenia co 5 lat)
Wielkość rójki	Większość osobników bierze udział w czynnościach rozrodczych	Tylko część osobników bierze udział w czynnościach rozrodczych	Brak osobników biorących udział w czynnościach rozrodczych
Kondycja populacji	Ponad 75% samców to formy telodontyczne	50–75% samców to formy telodontyczne	Mniej niż 50% samców to formy telodontyczne

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

Wskaźniki kardynalne

Nie wyróżniono.

Ocena stanu populacji

Wskaźnik *obecność gatunku* warunkuje możliwość dokonania oceny pozostałych wskaźników. Ocenę stanu populacji formułuje się na podstawie ocen poszczególnych wskaźników, stosując następującą punktację:

FV = 3 punkty,

U1 = 2 punkty,

U2 = 1 punkt,

XX (brak możliwości oceny wskaźnika) = 0 punktów.

Punkty uzyskane za poszczególne wskaźniki stanu populacji sumuje się i wystawia ocenę ogólną stanu populacji, przyjmując następujący zakres ocen:

FV = 7 i więcej punktów oraz nie więcej niż jedna ocena U2,

U1 = 4–6 punktów i nie więcej niż dwie oceny U2,

U2 = 0–3 punktów i więcej niż dwie oceny U2 lub XX.

Wskaźniki stanu siedliska

Wskaźniki przyjęte do oceny stanu populacji na stanowisku monitoringowym przedstawiono w Tab. 3.

Tab. 3. Wskaźniki stanu siedliska jelonka rogacza

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Struktura drzewostanu na stanowisku	%	Ustalenie udziału dębów w drzewostanie – w terenie lub z operatu urządzeniowego (planu ochrony)
Struktura drzewostanów otaczających	%	Ustalenie udziału dębów w drzewostanie – w terenie lub z operatu urządzeniowego (planu ochrony)
Dostępność miejsc rozrodu	Wskaźnik opisowy	Stwierdzenie obecności pniaków dębowych w różnych stadiach rozkładu
Termika i warunki świetlne	Wskaźnik opisowy	Określenie stopnia rozrzedzenia drzewostanu oraz nagrzewania się podłoża

Analizowane wskaźniki poddawane są ocenie, poprzez przypisanie określonym obserwacjom lub przedziałom oceny FV, U1 lub U2 zgodnie z tabelą waloryzacyjną (Tab. 4).

Tab. 4. Waloryzacja wskaźników stanu siedliska

Wskaźnik	Ocena*		
	FV	U1	U2
Struktura drzewostanu na stanowisku	Dęby stanowią ponad 50% drzew w drzewostanie	Dęby stanowią 30–50% drzew w drzewostanie	Dęby stanowią mniej niż 30% drzew w drzewostanie
Struktura drzewostanów otaczających	Dęby stanowią ponad 30% drzew w drzewostanie	Dęby stanowią 15–30% drzew w drzewostanie	Dęby stanowią mniej niż 15% drzew w drzewostanie
Dostępność miejsc rozrodu	Na stanowisku i w jego otoczeniu znajdują się pniaki dębowe, martwe dęby lub wiatrołomy	Jedynie na stanowisku znajdują się pniaki dębowe, martwe dęby lub wiatrołomy	Na stanowisku i w jego otoczeniu brak jest pniaków dębowych, martwych dębów lub wiatrołomów
Termika i warunki świetlne	Drzewostan rozrzedzony (światło słoneczne dociera w wielu miejscach do dna lasu), występują polany i świetliste dukty	Drzewostan zwarty (światło słoneczne tylko miejscami dociera do dna lasu), występują polany i świetliste dukty	Drzewostan bardzo zwarty (światło słoneczne w większości miejsc nie dociera do dna lasu), brak jest polan i świetlistych duktów

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

Wskaźniki kardynalne

Nie wyróżniono.

Ocena stanu siedliska

Ocenę stanu siedliska formułujemy na podstawie ocen poszczególnych wskaźników stosując następującą punktację:

FV = 3 punkty,

U1 = 2 punkty,

U2 = 1 punkt.

Punkty uzyskane za poszczególne wskaźniki stanu siedliska sumujemy i wystawiamy ocenę ogólną stanu siedliska przyjmując następujący zakres ocen:

FV = 8 i więcej punktów oraz brak oceny U2,

U1 = 4–7 punktów i nie więcej niż jedna ocena U2,

U2 = 0–3 punktów oraz dwie lub więcej ocen U2.

Perspektywy zachowania

Ocena perspektyw zachowania jelonka rogowca to próba prognozowania jego stanu ochrony w perspektywie 10–20 lat przez wykonawcę prac monitoringowych (ocena ekspercka). Jeśli w takiej perspektywie są szanse na utrzymanie się stanu właściwego lub

poprawę stanu niewłaściwego, to perspektywy zachowania należy ocenić jako właściwe (FV). Jeśli przypuszczamy, że właściwy stan ulegnie pogorszeniu, albo, że niezadowolający stan się utrzyma, to perspektywy zachowania oceniamy jako niezadowolające (U1). Jeśli sądzimy, że obecny niezadowolający stan się pogorszy lub zły stan się utrzyma, perspektywy oceniamy jako złe (U2). Oceniając perspektywy zachowania, należy wziąć pod uwagę stopień izolacji populacji podlegającej monitoringowi, stan środowiska i sposób jego użytkowania. Ważny dla perspektyw zachowania gatunku jest sposób użytkowania lasu. Populacje, które zachowały się jeszcze w obszarze silnej ingerencji gospodarki leśnej, najprawdopodobniej będą stopniowo zanikać.

Ocena ogólna

W ocenie ogólnej stanu ochrony gatunku na stanowisku bierzemy pod uwagę oceny wszystkich trzech parametrów, uwzględniając w sposób szczególny parametr najniższej sklasyfikowany. Ocena ta musi być wyważonym osądem opartym o gruntowną wiedzę ekspercką.

3. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Stanowiskiem monitoringowym gatunku jest dowolny fragment środowiska, gdzie w ostatnich latach stwierdzono jelonka rogacza lub gdzie niegdyś był stwierdzany, a zachowały się tam warunki siedliskowe umożliwiające jego przetrwanie. Fragment ten nie powinien być zbyt rozczłonowany, by nie utrudniać dyspersji gatunku w obrębie stanowiska. Stanowiska monitoringowe mogą znacząco różnić się wielkością powierzchni. Powinny być jednak możliwie duże, a tym samym ekologicznie ustabilizowane. W przypadku stanowisk o dużej powierzchni, monitoring stanu populacji oraz wskaźników siedliska należy prowadzić na kilku powierzchniach monitoringowych. Proponuje się, by taką powierzchnię zakładać nie rzadziej niż jedną na 50 ha kompleksu leśnego.

Ponieważ monitoring jest działaniem cyklicznym, dlatego w trakcie trwania pojedynczego cyklu (20 lat), nie powinno się zmieniać zakresu wyznaczonych stanowisk. Stanowiska monitoringowe powinny być, w miarę możliwości, równomiernie rozmieszczone w obrębie krajowego zasięgu występowania gatunku. Część z nich powinna być usytuowana w obszarach Natura 2000, a część poza tymi obszarami. Monitorowane powinny być wszystkie współcześnie znane stanowiska jelonka rogacza, a w początkowej fazie monitoringu również stanowiska historyczne, na których zachowały się odpowiednie dla gatunku siedliska i można spodziewać się, że zasiedlające je populacje jeszcze nie wyginęły.

W latach 2010–2011 monitoring jelonka rogacza realizowano na jedenastu stanowiskach rozmieszczonych w różnych regionach Polski (Ryc. 1). Dodatkowo proponuje się włączenie do sieci monitoringu 9 stanowisk zlokalizowanych na obszarach Natura 2000, głównie w zachodniej i północno-zachodniej Polsce:

PLH220058 Doliny Brdy i Chociny,

PLH020072 Uroczyska Borów Dolnośląskich,

PLH020090 Dąbrowy Kliczkowskie,
 PLH020097 Jelonek Przemkowski,
 PLH300055 Dębowa Góra,
 PLH320037 Dolna Odra,
 PLH080035 Dębowe Aleje w Gryżynie i Zawiszach,
 PLH080042 Stara Dąbrowa w Korytach,
 PLH080068 Dolina Dolnego Bobru.

Ich lokalizację na tle zasięgu zaznaczono na mapie (Ryc. 1). Stanowiska do monitoringu zaproponowano w oparciu o informacje pochodzące z literatury oraz obserwacje własne autora.

Sposób wykonywania badań

Sposób badania wskaźników stanu populacji oraz stanu siedliska został przedstawiony poniżej. W celu sprawnego przebiegu prac terenowych można posłużyć się załączonym poniżej formularzem terenowym (Tab. 5). Oprócz analizy stanu populacji i stanu siedliska niezbędne jest wykonanie pomiarów GPS oraz sporządzenie możliwie dokładnej dokumentacji fotograficznej obserwowanych osobników i stanowiska.

Tab. 5. Formularz do wypełnienia w terenie

STANOWISKO MONITORINGOWE			
Nazwa i numer stanowiska	Daty obserwacji		Osoba wypełniająca/obserwator
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
Nadleśnictwo:			Oddział i wydzielenie
Leśnictwo:			
Powierzchnia [ha]:		Typ drzewostanu:	
		Charakter lasu:	
Współrzędne geograficzne (odczyt GPS):	N:		
	E:		
	Adres leśny:		

POPULACJA				
Liczba osobników jelonka rogacza:	Samice	Samce telodontyczne	Samce amfiodontyczne	Zaangażowanie w rójkę
	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
	4.	4.	4.	4.
	5.	5.	5.	5.
SIEDLIŚKO				
Struktura drzewostanu na stanowisku:		Struktura drzewostanów otaczających:		
Ponad 50% drzew w drzewostanie stanowią dęby		Przynajmniej 30% drzew w drzewostanie stanowią dęby		
Przynajmniej 30–50% drzew w drzewostanie stanowią dęby		15–30% drzew w drzewostanie stanowią dęby		
Dęby stanowią mniej niż 30% drzew w drzewostanie		Dęby stanowią mniej niż 15% drzew w drzewostanie		
Dostępność miejsc rozrodu:		Termika i warunki świetlne:		
Na stanowisku i w jego otoczeniu znajdują się pniaki dębowe		Drzewostan rozrzedzony (światło sło- neczne dociera w wielu miejscach do dna lasu), występują polany i świetliste dukty		
Jedynie na stanowisku znajdują się pniaki dębowe		Drzewostan bardziej zwarty (światło sło- neczne tylko miejscami dociera do dna lasu), występują polany i świetliste dukty		
Na stanowisku i w jego otoczeniu brak jest pniaków dębowych		Drzewostan bardzo zwarty (światło słoneczne praktycznie nie dociera do dna lasu), brak polan i świetlistych duktów		
UWAGI: [np.: dotyczące miejsca, w którym obserwowano jelonka, zagrożenia, wpływy z otoczenia, numery zdjęć dokumentacyjnych, gatunki obce, gatunki chronione i rzadko występujące]				

Określanie wskaźników stanu populacji

Wybrane wskaźniki stanu populacji, które mają największe znaczenie dla zachowania populacji jelonka rogacza zostały przedstawione w tabelach (Tab. 1 i 2) oraz opisane poniżej. Do ich ustalenia potrzebna jest wiedza ekspercka osoby prowadzącej monitoring.

W celu oszacowania parametrów populacyjnych stosuje się metodę polegającą na obserwacji chrząszczy lub ich szczątków na określonej powierzchni, traktowanej jako stanowisko monitoringowe. W przypadku, gdy powierzchnia ta znajduje się na niezbyt rozległej i wyraźnie wyodrębniającej się polaci, np. na polanie śródleśnej, porębie, w młodniku itp., za powierzchnię badawczą uznajemy cały ten obszar. Jeżeli powierzchnia jest zbyt rozległa, wówczas wyznaczamy konkretną i w miarę reprezentatywną powierzchnię do obserwacji. Wyboru dokonujemy tak, aby wyznaczone stanowisko monitoringowe charakteryzowało się w miarę wyrównanymi warunkami środowiskowymi, zwłaszcza glebowymi i wilgotnościowymi oraz możliwie jednolitym typem drzewostanu.

Obecność gatunku. Obserwacje aktywności osobników dorosłych należy prowadzić w dni ciepłe i pogodne, a nawet parne, w godzinach wieczornych, tj. po godzinie 18.00. Zaleca się jednak, aby eksplorację terenu w celu wyznaczenia stanowisk monitoringo-

wych przeprowadzić już w godzinach południowych, tj. w czasie żerowania chrząszczy. W tym czasie należy zwrócić uwagę na drzewa z wyciekającym sokiem, nasłonecznione pnie i kłody leżących drzew, gdzie mogą się gromadzić chrząszcze. Zaleca się także zwrócenie uwagi na obecność szczątków chrząszczy oraz inne oznaki ich występowania: oznaki żerowania larw, otwory wylotowe form dorosłych itp. Na każdej powierzchni badawczej należy przeprowadzić kilkukrotne kontrole w okresie od połowy maja do początku lipca. Przy czym, od momentu pierwszego stwierdzenia osobników dorosłych, należy je powtarzać przynajmniej dwukrotnie w odstępach 5–7-dniowych.

Wielkość rójki. Szacowanie wielkości rójki należy przeprowadzić w trakcie obserwacji aktywności osobników dorosłych. Najlepiej przystąpić do niego po 5–7 dniach od momentu zaobserwowania pierwszych wylotów chrząszczy, wybierając wieczory najbardziej optymalne pod względem warunków pogodowych (jw.). Lustrując stanowisko monitoringowe w ciągu dnia, należy zwrócić szczególną uwagę na pniaki o dużej średnicy, leżące kłody lub pojedyncze, dobrze wygrzane dęby pozostawione na obrzeżach lasów, polanach lub w odnowieniach, które można traktować jako potencjalne miejsca rójkowe. Śledząc lot imagines weryfikujemy wcześniej wytypowane miejsca, a następnie obserwujemy liczebność i zachowanie się chrząszczy w miejscach ich nagromadzenia.

Kondycja populacji. Udział samców formy telodontycznej (o dużych żuwaczkach) i amfiodontycznej (o małych żuwaczkach) może stanowić ważny wskaźnik stanu populacji. Samce formy telodontycznej, posiadające większe żuwaczki oraz większe rozmiary ciała pojawiają się zwykle nieco wcześniej i są chętniej wybierane przez samice niż samce formy amfiodontycznej, które mają znacznie mniejsze żuwaczki i nieco mniejsze rozmiary ciała. Zdaniem części badaczy zwiększanie udziału formy amfiodontycznej następuje w wyniku krzyżowania się osobników w mało licznej i izolowanej populacji. Dochodzi wówczas do zwiększania się współczynnika pokrewieństwa, co może skutkować wieloma negatywnymi zjawiskami. Niektórzy badacze wiążą jednak obecność form amfiodontycznych z pogarszającymi się warunkami rozwoju larw, co wpływa negatywnie na kondycję populacji.

Szacowanie wskaźnika przeprowadza się na podstawie zsumowania liczby samców formy telodontycznej i amfiodontycznej oraz obliczenia ich wzajemnej proporcji przedstawionej procentowo. Im jest wyższy udział formy telodontycznej, tym lepsza kondycja obserwowanej populacji.

Określanie wskaźników stanu siedliska

Wybrane wskaźniki stanu siedliska, które mają największe znaczenie dla jakości środowiska życia jelonka rogacza zostały przedstawione w tabelach (Tab. 3 i 4) oraz opisane poniżej. Do ich ustalenia potrzebna jest zarówno wiedza ekspercka, jak i materiały źródłowe.

Struktura drzewostanu na stanowisku. Struktura drzewostanu na stanowisku warunkuje w praktyce możliwość utrzymania się populacji jelonka rogacza, poprzez zapewnienie zaplecza pokarmowego dla larw i postaci dorosłych. Aby ustalić wartość wskaźnika należy zidentyfikować gatunki drzew, które są uznane za rośliny żywicielskie gatunku oraz określić, ile z nich stanowi główny składnik drzewostanu. Analizie należy poddać zarówno pierwsze, jak i drugie piętro lasu. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że w warunkach krajowych najistotniejszym gatunkiem dla jelonka jest dąb (*Quercus* spp.).

Określanie struktury drzewostanu jest zadaniem pracochłonnym i wymagającym specjalistycznej wiedzy leśnej. Dlatego w praktyce posługujemy się informacjami znajdującymi się w operacie leśnym, planie ochrony lub innym opracowaniu zawierającym aktualne dane na temat struktury drzewostanu na analizowanym stanowisku.

Struktura drzewostanów otaczających. Wskaźnik ten jest równie przydatny do oceny perspektyw utrzymania się jelonka na stanowisku, jak poprzedni. Znaczenie struktury drzewostanów otaczających zwiększa się w przypadku stanowisk o mniejszych powierzchniach lub mniej korzystnych warunkach siedliskowych. Właściwa struktura drzewostanów otaczających stwarza wówczas bufor dla niekorzystnych warunków zewnętrznych oraz stanowi naturalny rezerwuar w przypadku pogorszenia się warunków siedliskowych na stanowisku monitoringowym.

Praktycznej oceny tego wskaźnika dokonujemy w sposób podobny jak przy określaniu struktury drzewostanu na stanowisku.

Dostępność miejsc rozrodu. Dostępność miejsc rozrodczych warunkuje możliwość utrzymania się populacji jelonka na stanowisku, stanowiąc, łącznie z poprzednimi wskaźnikami, najprostszy sposób oceny przydatności siedliska dla rozwoju i zachowania gatunku.

Ponieważ środowisko rozwoju larw jelonka rogacza stanowią podziemne partie martwych lub zamierających dębów, analizując siedlisko zwracamy uwagę na ich obecność. W warunkach krajowych szczególnie chętnie zasiedlane są pniaki po odroślach, ściętych i złamanych drzewach, a przy ich niedoborze również drzewa martwe i zamierające. Najkorzystniejsze warunki dla rozwoju i przetrwania larw stanowią drzewa starszych klas wiekowych, o znacznej średnicy i rozległym systemie korzeniowym, które nie tylko dostarczają znacznych ilości substratu pokarmowego, ale również zabezpieczają larwy przed drapieżnikami (miejsca takie są chętnie rozkopywane przez dziki).

Oprócz odnotowania obecności środowisk rozwoju zwracamy również uwagę na ich liczbę. Za najbardziej korzystne można uznać stanowiska, na których stojąc w miejscu i obracając się o 360° dostrzegamy w zasięgu wzroku przynajmniej kilka potencjalnych środowisk rozwoju larw. Informacje o ich liczbie, etapie zamierania drzew lub rozkładu drewna należy zamieścić w *Formularzu terenowym* w rubryce *Uwagi* oraz poprzec stosowną dokumentacją fotograficzną i współrzędnymi miejsca obserwacji.

Termika i warunki świetlne. Czynnikiem warunkującym rozwój larw jelonka jest termika stanowiska i panujące na nim warunki świetlne. Jelonek rogacz należy u nas do gatunków termofilnych, dlatego wybiera stanowiska łatwo nagrzewające się lub z natury ciepłe. Najkorzystniejsze warunki do rozwoju znajduje w drzewostanach rozrzedzonych, gdzie w wielu miejscach światło słoneczne dociera do dna lasu. W rejonach nieco chłodniejszych preferuje miejsca wyniesione ponad otoczenie i łatwo nagrzewające się oraz osłonięte od wiatru i nasłonecznione. Na stanowiskach o cieplejszym mikroklimacie lub podwyższonej termice podłoża (np. na glebach wapiennych) łatwiej może znosić zacięcie miejsc rozwoju.

Oceniając warunki świetlne siedliska zwracamy uwagę na stopień zwarcia drzewostanu i ilość światła słonecznego docierającego do dna lasu. Oceny najłatwiej dokonać w dni słoneczne, obserwując rozkład plam światła w podłożu.

Z uwagi na etologię gatunku, w siedliskach optymalnych do rozwoju jelonka powinny występować także polany i świetliste dukty. Umożliwiają one swobodny lot chrząszczy

i wybieranie przez nie miejsc optymalnych do rójki. Zapobiegają również wylatywaniu chrząszczy poza obręb lasu, co znacznie zmniejsza śmiertelność osobników.

Termin i częstotliwość badań

Prace monitoringowe należy prowadzić na przełomie wiosny i lata, tj. od połowy maja do połowy lipca. Podany przedział czasu określa wartości skrajne dla całego obszaru Polski. Na poszczególnych stanowiskach okres lotu chrząszczy jest zwykle dużo krótszy i przesunięty w określonym kierunku. Jego wyznaczenie możliwe jest jednak wyłącznie w oparciu o obserwacje terenowe.

Decydujące znaczenie dla opracowania terminarza badań ma określenie terminu pierwszego pojawienia się chrząszczy (wylot imagines). Wyznacza on początek okresu prowadzenia szczegółowych obserwacji. Od tego momentu powinny być one powtórzone przynajmniej dwukrotnie w odstępach 5–7-dniowych.

Przez pierwsze 20 lat monitoringu zaleca się przeprowadzać badania stanu populacji co 5 lat. W późniejszym okresie na stanowiskach najlepiej ocenionych monitoring może być przeprowadzany w odstępach 10-letnich. Do 5-letnich okresów oceny populacji należy powrócić, gdy obserwowane są niekorzystne zmiany zachodzące w siedlisku lub gdy ocena stanu populacji okaże się znacznie gorsza niż w poprzednim etapie monitoringu.

Warunki siedliskowe, nawet przy dobrych ocenach wstępnych, proponuje się oceniać w odstępach 5-letnich. Umożliwi to szybkie wychwycenie niekorzystnych trendów i ewentualne podjęcie działań naprawczych. W przypadku stanowisk objętych ścisłą ochroną oceny warunków siedliskowych można dokonywać co 10 lat, o ile na etapie początkowym nie stwierdzono niekorzystnych trendów lub nie ustalono innej częstotliwości oceny.

Sprzęt i materiały do badań

- mapa topograficzna w skali 1: 5 000,
- taśma miernicza,
- odbiornik GPS,
- aparat fotograficzny.

4. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Karta obserwacji gatunku na stanowisku	
Kod i nazwa gatunku	Kod gatunku wg Dyrektywy Siedliskowej, nazwa polska, łacińska, autor wg aktualnie obowiązującej nomenklatury 1083 jelonek rogacz <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)
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. PLH300041 Ostoja Przemęcka
Współrzędne geograficzne	Podać współrzędne geograficzne stanowiska (GPS) N XX°XX'XX.X''; E XX°XX'XX.X''

Wysokość n.p.m.	<i>Podać wysokość n.p.m. stanowiska lub zakres od... do...</i> 60–100 m n.p.m.
Powierzchnia stanowiska	<i>Podać wielkość powierzchni stanowiska w ha</i> 5 ha
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> Fragment zwartej kompleksu leśnego, usytuowanego wokół rynien połodowcowych między wsiami i W miejscach wyżej położonych dominują dąbrowy z borówką w runie. Stanowisko położone jest na wschód od miejscowości..... w pobliżu jeziora..... Najłatwiej na nie dotrzeć od miejscowości..... i po około 1000 m skręcić w lewo, w drogę leśną; po około 150 m docieramy na południowy kraniec stanowiska.
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	<i>Krótką charakterystyka siedliska; typ siedliska, rodzaje siedlisk w otoczeniu stanowiska</i> Stanowisko świetlistej dąbrowy w wariancie z borówką w runie, użytkowane gospodarczo, gdzie prowadzone jest ograniczone pozyskanie drewna. Pozostawione pniaki dębowe są przez kilka kolejnych lat zasiedlane sukcesywnie przez larwy jeloneka rogacza.
Informacje o gatunku na stanowisku	<i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku (zwłaszcza ostatnie stwierdzenia), dotychczasowe badania i inne istotne fakty; wyniki badań z lat poprzednich</i> 1. Stanowisko odkryte w latach 50. XX w. przez prof. Stefana Alwina (inf. ustna). 2. Dane publikowane pochodzą z prac inwentaryzacyjnych prowadzonych w latach 90. XX w. przez Marka Bunalskiego i Lecha Buchholza na zlecenie nadleśnictwa (Bunalski M., Przewoźny M. 2008: Wiad. Entomol., 27, 2: 83–89). 3. W SFD dla SOO Natura 2000 „Ostoja Przemęcka” [PLH300041] populacja jeloneka na tym terenie uzyskała ocenę ogólną A, przy ocenie A dla jej stanu zachowania i C dla izolacji. 4. Populacja była monitorowana w czerwcu i lipcu 2010 r. Największe zagęszczenie jeloneka stwierdzono w tych oddziałach gdzie wyznaczony jest obszar ochronny tego gatunku (oddz.....). Imagines obserwowano w spoczynku i w czasie lotu. Liczne samce i samice (8 obserwacji po 2–9 osobników). Przeważały samce form telodontycznych (pow. 75%). Najprawdopodobniej rok 2010 był rokiem rójkowym. Poważnym zagrożeniem dla populacji jest wyjadanie larw przez dziki, które intensywnie okopują zasiedlone pniaki.
Czy monitoring w kolejnych latach jest wymagany?	<i>Wpisać tak/nie; w przypadku „nie” uzasadnić dlaczego proponuje się rezygnację z tego stanowiska</i> Tak
Obserwator	<i>Imię i nazwisko wykonawcy monitoringu</i> dr hab. Marek Bunalski
Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i> 09.06.2010; 17.06.2010; 21.06.2010

Stan ochrony gatunku na stanowisku			
Parametr/Wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			
Obecność gatunku	<i>Jest/nie ma</i> Jest. Liczne obserwacje osobników na stanowisku świadczą o utrzymywaniu się tu silnej populacji tego gatunku. Znalezione również szczątki samic i samców oraz otwory wylotowe chrząszczy.	FV	FV
Wielkość rójki	<i>Udział osobników zaangażowanych w czynności rozrodcze</i> Rójka bardzo silna, długotrwała i w dużym natężeniu. Większość obserwowanych osobników (pow. 80%) bierze udział w czynnościach rozrodczych.	FV	FV
Kondycja populacji	<i>Procent osobników telodontycznych</i> 80% Dominują samce form telodontycznych (pow. 75%), osiągając maksymalne rozmiary ciała.	FV	

Siedlisko			
Struktura drzewostanu na stanowisku	>50% Drzewostan na stanowisku ze znaczną przewagą dębu, struktura wiekowa nieco zachwiana	FV	FV
Struktura drzewostanów otaczających	30% Drzewostany otaczające ze zbyt małym udziałem dębów, średnio 30%	U1	
Dostępność miejsc rozrodu	Zarówno na stanowisku, jak i w jego otoczeniu dużo różnowiekowych pniaków dębowych	FV	
Termika i warunki świetlne	Doskonałe oświetlenie i ogrzanie podłoża. Niemal wszędzie światło dociera do dna lasu, liczne świetliste polany i dukty.	FV	
Perspektywy zachowania	<i>Krótką prognoza stanu populacji i siedliska gatunku na stanowisku w perspektywie 10–15 lat w nawiązaniu do ich aktualnego stanu i obserwowanych trendów zmian, z uwzględnieniem wszelkich działań i planów, których skutki mogą wpłynąć na gatunek i jego siedlisko</i> Obecny sposób gospodarowania terenem zapewnia utrzymywanie się populacji. Na bazie oddziałów zasiedlonych przez jelonka utworzono obszar ochronny, wystawiono tablice informacyjne, a w okresie lotu zintensyfikowano kontrole służb leśnych.	FV	
Ocena ogólna			FV

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
160	Gospodarka leśna – ogólnie	C	–	Zalesianie powstających gniazd materiałem jednowiekowym
164	Wycinka lasu	B	–	W niektórych wydzieleniach zakładanie zrębów gniazdowych
960	Międzygatunkowe interakcje wśród zwierząt	C	–	Wysoka liczebność dzika <i>Sus scrofa</i>

Zagrożenia (przyszłe, przewidywane oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
160	Gospodarka leśna – ogólnie	C	–	Zalesianie powstających gniazd materiałem jednowiekowym „wyschodkowuje” wiek drzewostanu stwarzając zagrożenie dla funkcjonowania populacji jelonka.
164	Wycinka lasu	B	–	W niektórych wydzieleniach zakładanie zrębów gniazdowych, zagrażających ciągłości funkcjonowania środowisk rozwoju jelonka
960	Międzygatunkowe interakcje wśród zwierząt	C	–	Duża liczebność dzika, bardzo silnie redukująca ilość larw rozwijających się w karpach dębowych

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	<i>Inne obserwowane w trakcie prac monitoringowych gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone i rzadkie (Czerwona księga), gatunki chronione (podać liczebność w skali: liczny, średnio liczny, rzadki)</i> Prawdopodobne występowanie kozioroga dębosza <i>Cerambyx cerdo</i> – znaleziono jedną pokrywę pod dębem.
Gatunki obce i inwazyjne	<i>Obserwowane gatunki obce i inwazyjne</i> Nie stwierdzono.
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> Najliczniejsza obecnie populacja jelonka w Wielkopolsce – powinna być otoczona specjalną troską.
Inne uwagi	<i>Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe</i> Brak
Dokumentacja fotograficzna i kartograficzna	<i>Załączniki do bazy danych (w wersji elektronicznej):</i> <i>Minimum 3 zdjęcia na stanowisko (gatunek, mikrosiedlisko i makrosiedlisko), granice stanowiska zaznaczone na stosownym podkładzie kartograficznym</i>

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

Inne gatunki jelonkowatych *Lucanidae*.

6. Ochrona gatunku

Jelonek rogacz objęty jest w Polsce ochroną ścisłą od 1952 r. Ostatnie unormowania prawne w tym zakresie, zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. Nr 237 – 13822 – Poz. 1419) określają, że powinna to być ochrona czynna. W dokumencie tym nie określono wprawdzie, na czym ta ochrona miałaby polegać, jednak z uwagi na charakter biocenoz zasiedlanych przez jelonka najskuteczniejsze byłyby wszelkie działania, które prowadziłyby do zachowania bądź poprawy istniejących warunków siedliskowych. Ich zasadność najlepiej uwidacznia analiza stwierdzonych zagrożeń.

Pośród istniejących aktualnie zagrożeń gatunku na pierwszy plan wysuwają się kwestie związane z pogarszającymi się warunkami świetlnymi panującymi na monitorowanych stanowiskach. Zarastanie dna lasu przez gatunki szybko rosnące (grab, klon, leszczyna itp.) zwiększa ocienienie gleby i pogarsza warunki siedliskowe konieczne dla rozwoju jelonka. Zwykle procesowi temu towarzyszy zmiana charakteru zbiorowiska, czyli stopniowe „grądowienie” dąbrów. Aby temu przeciwdziałać, należałoby w ramach ochrony czynnej usuwać zbyt gęsty podszyt i podrost w celu wprowadzenia większej ilości światła w dno lasu i ogrzania miejsc, w których rozwijają się larwy jelonka rogacza. Tam, gdzie ma to uzasadnienie przyrodnicze (obszary Natura 2000) lub gospodarcze (lasy gospodarcze), należałoby hamować procesy „grądowienia”, utrzymując zbiorowiska dąbrów lub prowadząc w tym kierunku przebudowę drzewostanów.

Analiza wskaźników siedliskowych wykazuje jednoznacznie, iż kolejnym zagrożeniem dla trwałości występowania jelonka na większości stanowisk jest słaba kondycja

otaczających je drzewostanów. Charakteryzuje je zbyt niski udział dębów, co w przypadku zaistnienia problemów na samym stanowisku daje populacji niewielkie szanse na przetrwanie. Należałoby w drzewostanach otaczających te stanowiska zwiększać stopniowo udział dębów w oparciu o działania opisane powyżej.

Kolejną grupę zagrożeń stanowią działania związane z prowadzeniem klasycznej gospodarki leśnej. Zarówno wylesianie zbyt dużych powierzchni w cięciach gniazdowych (zakładanie gniazd zbyt blisko siebie), jak i odnawianie powierzchni jednowiekowymi nasadzeniami, znacznie pogarsza warunki rozwoju larw oraz spłaszcza strukturę wiekową drzewostanów. Większość działań gospodarczych, a także działań ochronnych nie uwzględnia ponadto potrzeb życiowych jelonka. Brak jest praktycznie działań zapewniających dostępność miejsc rozwoju jelonka, tj. sukcesywnego pozostawiania różnowiekowych pniaków dębowych, złomów i martwych drzew. Nie prowadzi się celowych zabiegów zmniejszających zwarcie drzewostanów i nie zwiększa się w nich udziału dębu. Tymczasem na stanowiskach występowania jelonka należałoby wdrożyć specjalne zasady postępowania, polegające na pozyskiwaniu w każdym 10-leciu nie więcej niż 10–20% dębów i odnawianiu powstających luk dębem.

Można jedynie żywić nadzieję, że wzrost świadomości ekologicznej w społeczeństwie i stopniowa „ekologizacja” gospodarki leśnej pozwolą, w większej niż dotychczas skali, prowadzić czynną ochronę tego pięknego i coraz radszego gatunku.

7. Literatura

- Bunalski M. 1999. Die Blatthornkäfer (Coleoptera). Bestimmung – Verbreitung – Ökologie. Slamka Editions, Bratislava.
- Bunalski M., Przewoźny M. 2008. Materiały do poznania rozmieszczenia chrząszczy (Coleoptera) Polski Zachodniej. Cz. 1. Jelonkowate (Lucanidae) i modzelatkowate (Trogidae). Wiadomości Entomologiczne 27 (2): 83–89.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1983. Chrząszcze – Coleoptera. Scarabaeoidea, Dascilloidea, Byrrhoidea i Parnoidea. Katalog fauny Polski. PWN, Warszawa, Część XXVIII, tom 9.
- Kaźmierczak T. 1992. *Lucanus cervus* (Linné, 1758), Jelonek rogacz (Coleoptera, Lucanidae). W: Głowaciński Z. (red.). Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa, s. 285–286.
- Kubisz D. 2004. *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) – jelonek rogacz. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – poradnik metodyczny. Tom 6. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 102–105.
- Kubisz D., Kuśka A., Pawłowski J. 1998. Czerwona lista chrząszczy (Coleoptera) Górnego Śląska. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Raporty i Opinie 3: 8–68.
- Pawłowski J., Kubisz D., Mazur M. 2002. Coleoptera Chrząszcze. W: Głowaciński Z. (red.) Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Stebnicka Z. 1983. Jelonkowate – Lucanidae, Modzelatkowate – Trogidae. Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX, Zeszyt 26–27: 11–13.
- Szwatko P. 2004. *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.) Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków–Poznań, s. 100–101.

Opracował: Marek Bunalski