



Modyfikacja metodyki

Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*

Modyfikacja metodyki monitoringu opublikowanej w Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.

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

Usunięcie wskaźników:

- Liczba osobników
- Liczba osobników wegetatywnych
- Typ rozmieszczenia
- Negatywne wpływy z otoczenia

Dodanie wskaźnika:

- Udział % pędów wegetatywnych
- Liczba pędów pojedynczych
- Zwarcie drzew i krzewów (dotyczy zbiorowisk nieleśnych)

Modyfikacja wskaźnika:

- Liczba kęp: w opisie „sposób pomiaru” dodać tekst: „Kępa to miejsce występowania obuwika, o więcej niż 1 pędzie.”
- Ocienienie: w opisie dodać tekst: „(dotyczy zbiorowisk leśnych i zaroślowych)”; w kolumnie „sposób pomiaru” dodać tekst: „obejmuje sumaryczne pokrycie warstwy drzew i krzewów/podrostu”

Zmiana waloryzacji wskaźnika:

- Wysokość runa/runi: FV - <50 cm; U1 50-70 cm; U2 - >70 cm

Dodanie wskaźnika kardynalnego:

- Liczba kęp

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

1902 **Obuwik pospolity** *Cypripedium calceolus* L.



Fot. 1. Obuwik pospolity (© J. Perzanowska)



Fot. 2. Siedlisko obuwika w Kalinie Lisińcu
(© J. Perzanowska)

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: storczykowate *Orchidaceae*

2. Status

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II i IV

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła od 1946 r.

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nie uwzględniono

Polska czerwona księga roślin (2001) – VU

Czerwona lista... (2006) – V (zagrożone, które w najbliższej przyszłości zostaną przesunięte do kategorii wymierających – krytycznie zagrożonych, jeśli nadal będą działać czynniki zagrożenia)

Czerwona księga Karpat Polskich – EN

3. Opis gatunku

Obuwik pospolity to bylina kłączowa; z kłącza (czasem rozgałęzionego) o średnicy 5–10 mm wyrasta prosty, szorstko owłosiony, zielony pęd osiągający wysokość do 50 cm. Liście mają kształt jajowaty do szerokolancetowatego: 3–11 cm szerokości i 6–17 cm długości o ostrym zakończeniu, często na krawędziach fałdowane i podobnie jak pęd – krótko owłosione. Liczba liści waha się od 2 do 5, na pędach generatywnych jest ich zwykle 4.

Okazałe, intensywnie pachnące kwiaty wyrastają na szczycie pędu, zwykle pojedynczo, rzadziej po 2, bardzo rzadko – 3. Trzewikowata warzka, o krawędziach podwiniętych do wnętrza, ma 20–30 mm długości, 15–20 mm szerokości i tyleż samo wysokości; jej barwa jest cytrynowożółta, rzadko zielonawożółta lub biała. Płatki mają barwę czerwono-brunatną, jedynie u nasady są zielone, wewnątrz gładkie, na zewnątrz owłosione. Górna, zewnętrzna działka okwiatu i boczne zewnętrzne osiągają 45 mm długości i 15–20 mm szerokości. Działki wewnętrzne są znacznie węższe, śrubowato skręcone. Zalążnia – wąskocylindryczna, 20–30 mm długości, lekko łukowato wygięta. Owocem jest beczułkowato-cylindryczna torebka o długości do 30 mm, także nieco łukowato wygięta.

Torebki zawierają bardzo liczne (6000–17 000), drobne nasiona przenoszone przez wiatr, a rozsiewanie (anemochoria) trwa od września do października. Nasiona mają kształt wydłużony o długości około 1 mm i masie kilku mikrogramów (Kull 1999).

Kwitnące osobniki obuwika są bardzo charakterystyczne i bardzo łatwe do rozpoznania. Natomiast w stanie wegetatywnym można go pomylić z innymi storczykami: przede wszystkim kruszczykiem szerokolistnym *Epipactis helleborine* i buławnikiem wielkokwiatowym *Cephalanthera damasonium*. Gatunki te nie mają jednak charakterystycznego owłosienia pędów i liści (u kruszczyka tylko na nerwach), ich liście są mniej okazałe, liczniejsze i zwykle tępe. Młode osobniki ciemnierzycy czarnej *Veratrum nigrum* (w Polsce występuje tylko na Zamojszczyźnie) mają liście większe, eliptyczne, o charakterystycznym podłużnym żebrowaniu i pozbawione są owłosienia.

4. Biologia gatunku

Obuwik pospolity jest rośliną wieloletnią – geofitem kłączowym – zimujące pączki znajdują się na podziemnych kłączach. Wegetację rozpoczyna w kwietniu, nieco wcześniej pojawiają się pędy kwiatonośne. Kwitnie od połowy maja do połowy lipca. Owoce dojrzewają w sierpniu, rozsiewają nasiona we wrześniu i październiku. Sezon wegetacyjny kończy we wrześniu i październiku.

Rozwój zarodka jest, podobnie jak u innych storczyków, uzależniony od obecności grzybów mikoryzowych z grupy podstawczaków, opisywanych pod nazwą *Rhizoctonia repens* (rodzina *Tulasnellaceae*, podstawczaki *Basidiomycetes*). Infekcja następuje bardzo wcześnie (myko-heterotrofia) (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). Przez pierwsze 3–4 lata rozwój osobnika przebiega w glebie – rozwój ten odbywa się kosztem grzybnia. Pełny cykl rozwojowy – od nasienia do nasienia – trwać może od 6 do 15 lat.

Obuwik pospolity należy do roślin długowiecznych. Wiele roślin osiąga 30 lat, obserwowano także rośliny ponad 100-letnie (Kull 1999).



Fot. 3. Siedlisko obuwika w świetlistej dąbrowie w Suchej Wólce (© M. Kucharczyk)

Termin zakwitania obuwika uzależniony jest od warunków klimatycznych: na południu Polski kwitnienie rozpoczyna się w połowie maja, na północy – z 2–3-tygodniowym opóźnieniem. Zależy także od warunków lokalnych: wysokości nad poziomem morza, ekspozycji, zwarcia krzewów lub drzew.

Zapylenie jest krzyżowe, biorą w nim udział pszczoły-samotnice z rodzajów: pszczo-linka *Andrena*, pseudosmuklik *Lasioglossum* i smuklik *Halictus*. Najczęstszym gościem są samce *Andrena haemorrhoa*. Owady zwabiane są do wnętrza warzki sygnałami wzrokowymi i chemicznymi – kwiaty wydzielają silny, przyjemny zapach przypominający wanilię i cytrynę, podobny także do feromonów tych błonkówek (Szlachetko, Skakuj 1996, Szlachetko 2001).

Kwiat obuwika jest przykładem kwiatu pułapkowego. Brzeg warzki jest podwinięty do środka i silnie woskowany. Owad zwabiony sygnałami optycznymi i chemicznymi wpada do wnętrza warzki. Tam, kierowany fałszywymi sygnałami nektarowymi – szeregiem plamek, włoskami i światłem wpadającym z okienek, podąża ku nasadzie warzki, ocierając się o duże tarczowate znamię (na którym pozostawia masę pyłkową, jeśli wcześniej odwiedził inny kwiat obuwika). Następnie zostaje oblepiony woskową masą pyłkową (Szlachetko, Skakuj 1996, Szlachetko 2001).

Obecność zapylaczy wpływa na owocowanie, zwykle 10–57% kwiatów zawiązuje nasiona. Samozapylenie jest nieefektywne (Przydyba 2003). Torebki zaczynają dojrzewać po około miesiącu po zapyleniu (najczęściej w sierpniu). Zawierają bardzo liczne (6000–17 000), drobne nasiona przenoszone przez wiatr (anemochoria) (Kull 1999). Mimo możliwości dalekiego transportu nasion, kiełkują one najczęściej w sąsiedztwie rośliny

macierzystej. Prowadzi to do powstawania kęp składających się z genetycznie różnych osobników.

Obuwik pospolity rozmnaża się także wegetatywnie przez podział kłączy (Brzosko, Werpachowski 1998).

W zależności od stanowiska liczba osobników w populacji jest bardzo różna – od kilku do kilku tysięcy osobników. Największe znane populacje liczą około 5 tys. pędów, np. w Korhyniach koło Tomaszowa Lubelskiego czy w Biebrzańskim Parku Narodowym.

Struktura przestrzenna jest skupiskowa. Liczba pędów wyraźnie zależy od warunków siedliskowych, przede wszystkim od ilości światła – w niewielkim ocienieniu obserwowano kępy składające się z około 70 pędów, pod zwartym drzewostanem zwykle rosną pojedynczo.

Liczba pędów w obserwowanych populacjach waha się z roku na rok, jednocześnie liczba kęp jest stabilna (Brzosko, Werpachowski 1998). Na jednym z największych stanowisk obuwika w rezerwacie „Michałowiec” na Wyż. Krakowsko-Częstochowskiej w ciągu ostatnich 45 lat stwierdzono gwałtowne zmiany liczebności. Po początkowym spadku z 4–5 tys. w 1955 r. do 470 osobników (pędów) w 1992 r. obserwowano wzrost liczebności populacji do 1462 osobników (w tym 64 kwitnące).

5. Wymagania ekologiczne

Obuwik pospolity jest gatunkiem o zasięgu cyrkumborealnym. W Polsce występuje (lub występował) w prawie całym kraju z wyjątkiem Pobrzeża Szczecińskiego, południowej Wielkopolski, północnej i południowej części Mazowsza, Niziny Śląskiej i Kotliny Sandomierskiej. Obecnie centrum jego występowania to pas wyżyn, Karpaty oraz część północno-wschodnia Polski. W górach sięga do wysokości 1180 m n.p.m. – na Kopieńcu Wielkim w Tatrach.

Rośnie w warunkach średniego lub niewielkiego ocienienia, może także rosnąć w otwartych zbiorowiskach (murawy kserotermiczne) lub w lasach liściastych o średnim zwarcie drzewostanu. Preferuje gleby ubogie w azot, o odczynie zbliżonym do obojętnego. Najczęściej są to rędziny od płytkich do czarnoziemnych wytworzone z dolomitów, wapieni i margli, rzadziej czarnoziemy, gleby brunatne i aluwialne. Charakterystyczną cechą tych gleb jest duża zasobność w wapń. Gatunek związany z glebami średnio uwilgotnionymi lub zmiennowilgotnymi, ale tylko do pewnego stopnia znosi suszę letnią; szczególnie młode osobniki wymagają stałej, umiarkowanej wilgotności.

Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury, odczynu podłoża i trofii (azotu) wynoszą odpowiednio:

- wg Ellenberga i in. (1991): L = 5 (półcień, rzadko pełne światło), T = 5 (obszary od średnio chłodnych do średnio ciepłych), R = 8 (gleby o odczynie obojętnym, pH=6,6–7,5), N = 4 (średnio eutroficzne);
- wg Zarzyckiego i in. (2002): L = 3 (półcień), T = 5–3 (od umiarkowanie chłodnych do najcieplejszych regionów i mikrosiedlisk), K = 3 (gatunek neutralny wobec kontynentalizmu); R = 5 (gleby zasadowe, pH>7), W = 2–3 (gleby suche i świeże), Tr = 4 (gleby zasobne).

Obuwik pospolity związany jest ze zbiorowiskami z dynamicznego kręgu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*. Preferuje te fitocenozy, które tworzą się w procesach sukcesji wtórnej na porzuconych polach i nieużytkowanych murawach lub regeneracji silnie przekształconych fitocenoz leśnych.

Optimum występowania osiąga w zbiorowiskach okrajkowych, zaroślach kserotermicznych i lasach o luźnym drzewostanie. Zbiorowiska te, wraz z murawami kserotermicznymi, tworzą często mozaiki przestrzenne, w której bytują populacje obuwika.

Zbiorowiska okrajkowe zaliczane są do klasy *Trifolio-Geranietea*. Towarzyszą one zaroślom kserotermicznym *Rhamno-Prunetea*: *Berberidion*, *Prunion fruticosae*, które budują różne gatunki róż *Rosa* spp., głogów *Crataegus* spp., tarniny *Prunus spinosa*, berberysu *Berberis vulgaris*, a także mezofilnym zaroślom leszczynowym zw. *Potentillo albae-Quercion petraeae*. Osobniki obuwika występują zarówno na okrajkach, jak i wnikają w luźne zarośla i w płaty muraw. Nie występują lub rosną bardzo słabo wśród gęstych krzewów i w luźnych, niskich murawach ze względu na zbyt duże ocienienie lub zbyt intensywne światło.

Kluczowe dla bytowania populacji obuwika w lasach są warunki świetlne. Najlepsze warunki występują w lukach drzewostanu wywołane zarówno przyczynami naturalnymi (wiatrolomy, pożary), jak i antropogenicznymi (nadmierna eksploatacja drzewostanu, linie oddziałowe, linie energetyczne). Dla długotrwałego istnienia populacji ważne jest też występowanie miejsc dla kiełkowania i wzrostu młodych osobników. W warunkach naturalnych jest to odsłonięta gleba na skutek działania zwierząt czy wykrotów, w lasach gospodarczych – szlaki zrywkowe, prace przygotowawcze do nasadzeń itp.

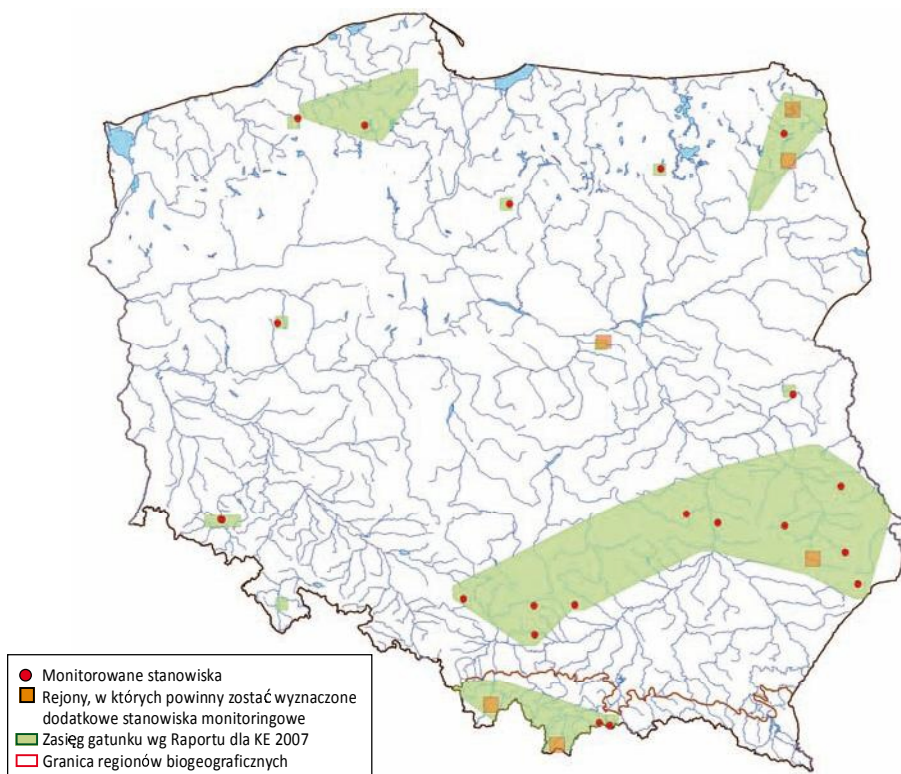
Pod względem fitosocjologicznym zbiorowiska leśne, w których występuje obuwik, można określić jako świetlistą dąbrowę *Potentillo albae-Quercetum*, bory mieszane *Quercus roboris-Pinetum*, *Serratulo-Pinetum*, żyzne buczyny niżowe *Galio odorati-Fagenion*, ciepłolubne buczyny *Cephalanthero-Fagenion* i grądy *Tilio-Carpinetum*, *Galio-Carpinetum*. W górach i na wyżynach występuje w także w płatach buczyny karpackiej i sudeckiej *Dentario glandulosae-Fagenion*, ciepłolubnych buczynach i jedlinach *Cephalanthero-Fagenion*.

6. Rozmieszczenie w Polsce

W Polsce podano dotychczas 387 stanowisk. Koncentrują się one w pasie pojezierzy, na Wyżynach Polskich oraz w Sudetach (województwa: zachodniopomorskie, pomorskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, warmińsko-mazurskie, lubelskie, świętokrzyskie, małopolskie, śląskie i dolnośląskie). Na Nizinach Środkowopolskich (województwo mazowieckie), w Karpatach i na Północnym Podkarpaciu notowany był rzadko.

Obecnie największe zagęszczenia stanowisk znajdują się na Wyżynie Lubelskiej, Roztoczu oraz na Wyżynie Małopolskiej (województwa lubelskie, świętokrzyskie i małopolskie). Poza tym, obuwik występuje sporadycznie na Pomorzu Gdańskim, w Wielkopolsce, na Pojezierzu Mazurskim, Mazowszu, Podlasiu, Dolnym Śląsku i w Karpatach.

Według obecnego stanu wiedzy, obuwik aktualnie występuje na około 200 stanowiskach.



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

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Wybór stanowisk powinien obejmować populacje o różnej wielkości (zarówno małe liczące do 100 pędów, średnie 100–1000, jak i duże – liczące ponad 1000 pędów).

W populacjach małych i średnich powierzchnia monitoringowa obejmować powinna cały areal populacji; w przypadku dużych, należy wytypować powierzchnię badawczą obejmującą min. 0,5 ha.

Monitoring winien być prowadzony na co najmniej 20 stanowiskach położonych w głównych obszarach występowania: w Karpatach, Sudetach, na Wyżynach Polskich, wschodniej części niżu i na pojezierzach. Proponowana lista stanowisk (na których prowadzono monitoring w latach 2007–2008) to:

Tab. 1. Lista monitorowanych stanowisk

Lp.	Stanowisko
1	Garb Tenczyński
2	Góra Miłek
3	Guzówka

4	Huby Grzebieniskie k. Poznania
5	Jezioro Kwiecko
6	Jezioro Wielkie Patręczyny
7	Jezioro Zdrużno
8	Kubieniowo-Zaborski Park Krajobrazowy
9	Leśnictwo Góry
10	Łabunie
11	Obszar: Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie
12	Połom k. Wojcieszowa
13	Puszcza Augustowska
14	Michałowice
15	Sterczów-Ścianka
16	Sucha Wólka k. Annopola
17	Świdów
18	Ulów
19	Zapceńskie Mechowisko
20	Żurawce

Dodatkowo, do analiz stanu ochrony gatunku w kraju, należy uwzględnić wyniki monitoringu prowadzonego w parkach narodowych (powinny być prowadzone wg tej samej metodyki).

Sposób wykonywania badań

Jednostką zliczeniową są: pęd oraz kępa.

Tab. 2. Sposób pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczebność	Liczba osobników	Policzenie sztuk – pędów oraz kęp
	Typ rozmieszczenia (rozproszony, skupiskowy)	Ocena ekspercka
Struktura	Liczba kęp	Policzenie kęp i średniej liczby pędów w kępie
	Liczba pędów pojedynczych	Policzenie pędów rosnących pojedynczo
	Liczba osobników generatywnych	Policzenie pędów kwitnących i określenie, jaki to procent wszystkich pędów
	Liczba osobników wegetatywnych	Policzenie pędów wegetatywnych i określenie, jaki to procent całej populacji
	Efektywność zapyłania	Policzenie zawiązanych torebek nasiennych, jaki to procent kwiatów
	Obecność siewek	Stwierdzenie obecności lub ich braku
Stan zdrowotny	Stwierdzone choroby, pasożyty itp.	Obserwacja pędów i kwiatów pod kątem obecności pasożytów, śladów ich żerowania, obserwacja zgrzyżeń przez roślinożerców

Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	<i>Powierzchnia (a, m)</i>	<i>Ocena ekspercka; ocena możliwa po porównaniu z wynikami z poprzedniego okresu monitoringu</i>
Powierzchnia zajętego siedliska	<i>Powierzchnia (a, m) Odniesienie do poprzedniego okresu monitoringowego</i>	<i>Ocena ekspercka areálu populacji, czyli wielokąta wypukłego, obejmującego wszystkie miejsca występowania poszczególnych osobników; wobec małego areálu możliwa ocena przez pomiar, np. taśmą lub licząc kroki; ocena możliwa po porównaniu z wynikami z poprzedniego okresu monitoringu</i>
Fragmentacja siedliska	<i>Ocena w 3-stopniowej skali (duża, średnia, mała)</i>	<i>Ocena ekspercka (czy płat siedliska odpowiedniego dla gatunku jest podzielony przez roślinność innego typu)</i>
Ocienienie przez drzewa i krzewy	<i>Określić w procentach (lub przedziałach procentowych) dla całego płatu siedliska stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku, np. polana Podać gatunki (nazwa polska i łacińska)</i>	<i>Dotyczy całego płatu siedliska stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku. Zidentyfikować występujące na stanowisku drzewa i krzewy i ocenić ekspercko stopień pokrycia. Podać wartość sumaryczną.</i>
Wysokie byliny/gatunki ekspansywne – konkurencyjne	<i>Gatunek (nazwa polska i łacińska) i procent pokrycia</i>	<i>W płacie, gdzie występuje gatunek, zidentyfikować gatunki wypierające go lub o dużej sile konkurencyjnej, np. trzcinika piaskowego <i>Calamagrostis epigejos</i>, i ocenić jego pokrycie (posiłkować się zdjęciem fitosocjologicznym)</i>
Wysokość runi	<i>W cm</i>	<i>Średnia z 20 pomiarów głównej masy roślinności</i>
Wojłok (martwa materia organiczna)	<i>Grubość w cm</i>	<i>Średnia z 20 pomiarów wykonanych w płacie (dobór miejsc wykonania pomiarów uwzględniać powinien maks. i min.) oraz min. i maks. Np. 0–5 cm, śr. 3 cm</i>
Miejsca do kiełkowania	<i>Określić w procentach</i>	<i>Powierzchnia i częstość występowania luk (odkrytej gleby); ocena ekspercka, posiłkować się zdjęciem fitosocjologicznym – ocena zwarcia runi warstwy C</i>
Negatywne wpływy z otoczenia	<i>Obecność/Brak</i>	<i>Obserwacja płatu roślinności i najbliższego jego otoczenia</i>

Termin i częstotliwość badań

Najlepszym okresem do badań jest czerwiec, czyli czas, kiedy obuwik kończy kwitnienie; możliwe jest wtedy jednoczesne określenie liczby pędów kwitnących i efektywności zapyłania. Populacje w północno-wschodniej Polsce kwitną nieco później (1–2 tygodnie). Stan pozostałych gatunków fitocenozy jest w porze kwitnienia obuwika właściwy i pozwala na wykonanie zdjęcia fitosocjologicznego.

Badania powinny być prowadzone przynajmniej co 3 lata; natomiast dla określenia dynamiki populacji optymalne są obserwacje co roku, ze względu na naturalne fluktuacje liczebności pędów.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają sprzętu specjalistycznego. Przydatna jest taśma miernicza – do określenia wielkości płatu, metr stolarski – do pomiaru grubości wojłoku i wysokości runi, notatnik, cyfrowy aparat fotograficzny.

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Tab. 3. Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska

Wskaźnik		FV właściwa	U1 niezadowalająca	U2 zła
Populacja				
Liczebność	Liczba pędów	Przynajmniej taka sama jak w poprzednim okresie monitoringowym	Mniejsza do 10% niż w poprzednim okresie monitoringowym	Mniejsza o ponad 10% niż w poprzednim okresie monitoringowym
	Typ rozmieszczenia	Skupienia po kilkadziesiąt pędów	Skupienia najwyżej po kilka pędów	Pojedyncze pędy
Struktura	Liczba kęp	Przynajmniej taka sama jak w poprzednim okresie monitoringowym	Mniejsza do 10% niż w poprzednim okresie monitoringowym	Mniejsza o ponad 10% niż w poprzednim okresie monitoringowym
	Liczba pędów generatywnych	>30%	15–30%	<15%
	Liczba pędów wegetatywnych	<70%	70–85%	>85%
	Efektywność zapylania	>30%	10–30%	<10%
	Obecność siewek	Obecne, więcej niż pojedyncze	Pojedyncze	Brak
Stan zdrowotny		Brak oznak złego stanu zdrowotnego	Obecne, ale bez widocznego wpływu na owocowanie	Występują oznaki zamierania os.; widoczny wpływ na owocowanie
Siedlisko				
Powierzchnia potencjalnego siedliska		Taka sama lub większa (pomijając powierzchnię zajęta przez gatunek)	W kolejnym okresie monitoringowym mniejsza, ale nie więcej niż o 10%	W kolejnym okresie monitoringowym: mniejsza o ponad 10%
Powierzchnia zajętego siedliska		Taka sama lub większa	Mniejsza, ale nie więcej niż o 10%	Mniejsza o ponad 10%
Fragmentacja siedliska		Mała	Średnia	Duża
Ocienienie przez drzewa i krzewy		25–40%	10–25%; 40–70%	<10%; >70%
Wysokie byliny/gatunki ekspansywne/konkurencyjne		<20%	20–40%	>40%
Wysokość runi		<40 cm	40–60 cm	>60 cm
Wojłok (martwa materia organiczna)		<3 cm	3–10 cm	>10 cm
Miejsca do kiełkowania		>5%	3–5%	<3%
Negatywne wpływy z otoczenia		Brak	Obecne, o słabym natężeniu	Obecne, o dużym natężeniu

Wskaźniki kardynalne

- ocienienie przez drzewa i krzewy,
- wysokie byliny/gatunki ekspansywne – konkurencyjne,
- wysokość runi (średnia wysokość głównej masy roślinności).

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 gatunku	1902 <i>Cypripedium calceolus</i>
Kod obszaru	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa obszaru	Nazwa obszaru monitorowanego (zgodnie z umową) Żurawce
Kod stanowiska	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Korhynie
Typ stanowiska	Referencyjne/badawcze Badawcze
Opis stanowiska	Podać opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie Stanowisko obejmuje północno-zachodnią część obszaru Natura 2000 „Żurawce” w sąsiedztwie wsi Korhynie (gmina Jarczów); jest to zbocze doliny Sołokiji z odsłaniającymi się utworami kredowymi, porośnięte przez murawę kserotermiczną i zarośla, otoczone przez grunty orne
Powierzchnia stanowiska	Powierzchnia (ha, a, m) 5,7 ha
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd. Obszar Natura 2000 Żurawce (PLH060029), użytek ekologiczny „Korhynie”
Współrzędne geograficzne	Wymienić współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska N: 50° 24'...'' E: 23° 32'...''
Wysokość n.p.m.	Wysokości n.p.m. stanowiska – lub zakres – od... do... 280–300 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 Stanowisko obejmuje północno-zachodnią enklawę obszaru Natura 2000 w sąsiedztwie (na SE) wsi Korhynie. Zbocze o wystawie SW z odsłaniającymi się utworami kredowymi, porośnięte przez murawę kserotermiczną i zarośla, otoczone przez grunty orne. Siedliska przyrodnicze: 6210 *Murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i>): Podtyp 6210-3 5130 Formacje z jałowcem <i>Juniperus communis</i> na wrzosowiskach lub nawapiennych murawach

Informacje o gatunku na stanowisku	Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty Wyniki monitoringu z lat poprzednich Obuwik występuje na całej powierzchni (5,7 ha z największym zagęszczeniem w zaroślach. W 2007 r. liczebność była szacowana na 2700 pędów (P. Chmielewski), około 50% kwitnących.
Obserwator	Imię i nazwisko eksperta lokalnego odpowiedzialnego za to stanowisko (wg umowy) Marek Kucharczyk
Daty obserwacji	Daty wszystkich obserwacji (zgodne z formularzami cząstkowymi) 10.06.2008, 14.06.2008
Data wypełnienia	Data wypełnienia formularza przez eksperta 10.08.2008
Data wpisania	Data wpisania do bazy danych – wypełnia instytucja koordynująca
Data zatwierdzenia	Data zatwierdzenia przez osobę upoważnioną – wypełnia instytucja koordynująca

Poniższy opis powinien być wynikiem badań/obserwacji terenowych.

Poniżej propozycja eksperckiego podsumowania badań/obserwacji przeprowadzonych w projekcie 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)

(sposób oceny i wyprowadzania wartości parametrów dla stanowiska będzie wzorowany na ocenie stanu ochrony gatunku na poziomie regionu biogeograficznego. Termin „osobnik” – użyty jest umownie, oznaczając jednostkę zliczeniową przyjętą dla danego gatunku: pędy, kępy.

Stan ochrony gatunku na stanowisku			
Parametr/Wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			
Liczebność	Liczba osobników lub zagęszczenie osobników 5256 (922 pędu/ha)	FV	
Struktura	Liczba osobników generatywnych 1522	FV	FV
	Liczba osobników wegetatywnych 3734		
	Obecność siewek: liczba lub tak, nie Liczne, miejscami bardzo liczne		
	Liczba kęp 980 (śr. 4,75 pędów/kępę)		
	Liczba pędów pojedynczych 614		
	Efektywność zapylania (liczba pędów z zawiązanymi nasionami) 522 (30,2%)		
Stan zdrowotny	Stwierdzone choroby, pasożyty, uszkodzenia itp. Pojedyncze zgryzienia	FV	

Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (ha, a, m) 5,7 ha	FV	FV
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (ha, a, m) 5,7 ha	FV	
Fragmentacja siedliska	Ocena w 3-stopniowej skali (duża, średnia, mała) Mała	FV	
Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą (dla siedlisk otwartych)	Określić w procentach (lub przedziałach procentowych) dla całego płatu siedliska stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku, np. polana Podać gatunki (nazwa polska i łacińska) 30–60% Jałowiec pospolity <i>Juniperus communis</i> Dereń świdwa <i>Cornus sanguineus</i> Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i> Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	FV	
Ocienienie	W procentach (lub ocena w 3-stopniowej skali) w stosunku do płatu, w którym występuje gatunek (arealu populacji) 30–60%	FV	
Wysokie byliny/gatunki ekspansywne – konkurencyjne	Gatunek (nazwa polska i łacińska) i procent pokrycia w płacie, gdzie występuje gatunek Brak	FV	
Wysokość runi	W cm; średnia z 20 pomiarów głównej masy roślinności 22 cm	FV	
Wojłok (martwa materia organiczna)	W cm; średnia z 20 pomiarów wykonanych w płacie (dobór miejsc wykonania pomiarów uwzględnić powinien maks. i min., a nie całkowicie losowy) oraz min. i maks. 1 cm (0–3 cm)	FV	FV
Miejsca do kiełkowania	Określić w procentach; powierzchnia i częstość występowania luk (odkrytej gleby) 15% pow. gleby	FV	
Perspektywy ochrony	Perspektywy utrzymania się gatunku na stanowisku w kontekście utrzymania się populacji, dostępności odpowiedniego siedliska, w obliczu istniejących i potencjalnych zagrożeń, a także innych informacji, np. własnych wcześniejszych danych) Perspektywy utrzymania gatunku bardzo dobre w perspektywie 10 lat, możliwe dalsze zagęszczenie populacji, zagrożenia niewielkie	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 globalna		FV	

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
424	Inne odpady	C	–	Worki po nawozach i opakowania po środkach ochrony roślin, plastikowe opakowania różnego typu
950	Ewolucja biocenotyczna	C	+	Sukcesja w murawach kserotermicznych

Lista czynników, które w dłuższej perspektywie czasowej mogą stanowić zagrożenie dla gatunku i/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 obserwacje”.

Zagrożenia (przyszłe przewidywalne oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
950	Ewolucja biocenotyczna	C	–	Sukcesja w murawach kserotermicznych

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 Obszar o wybitnym nagromadzeniu rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt: szafirek miękkolistny <i>Muscari comosum</i> – licznie storczyk purpurowy <i>Orchis purpurea</i> – licznie storczyk kukawka <i>Orchis militaris</i> – licznie podkolan zielony <i>Platanthera chlorantha</i> – rzadko podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i> – rzadko listera jajowata <i>Listera ovata</i> – rzadko kukulka plamista <i>Dactylorhiza maculata</i> – rzadko kukulka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> – rzadko kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i> – rzadko miłek szkarłatny <i>Adonis flammea</i> – rzadko pszonaczek wschodni <i>Conringia orientalis</i> – śr. licznie włoczydło polne <i>Caucalis platycarpos</i> – śr. licznie wilczybieprz roczny <i>Thymelaea passerina</i> – rzadko kurczyślak błękitny <i>Anagallis foemina</i> – śr. licznie przewiercień okrągłolistny <i>Bupleurum rotundifolium</i> – rzadko aster gawędka <i>Aster amellus</i> – śr. licznie oryczka krzyżowa <i>Gentiana cruciata</i> – rzadko pierwiosnka lekarska <i>Primula veris</i> – śr. licznie przytulia wonna <i>Galium odoratum</i> – rzadko zaraza alzacka <i>Orobanchе alsatica</i> – rzadko zaraza czerwona <i>Orobanchе lutea</i> – rzadko zaraza drobnokwiatowa <i>Orobanchе minor</i> – rzadko zaraza goryczelowa <i>Orobanchе picridis</i> – rzadko zaraza krwistoczerwona <i>Orobanchе gracilis</i> – rzadko zaraza macierzankowa <i>Orobanchе alba</i> – rzadko zaraza przytuliowa <i>Orobanchе caryophyllacea</i> – rzadko zaraza wielka <i>Orobanchе elatior</i> – rzadko zawilec wielkokwiatowy <i>Anemone sylvestris</i> – śr. licznie				

jarzębatka *Sylvia nisoria* – rzadko
 gąsiołek *Lanius collurio* – śr. licznie
 rtolan *Emberiza hortulana* – rzadko
 szlaczkoń szafraniec *Colias myrmidone*
 modraszek lazurek *Polyommatus thersites*
 karłatek akteon *Thymelicus acteon*
Trifurcula pallidella (pasynkowate *Neptulidae*),
Aspilapteryx limosella (kibitnikowate *Gracillariidae*)
Leucoptera onobrychidella (wystrojowate *Lyonetiidae*) (CzL)
Elachista chrysodesmella (*Elachistidae*)
Aethes williana (zwójkowate *Tortricidae*) – jedyne stanowisko w Polsce
Thiodia torridana (zwójkowate *Tortricidae*) – jedyne stanowisko w Polsce
Capperia celeusi (piórolotkowate *Pterophoridae*) – jedyne stanowisko w Polsce
 szczericznica księżycówka *Gynaephora selenitica* (brudnicowate *Lymantriidae*) (CzL) – jedyne
 znane aktualnie stanowisko gatunku w Polsce
Bucculatrix rhamniella (karliczkowate *Bucculatricidae*) (CzL)

Inne obserwacje

Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe
Brak

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.)

Ze względu na liczebność populacji i trudności w precyzyjnym określeniu liczebności należy ustalić powierzchnie monitoringowe w murawie i zaroślach oraz powierzchnię w miejscach licznego pojawiania się siewek

Załączyć zdjęcia fotograficzne

(wymienić tytuły i autorów 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 na pow. 25–100 m² w płacie siedliska, gdzie występuje gatunek.

4. Gatunki o podobnych wymaganiach ekologicznych

Gatunkiem, który związany jest z podobnymi siedliskami, jest m.in. dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia*.

5. Ochrona gatunku

Do utrzymania we właściwym stanie ochrony populacji leśnych obuwika należy stosować zabiegi ochrony aktywnej (okresowe prześwietlanie drzewostanów). Podobne czynności należy przeprowadzać w zaroślach, by nie doprowadzać do zbyt dużego zwarcia krzewów i ocienienia obuwików.

W nieużytkowanych lub silnie zaburzonych murawach zagrożeniem dla obuwika są pojawiające się płaty trzcinika piaskowego (*Calamagrostis eigejos*). Ze względu na bardzo ekspansywny charakter tej rośliny konieczne jest jej aktywne zwalczanie.

Ochrona bierna realizowana jest w obszarach chronionych: w parkach narodowych i w rezerwach. Czynna ochrona populacji obuwika prowadzona jest w parkach narodowych w ramach operatów ochrony flory. Zachowanie stanowisk tego gatunku jest także ujęte w planach ochrony rezerwatów i niektórych nadleśnictw.

W rezerwacie „Sterczów-Ścianka” zabiegi czynnej ochrony polegają na usuwaniu drzew i krzewów (R. Kaźmierczakowa – dane npubl.), podobnie w rez. „Michałowiec” (W. Bąba – dane npubl.) i rez. „Łabunie”, gdzie wycinane są krzewy i poszerzane polany.

Ze względu na konieczność kontrolowania prac prowadzonych w miejscach bytowania obuwika proponuje się wprowadzenie ochrony strefowej – wpisanie obuwika pospolitego do Załącznika nr 4 „Gatunki dziko występujących roślin wymagających ustalenia stref ochrony ich ostoi lub stanowisk” do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (DzU 2004, nr 168, poz. 1764).

Niezbędna jest szczegółowa inwentaryzacja stanowisk obuwika na terenie całego kraju, szczególnie poza obszarami chronionymi. Dotyczyć to powinno zwłaszcza gruntów prywatnych. Te populacje ze względu na brak zabezpieczenia są najsilniej zagrożone wyginięciem.

6. Literatura

- Bąba W., Kucharczyk M. 2001. *Cypripedium calceolus* L. Obuwik pospolity. [W:] Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish red data book of plants. Pteridophytes and flowering plants. IB im. W. Szafera PAN, IOP PAN, Kraków: 529–530.
- Brzosko E. 2002. Dynamics of inland populations of *Cypripedium calceolus* in the Biebrza river valley (north-east Poland). Bot. J. Lin. Soc. 139: 67–77.
- Brzosko E., Werpachowski C. 1998. Island populations of *Cypripedium calceolus*. [W:] Falińska K. (red.). Plant Population Biology and Vegetation Processes. IB im. W. Szafera PAN, Kraków: 111–114.
- Corkhill P. 1996. Raising *Cypripedium calceolus* from flask. Orchid Review 104: 348–352.
- Davies P., Davies J., Huxley A. 1984. Wild Orchids of Britain and Europe. Chatto & Windus, The Hogarth Press, London.
- Korczyński M., Śpiewakowski E.R. 1991. Struktura rozmieszczenia i wielkość populacji obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* L. nad Jeziorem Kwiecko (woj. koszalińskie). Prądnik, Prace i Materiały Muzeum im. prof. Władysława Szafera, 3: 183–191.
- Kucharczyk M. 2007. Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*. Transition Facility 2004 „Opracowanie planów renaturalizacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na obszarach Natura 2000 oraz planów zarządzania dla wybranych gatunków objętych Dyrektywą Ptasia i Dyrektywą Siedliskową”, Lublin.
- Kull T. 1999. Biological Flora of British Isles. *Cypripedium calceolus*. Journ. Ecol. 87: 913–924.
- Michalik S. 1975. Storczyki – ginąca grupa roślin. Wiad. Bot. 19.4: 221–241.
- Michalik S., Michalik R. 2000. Dynamika populacji i aktywna ochrona obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* L. w rezerwacie przyrody „Michałowiec”. Chrońmy Przyr. Ojcz. 56.6: 13–28.
- Przydyba K. 2003. Efektywność zapylania w wyspowych populacjach gatunków z rodziny *Orchidaceae* w Biebrzańskim Parku Narodowym. On-line: <http://biol-chem.uwb.edu.pl/knb/download/efektzapy2.pdf>

- Szlachetko D.L. 2001. Flora Polski. Storzcyki. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Szlachetko D.L., Skakuj M. 1996. Storzcyki Polski. Wydawnictwo Sorus, Poznań.
- Śpiewakowski E.R., Spanidis A., Piasecki J., Korczyński M. 1988. Największe stanowisko obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* L. na Pomorzu Zachodnim. Chrońmy Przyr. Ojcz. 44.4: 74–78.
- Świeboda M. 1976. Rozmieszczenie obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* L. w Polsce. The geographical distribution of Lady's Slipper *Cypripedium calceolus* L. in Poland. Ochr. Przyr. 41: 205–230.
- Wika S., Bernacki L. 1984. W obronie obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* w rezerwacie florystycznym „Michałowiec”. Chrońmy Przyr. Ojcz. 40.4: 75–82.

Opracowanie: **Marek Kucharczyk**