



Modyfikacja metodyki

Rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*

Modyfikacja metodyki monitoringu opublikowanej w Perzanowska J. (red.) 2012. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.

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

Usunięcie wskaźników:

- Obecność siewek
- Miejsca do kiełkowania

Usunięcie wskaźnika kardynalnego:

- Stan zdrowotny

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

1939 **Rzepik szczeciniasty**

Agrimonia pilosa Ledeb.



Fot. 1, 2. Kwitnące i owocujące pędy rzepika szczeciniastego *Agrimonia pilosa* (© M. Zarzyka-Ryszka; © D. Wołkowycki).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: różowate *Rosaceae*

2. Status

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załączniki II i IV

Konwencja Bernerńska – nieuwzględniony

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nieuwzględniony

Polska czerwona księga roślin (2001) – nieuwzględniony

Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce (2006) – nieuwzględniony

Czerwona księga Karpat polskich (2008) – LR

3. Opis gatunku

Rzepik szczeciniasty jest byliną półrozetową. Ze słabo zdrewniałego, poziomego kłącza (o średnicy 5–9 mm) wyrasta od jednej do kilku, przeważnie rozgałęzionych, równomiernie ulistnionych łodyg. Osiągają one od 30 do 100(150) cm wysokości, przy średnicy 5–6 mm. Łodygi są niezbyt gęsto owłosione prostymi, długimi na 1–2 mm, prostopadle odstającymi, sztywnymi włoskami i ogruczone. Liście są złożone, nieparzystopierzaste, z przylistkami. Odcinki liściowe podługowato-deltoidalne lub podługowato odwrotnie jajowate, klinowato zwężone w nasadzie, najszersze w górnej połowie, w dolnej części (nawet do połowy długości) całobrzegie, wyżej ząbkowane, przy czym szczytowy ząbek często wyraźnie dłuższy od pozostałych. Małe odcinki liściowe (położone pomiędzy dużymi), podobnie jak przylistki, z nielicznymi ząbkami lub całobrzegie. Listki z długimi, prostymi włoskami (1–1,5 mm) na brzegu i wzdłuż nerwów na dolnej stronie blaszki (poza tym tylko pojedyncze, rozproszone włoski zarówno na górnej, jak i dolnej stronie liści). Spód liścia z licznymi, króciutkimi włoskami gruczołowymi (widocznymi gołym okiem jako błyszczące punkty). Wierzch listków ciemno, spód – bladozielony.

Kwiaty, osiagające od 6 do 9 mm średnicy, na krótkich szypułkach opatrzonych dwoma podkwiatkami i przysadką w nasadzie, zebrane są na szczycie łodygi i jej odgałęzień w długie, luźne, groniaste kwiatostany. Działek kielicha 5, zielonych, gęsto ogruczolonych, po przekwitnięciu kwiatów stożkowato stulonych na hypancjum; płatków 5, jasnożółtych; pręcików 10–20; słupki 2. Owocem jest niełupka (rzadziej dwie) ukryta w hypancjum powiększającym się i twarzniejącym w miarę dojrzewania. Kubeczkowate dno kwiatowe z głębokimi bruzdami, z rzadka owłosione prostymi, długimi włoskami i gęsto ogruczone, z wieńcem haczykowatych, zielonych kolców na górnej krawędzi.

Kolce na szczycie dojrzałych hypancjów, służące do epizoochorycznego rozsiewania, są lekko odchylone w zewnętrznych rzędach do wyprostowanych w rzędach wewnętrznych (np. Flora of China 2003). W wielu podstawowych opracowaniach za cechę charakterystyczną dla tego gatunku podawano inne ułożenie kolców na hypancjach: „kolce na szczycie hypancjum wszystkie stożkowato stulone” (Pawłowski 1955, a także Szafer i in. 1986, Rutkowski 1998), jednak taki ich układ występuje wyłącznie na okazach zielnikowych zebranych przed dojrzewaniem *in situ*. Na roślinach żywych oraz zasychających jesienią *in situ*, kolce zachowują położenie od lekko odchylonych do wyprostowanych (Zarzyka-Ryszka i in. 2008). Hypancja początkowo są wzniesione, później zwieszone, na dojrzewających owocach osiagają wraz z kolcami długość od 4 do 5 mm.

Rzepik szczeciniasty, zarówno w stanie płonnym, jak i w czasie kwitnienia i owocowania, bywa mylony z pozostałymi przedstawicielami rodzaju *Agrimonia* występującymi w Polsce – z rzepikiem pospolitym *A. eupatoria* i rzepikiem wonnym *A. procera*, z którymi może tworzyć mieszańce. Najważniejsze cechy różniące wymienione gatunki, to: (i) kształt i ząbkowanie listków; (ii) owłosienie łodyg i liści; (iii) kształt, rozmiar i owłosienie hypancjów oraz ułożenie kolców. Bardzo dobrą cechą diagnostyczną (szczególnie w przypadku okazów płonnych) jest kształt listków, które u rzepika szczeciniastego są w nasadzie wyraźnie klinowate (a nie zaokrąglone) i całobrzegie (pozbawione ząbków) na ok. 1/3–2/5 długości.



Fot. 3. Liście rzepika szczeciniastego (© D. Wołkowycki).



Fot. 4. Siedlisko rzepika szczeciniastego na okrajkach grądu niskiego (© D. Wołkowycki).

4. Biologia gatunku

Roślina wieloletnia, hemikryptofit i kaulofit typowy. Pędy odnawiające wykształcają się z pąków u nasady łodygi i stosunkowo szybko wytwarzają własne korzenie przybyszowe (Łukasiewicz 1962). Zimujące pączki rozwijają się na kłacu u podstawy łodygi latem: duże podziemne pąki z licznymi listkami są dobrze rozwinięte już w lipcu, a w październiku mierzą około 3 cm długości (Zarzyka-Ryszka npbl.). Wraz z zamieraniem najstarszych części, zapewne po kilku lub kilkunastu latach, dochodzi do przerwania łączności i do rozpadu kęp na izolowane moduły, wciąż przylegające do siebie, ale nie połączone już żywymi organami podziemnymi. Odsłódkowy rozrost kęp jest bardzo powolny i prawdopodobnie nie przekracza 1–2 cm/rok (Łukasiewicz 1962, Klimešová, Klimeš 2006). Ten typ wzrostu sprawia, że niekiedy określenie liczebności populacji jest bardzo trudne.

Rzepik szczeciniasty kwitnie od czerwca do września. Kwiaty w kwiatostanach rozwijają się stopniowo od dołu ku górze i odwiedzane są, m.in. przez muchówki z rodziny *Syrphidae* (Zarzyka-Ryszka i in. 2008). Epizoochoryczne rozsiewanie trwa od sierpnia, kiedy jeszcze zielone, zwieszone w dół hypancja, wczepiając się w futro zwierząt (lub w odzież przechodzących ludzi), łatwo odrywają się od łodygi. Główny okres rozsiewania przypada na wrzesień i październik, choć jeszcze zimą obserwowane są hypancja na obumarłych pędach (Zarzyka-Ryszka npbl.).

Na większości stanowisk obecne są siewki, zwykle jednak nieliczne. Optymalna temperatura kiełkowania (w warunkach laboratoryjnych) to 20°C. Wzrost roślin w początkowych stadiach rozwoju przyspiesza stratyfikacja nasion (Lee i in. 2000).

Liście rzepika szczeciniastego dość często poraża rdza *Pucciniastrum agrimoniae*, powodująca, m.in. wcześniejsze zasychanie liści w porównaniu do osobników niepo-

rażonych, co może mieć istotny wpływ na kondycję roślin (Zarzyka-Ryszka i in. 2008, M. Zarzyka-Ryszka, P. Ryszka npbl., D. Wołkowycki, M. Wołkowycki npbl.).

Należy podkreślić, iż gatunek niezmiennie rzadko, nawet w optymalnych warunkach, występuje masowo, zwykle natomiast tworzy niewielkie populacje, liczące najwyżej po kilkadziesiąt kęp, co należy uznać za sytuację dlań typową i właściwą. Do rzadkości należą stanowiska o liczebności przekraczającej 200 pędów.

Większość kęp wytwarza pędy generatywne. Jest to zwykle ok. (30)50–90%, średnio ok. 70%.

5. Wymagania ekologiczne

W niżowej części Polski rzepik szczeciniasty występuje przede wszystkim na przydrożach i okrajkach grądów i łęgów, rzadziej olsów i żyznych postaci borów mieszanych, głównie na siedliskach lasowych, zwłaszcza dobrze uwilgotnionych, wchodząc w skład zbiorowisk okrajkowych z rzędu *Glechometalia hederaceae* lub innych typów roślinności o antropogenicznym charakterze. Gatunek na niżu niemal nigdy nie jest spotykany pod okapem drzewostanu, w typowych zbiorowiskach leśnych, chociaż obserwowany był dawniej w runie dąbrów świetlistych (Sokołowski 1979). Nie występuje także poza lasami, jak to ma miejsce w przypadku dwóch pozostałych przedstawicieli rodzaju znanych w kraju. Na olbrzymiej większości stanowisk niżowych rzepik szczeciniasty rośnie w umiarkowanym ocienieniu, ustępując z miejsc zarówno silniej nasłonecznionych, jak i zacienionych. Rośliny osiągają zwykle znacznie większe rozmiary w warunkach lepszego dostępu światła.

W Karpatach natomiast, rzepik szczeciniasty występuje zarówno na siedliskach naturalnych, półnaturalnych, jak i antropogenicznych. Najczęściej rośnie w ekotonach między lasami i łąkami, w zbiorowiskach okrajkowych z klasy *Artemisietea*, na świeżych łąkach oraz w ziołoroślach nad potokami. Rzepik szczeciniasty notowany jest także w olszynie górskiej *Alnetum incanae*, w łęgach i zaroślach wierzbowych (Zarzyka 2001, Zarzyka-Ryszka 2005, Zarzyka-Ryszka i in. 2008). Zarówno w Bieszczadach, jak i w Beskidzie Niskim zajmuje siedliska od silnie nasłonecznionych, gdzie często występuje razem z rzepikiem pospolitym i wonnym (na łąkach, okrajkach i przydrożach), poprzez umiarkowanie zacienione (okrajki, drogi leśne) do znacznie zacienionych siedlisk zaroślowych i leśnych (Zarzyka-Ryszka i in. 2008).

Wzrost osobników rzepika szczeciniastego silnie ogranicza przede wszystkim zacienienie przez inne gatunki runa (Mägi i in. 2011). O ile jednak obserwacje tego typu mogą być prawdziwe w przypadku populacji niżowych, nie ma pewności w jakim stopniu dotyczą stanowisk górskich, na których gatunek występuje równie często na siedliskach o bardzo różnych warunkach świetlnych.

Uogólnione wymagania ekologiczne rzepika szczeciniastego, podawane w postaci liczb ekologicznych (Zarzycki i in. 2002)¹ przedstawiają się następująco:

- wskaźnik świetlny L: 3–4 – półcień, ewentualnie umiarkowane światło;
- wskaźnik termiczny T: 3 – umiarkowanie chłodne warunki klimatyczne;

¹ Gatunek nie został uwzględniony w opracowaniu Ellenberga i in. (1992).

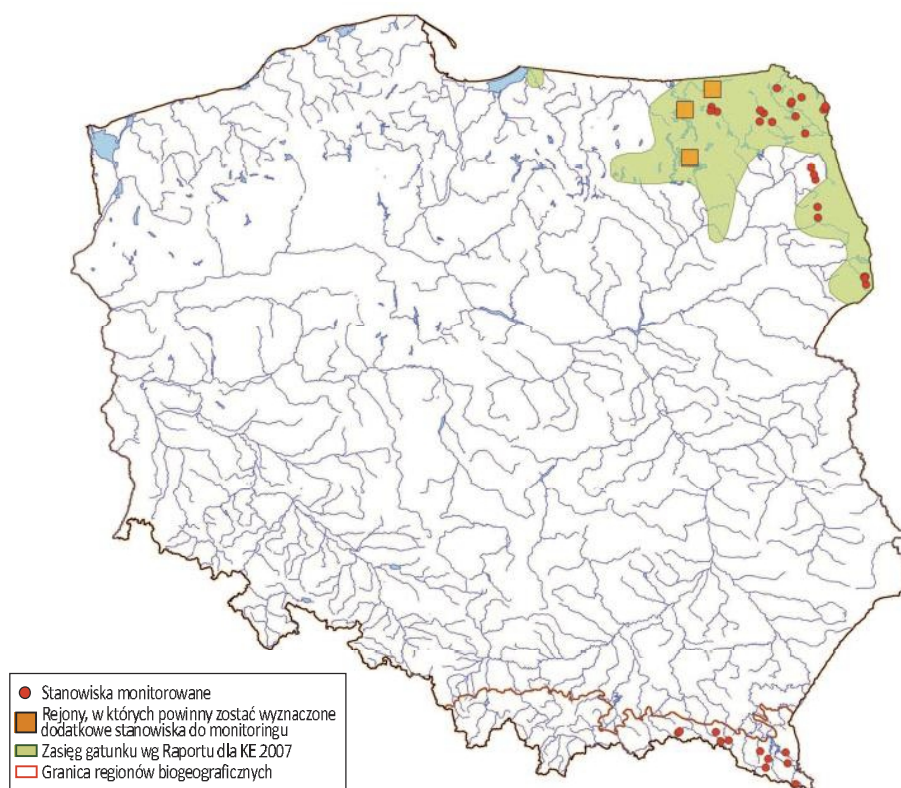
- wskaźnik kontynentalizmu K: 4 – gatunek subkontynentalny;
- wskaźnik wilgotności gleby W: 2–3 – gleby suche i świeże;
- wskaźnik trofizmu Tr: 3–4 – gleby mezo- i eutroficzne;
- wskaźnik kwasowości gleby R: 4 – gleby obojętne, zakres pH 6–7.

Należy jednak podkreślić, że rzepik szczeciniasty nie występuje nigdy na glebach suchych, a jedynie na wilgotnych i świeżych, właściwy zakres wskaźnika wilgotności to zatem 3–4. W Beskidzie Niskim rośnie na glebach kwaśnych i silnie kwaśnych w warstwach powierzchniowych (Zarzyka-Ryszka i in. 2008).

6. Rozmieszczenie w Polsce

Rzepik szczeciniasty występuje jedynie w północno-wschodniej Polsce oraz w Karpatach – w Beskidzie Niskim i w Bieszczadach (Zajac, Zajac 2001, Sudnik-Wójcikowska 2004, Piękoś-Mirkowa, Mirek 2006, Zarzyka-Ryszka i in. 2008). W kraju jest znanych ponad 150 miejsc jego występowania, co z pewnością nie jest liczbą ostateczną. Gatunek jest łatwy do przeoczenia, a wymagania siedliskowe przyczyniały się do jego pomijania w opracowaniach fitytosocjologicznych poświęconych roślinności leśnej.

Na Nizinie Północnopodlaskiej stanowiska skupione są głównie w dużych kompleksach leśnych Puszczy Białowieskiej i Knyszyńskiej. Gatunek występuje także w rozpro-



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu gatunku na tle jego zasięgu geograficznego.

szeniu na Pojezierzu Litewskim, przede wszystkim na obszarze Wigierskiego Parku Narodowego oraz w środkowej i wschodniej części Pojezierza Mazurskiego, m.in. w Puszczy Boreckiej; nie odnaleziono go ostatnio w Puszczy Rominckiej, skąd był podawany dawniej. Nowe dane o występowaniu gatunku w północno-wschodniej Polsce dotyczą bez wyjątku znanych już obszarów występowania. Na Pojezierzach, w odróżnieniu od Podlasia, rzepik szczeciniasty spotykany jest nawet w bardzo niewielkich płatach leśnych. Najdalej na zachód wysunięte stanowisko położone jest we wschodniej części Pobrzeża Gdańskiego, w okolicach Elbląga. Stanowisko synantropijne na Wysoczyźnie Drohiczyńskiej opublikowane zostało w ATPOL omyłkowo.

Rzepik szczeciniasty w polskiej części Karpat po raz pierwszy odnaleziony został w Bieszczadach przez Wojciecha Paula w 1994 r. (Paul npbl., Zemanek, Winnicki 1999, Zarzyka-Ryszka i in. 2008), a cztery lata później w dolinie Wisłoki w Beskidzie Niskim (Zarzyka 2001). W kolejnych latach, wraz z intensyfikacją poszukiwań tego gatunku w Karpatach, odkryto szereg nowych stanowisk, zarówno w Bieszczadach, jak i w Beskidzie Niskim (Zarzyka-Ryszka i in. 2008).

Populacje występujące w Polsce wyznaczają absolutny, zachodni kres zasięgu gatunku w Eurazji. Rozmieszczenie rzepika szczeciniastego w kraju jest zatem limitowane przez warunki klimatyczne, a populacje lokalne z pewnością podlegają różnorodnym procesom i zjawiskom, tak demograficznym, jak genetycznym, typowym dla stanowisk rozproszonych na granicach zasięgowych (Mägi i in. 2011).

7. Uwagi

Występowanie gatunku na przydrożach i obrzeżach lasu, w zbiorowiskach, które często można zakwalifikować do klasy *Artemisietea*, sugerować może szeroką dostępność siedlisk dlań dogodnych. Jednak rzepik jest spotykany na wszystkich obszarach występowania w Polsce rzadko i wykorzystuje tylko znikomy procent dostępnych, jak by się wydawało, siedlisk. Albo zatem występują jakieś czynniki ograniczające możliwości reprodukcji i dyspersji gatunku, albo też stanowiska, które wydają się dogodne i niczym nie odbiegające od tych zajmowanych przez gatunek, cechują się jednak jakimiś właściwościami uniemożliwiającymi ich skuteczne zasiedlanie. Zapewne zresztą możemy mieć do czynienia z obiema sytuacjami. W celu określenia przyczyn nierównomiernego rozmieszczenia rzepika szczeciniastego wskazane byłyby badania nad wymaganiami świetlnymi gatunku, sukcesem reprodukcyjnym populacji lokalnych i możliwościami długodystansowej dyspersji.

Jedną z przyczyn ograniczonego występowania rzepika szczeciniastego w Polsce może być brak aktywnej plastyczności fenotypowej w reakcji na zróżnicowane warunki świetlne w populacjach położonych na kresie zasięgu. Wprawdzie dostęp światła wpływa silnie na wielkość roślin, nie reagują one jednak zmianami takimi, jak wydłużenie łodygi ani zwiększenie powierzchni liści, które byłyby niezależne od osiąganego biomasy. Być może zatem gatunek ten nie jest w stanie tak efektywnie wykorzystywać siedlisk o zróżnicowanym dostępie światła, jak choćby pokrewny rzepik pospolity i wpływa to na silne zawężenie jego amplitudy ekologicznej w stosunku do tego czynnika (Mägi i in. 2011).

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Wybór stanowisk do monitoringu powinien uwzględniać całe spektrum siedlisk i wielkości populacji. Badaniami należy objąć populacje o różnej liczebności, zarówno małe, liczące najwyżej po kilkanaście osobników, jak i te składające się z kilkudziesięciu do kilkuset kęp.

Określanie areалу i granic stanowisk w przypadku rzepika szczeciniastego jest łatwe, ponieważ rozmieszczenie gatunku ma charakter wybitnie nieciągły. Populacje lokalne są wyraźnie od siebie odseparowane i zajmują zwykle bardzo niewielki obszar. Skupienia roślin występują z reguły na odcinku kilku do kilkudziesięciu (rzadziej kilkuset) metrów, podczas gdy odległości między stanowiskami mierzone są najczęściej w kilometrach. Zawsze zatem w trakcie badań należy brać pod uwagę całość każdej populacji lokalnej. Za stanowisko przyjmuje się płat siedliska gatunku, na którym znajduje się całość badanej populacji, ograniczony przez zbiorowiska nieodpowiednie dla rzepika.

Monitoring w kraju winien być prowadzony na ok. 35 stanowiskach położonych w głównych obszarach występowania w północno-wschodniej Polsce oraz we wschodniej części Karpat.

Sposób wykonywania badań

Jednostkami zliczeniowymi są pęd oraz kępa. Za kępę uznaje się zgrupowanie pędów wyrastających z jednej różyczki liściowej. Ocenie należy poddać nie tylko stwierdzone w trakcie badań wartości lub stany poszczególnych wskaźników, ale także zmiany niektórych z nich w stosunku do danych z poprzedniego okresu monitoringu. Dotyczy to w szczególności liczby kęp oraz pędów generatywnych.

Tab. 1. Sposób pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska.

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczba kęp	<i>Kępy (szt.)</i>	<i>Policzenie kęp</i>
Stabilność populacji	<i>Zakres zmiany (%)</i>	<i>Liczbę kęp należy porównać z wynikami z poprzedniego okresu monitoringowego</i>
Liczba pędów generatywnych	<i>Pędy (szt.)</i>	<i>Policzenie pędów kwiatowych lub owocujących</i>
Stabilność liczby pędów generatywnych	<i>Zakres zmiany (%)</i>	<i>Liczbę pędów kwiatowych lub owocujących należy porównać z wynikami z poprzedniego okresu monitoringowego</i>
Obecność siewek	<i>Siewki (częstość występowania)</i>	<i>Stwierdzenie obecności siewek, ewentualnie określenie częstości ich występowania (licznie, nielicznie, sporadycznie)</i>
Stan zdrowotny	<i>Stwierdzone choroby, pasożyty, uszkodzenia itp.</i>	<i>Obserwacja roślin pod kątem obecności pasożytów, objawów chorób, zerów roślinożerców; policzenie pędów z tego typu zmianami oraz określenie ich udziału w populacji</i>

Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (ha, a)	Oszacowanie – powierzchnia siedliska odpowiedniego do zasiedlenia przez rzepiką, położona w bezpośrednim sąsiedztwie jego populacji
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (a, m ²)	Pomiar, np. taśmą lub krokami – powierzchnia siedliska wyznaczona przez skrajnie położone osobniki na stanowisku
Stabilność powierzchni zajętego siedliska	Zakres zmiany (%)	Porównanie powierzchni zajętego siedliska z wynikami z poprzedniego okresu monitoringu
Zwarcie drzew i krzewów	Lista gatunków, % pokrycia	Określić w % dla całego płatu siedliska. Podać gatunki (nazwa polska i łacińska); oszacowanie pokrycia dla każdego gatunku z osobna oraz łącznie
Ocienienie całkowite	W % powierzchni	Określić w % (lub w przedziałach %) dla całego płatu siedliska. Oszacowanie z uwzględnieniem zmian dobowych
Gatunki ekspansywne	Gatunek i % pokrycia	Identyfikacja roślin zielnych (nazwa polska i łacińska) występujących w płacie, w którym występuje rzepik, już wypierających gatunek lub o dużej sile konkurencyjnej (takich jak orlica pospolita <i>Pteridium aquilinum</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , trybuła leśna <i>Anthriscus sylvestris</i> i inne gatunki z rodziny baldaszkowatych); oszacowanie pokrycia dla każdego gatunku z osobna oraz łącznego
Gatunki obce, inwazyjne	Gatunek i % pokrycia	Identyfikacja występujących w płacie gatunków roślin (nazwa polska i łacińska) obcych geograficznie; oszacowanie pokrycia dla każdego gatunku z osobna oraz łącznego
Wysokość runi	W cm	Średnia z przynajmniej 10 pomiarów w płacie, w którym występuje gatunek; podać także wartości min. i maks.
Wojłok (martwa materia organiczna)	Grubość w cm	Średnia z przynajmniej 10 pomiarów w płacie, w którym występuje gatunek; podać także wartości min. i maks. np. „0–5 cm, śr. 3 cm”
Miejsca do kiełkowania	W %	Określenie w % udziału powierzchni odkrytej gleby w płacie siedliska zajętych przez gatunek i jego bezpośrednim sąsiedztwie

Ponadto, należy odnotować zauważone na stanowisku i w jego sąsiedztwie zjawiska mogące mieć wpływ na badany gatunek, określić ich charakter (pozytywne, negatywne, obojętne) oraz natężenie oddziaływania (słabe, umiarkowane, silne).

Termin i częstotliwość badań

Najlepszy okres dla prowadzenia badań trwa od początku lipca do końca sierpnia, kiedy rzepik szczeciniasty kwitnie i owocuje, a stan innych gatunków jest odpowiedni, aby wykonać zdjęcie fitosocjologiczne i ocenić ich ewentualny wpływ na rzepiką. Wystarczy, jeśli monitoring będzie prowadzony raz na 5 lat.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają sprzętu specjalistycznego. Do pomiarów wysokości runi oraz grubości wojłoku przydatna jest stalowa taśma miernicza lub metr stolarski. Niezbędny jest aparat fotograficzny i odbiornik GPS.

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska – stan: właściwy (FV); niezadowalający (U1); zły (U2); nieznan (XX).

Wskaźnik	Ocena		
	FV	U1	U2
Populacja			
Liczba kęp	>20	6–20	1–5
Stabilność populacji	Populacja przynajmniej taka sama jak w poprzednim okresie monitoringowym	Populacja mniejsza do 20% w stosunku do poprzedniego okresu monitoringowego	Populacja mniejsza o więcej niż 20% w stosunku do poprzedniego okresu monitoringowego
Liczba pędów generatywnych	>20	6–20	0–5
Stabilność liczby pędów generatywnych	Liczba pędów przynajmniej taka sama jak w poprzednim okresie monitoringowym	Liczba pędów mniejsza do 20% w stosunku do poprzedniego okresu monitoringowego	Liczba pędów mniejsza o więcej niż 20% w stosunku do poprzedniego okresu monitoringowego
Obecność siewek	Licznie (>10)	Nielicznie (6–10)	Sporadycznie lub brak (0–5)
Stan zdrowotny	<10% pędów uszkodzonych	10–30% pędów uszkodzonych	>30% pędów uszkodzonych
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Wielokrotność powierzchni zajętej przez rzepik	Najwyżej kilkukrotnie większa niż zajęta przez rzepik	Niewiele większa niż zajęta przez rzepik
Powierzchnia zajętego siedliska	>20 m ²	10–20 m ²	<10 m ²
Stabilność powierzchni zajętego siedliska	Powierzchnia taka sama lub większa niż w poprzednim okresie monitoringowym	Powierzchnia mniejsza, ale nie więcej niż o 20% niż w poprzednim okresie monitoringowym	Powierzchnia mniejsza o więcej niż 20% niż w poprzednim okresie monitoringowym
Zwarcie drzew i krzewów	<10%	10–30%	>30%
Ocienienie całkowite	31–60%	15–30 lub 61–75%	<15 lub >75%
Gatunki ekspansywne	<20% pokrycia	20–40% pokrycia	>40% pokrycia
Gatunki obce, inwazyjne	Brak	<10% pokrycia	10% pokrycia lub więcej
Wysokość runi	<70 cm	70–100 cm	>100 cm
Wojłok (martwa materia organiczna)	Brak	0,5–3 cm	>3 cm
Miejsca do kiełkowania	>20%	10–20%	<10%

Wskaźniki kardynalne

- Liczba kęp,
- Zwarcie drzew i krzewów,
- Gatunki ekspansywne,
- Stan zdrowotny (stopień porażenia roślin przez patogeny).

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Wzór wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku z instrukcją wypełniania poszczególnych pól

Karta obserwacji gatunku dla stanowiska	
Kod i nazwa gatunku	1939 <i>Agrimonia pilosa</i> rzepik szczeciniasty
Kod i nazwa obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru monitorowanego PLH200006 Ostoja Knyszyńska
Inne formy ochrony obszarowej, w obrębie których znajduje się stanowisko	Rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, itd. Obszary Natura 2000: PLB200003 Puszcza Knyszyńska
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Ożynnik
Typ stanowiska	Referencyjne/badawcze Badawcze
Opis stanowiska	Opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie Stanowisko zlokalizowane w Puszczy Knyszyńskiej na terenie Nadleśnictwa Czarna Białostocka, obręb Złota Wieś, oddz., wzdłuż drogi leśnej, na długości ok. 100 m
Powierzchnia stanowiska	Powierzchnia (w ha, a, m ²) Ok. 100 m ²
Współrzędne geograficzne	Współrzędne geograficzne stanowiska N 53°16 ...; E 23°20 ...
Wysokość n.p.m.	Wysokość n.p.m. stanowiska, lub zakres wysokości 200 m n.p.m.
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	- ogólny charakter terenu: np. łąka, ciepła murawa, fragment lasu, zarośla - typ siedliska przyrodniczego (kod siedliska przyr./zbiorowisko roślinne/zespół roślinny) - skład i wiek drzewostanu/ów (dla siedlisk leśnych) - siedliska w otoczeniu stanowiska Gatunek występuje w zbiorowisku okrajkowym z rzędu <i>Glechometalia hederaceae</i> na przydrożu drogi leśnej, na siedlisku LMśw/BMśw; w sąsiedztwie d-stan 7Db2Św1So w wieku ok. 60 lat
Informacje o gatunku na stanowisku	Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty. Wyniki monitoringu z lat poprzednich Rzepik szczeciniasty występuje w kilku skupieniach wyłącznie na przydrożu i okraju leśnym, na odcinku ok. 100 m, poza okapem zwartego drzewostanu. Stanowisko znane z literatury (Sokołowski A. W. 1995. Rośliny naczyniowe Puszczy Knyszyńskiej. – Parki Nar. Rez. Przyr. 14(1): 3–84); obserwowane także w 2007 r. (D. Wołkowycki npbl.); populacja w tym okresie zmniejszyła się
Obserwator	Imię i nazwisko eksperta odpowiedzialnego za stanowisko Dan Wołkowycki
Daty obserwacji	Daty wszystkich obserwacji 10.08.2010

Opis powinien być wynikiem pomiarów lub obserwacji terenowych. Poniżej propozycja eksperckiego podsumowania wyników uzyskanych w bieżącym roku na stanowisku; ewentualnie można dodatkowo wykorzystać (jako uzupełnienie) własne dane, zebrane wcześniej na badanym stanowisku.

Ocena poszczególnych parametrów:
właściwy (FV) / niezadowolający (U1) / zły (U2) / nieznany (XX)

Stan zachowania gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Liczba kęp	Liczba kęp 21	FV	
	Stabilność populacji	Zakres zmiany % Liczba kęp mniejsza o 15% niż w poprzednim okresie (2007 r.)	U1	
	Liczba pędów generatywnych	Liczba pędów generatywnych 19	U1	
	Stabilność liczby pędów generatywnych	Zakres zmiany % Liczba pędów owocujących mniejsza o 15% niż w poprzednim okresie (2007 r.)	U1	
	Obecność siewek	Częstość występowania siewek Brak	U2	
	Stan zdrowotny	Stwierdzone choroby, pasożyty, uszkodzenia itp. Nieliczne żery bezkręgowców, na mniej niż 5% pędów	U1	
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (w ha, a) Przynajmniej 1 ha, trudna do określenia; prawdopodobnie bez zmian w stosunku do poprzedniego okresu (2007 r.)	FV	FV
	Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (w a, m ²) Ok. 100 m²	FV	
	Stabilność powierzchni zajętego siedliska	Powierzchnia siedliska bez zmian w stosunku do poprzedniego okresu (2007 r.)	FV	
	Fragmentacja siedliska	Ocena w 3-stopniowej skali (duża, średnia, mała lub brak) Mała; wskaźnik trudny do oceny; populacja występuje w kilku skupieniach wyłącznie na niewielkim odcinku (ok. 100 m) okrajka leśnego; fragmentacja siedliska związana jest ze zróżnicowanym ocienieniem, wilgotnością siedliska i występowaniem gatunków konkurencyjnych	FV	
	Zwarcie drzew i krzewów	Określić w % dla całego płatu siedliska. Podać gatunki (nazwa polska i łacińska) Ok. 15% grab <i>Carpinus betulus</i> (b) ok. 10% leszczyna <i>Corylus avellana</i> <5%	U1	
	Ocienienie całkowite	Określić w % (lub w przedziałach %) dla całego płatu siedliska Blisko 60%, bez większych zmian dobowych	FV	
	Gatunki ekspansywne	Podać gatunek (nazwa polska i łacińska) i % pokrycia w płacie gdzie występuje gatunek Ok. 20% perz właściwy <i>Elymus repens</i> 10% świerząbek korzenny <i>Chaerophyllum aromaticum</i> 10%	FV	
	Gatunki obce, inwazyjne	Podać gatunek (nazwa polska i łacińska) i % pokrycia w płacie łącznie i dla każdego gatunku osobno Brak	FV	
	Wysokość runi	Podać w cm jako średnią z przynajmniej 10 pomiarów w płacie, w którym występuje gatunek; podać także wartości min. i maks. Średnia ok. 51 cm (24–76cm)	FV	
	Wojłok (martwa materia organiczna)	Podać w cm jako średnią z przynajmniej 10 pomiarów w płacie, w którym występuje gatunek; podać także wartości min. i maks. Brak	FV	
	Miejsca do kiełkowania	Określić w % udział powierzchni odkrytej gleby 10%	U1	

Perspektywy ochrony	Perspektywy utrzymania się gatunku na stanowisku w kontekście stabilności populacji, dostępności odpowiednich siedlisk, w obliczu istniejących i potencjalnych zagrożeń, a także innych informacji (np. własnych wcześniejszych danych) Perspektywy utrzymania gatunku dobre; stanowisko położone przy użytkowanej drodze leśnej, o stabilnych warunkach siedliskowych, bez oznak sukcesji roślinności	FV
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność	Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych ew. posiłkując się wiedzą zebraną w przeszłości (plany ochrony itp.) Brak zabiegów	
Ocena ogólna		U1

Lista najważniejszych oddziaływań na gatunek i jego siedlisko na badanym stanowisku (w tym użytkowanie). Należy stosować kodowanie oddziaływań zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000.

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
190	Inne rodzaje praktyk rolniczych lub leśnych, nie wymienione powyżej	C	–	Składowanie drewna
424	Inne odpady	C	–	Zaśmiecenie przydroży
509	Inne typy sieci komunikacyjnej	B	+	Gatunek występuje wyłącznie na przydrożu użytkowanej drogi leśnej

Lista czynników, które w dłuższej perspektywie czasowej mogą stanowić zagrożenie dla gatunku lub jego siedliska (przyszłe, przewidywalne oddziaływania, jak np. planowane inwestycje, zmiany w zarządzaniu i użytkowaniu, wzrastająca presja urbanizacyjna). Należy stosować kodowanie zagrożeń zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000. Jeśli brak odpowiedniego kodu – sam opis słowny w tabeli Inne informacje w polu Inne uwagi.

Zagrożenia (przyszłe przewidywalne oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
190	Inne rodzaje praktyk rolniczych lub leśnych, nie wymienione powyżej	C	–	Składowanie drewna

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone (Czerwona księga) i inne rzadkie/ gatunki chronione (z oceną liczebności w klasach: liczne, śr. liczne, rzadkie); inne wyjątkowe walory obszaru W sąsiedztwie duża populacja przylaszczki <i>Hepatica nobilis</i>
Inne obserwacje	Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe Dla zachowania stanowiska ważne jest użytkowanie przydroży dróg leśnych, takie jak: podkaszanie, składowanie drewna

Uwagi metodyczne	Wszelkie inne uwagi związane z prowadzonymi pracami. W tym przede wszystkim informacje istotne dla dalszego planowania monitoringu (metodyka prac; wskaźniki, które powinny być badane w monitoringu, optymalny czas prowadzenia badań w tym regionie itp.) Powierzchnia potencjalnego siedliska trudna do określenia. Istotne wskaźniki to przede wszystkim stopień ocienienia (optymalne warunki gatunek znajduje w ocienieniu umiarkowanym, ani w zbyt dużym, ani w pełnym nasłonecznieniu) oraz wkraczanie ekspansywnych bylin. Optymalny termin monitoringu: lipiec – sierpień
------------------	--

Można załączyć szkic stanowiska zawierający:

- rozmieszczenie gatunku na stanowisku (skupień);
- zaznaczone miejsca, w których wykonywano zdjęcia fitosocjologiczne.

Załączyć zdjęcia fotograficzne: wymienić tytuły i autorów wszystkich zdjęć załączonych w wersji elektronicznej do formularzy obserwacji stanowisk – min. 2 zdjęcia na stanowisko – najlepiej: widok ogólny i struktura zbiorowiska roślinnego z gatunkiem monitorowanym.

Załączyć zdjęcie fitosocjologiczne wykonane metodą standardową Braun-Blanqueta w płacie siedliska, w którym występuje gatunek (na powierzchni 10–100 m²).

4. Ochrona gatunku

Rzepik szczeciniasty jest objęty ochroną gatunkową, ale mimo stosunkowo niewielkiej liczby stanowisk i małej populacji krajowej, nie jest w Polsce zagrożony wyginięciem. Stanowiska lokalne mogą zanikać w wyniku nadmiernego zacienienia lub rozwoju ekspansywnych bylin, nie prowadzi to jednak do spadku liczebności ani kurczenia się arealu w skali regionalnej. Gatunek nie wymaga ochrony czynnej. Utrzymywaniu jego populacji sprzyja ekstensywne użytkowanie dróg leśnych i wykaszanie ich poboczy, prowadzone poza okresem kwitnienia i dojrzewania owoców. W Białowieskim Parku Narodowym utrzymują się np. stanowiska na obszarze ochrony ścisłej, położone przy linii oddziałowej, użytkowanej sporadycznie jako droga dla ruchu pieszego.

5. Literatura

- Flora of China Editorial Committee. 2003. Flora of China (*Pittosporaceae* through *Connaraceae*). 9: 1–496. W: C. Y. Wu, P. H. Raven & D. Y. Hong Fl. China. Science Press & Missouri Botanical Garden Press, Beijing & St. Louis.
- Lee Y.H., Park J.M., Lee S.T., Chung D.S., Kim H.K. 2000. Effect of seed treatments on germination and growth of *Agrimonia pilosa* Ledeb. Korean J. Medicinal Crop Sci. 8(2): 129–133.
- Klimešová J., Klimeš L. 2006. Clo-Pla3 – database of clonal growth of plants from Central Europe. <http://clopla.butbn.cas.cz>.
- Łukasiewicz A. 1962. Morfologiczno-rozwojowe typy bylin. Pozn. Tow. Przyjaciół Nauk. Wydz. Mat.-Przyr. Prace Komisji Biologicznej 27(1): 1–398.
- Mägi M., Semchenko M., Kalamees R., Zobel K. 2011. Limited phenotypic plasticity in range-edge populations: a comparison of co-occurring populations of two *Agrimonia* species with different geographical distributions. Plant Biology 13: 177–184.
- Pawłowski B. 1955. *Agrimonia* L., Rzepik. W: W. Szafer, B. Pawłowski (red.), Flora polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych. 7. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków, s. 237–240.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2006. Flora Polski. Rośliny chronione. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, s. 417.
- Rutkowski L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 812.

- Sokołowski A. W. 1979. Zespół świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* Libbert 1933 Knapp 1942 w północno-wschodniej Polsce. *Fragm. Flor. Geobot.* 25(3): 421–427.
- Sudnik-Wójcikowska B. 2004. *Agrimonia pilosa* Ledeb. Rzepik szczeciniasty. W: B. Sudnik-Wójcikowska, H. Werblan-Jakubiec (red.). *Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 72–74.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. *Rośliny polskie*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków, s. 1019.
- Zajac A., Zajac M. (red.). 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, s. xii + 716.
- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W: Z. Mirek (red.) *Biodiversity of Poland*. 2. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s. 183.
- Zarzyka M. 2001. Rośliny naczyniowe górnego biegu Wisłoki (Beskid Niski). *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 8(2): 43–62.
- Zarzyka-Ryska M. 2005. *Agrimonia pilosa* (Rosaceae) w Beskidzie Niskim (Karpaty Zachodnie). *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 12(2): 259–265.
- Zarzyka-Ryska M., Nobis A., Nobis M., Kozak M., Paul W., Mróz W. 2008. *Agrimonia pilosa* Ledeb. Rzepik szczeciniasty. W: Z. Mirek, H. Piękoś-Mirkowa (red.). *Czerwona księga Karpat polskich. Rośliny naczyniowe*. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków, s. 190–192.
- Zemanek B., Winnicki T. 1999. Rośliny naczyniowe Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Monogr. Bieszczadzkie* 3: 1–249.

Opracowanie: **Dan Wołkowycki i Magdalena Zarzyka-Ryska**