

4024 *Sichrawa karpacka

Pseudogaurotina excellens (Brancsik, 1874)



Fot. 1. Owad doskonały (imago) sichrawy karpackiej *Pseudogaurotina excellens* na liściu wiciokrzewu czarnego *Lonicera nigra* (© R. Rossa)

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rząd: chrząszcze COLEOPTERA

Rodzina: kózkowate CERAMBYCIDAE

2. Status prawny i zagrożenie gatunku

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załączniki II (gatunek priorytetowy) i IV

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

Kategoria zagrożenia IUCN

Czerwona lista zwierząt zagrożonych w Polsce (2002) – LC

Polska czerwona księga (2001) – EN

3. Opis gatunku

Morfologia sichrawy karpackiej *Pseudogaurotina excellens* jest opracowana fragmentarycznie. Najlepiej poznane jest stadium owada doskonałego (Panin, Săvulescu 1961, Starzyk 1970, 1992, Kaszab 1971, Heyrovský, Sláma 1992, Korbel 1992, Sláma 1998). Opisy sta-

dium poczwarki i larwy znajdują się w zaledwie kilku publikacjach. Są to jednak informacje bardzo ogólne, zwłaszcza na temat poczwarki. Dokładniejsze opisy morfologii larwy dotyczą tylko kilku wybranych fragmentów ciała. Brak pełnych opisów, jak również szczegółowych rycin. Jedynie w opracowaniach Švácha i Danilevsky (1989) oraz Klausnitzer (1997) można odnaleźć zaledwie kilka rysunków przedstawiających wybrane fragmenty budowy morfologicznej larwy. Brak jakichkolwiek informacji na temat wielkości, kształtu i budowy morfologicznej stadium jaja.

Długość ciała imago, mierzona od szczytu żuwaczek po koniec odwłoka, gdy pygidium całkowicie przykryte pokrywami do wierzchołka pokryw, waha się w przedziale 13–17 mm. Głowa, przedplecze, tarczka, odnóża i spodnia część ciała czarne, słabo połyskujące. Głowa i przedplecze o różnicowanym punktowaniu, dodatkowo pokryte są delikatnym, jasnym owłosieniem. Czułki dość długie, 11-członowe, sięgają do połowy lub $\frac{2}{3}$ długości pokryw. Nogi smukłe o stopach 4-członowych. Przedplecze trapezowate, w tylnej części z mocną, dobrze widoczną poprzeczną bruzdą. Szerokość przedplecza znacznie mniejsza niż szerokość pokryw mierzona w barkach. Pokrywy jednobarwne, jednak wykazujące pod względem ubarwienia niewielki (w porównaniu z innymi gatunkami kózkowatych) zakres zmienności. Barwa pokryw zawiera się w skali od zielonej przez purpurową, po ciemnoniebieską, a czasem nawet granatową (fot. 1, 2). Zmienność w ubarwieniu pokryw była przyczyną opisanego kilku odmian barwnych (aberracji). Pokrywy z wyraźnym połyskiem, nierzadko barwy zielona, purpurowa, czy też granatowa wzajemnie się przenikają, tworząc niepowtarzalną mieszankę kolorów. W populacji tego gatunku owada interesującą, gdyż sporadycznie obserwowaną odmianą są osobniki o całym czarnym ciele (ab. *korbeli*).

Dymorfizm płciowy jest dobrze zaznaczony. Przejawia się on następującymi cechami: samiec mniejszych rozmiarów, pokrywy węższe, tak że całe ciało wydaje się znacznie smuklejsze niż ma to miejsce u samic, czułki sięgają do $\frac{2}{3}$ długości pokryw, a czasem nawet więcej, jednak nigdy nie są dłuższe niż pokrywy; samica charakteryzuje się masywniejszą budową ciała, barki pokryw wyraźnie widoczne, mocniejsze, przez co owad wydaje się być bardziej krępy, statystycznie samice są większe, czułki krótsze i dochodzące zaledwie do połowy długości pokryw. U pewnej części populacji różnice między płciami zaznaczają się także w barwie pokryw. Samice mają pokrywy zielone, niebieskozielone



Fot. 2. Sichrawa karpacka na pędzie wiciokrzewu czarnego: samiec – fioletowy, samica – granatowa, oraz widok z boku (© R. Rossa)



Fot. 3. Sichrawa górska *Carilia virginea*: strona grzbietowa (po lewej) i brzuszna (w środku), oraz zagwoździk fioletowy *Callidium violaceum* (po prawej) (© R. Rossa)

lub niebieskie, natomiast samce ciemniejsze, najczęściej purpurowe lub purpurowogranatowe (fot. 2).

Jak wspomniano, przedimaginalne stadia rozwojowe są słabo opracowane. Poczwarzka i larwa pod względem ogólnej budowy ciała nie różni się od innych gatunków owadów należących do rodziny Cerambycidae. W stadium poczwarzki dymorfizm płciowy jest już dobrze zaznaczony. Różnice dotyczą długości czułków oraz zakończenia odwłoka (dwóch ostatnich segmentów). Larwa jest typowa dla owadów z podrodziny zmorsznikowe (Lepeturinae).

Postać dorosła sichrawy karpackiej ubarwieniem oraz ogólnym zarysem ciała przypomina inne gatunki kózkowatych, które zwłaszcza dla osób niezajmujących się na co dzień entomologią mogą być przyczyną błędnej identyfikacji. Gatunkami owadów, które w mniejszym lub większym stopniu przypominają sichrawę karpacką są: sichrawa górska *Carilia virginea* (L.) i zagwoździk fioletowy *Callidium violaceum* (L.). Najbardziej podobnym gatunkiem jest sichrawa górska (fot. 3), która przez pewien czas należała nawet do tego samego rodzaju co sichrawa karpacka. Najważniejszymi cechami odróżniającymi te dwa pokrewne gatunki są: sichrawa górska jest mniejsza – długość ciała waha się w zakresie 8–13 mm, a ponadto jej odwłok jest czerwony. Drugi z wymienionych gatunków może być pomyłony z sichrawą karpacką tylko w przypadku pośpiesznego oznaczania. Cechami wspólnymi są zbliżone rozmiary ciała oraz ubarwienie (zwłaszcza osobniki o mocno niebieskim, granatowym zabarwieniu pokryw). W odróżnieniu od sichrawy karpackiej, imago zagwoździka fioletowego (fot. 3) ma ciało wyraźnie spłaszczone. Dodatkowo niebieskie lub granatowo ubarwione – oprócz pokryw – jest także przedplecze.

4. Biologia gatunku

Biologia gatunku nie jest w pełni poznana. Pierwsze informacje na ten temat opublikował Schmidt (1938). Z krajowej literatury na uwagę zasługują następujące prace: Starzyk 1970,

1992, Burakowski i in. 1990, Gutowski 2004, w których oprócz informacji już znanych pojawiają się nowe szczegóły dotyczące rozwoju tego gatunku owada. Cykl rozwojowy trwa 2 lata, jednak przy niesprzyjających warunkach mikrośrodowiskowych może być wydłużony do 3 lat. Owady doskonale pojawiają się już pod koniec maja i obserwowane były nawet do pierwszych dni sierpnia. Okres rójki przypada najczęściej na czerwiec i lipiec. W terenie imagines przeżywają około 2 tygodnie. W warunkach laboratoryjnych okres ten ulegał wydłużeniu do 3 tygodni, a gdy owady doskonale karmiono owocami – nawet do jednego miesiąca. W terenie jak dotąd nie zaobserwowano przypadków odżywiania się imagines. Istnieją przypuszczenia, że podczas rójki, prawdopodobnie wieczorem owady żerują na kwiatkach wiciokrzewu czarnego *Lonicera nigra* L.

Po zapłodnieniu samica składa jajeczka na powierzchni kory lub w niewielkie splekania kory. Jaja składane są pojedynczo lub w małych grupkach, liczących po 3–6 sztuk. Główną rośliną żywicielską larw jest wiciokrzew czarny, ponadto sichrawa karpacka może rozwijać się także w wiciokrzewie tatarskim *Lonicera tatarica* L. Opanowywane są przede wszystkim starsze krzewy, aczkolwiek głównym czynnikiem jest grubość pędu. Z dotychczas zgromadzonych danych wynika, iż larwy sichrawy karpackiej preferują pędy średniej grubości i grube, czyli o średnicy ponad 3 cm. Bardzo często liczne żerowiska obserwowano w okolicach szyi korzeniowej. Kilka dni po złożeniu przez samicę jaj, młoda larwa opuszcza jajeczko i następnie bardzo szybko wgrza się pod korę, gdzie przez kilka tygodni żeruje. Na okres zimy larwa wnika w głąb pędu wiciokrzewu. Korytarz drażony wewnątrz pędu jest dość krótki – mniej niż 10 cm (fot. 4). Po zakończeniu żerowania larwa późnym latem lub jesienią przystępuje do budowy kolebki poczwarkowej (fot. 5). Ostatni fragment chodnika larwalnego umiejscawiany jest tuż pod korą. Ma on owalny kształt, a średnie rozmiary wynoszą 13x30 mm. Cała kolebka poczwarkowa wypełniona jest długimi wiórkami drzewnymi. Wiórki te upakowane są dość ściśle i swoim ułożeniem przypominają kokon motyli lub kolebki poczwarkowe wykonywane przez owady z rodzaju smolik *Pissodes* Germar. W utworzonej kolebce poczwarkowej zimuje larwa. Z początkiem wiosny (zważywszy na fakt, iż sichrawa karpacka jest owadem górskim, czyli w połowie maja lub później)



Fot. 4. Fragment żerowiska z widoczną larwą sichrawy karpackiej (© R. Rossa)



Fot. 5. Kolebki poczwarkowe żerowiska sichrawy karpackiej (© R. Rossa)

następuje przepoczwarczenie. Młode imago pozostaje jeszcze od kilku godzin do kilku dni w kolebce, czekając na odpowiednie warunki pogodowe. Owady doskonałe w dni deszczowe lub chłodne nie opuszczały swoich żerowisk, a okazy, które już rozpoczęły okres rójki, chowały się na spodniej stronie gałęzi wiciokrzewów lub kryły się w większych spękaniach kory. Imagines obserwowane są bardzo często na liściach i pędach wiciokrzewu czarnego. Są mało ruchliwe i bardzo mało płochliwe. Pomimo ocieniania okazu lub też delikatnego drażnienia, owady doskonałe bardzo niechętnie zmieniają miejsce. W poszukiwaniu partnera lub odpowiedniej rośliny żywicielskiej podejmowały próby lotu. Migracja chrząszczy odbywa się prawdopodobnie na niewielką odległość, jednorazowo nie większą niż 50–100 m. Należy jednak mieć na uwadze kierunek i siłę panujących wiatrów. W chwili znacznego zaniepokojenia owady doskonałe natychmiast przechodzą na spodnią stronę gałązek lub spadają z krzewu, kryjąc się w warstwie runa leśnego.

Samica wybiera najczęściej zdrowe lub zamierające okazy wiciokrzewów. Żerowisk nigdy nie obserwowano na mały krzewach. Jajeczka składane są na zdrowych lub zamierających pędach i co ciekawe, sam żer larw najczęściej nie powoduje ich całkowitego obumarcia. Przypadki, w których żerujące larwy sichrawy karpackiej doprowadziły do zamarcia krzewu są sporadyczne. Sytuacja taka w warunkach naszego kraju zdarza się tylko w miejscach, gdzie występuje liczniejsza populacja gatunku. Ponieważ na lokalne populacje sichrawy karpackiej składają się najczęściej niewielkie liczby osobników (być może kilkadziesiąt), powstające uszkodzenia są regenerowane przez rośliny w trakcie następnego okresu wegetacyjnego. Większe zniszczenia oraz gwałtowne zmiany w zdrowotności wiciokrzewów powodowane są przez inne czynniki, przeważnie związane z prowadzoną gospodarką leśną. W zależności od wielkości krzewu, a co jest z tym związane – liczby odpowiedniej grubości pędów lub właściwej grubości pędu głównego w okolicach szyi korzeniowej, liczba żerowisk jest bardzo różna. Na najstarszych (największych) okazach wiciokrzewu czarnego obserwowano nawet ponad 30 czynnych żerowisk. Na stanowiskach, na których występują najmocniejsze populacje tego gatunku owada, na jednym, kilkudziesięciocentymetrowym pędzie, niekiedy stwierdzano 6–15 żerujących larw (będących na różnym etapie rozwoju).

Larwy bądź poczwarki sichrawy karpackiej są pokarmem także dla innych owadów. Grupa parazytoidów jest jak na razie słabo poznana, jednak obejmuje ona już ponad 5 gatunków. Najczęstszym parazytoidem rozwijającym się w ciele larw sichrawy jest błonkówka – zamarnik *Ephialtes gaurotii* Gregor, należąca do rodziny gąsienicznikowatych (*Ichneumonidae*).

Na krzewach wiciokrzewu czarnego opanowanych przez sichrawę dość często obserwowane są także żerowiska innych owadów. Gatunkami najczęściej towarzyszącymi są: dłużyńka wiciokrzewowa *Oberea pupillata* (Gyll.) i opiętek *Agrilus cyanescens* (Ratz.).

5. Wymagania siedliskowe

Sichrawa karpacka zaliczana jest do grupy owadów stenotopowych. Uważana jest za gatunek endemiczny występujący tylko na obszarze Karpat. Traktowana jest czasem nawet jako relikwit pierwotnych lasów górskich lub jako relikwit trzeciorzędowy. Przemawia za tym fakt, iż inne należące do tego samego rodzaju gatunki kózek aktualnie występują na terenie centralnej i wschodniej Palearktyki.



Fot. 6. Fragment boru mieszanego górskiego na obszarze Babiogórskiego Parku Narodowego – środowisko, w którym stwierdzono występowanie sichrawy karpackiej (© R. Rossa)

Sichrawa zasiedla rozmaite zbiorowiska roślinne. Zawsze jednak są to tereny leśne (fot. 6). Na obszarze Polski najczęściej obserwowana była w następujących zbiorowiskach: *Abieti-Piceetum montanum* (mieszany bór dolnoreglowy), *Dentario glandulosae-Fagetum* (żyzna buczyna karpacka), *Plagiothecio-Piceetum* (acidofilna zachodniokarpacka świerczyna górnoreglowa) oraz *Pinetum mugo (carpaticum)*. Najlepsze warunki do rozwoju zapewniają jej zbiorowiska leśne, w których dominującym składnikiem lasotwórczym są świerk pospolity lub jodła pospolita. Dość często żerowiska znajdowano na wiciokrzewach rosnących na stanowiskach, gdzie na drodze naturalnej sukcesji zaczynał dominować buk zwyczajny. Jednak ten gatunek drzewa, ze względu na silne ocienianie dna lasu oraz wykazujący dużą ekspansywność na terenach górskich, po krótkim okresie wspierania krzewów wiciokrzewu czarnego bardzo szybko (zaledwie kilka lat) staje się ich największym konkurentem. Spośród wielu czynników abiotycznych mających wpływ na występowanie, a także rozwój sichrawy karpackiej, najważniejsze to wilgotność oraz temperatura powietrza.

Jak już zaznaczono, sichrawa karpacka jest gatunkiem owada preferującym tereny górskie i podgórskie. Wszystkie dotychczas znane stanowiska znajdowały się na wysokości powyżej 700 m n.p.m. i dodatkowo na stokach o wystawie północnej bądź północno-zachodniej, czy też północno-wschodniej. Stoki gór o wystawie południowej są wykorzystywane w ograniczonym zakresie. Obejmują one jedynie fragmenty leśne charakteryzujące się wyższą wilgotnością podłoża lub znajdują się w zagłębieniach terenu, gdzie dodatkowe ocienienie daje górne piętro lasu. Pod względem temperatury gatunek ten można określić jako gatunek stanowisk umiarkowanie ciepłych, aczkolwiek należy wyraźnie zaznaczyć,

iz rójka chrząszczy jest silnie skorelowana m.in. z temperaturą powietrza. Owady doskonale pojawiają się od wczesnych godzin południowych.

Z czynników antropogenicznych, które modyfikują temperaturę i wilgotność na danym stanowisku, bardzo ważny jest sposób zagospodarowania lasu. To właśnie prowadzona gospodarka leśna może wspierać, jak również bardzo szybko eliminować ten gatunek owada z określonego miejsca. Oprócz czynników abiotycznych ważna jest także odpowiednia jakość bazy pokarmowej. Istotnymi elementami są wiek i grubość krzewów wiciokrzewu czarnego oraz ich odpowiednie zagęszczenie na danym stanowisku. Mając na uwadze zdolności migracyjne owadów doskonałych, pojedyncze, nadające się do zasiedlenia krzewy, nie mogą być oddalone od siebie o więcej niż 100 m. Zgromadzone dane wskazują, iż optymalne warunki zarówno dla rozwoju wiciokrzewu czarnego, a także sichrawy karpackiej znajdują się na tych stanowiskach, gdzie odległość między poszczególnymi okazami krzewów wynosi 5–30 m.

6. Rozmieszczenie gatunku w Polsce



Ryc. 1. Zasięg występowania sichrawy karpackiej *Pseudogaurotina excellens* w Polsce (wg raportu dla Komisji Europejskiej 2007) i stanowiska monitorowane w ramach zadania: *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza pierwsza i faza druga*.

Liczebność lokalnych populacji sichrawy karpackiej ulegała w ostatnich 100 latach dużym zmianom. Na terenie Polski owad ten wykazywany był już od dawna z Babiej Góry (Pawłowski 1967, 2000, Strojny 1968), Pienin (Starzyk 1970, Śliwiński, Lessaer 1970) i Tatr (Łomnicki 1913, Starzyk 1970). Areał występowania gatunku ulegał również silnym zmianom. Po latach względnie częstych obserwacji nastąpił okres, w którym nie notowano sichrawy karpackiej na terenach uznawanych za najważniejsze dla tego gatunku. Liczne prace prowadzone w latach 70. ubiegłego wieku na obszarze Tatr nie potwierdziły występowania sichrawy karpackiej. W latach 80. zastanawiano się nawet, czy gatunek ten występuje jeszcze na obszarze Polski. Schyłek lat 90. i początek XXI wieku to z kolei czas wyraźnego wzrostu liczebności sichrawy karpackiej oraz, co najważniejsze, niespotykane-go jak dotąd rozszerzenia zasięgu.

Aktualnie potwierdzono występowanie sichrawy karpackiej na terenie Babiej Góry i Tatr. Z obszaru Pienin brak na razie nowych informacji. Jednak zaplanowane na najbliższe lata dalsze poszukiwania prawdopodobnie potwierdzą obecność tego gatunku chruścica i na tym terenie. Ponadto w ostatnich latach stwierdzono obecność sichrawy karpackiej w paśmie Policy i w okolicach Skawicy (dane własne, niepublikowane), a także na terenie Nadleśnictwa Jeleśnia (Kuśka, Szczepański 2007) (ryc. 1). Mając na uwadze zakres występowania na terenie Polski głównej rośliny pokarmowej larw sichrawy karpackiej, wysoce prawdopodobne jest odnalezienie w najbliższych latach kolejnych nowych stanowisk. Nie wykluczone, iż zasięg występowania sichrawy karpackiej na terenie Polski obecnie rozciąga się od Beskidu Żywieckiego aż po Beskid Sądecki.

II. METODYKA

1. Koncepcja monitoringu gatunku

Sichrawa karpacka jest jednym z tych owadów, o których wiemy bardzo niewiele. Stan wiedzy na jej temat jest fragmentaryczny. Najstabilniej opracowanym zagadnieniem jest występowanie tego gatunku. Wszystkie prace, jakie były prowadzone na terenie Polski w XIX i XX wieku, ograniczały się tylko do zwykłych czynności faunistycznych. Gatunek ten wykazywany był z kilku miejsc, jednak zawsze były to przypadkowe stwierdzenia. Jedyną próbą metodycznego przeszukania terenu w celu odnalezienia wszystkich (większości) lokalnych populacji były badania realizowane przez Stanisława Kapuścińskiego i Jerzego R. Starzyka. Poszukiwaniami objęto niemal cały teren polskich Tatr. Niestety, wynik poszukiwań sichrawy karpackiej był negatywny. Przyjmuje się, że w tym czasie populacja tego gatunku była w bardzo dużym regresie. Czynnikiem, który rozpoczął następny etap badań, były ponowne stwierdzenia sichrawy karpackiej na terenie Babiej Góry. Początkowo obserwacje prowadzono tylko na terenie Babiogórskiego Parku Narodowego i rozpoczęte zostały już na początku 2000 r. przez Stanisława Szafranca. Od 2006 r. inwentaryzację potencjalnych siedlisk, a w dalszej kolejności poszukiwania i w innych rejonach Karpat prowadził trzyosobowy zespół ekspertów w składzie: Bartłomiej Cukier, Robert Rossa i Stanisław Szafraniec. Ze względu na niewielką liczebność lokalnych populacji oraz wymagania troficzne, siedliskowe, a także biologię gatunku owada, prace badawcze w początkowym okresie napotykały na wiele trudności. W trakcie odkrywania kolejnych stanowisk,

doskonalono metodykę badań, jak również sprawdzano zasadność stosowania różnych wskaźników. Ponieważ sichrawa karpacka jest gatunkiem owada silnie związanym z wiciokrzewem czarnym (na terenie Polski jest to najważniejsza roślina żywicielska), dlatego badania nad tym owadem należy prowadzić na wcześniej wytypowanych stanowiskach. Najlepszym okresem do prowadzenia obserwacji jest czas trwania rójki, czyli od początku czerwca do połowy lipca. Zaobserwowane w tym czasie imagines pozwalają na uznanie takiego stanowiska za stanowisko czynne. Ze względu na niewielką liczebność tego gatunku w Polsce, każda taka powierzchnia powinna być objęta stałym monitoringiem. Jeżeli jednak obserwacje prowadzone są w innym okresie, wówczas na występowanie w danym miejscu sichrawy karpackiej wskazują jej żerowiska. Jak dotąd, stałym monitoringiem objęto wybrane stanowiska znajdujące się na Babiej Górze i Policy. Gatunek ten wymaga jednak dalszych badań inwentaryzacyjnych. Dalsze poszukiwania nowych stanowisk oraz monitoring już rozpoznanych, pozwolą przede wszystkim lepiej poznać rzeczywisty obszar występowania tego gatunku na terenie Polski. Ponadto zgromadzone w ten sposób informacje, dostarczą danych na temat zagrożeń, a w konsekwencji na opracowanie właściwej metody ochrony gatunku.

2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

Stan populacji i siedliska sichrawy karpackiej proponuje się oceniać na każdym stanowisku w oparciu o następujące wskaźniki, których wartość określa się w oparciu o zbierane w terenie dane (tab. 1, 2):

Wskaźniki stanu populacji

- liczebność (*imagines*),
- zasiedlone krzewy (liczba krzewów na których stwierdzono ślady żerowania larw sichrawy karpackiej dotyczy to tylko „świeżych” żerowisk, czyli żerowisk czynnych lub takich, które zostały opuszczone przez imago w ciągu ostatnich dwóch lat),
- żerowiska czynne (liczba żerowisk, w których znajdują się żywe larwy, a w przypadku kolebek poczwarkowych wewnątrz spoczywa poczwarka lub młode imago; w zależności od czasu prowadzenia obserwacji będą to różne stadia rozwojowe; stadium poczwarki i imago trwa bardzo krótko, dlatego w żerowiskach możliwe są do odnalezienia tylko wiosną lub na początku lata).

Wskaźniki stanu siedliska

- spójność siedliska (uwzględnia odległość między poszczególnymi krzewami lub grupami wiciokrzewów, a w przypadku dużych stanowisk także orografię terenu, która może w wyraźny sposób dzielić stanowisko na mniejsze fragmenty charakteryzujące się inną wilgotnością, temperaturą, stopniem nasłonecznienia itd.),
- konkurencja,
- warunki świetlne,
- dostępność miejsc rozrodu,
- baza pokarmowa.

Tab. 1. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska sichrawy karpackiej

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Populacja		
Liczebność	Liczba osobników dorosłych	Aktywne (stosowanie metody wypatrywania) wyszukiwanie przez eksperta owadów doskonałych; obserwacje należy prowadzić w okresie trwania rójki; w dni słoneczne imagines przebywają na liściach wiciokrzewu lub na pędach, w dni pochmurne przechodzą na pędy, mogą chować się pod odstającą korowiną lub schodzą w strefę szyi korzeniowej
Zasiedlone krzewy	%	Obliczenie udziału krzewów opanowanych przez sichrawę karpacką wśród wszystkich policzonych krzewów wiciokrzewu czarnego
Żerowiska czynne	Liczba żerowisk czynnych	Policzenie liczby żerowisk czynnych, w których znajdują się różne stadia rozwojowe owada
Siedlisko		
Spójność siedliska	Wskaźnik opisowy w 3-stopniowej skali	Określenie przeciętnej odległości między pojedynczymi krzewami lub grupami wiciokrzewu czarnego i przyporządkowanie do jednej z klas
Konkurencja	Wskaźnik opisowy w 3-stopniowej skali	Określenie na podstawie oceny eksperckiej udziału powierzchniowego na stanowisku roślin konkurujących z wiciokrzewem czarnym; wskaźnik ten informuje, czy na danej powierzchni krzewy wiciokrzewu czarnego podlegają lub będą w przyszłości podlegać konkurencji roślinnej; należy zwrócić uwagę na stopień rozwinięcia strefy podrostu, podszytu oraz drugiego piętra lasu (jeżeli jest wykształcone), ważne są również inne rośliny krzewiaste, a nawet zielne, które w okresie wegetacyjnym tworzą gęste, najczęściej jednogatunkowe biogrupy (np. jeżyny, maliny)
Warunki świetlne	Wskaźnik opisowy w 3-stopniowej skali	Określenie na podstawie oceny eksperckiej stopnia ocienienia dna lasu przez główne piętro lasu, w ocenie można posłużyć się kategoryzacją wykorzystywaną w leśnictwie, a określaną jako wskaźnik zwarcia koron; za stanowisko umiarkowanie słoneczne uważa się powierzchnię, na której korony drzew z górnego piętra lasu nie stykają się ze sobą, a odstęp między poszczególnymi koronami są mniejsze od przeciętnej średnicy korony; w kategorii tej znajdują się także powierzchnie, na których korony drzew stykają się ze sobą (tzw. zwarcie pełne), jednak lepsze warunki świetlne panują dzięki bocznemu oświetleniu, np. powierzchnia zlokalizowana w terenie górskim, na stoku o znacznym nachyleniu w sąsiedztwie której znajduje się polana lub drzewostan z młodszej klasy wieku, ewentualnie silnie przerzedzony; stanowisko ciemne to najczęściej takie, gdzie teren jest względnie płaski, a korony drzew z górnego piętra stykają się ze sobą, lub są to powierzchnie znajdujące się w zagłębieniach terenu (końcowe odcinki dolin, głębokie doliny, strome zbocza zwłaszcza o wystawie wschodniej)
Dostępność miejsc rozrodu	Wskaźnik opisowy w 3-stopniowej skali	Określenie: wieku krzewów wiciokrzewu czarnego – uwzględniając udział okazów młodych, średniowiekowych, starych oraz ich grubości – przeciętna średnica (pomiar w okolicy szyi korzeniowej); oceniając wiek krzewów należy zwrócić uwagę na ich wysokość, liczbę pędów bocznych (ogólny pokrój); w przypadku uszkodzonych krzewów (np. na powierzchniach powiatrołomowych, powierzchniach objętych gospodarką leśną) bardzo pomocna jest średnica głównego pędu
Baza pokarmowa	Liczba krzewów	Policzenie wszystkich krzewów wiciokrzewu czarnego na stanowisku i przyporządkowanie do jednej z 3 klas

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska sichrawy karpackiej

Wskaźnik/Ocena*	FV	U1	U2
Populacja			
Liczebność	≥5	2–4	1
Zasiedlone krzewy	≥21%	11–20%	0–10%
Żerowiska czynne	≥5	2–4	1
Siedlisko			
Spójność siedliska	duża <15 m	średnia 15–30 m	mała 30–75 m
Konkurencja	brak lub mała (niewielka liczba innych roślin konkurujących z krzewami wiciokrzewu czarnego)	średnia lub duża (około 50% powierzchni pokryta innymi gatunkami roślin konkurującymi z krzewami wiciokrzewu czarnego)	bardzo duża (w bliskim sąsiedztwie niemal każdego krzewu wiciokrzewu czarnego znajduje się inna roślina silnie z nim konkurująca, np. rozwijający się podszyt bukowy, krzewy bzu czarnego, gęste grupy jeżyn lub malin)
Warunki świetlne	umiarkowanie słoneczne	ciemne (zacienione)	słoneczne
Dostępność miejsc rozrodu	średniowiekowe i 10% starych (średnica w szyi korzeniowej >8 cm)	średniowiekowe (średnica w szyi korzeniowej 4–8 cm)	dominacja młodych i 10% średniowiekowe (średnica w szyi korzeniowej 2–4 cm)
Baza pokarmowa	>50	20–50	10–20 lub bardzo duże powierzchnie (powyżej 1 ha) o trudno policzalnej liczbie wiciokrzewów, nawet przy wyraźnej dominacji młodego pokolenia

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

Wskaźniki kardynalne

- zasiedlone krzewy

Ocena stanu populacji

Oceniając stan populacji, przyjęto, iż najwyższą ocenę – FV przyznaje się wówczas, gdy wszystkie wskaźniki mają ocenę FV lub co najwyżej jeden – U1. Ocena U1 dla stanu populacji przyznawana jest w sytuacji, gdy wszystkie trzy wskaźniki oceniono na U1 lub dwa na U1, a trzeci na FV. Ocena stanu populacji U1 obejmuje również wariant, w którym każdy wskaźnik ma inną ocenę oraz gdy dwa wskaźniki mają ocenę U1, a jeden – U2, przy czym ocena U2 nie może dotyczyć wskaźnika „zasiedlone krzewy”. Ocena U2 dla tego wskaźnika przekłada się automatycznie na ocenę U2 dla stanu populacji. Podobnie w przypadku, gdy dwa lub wszystkie trzy wskaźniki mają oceny U2. Gdyby jakkolwiek wskaźnik nie podlegał ocenie (np. nie zaobserwowano owadów doskonałych), to ocena stanu populacji odpowiada niższej ocenie któregoś z pozostałych wskaźników.

Ocena stanu siedliska

Ocenę stanu siedliska wyprowadza się według następujących kryteriów: ocenę FV przyznaje się, gdy wszystkie wskaźniki oceniono na FV, ocenę U1 – jeden lub więcej wskaźników oceniono na U1, a pozostałe na FV. Najgorszą ocenę, czyli U2, przyznaje się, jeżeli jeden lub więcej wskaźników zaliczono do kategorii U2.

Perspektywy zachowania

Trzecim parametrem określanym dla gatunku na monitorowanym stanowisku są perspektywy jego zachowania. Ponieważ perspektyw zachowania gatunku na danym stanowisku nie można opisać za pomocą konkretnych wskaźników, dlatego ocenę tego parametru uzyskuje się po uwzględnieniu (rozpatrzeniu) następujących czynników. Dla ułatwienia oceny najważniejsze zagadnienia wraz z krótką charakterystyką przedstawiono w formie pytań:

- W jakim stopniu populacja na ocenianym stanowisku jest izolowana od innych populacji sichrawy karpackiej?

Jest to jeden z ważniejszych czynników, który niejako stanowi uzupełnienie wskaźnika „spójność siedliska”. W tym przypadku należy zwrócić uwagę, czy oceniane stanowisko jest jednym z kilku (kilkunastu) znajdujących się na pewnym obszarze, obejmujących pasmo górskie (jak ma to miejsce np. na Babiej Górze), czy też jest to jedyne stanowisko, oddalone od innych o kilkadziesiąt kilometrów (ocena U2). Jeżeli odległości między wydzielonymi stanowiskami nie są duże, nieprzekraczające 2–3 kilometrów, można założyć, że kontakt między poszczególnymi populacjami jest mocno ograniczony to jednak przy sprzyjających warunkach klimatycznych (np. silny wiatr) okresowo możliwy – zachodzi okresowa „wymiana genów” między osobnikami z różnych lokalnych populacji. Ocenę FV lub U1 przydziela się w sytuacji, gdy na danym obszarze zidentyfikowano przynajmniej kilka stanowisk, dodatkowo oddalone są od siebie o mniej niż 2–3 km. Jeżeli grupa stanowisk znajduje się na obszarze górskim, dodatkowo zlokalizowane są w tej samej dolinie to odległość może być większa, maksymalnie do 5 km.

- Czy populacja na danym stanowisku jest stabilna lub wzrastająca, czy też zmniejsza się?

Zmiany liczebności populacji występujących na poszczególnych stanowiskach możliwe są do zaobserwowania jedynie w przypadku, gdy dana powierzchnia objęta została tzw. stałym monitoringiem. Prowadzone każdego roku lub w odstępach kilkuletnich obserwacje pozwalają dopiero określić trend zmian. W tym miejscu należy jednak zwrócić uwagę na niewielkie fluktuacje liczebności populacji, które w świecie owadów są zjawiskiem normalnym. Wspomniane okresowe zmiany mogą być związane np. z cyklem rozwojowym owada. Kilkuletni cykl rozwojowy powoduje zawsze wyraźne zmiany w liczebności owada. O zagrożeniu można mówić dopiero wówczas, gdy na przestrzeni 5–10 lat obserwuje się mniejszą liczbę żerowisk lub obserwowana liczba imagines jest wyraźnie mniejsza od dotychczas poczynionych obserwacji. Wzrost lub utrzymywanie się liczebności lokalnej populacji sichrawy karpackiej na tym samym poziomie (w praktyce można przyjąć, że jest to obserwowanie w danym roku na stanowisku więcej niż 5 osobników) pozwala na przyznanie oceny FV. Niewielkie zmniejszanie się liczebności to już ocena U1, a w sytuacji dużych zmian U2.

- Czy obserwowane zmiany na stanowisku mają charakter naturalny (np. postępująca sukcesja naturalna), czy też antropogeniczny (wynikający z przyjętego sposobu zagospodarowania terenu leśnego)?

Określenie tylko trendu zmian pozwala prognozować, czy populacja sichrawy karpackiej na danym stanowisku będzie się utrzymywać, czy też stopniowo będzie zanikać. Bardzo istotnym zagadnieniem jest określenie charakteru zmian. Jeżeli gatunek owada poddany jest presji czynników antropogenicznych, istnieje większa szansa na szybsze wyeliminowanie zagrożeń. Tym samym czynnik ten w pewnym stopniu będzie łagodził niekorzystne zmiany w liczebności populacji. Jeżeli jednak zmiany mają charakter naturalny (na skutek silnego wiatru uszkodzony został cały drzewostan oraz poważnie zniszczone krzewy wiciokrzewu czarnego) lub też nie ma możliwości złagodzenia antropopresji (brak zgody na zmiany w sposobie zagospodarowania lasu), czynnik ten będzie dodatkowo osłabiał lokalną populację owada.

- Czy konieczne jest i ewentualnie w jakim zakresie stosowanie zabiegów wspomagających dane stanowisko (np. usuwanie części podszytu lub roślin konkurujących z krzewami wiciokrzewu czarnego)?

Jeżeli pomimo występowania niekorzystnych zmian w liczebności populacji sichrawy karpackiej możliwe jest wykonywanie na danym stanowisku zabiegów wspomagających, np. usuwanie części podszytu, wprowadzanie (sadzenie) krzewów wiciokrzewu czarnego, to w dłuższym przedziale czasowym populacja nie będzie zagrożona. Wszelkie ograniczenia obniżają ocenę dotyczącą perspektyw zachowania gatunku.

- W przypadku słabych stanowisk oraz tych, które zanikają, uwzględniając także wskaźnik ekonomiczny, czy zasadne jest utrzymywanie lub odtworzenie danego stanowiska?

Pytanie to odnosi się do ostatniego już możliwego wariantu, dotyczącego sytuacji, gdy stanowisko zanika. Nie zawsze próby utrzymania (podtrzymania) bądź odnowienia zdegradowanego stanowiska mogą być uzasadnione. Pomimo możliwości zastosowania zabiegów wspomagających może okazać się, że ze względów ekonomicznych próba ratowania stanowiska będzie nieopłacalna. Dotyczy to szczególnie pojedynczych niewielkich stanowisk, na których występuje nieliczna populacja sichrawy karpackiej. W takim przypadku stanowisko zawsze uzyskuje ocenę U2.

Ocena perspektyw zachowania gatunku na stanowisku, jak już wspomniano, jest trudnym zadaniem, ale bardzo ważnym. Określenie kierunku zmian, a także czynników, które wywołały bądź wywołają zmiany liczebności populacji sichrawy karpackiej, pozwalają w pełni ocenić jakość stanowiska. Uwzględniając wartości poszczególnych wskaźników oraz powyższe zagadnienia, można dopiero odpowiedzieć sobie na najważniejsze pytanie: Czy możliwe jest zachowanie gatunku na monitorowanym stanowisku? Naturalnie nie należy w tym przypadku oceniać, czy za lat 30–50 będzie tutaj nadal występować sichrawa karpacka, gdyż jest to niemożliwe. Można jednak stwierdzić, czy przyjęta metoda ochrony lub sposób prowadzenia lasów gospodarczych pozwala na przetrwanie gatunku w najbliższych 10–20 latach. Ocena FV powinna dotyczyć tych stanowisk, na których liczebność sichrawy karpackiej stopniowo wzrasta lub utrzymuje się na zadowalającym poziomie

(ocena stanu populacji na FV). Jakikolwiek negatywne zmiany skutkują oceną U1, która obejmuje także przypadki, gdy niekorzystne zmiany są wyraźnie widoczne jednak czynnik je wywołujący został właściwie rozpoznany i w najbliższym czasie będzie wyeliminowany. Ocena U2 dotyczy stanowisk silnie zdegradowanych, bez możliwości odtworzenia lub takich gdzie proces niekorzystnych zmian nie może być zatrzymany.

Ocena ogólna

Na ogólną ocenę składają się oceny cząstkowe trzech głównych parametrów, wyprowadzone w przedstawiony powyżej sposób. Stan ochrony gatunku na stanowisku można ocenić jako właściwy (FV) wówczas, gdy wszystkie parametry oceniono na FV. Jedna lub więcej ocen U1, ale brak oceny U2, dają ocenę ogólną U1. Ocenienie któregośkolwiek parametru na U2 skutkuje oceną ogólną U2.

3. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Jako stanowisko gatunku należy traktować w miarę jednorodny fragment terenu leśnego (ten sam siedliskowy typ lasu, zbiorowisko roślinne, itp.), na obszarze którego występują krzewy rośliny pokarmowej larw sichrawy karpackiej oraz stwierdzono różne stadia rozwojowe tego gatunku owada lub odnaleziono wyraźne ślady żerowania larw. Ponieważ na terenie Polski najważniejszą rośliną pokarmową larw sichrawy karpackiej jest wiciokrzew czarny, dlatego pierwszym elementem wskazującym na to, iż dany obszar można uznać za potencjalne środowisko występowania tego gatunku owada, jest odnalezienie grupy krzewów wiciokrzewu czarnego. O wielkości stanowiska decyduje liczba krzewów wiciokrzewu czarnego oraz przeciętna odległość między nimi. Uwzględniając możliwości migracyjne oraz orografię terenu, przyjęto, że w przypadku licznego występowania wiciokrzewów, jako oddzielne stanowiska będą traktowane grupy wiciokrzewu czarnego, oddalone od siebie o przynajmniej 200–300 m. Ze względów ekonomicznych (dalszych badań monitoringowych) oraz trwałości danego stanowiska przyjęto uznawać za stanowisko taki obszar, gdzie znajduje się więcej niż 10 okazów wiciokrzewu czarnego i gdy krzew ten tworzy wyraźne skupisko. Miejsca, gdzie występują tylko młode krzewy (średnica pędu głównego w szyi korzeniowej mniejsza od 2 cm), nie należy traktować jako potencjalnego stanowiska sichrawy karpackiej. Najważniejszym czynnikiem decydującym o tym, czy dany obszar można traktować jako stanowisko, jest stwierdzenie obecności sichrawy karpackiej. Po zaklasyfikowaniu powierzchni jako stanowisko tego gatunku i przeznaczeniu jej do dalszych prac monitoringowych należy określić współrzędne geograficzne. Po wyznaczeniu środka, który w zależności od możliwości technicznych (wykorzystanie w badaniach odbiornika GPS ułatwia w następnych latach dokładną lokalizację stanowiska) może być w trwały sposób oznaczony, należy zmierzyć odległość od środka powierzchni do najdalej od niej odsuniętego krzewu wiciokrzewu czarnego. Powierzchnia stanowiska swoim kształtem powinna być zbliżona do okręgu (w warunkach górskich nie zawsze będzie to możliwe). Powierzchnię stanowiska zaleca się obliczyć w pierwszym etapie badań. Wszystkie zmiany, jakie będą się pojawiać w przyszłości, należy odnosić do tej powierzchni. Co kilka lat (nie rzadziej jednak niż co 5 lat) należy sprawdzać rozmiary stanowiska. W pierwszym roku

badani powierzchni wyraża się w ha, natomiast w następnych latach (kolejnych nawrotach badań) określa się zmiany w wielkości powierzchni, opisowo według zasady: powierzchnia stabilna – przyrost lub ubytek do 10% pow., względnie stała – ubytek powierzchni między 10–30% i zagrożona – ubytek powierzchni powyżej 30%.

Uwzględniając dotychczas zgromadzone dane na temat sичrawy karpackiej, dalszym monitoringiem należy objąć wszystkie stanowiska, na których stwierdzono występowanie tego gatunku chrząszcza. Gdyby jednak było to niemożliwe (np. ze względów finansowych), wówczas badania należy kontynuować na wybranych powierzchniach znajdujących się na terenie kilku obszarów objętych programem Natura 2000:

- pasmo Policy,
- Tatry,
- Babia Góra.

Sposób wykonywania badań

Wskazówki ogólne

Wszystkie prace związane z monitoringiem lokalnych populacji sичrawy karpackiej należy prowadzić na powierzchniach (stanowiskach) kołowych lub w ogólnym zarysie zbliżonych do okręgu. Poszczególne prace będą realizowane z różną intensywnością. Największa liczba pomiarów, obserwacji wykonywana będzie w pierwszym etapie. Dla łatwiejszego odnalezienia stanowiska w następnych latach monitoringu każde stanowisko powinno mieć określone współrzędne geograficzne oraz, jeśli jest to możliwe, oznaczony w sposób trwały środek. W tym celu za środek stanowiska można wybrać charakterystyczny i dość trwały obiekt, np. wykrót, głąz czy grube drzewo. Jeżeli nie jest to możliwe, środek powierzchni można określić opisowo, podając odległość i azymut do trzech najbliższych charakterystycznych punktów. W dalszej kolejności, używając taśmy mierniczej, należy zmierzyć odległość od środka stanowiska do najbardziej oddalonego krzewu wiciokrzewu czarnego. W ten sposób określony zostaje promień oraz orientacyjna powierzchnia stanowiska (z dokładnością do 0,1 ha). Następną czynnością jest wykonanie opisu (charakterystyki) przyrodniczo-leśnej powierzchni monitoringowej oraz terenu do niej przylegającego. Opis powinien uwzględniać: siedliskowy typ lasu, rodzaj gleby, stopień uwilgotnienia terenu, nachylenie stoku, wystawę, zespół roślinny, skład gatunkowy podszytu, podrostu oraz poszczególnych pięter lasu (dane te można zaczerpnąć z Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa lub z Planu Ochrony Parku Narodowego, na terenie którego będą wyznaczone powierzchnie monitoringowe).

Badanie wskaźników stanu siedliska

Określając stan siedliska, należy ustalić na podstawie kilku-kilkunastu pomiarów przeciętną odległość między poszczególnymi okazami lub grupami wiciokrzewu czarnego, opisać warunki świetlne panujące na stanowisku, a także należy policzyć wszystkie okazy wiciokrzewu czarnego. Wskaźnik konkurencji określa się poprzez określenie, jaki procent krzewów wiciokrzewu czarnego konkuruje z innymi roślinami np. o światło. Wiek wiciokrzewu to wypadkowa grubości pędu głównego (pomiar w szyi korzeniowej) oraz ogólnego pokroju. Istnieje wyraźna korelacja: im krzew jest starszy, tym liczba pędów bocznych

oraz grubość pędu głównego jest większa. W przypadku uszkodzonych krzewów pomocną wskazówką przy określaniu tego wskaźnika jest wspomniana już średnica pędu głównego. Na tym etapie należy także zinwentaryzować wszystkie krzewy wiciokrzewu czarnego o średnicy w szyi korzeniowej większej od 2 cm. Podczas wykonywanych pomiarów można przeprowadzić analizę pędów w celu odszukania oznak żerowania larw sichrawy karpackiej (wskaźnik stanu populacji). Wszystkie spostrzeżenia należy notować na przygotowanych wcześniej kartach obserwacji oraz w postaci własnych zapisków, które posłużą w przyszłości do wykonania szczegółowych raportów (sprawozdań) z przeprowadzonych badań monitoringowych. Bardzo pomocne w dalszych badaniach mogą być także sporządzone wcześniej szkice powierzchni, przedstawiające w przybliżeniu kształt stanowiska oraz rozmieszczenie drzew, krzewów i tzw. charakterystycznych punktów (wykroty, pniki, głązy itp.).

Badanie wskaźników stanu populacji

Przy wyszukiwaniu przez eksperta owadów doskonałych metodą wypatrywania obserwacje należy prowadzić w okresie trwania rójki. W dni słoneczne imagines przebywają na liściach wiciokrzewu lub na pędach, w dni pochmurne przechodzą na pędy, mogą chować się pod odstającą korowiną lub schodzą w strefę szyi korzeniowej. Wszystkie obserwacje powinny w jak najmniejszym stopniu drażnić owady doskonałe. Ciągłe zmuszanie rojących się owadów do przelatywania na inne rośliny, w miejsca bezpieczniejsze może prowadzić w konsekwencji do załamania się rójki. Jest to o tyle istotne, że okres rojenia się sichrawy karpackiej trwa najczęściej zaledwie 2–4 tygodnie.

Wyszukiwanie żerowisk polega na oglądaniu powierzchni poszczególnych pędów. Analizę najlepiej jest rozpocząć od pędów bocznych i stopniowo przechodzić na pęd główny oglądając go aż do szyi korzeniowej. Należy zwracać uwagę na różnego rodzaju zgrubienia pędu, spękania oraz owalne zagłębienia, które mogą być pozostałością po kolebce poczwarkowej. Ponieważ całe żerowisko sichrawy karpackiej jest bardzo charakterystyczne, dlatego analiza oprócz tego, że jest dość pracochłonna, nie należy do zadań trudnych. Najłatwiejszym do rozpoznania fragmentem żerowiska jest ostatni odcinek chodnika larwalnego oraz kolebka poczwarkowa. Znajdują się one najczęściej tuż pod cieniutką korowiną, nierzadko w tym miejscu powstaje dobrze widoczne zgrubienie i niemal zawsze spod płatów kory wystają długie, 1–2 cm długości wiórki drzewne. Wspomniane wiórki ułożone są na kształt kokonu. Cała kolebka poczwarkowa ma kształt owalny, a jej największa długość nie przekracza 3 cm. Pędy grubsze, o silnie spękanej korowinie mogą nastręczać pewnych trudności w prowadzonej analizie. W tym przypadku można posłużyć się ostrym nożem lub niewielką siekierką, którą delikatnie można usunąć niewielkie płaty korka. Badania należy prowadzić w sposób niezwykle ostrożny. Jakikolwiek łamanie czy wyrywanie nawet fragmentów wiciokrzewu czarnego jest niedopuszczalne. Szczególną ostrożność trzeba również zachować podczas analizowania poszczególnych pędów. Uszkodzenia, nawet te najmniejsze, delikatnej korowiny mogą przedwcześnie odsłonić kolebkę poczwarkową lub chodniki larwalne młodych larw. Grozi to w pierwszym przypadku przemrożeniem kolebki poczwarkowej w okresie zimowym lub nadmierne (zbyt szybkie) jej przesuszenie w trakcie trwania okresu wegetacyjnego. Zmiany warunków takiego mikrośrodowiska są najczęściej katastrofalne dla rozwijających się larw lub poczwerek sichrawy karpackiej.

Uwagi:

- (1) Uwzględniając biologię sichrawy karpackiej, jedyną metodą prowadzenia badań jest aktywne wyszukiwanie imagines oraz odnajdywanie żerowisk wykonanych przez ten gatunek owada. Ponieważ na dzień dzisiejszy najważniejszym zadaniem w przypadku sichrawy karpackiej jest odbudowanie lub zachowanie lokalnych populacji w jak najlepszym stanie zdrowotnym, na wytypowanych stanowiskach nie wolno stosować żadnych nieselektywnych pułapek (modyfikowanych misek Moericke'go, pułapek lepowych, pułapek segmentowych i lejkowych itp.). Zakaz ten dotyczy także tak często ostatnio stosowanych w badaniach entomologicznych pułapek barierowych.
- (2) Odnalezienie krzewów, na których widoczne są świeże ślady żerowania larw lub czynne żerowiska, nie jest zadaniem łatwym, jednak obserwacje dotyczące wielu żerowisk na jednym tylko pędzie (nierazko 3–8 sztuk) stają się coraz częstsze.
- (3) Z uwagi na niewielką liczebność lokalnych populacji i ciągłe zagrożenie istnienia sichrawy karpackiej na terenie Polski, odłowy imagines do celów naukowych (np. w celu określenia płodności samic, prowadzenie badań nad migracją, itp.) muszą być ograniczone do niezbędnego minimum. Zdaniem ekspertów w większości badań, przy właściwie dobranej metodyce badań, odławianie owadów doskonałych nie jest potrzebne. Gdyby jednak podczas prowadzenia oceny doszło do znacznych uszkodzeń żerowisk czynnych, wówczas fragmenty wiciokrzewu należy przenieść do laboratorium w celu prowadzenia hodowli (zaleca się, aby przed przystąpieniem do badań uzyskać stosowne zezwolenia, np. od Dyrektora Parku Narodowego – zgoda na prowadzenie badań, czy też Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska – zezwolenie na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną). Naturalnie po zakończeniu hodowli laboratoryjnych, wszystkie uzyskane na tej drodze owady doskonałe należy niezwłocznie przenieść do właściwego biotopu (stanowiska). Okres przetrzymywania imagines w warunkach laboratoryjnych nie może być dłuższy niż 1–2 dni.

Termin i częstotliwość badań

Badania inwentaryzacyjne (na nowych powierzchniach, na których stwierdzono bogatą bazę pokarmową dla sichrawy karpackiej) oraz monitoringowe (na wytypowanych do dalszych badań stanowiskach) w początkowym okresie należy prowadzić każdego roku, natomiast po dokładnym rozpoznaniu terenu co 2–3 lata. W późniejszym czasie, po bardzo dokładnym poznaniu lokalnej populacji sichrawy karpackiej, na stanowiskach stabilnych można częstotliwość monitoringu zmniejszyć (co 5 lat).

Zaleca się, aby kontroli stanowiska dokonywać w okresie rójki owadów doskonałych, w okresie od początku czerwca do końca lipca. Jeżeli jest to niemożliwe, to opisane powyżej prace mogą być wykonywane niemal przez cały rok. Należy mieć jednak na uwadze fakt, że w okresie zimowym ze względu na dużą pokrywą śnieżną, która z reguły zalega w terenach górskich, prace te będą należały do zadań bardzo trudnych i niebezpiecznych.

Analizę żerowisk opuszczonych, podobnie jak i charakterystykę stanowiska, należy wykonać tylko jeden raz w trakcie wstępnego analizowania biotopu (stanowiska). Po dokładnym rozpoznaniu stanowiska można w kolejnych latach skoncentrować się tylko i wyłącznie na żerowiskach świeżych (czynnych).

Oddzielną kwestią są powierzchnie, z których nie zostanie wykazana sichrawa karpacka. W takim przypadku, jak również na powierzchniach, gdzie na skutek oddziaływania różnych czynników przez dłuższy czas (10 lat) nie będą obserwowane żadne stadia rozwojowe, jak i nowe żerowiska, należy zaprzestać prac monitoringowych. Stanowisko takie uznaje się wówczas za zniszczone (zdegradowane) albo niewłaściwe. W przypadku powierzchni zdegradowanych można na nie powrócić po kilkunastu – kilkudziesięciu latach (15–20 lat). Jeżeli po tym okresie znów nie zostaną stwierdzone żadne ślady bytowania tego gatunku owada ponowną kontrolę można wykonać za następne 15–20 lat.

Sprzęt i materiały do badań

- niewielka siekiera lub mocny nóż – potrzebne do oceny żerowisk (zwłaszcza żerowisk opuszczonych) oraz do odstonięcia szyi korzeniowej, a także pomocne przy wycinaniu innych krzewów lub młodych drzewek, silnie oceniających wiciokrzew czarny,
- płyn konserwujący (do przechowywania stadiów przedimaginalnych) – używany tylko wówczas, gdy podczas prowadzonej oceny dojdzie do uszkodzenia żerowiska oraz zranienia larwy bądź poczwarki. Materiał ten po właściwym zakonserwowaniu może posłużyć do specjalistycznych badań entomologicznych (np. sporządzenie dokładnych opisów budowy zewnętrznej larwy, poczwarki),
- pojemniki plastikowe na zebrane próby owadów,
- suwmiarka lub krótka linijka potrzebna do określenia średnicy pędów wiciokrzewu czarnego,
- taśma miernicza,
- materiały piśmiennicze,
- dokładna mapa topograficzna (1:5000).

Niezależnie od standardowej karty zapisu wyników badań monitoringowych gatunku na stanowisku proponuje się stosowanie dodatkowej uproszczonej karty zapisu danych zbieranych w terenie, której wzór i sposób wypełnienia zamieszczono poniżej:

Robocza karta obserwacji gatunku – sichrawa karpacka			
Nazwa obszaru:	Stanowisko nr:		
Kod obszaru:	Nazwa:		
	Wysokość m n.p.m. Wystawa		
Data obserwacji i pomiarów:	Osoba dokonująca obserwacji i pomiarów:		
Siedliskowy typ lasu			
Zbiorowisko roślinne			
Dane dotyczące populacji owada			
Liczba zaobserwowanych okazów	Ogółem	♂	♀
	..... szt.	..... szt.	..... szt.

Stan zdrowotny	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Liczba żerowisk	Ogółem	Żer. czynne	Żer. opuszczone
	..... szt.	..... szt.	..... szt.
			Młode szt. Stare szt.
Dane opisujące stanowisko			
Powierzchnia: ha	Liczba krzewów: szt.		
Średnia odległość krzewów/ biogrup	<15 m <input type="checkbox"/>	15–30 m <input type="checkbox"/>	13–75 m <input type="checkbox"/>
Wiek krzewów:	młode (Ø poniżej 2 cm, wysokość do 0,5 m):% średnie (Ø 2–6 cm, wysokość 0,5–1,8 m):% stare/duże (Ø powyżej 6 cm, wysokość ponad 1,8 m)%		
Przeciętna średnica krzewów:	>8 cm <input type="checkbox"/>	4–8 cm <input type="checkbox"/>	2–4 cm <input type="checkbox"/>
Konkurencja:	brak lub mały <input type="checkbox"/>	średni lub duży <input type="checkbox"/>	bardzo duży <input type="checkbox"/>
Warunki świetlne:	zacienione <input type="checkbox"/>	umiarkowanie słoneczne <input type="checkbox"/>	słoneczne <input type="checkbox"/>

Robocza karta obserwacji gatunku sichrawa karpacka	
Nazwa obszaru: Babia Góra	Stanowisko nr:
Kod obszaru: PLH120001	Nazwa: Orawska Droga Wysokość m n.p.m. Wystawa NW
Data obserwacji i pomiarów: 15–21.06.2007	Osoba dokonująca obserwacji i pomiarów: Stanisław Szafraniec, Robert Rossa
Siedliskowy typ lasu LMG (las mieszany górski)	
Zbiorowisko roślinne Dentario glandulosae-Fagetum (żyzna buczyna karpacka)	

Dane dotyczące populacji owada			
Liczba zaobserwowanych okazów	Ogółem	♂	♀
	..... szt.	..... szt.	..... szt.
Stan zdrowotny	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Liczba żerowisk	Ogółem	Żer. czynne	Żer. opuszczone
	..... szt.	..... szt.	..... szt.
	..... szt.	..... szt.	Młode szt. Stare szt.
Dane opisujące stanowisko			
Powierzchnia: , ha	Liczba krzewów: ponad 100 egz. (ponad 25% zasiedlonych)		
Średnia odległość krzewów/ biogrup	<15 m <input checked="" type="checkbox"/>	15–30 m <input type="checkbox"/>	13–75 m <input type="checkbox"/>
Wiek krzewów:	Młode (Ø poniżej 2 cm, wysokość do 0,5 m): % Średnie (Ø 2–6 cm, wysokość 0,5–1,8 m): % Stare/duże (Ø powyżej 6 cm, wysokość ponad 1,8 m) %		
Przeciętna średnica krzewów:	>8 cm <input type="checkbox"/>	4–8 cm <input checked="" type="checkbox"/>	2–4 cm <input type="checkbox"/>
Konkurencja:	brak lub mały <input type="checkbox"/>	średni lub duży <input checked="" type="checkbox"/>	bardzo duży <input type="checkbox"/>
Warunki świetlne:	zacienione <input type="checkbox"/>	umiarkowanie słoneczne <input checked="" type="checkbox"/>	słoneczne <input type="checkbox"/>

4. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku dla stanowiska

Informacje zawarte w roboczej karcie obserwacji, uzupełnione o dodatkowe wymagane informacje pozwalają na wykonanie sprawozdania z badań dla gatunku na wybranym obszarze (stanowisku), zgodnie z obowiązującym standardem:

Karta obserwacji gatunku dla stanowiska	
Nazwa gatunku	Nazwa polska, łacińska, autor Sichrawa karpacka <i>Pseudogaurotina excellens</i> (Brancsik, 1874)
Kod gatunku	Kod gatunku wg Dyrektywy Siedliskowej 4024
Kod obszaru	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa obszaru	Nazwa obszaru monitorowanego Babia Góra
Kod stanowiska	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Orawska Droga (oddz. 255)
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd. Babiogórski Park Narodowy
Współrzędne geograficzne	Podać współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska 19°33'...'' E, 49°35'...'' N
Wysokość n.p.m.	Podać wysokość n.p.m. stanowiska lub zakres od... do... 850 m n.p.m.
Ekspozycja	NW
Gleba	gleba brunatna-kwaśna bielcowana
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	Należy podać siedliskowy typ lasu lub nazwę asocjacji roślinnej (zespół roślinny), ogólnie scharakteryzować teren (nachylenie stoku, wystawę), określić strukturę lasu oraz zwarcie koron drzew, a także jeżeli to możliwe, stopień ocienienia dna lasu, podać liczbę, wiek, stan zdrowotny oraz sposób rozmieszczenia krzewów <i>Lonicera nigra</i> <ul style="list-style-type: none"> • teren płaski, miejscami silnie kamienisty • fragment lasu • <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> (żyzna buczyna karpacka) • drzewostan świerkowy (30%) w wieku 110 lat z domieszką buka i jodły • Wiciokrzew czarny <i>Lonicera nigra</i> – bardzo wiele okazów – prawdopodobnie powyżej 100. Odnaleziono jeden olbrzymi okaz, kilkanaście większych i średniej wielkości, pozostałe to małe krzewy; stwierdzono tutaj również dużą ilość martwych krzewów wiciokrzewu czarnego. Średnica w szyi korzeniowej największego krzewu wynosi ok. 15 cm, natomiast u pozostałych przeciętnie 5–6 cm • drugie piętro lasu tworzą świerki, jodły i buki, które w tej warstwie już wyraźnie dominują, podobnie wygląda podszyt • na stanowisku brak trwałych cieków wodnych, za to występują liczne, niewielkie fragmenty silnie podmokłego terenu
Informacja o gatunku na stanowisku	Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty. Wyniki monitoringu z lat poprzednich Na tym terenie dotychczas nie notowano tego gatunku owada (w literaturze brak na ten temat danych). Odnaleziono w ostatnich latach ślady żerowania sichrawy karpackiej oraz tegoroczna obserwacja pozwalają zaklasyfikować to stanowisko jako czynne. Na kilku krzewach wiciokrzewu czarnego, także tym największym, obserwowano imagines sichrawy karpackiej. Ponadto na jeszcze kilku większych i mniejszych krzewach widziano wiele żerowisk (czynnych i opuszczonych).

Obserwator	<i>Imię i nazwisko eksperta lokalnego odpowiedzialnego za stanowisko</i> Robert Rossa Stanisław Szafraniec
Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i> 15–21 VI 2007 r.
Data wypełnienia	<i>Data wypełnienia formularza przez eksperta</i> 2 XI 2007 r.
Data wpisania	<i>Data wpisania do bazy danych – wypełnia instytucja koordynująca</i>
Data zatwierdzenia	<i>Data zatwierdzenia przez osobę upoważnioną – wypełnia instytucja koordynująca</i>

Stan ochrony gatunku na stanowisku			
Wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			
Liczebność	<i>Liczba osobników dorosłych</i> 5	FV	FV
Zasiedlone krzewy	<i>Procentowy udział krzewów opanowanych przez sichrawę karpacką wśród wszystkich policzonych krzewów wiciokrzewu czarnego</i> >25%	FV	
Żerowiska czynne	<i>Liczba żerowisk czynnych, w których znajdują się różne stadia rozwojowe owada</i> 2 (stwierdzono w sumie 21 żerowisk, w 2 znajdowały się poczwarki – żerowiska czynne, pozostałe to żerowiska opuszczone)	U1	
Siedlisko			
Spójność siedliska	<i>Przeciętna odległość między pojedynczymi krzewami lub grupami wiciokrzewu czarnego</i> <15 m	FV	U1
Konkurencja	<i>Udział procentowy powierzchni pokrytej innymi gatunkami roślin, które wyraźnie konkurują z krzewami wiciokrzewu czarnego (ocena ekspercka)</i> ok. 50%	U1	
Warunki świetlne	<i>Stopień ocienienia dna lasu przez główne piętro lasu (ocena eksperta) – opisowo</i> stanowisko umiarkowanie słoneczne	FV	
Dostępność miejsc rozrodu	<i>Określenie wieku krzewów wiciokrzewu czarnego – z uwzględnieniem udziału okazów młodych, średniowiekowych, starych oraz ich grubości – przeciętnej średnicy (pomiar w okolicy szyi korzeniowej)</i> na stanowisku dominują młode krzewy wiciokrzewu czarnego (81%), około 18% stanowią krzewy w średnim wieku, przeciętna średnica mieści się w przedziale 4–8 cm	U1	
Baza pokarmowa	<i>Liczba krzewów wiciokrzewu czarnego na stanowisku</i> >100	FV	

Perspektywy zachowania	<p><i>Ocena eksperta z uwzględnieniem aktualnego stanu populacji i stanu siedliska, obserwowanych negatywnych oddziaływań i zagrożeń oraz stosowanej ochrony</i></p> <p>Perspektywy zachowania gatunku są dobre, ponieważ jest to teren Parku Narodowego i tym samym brak zagrożeń ze strony gospodarki leśnej (pozyskanie drewna ograniczone jest jedynie do usuwania wykrotów i złomów, a także drzew silnie opanowanych przez gatunki owadów kambioksylofagicznych, z podszytu nie są usuwane zbędne gatunki roślin, m.in. wiciokrzew czarny, który dość często traktowany jest w leśnictwie jako „chwast”). Jedynym poważnym zagrożeniem, jakie może pojawić się w najbliższych latach, to stopniowe zamieranie świerków, w ramach postępującego procesu zamierania świerczyn górskich na terenie Sudetów i Karpat. Dotychczas rozpoznane zagrożenia (np. konkurencja roślinna, usuwanie w mocno ograniczonym zakresie podszytu) są w pełni kontrolowane.</p>	FV
	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
971	Konkurencja roślinna	C	-	Na tak dużej powierzchni można obserwować różne nasilenie tego czynnika. W wielu przypadkach największym konkurentem dla krzewów wiciokrzewu czarnego są znajdujące się w bliskim sąsiedztwie mniejsze bądź większe buki. Ten gatunek drzewa tworząc gęstą koronę bardzo silnie ocienia dno lasu. Konsekwencją tego jest fakt występowania na tym stanowisku już przynajmniej kilkunastu martwych okazów wiciokrzewu czarnego. Należy też pamiętać, że buk na takim siedlisku staje się niezwykle ekspansywnym gatunkiem drzewa. Innymi roślinami konkurującymi z wiciokrzewami są podobnie jak na innych stanowiskach: porzeczeki, wierzby, świerki.

Zagrożenia (przyszłe, przewidywane oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
165	Usuwanie podszytu	C	+	Podczas usuwania części podszytu, zwłaszcza młodych buków (w celu ograniczenia konkurencji dla rośliny żywicielskiej gatunku) mogą być uszkodzone grupy wiciokrzewu czarnego. Dlatego podczas wykonywania tych prac należy zachować szczególną ostrożność, aby zniszczeniu nie uległy najcenniejsze jego okazy, zasiedlone przez sichrawę karpacką.

971	Konkurencja roślinna	B	-	Mając na uwadze orografię terenu, warunki termiczne oraz wilgotnościowe panujące na tym stanowisku, jest to na razie największe zagrożenie dla dalszego istnienia w takim stanie wiciokrzewów oraz sichrawy karpackiej. Tylko świadome i za każdym razem konsultowane ze specjalistą usuwanie konkurujących z wiciokrzewem czarnym drzew i krzewów pozwoli zachować w tym miejscu ten gatunek owada.
-----	----------------------	---	---	--

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	<i>Inne ważne gatunki zwierząt (z załączników Dyrektyw Siedliskowej i Ptasiej, gatunki zagrożone w Polsce) obserwowane w trakcie monitoringu sichrawy karpackiej</i> Na podstawie informacji ustnych otrzymanych od eksperta lokalnego na tym terenie obserwowano w ciągu ostatnich 5 lat kilka okazów biegacza urozmaiconego <i>Carabus variolosus</i> Fabr. Ponadto w 2007 r. na kilku krzewach wiciokrzewu czarnego stwierdzono żerowiska oraz imagines opiółka <i>Agrilus cyanescens</i> (Ratzeburg) i dłużyńki wiciokrzewowej <i>Oberea pupillata</i> (Gyllenhal).
Gatunki obce i inwazyjne	<i>Obserwowane gatunki obce i inwazyjne i ewentualnie ich liczebność</i> nie obserwowano
Prowadzone lub proponowane zabiegi ochronne	<i>Należy opisać prowadzone lub proponowane działania ukierunkowane na ochronę gatunku na monitorowanym stanowisku</i> Jak dotąd jedynym zidentyfikowanym, istotnym zagrożeniem, mającym bezpośredni wpływ na zdrowotność wiciokrzewu czarnego, a tym samym sichrawy karpackiej jest konkurencja roślinna. Zaleca się zatem stopniowe usuwanie części drzew i podszytu (przeważnie młodych buków) ocieniających najcenniejsze okazy <i>L. nigra</i> . Prace te powinny być wykonywane w okresie zimowym. Gdyby ze względu na grubą pokrywę śniegu zabieg ten nie mógł być zrealizowany, wówczas usuwanie podszytu w okresie wegetacyjnym należy wykonać bardzo ostrożnie, chroniąc grupy wiciokrzewów.
Inne uwagi	<i>Wszelki informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe</i> brak
Dokumentacja fotograficzna	PLH120001_Pseudogaurotina Excellens_OrawskaDroga_Foto7.jpg/R.Rossa PLH120001_Pseudogaurotina Excellens_OrawskaDroga_Foto8.jpg/R.Rossa PLH120001_Pseudogaurotina Excellens_OrawskaDroga_Foto9.jpg/R.Rossa

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

Brak podobnych gatunków, dla których można stosować opracowaną metodykę badań monitoringowych.

6. Ochrona gatunku

Sichrawa karpacka podlega ochronie gatunkowej. Aktualnie, porównując z danymi historycznymi, potwierdzono występowanie sichrawy karpackiej na terenie Babiej Góry i Tatr. Z obszaru Pienin brak na razie nowych informacji. Jednak zaplanowane na najbliższe lata dalsze poszukiwania, prawdopodobnie potwierdzą obecność tego gatunku chrząszcza

i na tym terenie. Ponadto w ostatnich latach stwierdzono obecność sichrawy karpackiej w paśmie Policy i w okolicach Skawicy, a także na terenie Nadleśnictwa Jeleśnia. Większość stanowisk znajduje się na obszarach objętych różnymi formami ochrony. Stanowiska z terenu Tatr, Babiej Góry i Pienin znajdują się w obrębie istniejących tam parków narodowych, będących równocześnie obszarami sieci Natura 2000. Górna część stanowiska z pasma Policy, obejmująca partie przyszczytowe, znalazła się w obrębie rezerwatu „Na Policy” (obszar Natura 2000). Pozostałe fragmenty tego stanowiska leżą na terenie Nadleśnictwa Sucha.

Odnalezienie licznych dowodów występowania tego gatunku owada nie tylko w obszarach, z których była już wcześniej podawana, wskazuje na wzrost liczebności lokalnych populacji. Na tym etapie badań, naturalnie jest jeszcze bardzo trudno określić, jak wielki i na ile trwały jest to progres w porównaniu z ostatnim ćwierćwieczem. Pozytywnym symptomem jest stwierdzanie nowych stanowisk sichrawy karpackiej. Ponieważ duża część znanych stanowisk znajduje się na terenie parków narodowych lub rezerwatów przyrody objętych ochroną ścisłą, oznaczać to może, że ta forma pozwala w pełni chronić sichrawę karpacką.

Nowe stanowiska znajdowane są też na terenach administrowanych przez Lasy Państwowe, objętych gospodarką leśną. Zatem być może właściwa metoda ochrony spoczywa nie tylko w obejmowaniu danego obszaru pełną ochroną, ale stosowaniem właściwych zabiegów propagujących roślinę pokarmową larw, czyli wiciokrzew czarny oraz samą sichrawę karpacką. Oczywiście możliwe jest również i inne wyłomnienie obserwowanej sytuacji. Być może większa liczba stanowisk i liczniejsze populacje są wynikiem migracji gatunku z obszarów chronionych. Z drugiej jednak strony, gdyby najlepsze warunki do rozwoju tego gatunku owada zapewniała ochrona ścisła, to populacje tatrzańskie, babiogórskie czy pienińska nie powinny podlegać aż tak gwałtownym zmianom. Niestety, aktualny stan wiedzy oraz zarysowujące się coraz bardziej zmiany klimatyczne utrudniają udzielenie jednoznacznej odpowiedzi na tego typu pytania.

Wyraźny wzrost liczebności gatunku na terenie Polski połączony z większą liczbą stanowisk jest sygnałem, iż przy dużo mniejszych nakładach finansowych i w znacznie krótszym czasie możliwe jest realizowanie wielu prac badawczych zmierzających do pełnego poznania biologii i ekologii gatunku, jak również wypracowania najlepszej metody ochrony.

Podjętą próbę aktywnej ochrony zagrożonych stanowisk lub fragmentów, wskazane jest wcześniejsze zapoznanie się z odpowiednim planem urządzenia lasu (w przypadku stanowisk położonych na terenie Lasów Państwowych) lub planem ochrony (w przypadku parków narodowych lub rezerwatów przyrody). W pierwszej kolejności należy zawsze określić wszystkie zagrożenia, a następnie dążyć do ich jak najszybszego wyeliminowania. Wśród dotychczas rozpoznanych zagrożeń, które niewątpliwie wpływają na populacje sichrawy karpackiej, najgroźniejszym czynnikiem jest konkurencja roślinna. W tym oddziaływaniu najniebezpieczniejsze są młode buki. Ten gatunek drzewa na żyznych, górskich siedliskach jest bardzo ekspansywny. Odnowienie naturalne pojawia się spontanicznie i jest najczęściej bardzo obfite. Już małe okazy potrafią wytworzyć gęstą koronę. Z każdym następnym rokiem, gdy buk staje się coraz większy, szybko rozbudowywana korona mocno ocienia dno lasu. Dlatego nawet w miejscach objętych ochroną ścisłą należy rozważyć

możliwość wykonania cięć odslaniających wokół najcenniejszych okazów wiciokrzewu czarnego.

Kolejnym ważnym czynnikiem jest turystyka, a wraz z nią pogłębiający się problem wandalizmu. Niszczenie krzewów wiciokrzewu czarnego rosnących wzdłuż szlaków staje się coraz częstszym zjawiskiem. Prawdopodobnie w większym stopniu jest to efekt przypadkowych działań (większy ruch turystyczny) niż świadomego, metodycznego niszczenia konkretnego gatunku rośliny. Przemawia za tym fakt, iż wzdłuż szlaków wydeptywaniu, wyłamywaniu podlegają wszystkie gatunki roślin.

Odrębnym zagadnieniem jest kolekcjonerstwo. Niemal niemożliwe jest określenie jego rozmiarów. Mając jednak na uwadze niewielką liczebność poszczególnych lokalnych populacji tego gatunku owada, należy przyjąć, że jest to jedno z ważniejszych oddziaływań. Metodyczne odławianie rojących się imagines może w bardzo krótkim czasie (kilka lat) doprowadzić do unicestwienia tak eksplorowanego stanowiska. Wymienione negatywne oddziaływania są na szczęście bardzo łatwe do wyeliminowania.

Znacznie trudniejszym wydaje się jednak wypracowanie nowych zasad, jakimi powinno kierować się nasze leśnictwo. W wielu nadleśnictwach południowej Polski jeszcze ciągle pokutuje przekonanie, iż rośliny krzewiaste w „prawidłowo” urządzonym lesie są niepotrzebne. Wiele gatunków roślin, w tym także wiciokrzew czarny, traktowanych jest jako chwasty i co pewien czas eliminowane ze strefy podszytu. Dobrym rozwiązaniem, które powinno przynieść pozytywne zmiany, wydaje się przygotowanie i rozpropagowanie wśród pracowników Lasów Państwowych materiałów informacyjnych na temat sichrawy karpackiej.

7. Literatura

- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1990. Chrząszcze *Coleoptera*, *Cerambycidae* i *Bruchidae*. Katalog fauny Polski, XXIII, 15, 312 ss. + 1 mapa.
- Gutowski J.M. 2004. *Pseudogaurotina excellens* (Brancsik, 1874). Sichrawa karpacka [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. T. 6: 121–123.
- Heyrovský L., Sláma M. 1992. Tesaříkoviti (*Coleoptera*, *Cerambycidae*). Kabourek, Zlín: 368 ss.
- Kaszab Z. 1971. Cincérek – *Cerambycidae*. Fauna Hungariae 106, IX Kötet, *Coleoptera* IV, 5 Füzet, Akadémiai Kiadó, Budapest: 283 ss.
- Klausnitzer B. 1997. Die Larven der Käfer Mitteleuropas. 4 Band. *Polyphaga*. Teil 3. Goecke & Evers. Krefeld, Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm: 370 ss.
- Korbel L. 1992. Tesařík zimolezový. Fuzáč zemolezový. *Gaurotes excellens* Brancsik, 1874 [w:] Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSFR. Bezobratlí. Příroda, Bratislava: 93–94.
- Kuška A., Szczepański W. 2007. Chrząszcze (*Coleoptera*) z listy „Natura 2000” na Górnym Śląsku i w Beskidzie Zachodnim [w:] Lis J.A., Mazur M.A. (red.). Przyrodnicze wartości polsko-czeskiego pogranicza jako wspólne dziedzictwo Unii Europejskiej. Centrum Studiów nad Bioróżnorodnością, Uniwersytet Opolski: 145–151.
- Łomnicki [A.] M. 1913. Wykaz Chrząszczy, czyli tęgopokrywych (*Coleoptera*) ziem polskich. (Catalogus coleopterorum Poloniae). Kosmos, Lwów, 38: 21–155.

- Panin S., Săvulescu N. 1961. Fauna Republicii populare Romîne. Insecta. Vol. X. Fascicula 5. *Coleoptera*. Familia *Cerambycidae* (Croitori). Academia Republicii Populare, Romîne: 526 ss.
- Pawłowski J. 1967. Chrząszcze (*Coleoptera*) Babiej Góry. Acta zool. Crac. 12 (16): 419–665.
- Pawłowski J. 2000. Chrząszcze (*Coleoptera*). Flora i Fauna Pienin – Monografie Pienińskie: 177–194.
- Schmidt G. 1938. Über die Biologie des *Gaurotes excellens* Brancs. Ent. Bl. 34, 1: 46–47.
- Sláma M.E.F. 1998. Tesařikoviti – *Cerambycidae* Česke republiky a Slovenské republiky (Brouci – *Coleoptera*. Krhanice: 383 ss.
- Starzyk J.R. 1970. Sichrawa karpacka *Gaurotes excellens* (Brancs.) wymierający endemit karpacki. Chrońmy Przyr. Ojcz. 26, 4: 34–42.
- Starzyk J.R. 1992. *Pseudogaurotina excellens* (Brancsik, 1874). Sichrawa karpacka [w:] Głowiński Z. (red.). Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa: 297–298.
- Strojny W. 1968. Kózki (*Cerambycidae*) Pienińskiego Parku Narodowego. Prz. Zool. 12 (1): 55–70.
- Švácha P., Danilevsky M.L. 1989. Cerambycoid larvae of Europe and Soviet Union (*Coleoptera*, *Cerambycoidea*). Part III. Acta Univ. Carolinae – Biologica 1988, 32, 1–2: 1–205.
- Śliwiński Z., Lessaer M. 1970. Materiały do poznania kózek Polski (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadów Zachodnich. Roczn. Muz. Górnośl. w Bytomiu. Przyroda 2 (5): 77–127.

Opracował: **Robert Rossa**