

Raport z inwentaryzacji poczwarówki zwięźzonej *Vertigo angustior* na terenie obszaru Natura 2000 Moczary PLH180026

przeprowadzonej w ramach prac nad opracowaniem Planu zadań
ochronnych dla obszaru Natura 2000 Moczary PLH180026.

Opracowała:
Marta Potoczek
Instytut Ochrony Przyrody PAN

Kraków, sierpień 2015

1. Metodyka prowadzonych prac w terenie

Badania przeprowadzono w okresie od 8 lipca do 30 lipca 2015 roku. Na podstawie wcześniejszej analizy danych, dostępnych na temat gatunku i terenu będącego przedmiotem badania (materiały źródłowe), wytypowano miejsca o właściwościach charakterystycznych dla środowiska bytowania ślimaka *V. angustior*. Podczas inwentaryzacji badane były płaty siedliska odpowiadające wymaganiom siedliskowym poczwarówki (czyli podmokłe łąki, młaki i torfowiska). Potencjalne miejsca występowania *V. angustior* zostały wybrane również na podstawie mapy fitosocjologicznej.

Na każdym stanowisku (zarówno tam gdzie występowanie poczwarówki zwężonej stwierdzono w latach wcześniejszych, jak również na potencjalnych stanowiskach), na wybranych poletkach zostały pobierane próby ilościowe mięczaków. W tym celu z każdego poletka, z powierzchni wyznaczonej ramką o wymiarach 25x25 cm została pobrana próba złożona z następujących komponentów: (a) ściółki i rozkładających się liści np. turzyc; (b) ściętych do powierzchni gleby roślin, a także zgrabionych z gruntu szczątków; (c) gleby i korzonków pobranych do głębokości ok. 2 cm. Po przewiezieniu prób do laboratorium zostały zanalizowane poszczególne komponenty próby oddzielnie. Zidentyfikowane w toku takiego postępowania osobniki poczwarówki zwężonej zostały policzone. Aby określić wartość wskaźnika, zliczono osobniki zebrane we wszystkich próbach, zsumowano powierzchnię zbadanych prób, a następnie wyliczono, ile osobników przypada na 1 m². Metodyka badań oparta jest o metodykę monitoringu gatunków GIOŚ i zarówno inwentaryzacja nowych stanowisk jak i monitoring występujących na Obszarze Natura 2000 Moczary stanowisk *V. angustior* została wykonana zgodnie z tą metodyką.

Na wszystkich stanowiskach *V. angustior* przeprowadzono ocenę stanu zachowania gatunku. Wynikiem badań są wypełnione karty obserwacji/stwierdzenia gatunku na stanowisku (wraz ze stanem ochrony gatunku na stanowisku). Karty obserwacji/stwierdzenia gatunku na stanowisku są tożsame z kartami obserwacji/stwierdzenia gatunku w obszarze Natura 2000. Ocena stanu ochrony gatunku *V. angustior* w obszarze została dokonana po wcześniejszej ocenie stanu ochrony na poszczególnych stanowiskach, na których stwierdzono osobniki *V. angustior*.

W obszarach obejmujących płaty siedliska odpowiadające wymaganiom siedliskowym poczwarówki zostały założone stanowiska monitoringowe. Na monitorowanych stanowiskach wybrano ok. 8 poletek monitoringowych (liczba wybranych poletek zależy od wielkości stanowiska i waypointom z GPS-u nadano kolejne numery po pauzie np. M23-1, M23-2 itd), stanowiących fragment siedliska o dogodnych dla poczwarówki zwężonej warunkach ekologicznych, w sumie o powierzchni nie mniejszej niż 1m². Na wybranych poletkach pobrano próby ilościowe mięczaków (wg. wyżej opisanej metodyki).

Charakterystycznym dla gatunku *Vertigo angustior* jest występowanie tylko w specyficznych warunkach mikroklimatycznych w obrębie siedlisk jego występowania. Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność stwierdzonych populacji jest więc trudna do oszacowania.

2. Wyniki inwentaryzacji:

W sumie inwentaryzacją objęto 9 stanowisk (alkaliczne młaki górskie, mechowiska, turzycowiska i torfowiska), z czego 7 stanowisk wytypowano jako potencjalne siedliska poczwarów zwięzłej, a 2 stanowiska były odkryte w 2008 roku w wyniku inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych prowadzonej na tym terenie w trakcie badań do prac Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego przy Podkarpackim Wojewódzkim Konserwatorze Przyrody (na zlecenie Ministerstwa Środowiska dla WZS w Rzeszowie).

2.1. M01

N 49° 23' 20,2"

E 22° 40' 58,9"

poletka monitoringowe od M01-1 do M01-8

2.1.1. OPIS STANOWISKA:

Duża łąka, częściowo podmokła ok. 60 arów, z młaką i obecnością kruszczyka błotnego (*Epipactis palustris*) oraz gółki długoostrogowej (*Gymnadenia conopsea*), przechodząca w łąkę suchą; łąka graniczy z lasem oraz z łąkami kośnymi i pastwiskami; przy młacie znajdują się liczne kępy krzewów; stanowisko znajduje się również przy cieku wodnym; w zaroślach słyszany był derkacz zwyczajny (*Crex crex*).

2.1.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

Na stanowisku znaleziono **6 os/m²**:

Gatunek na tym stanowisku został stwierdzony po raz pierwszy. Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do oszacowania, dlatego zaleca się ponowić inwentaryzację i pobór prób glebowych, aby oszacować zasięg występowania badanego gatunku ślimaka na stanowisku jak również zaleca się monitoring nowo znalezionej populacji *V. angustior*.

2.1.3. OCENA STANU OCHRONY:

U1 – stan niezadowalający, ze względu na liczebność populacji i fragmentację siedliska;

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 6 os/m ²	U1	U1
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 60 arów Jest to pierwszy rok badań, dlatego nie można ocenić zmian, jest to wielkość wyjściowa i w stosunku do niej będą oceniane wyniki kolejnych kontroli	XX	
	Stopień zarośnięcia	< 40% Dominuje siedlisko otwarte bez drzew, natomiast tuż przy młacie obecne skupiska krzewów.	FV	U1
	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne.	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku pofragmentowane przez rozrastające się krzewy	U1	
Perspektywy zachowania		<i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i> Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku są dobre. Ściółka na stanowisku pozostaje wilgotna. Niemniej jednak stanowisko graniczy z lasem dlatego zaleca się koszenie stanowiska przy granicy z lasem i nie dopuszczenie do rozrastania się znajdujących się tam krzewów, aby nie dopuścić do zarośnięcia powierzchni i jej fragmentacji.	FV	
Ocena ogólna			U1	

2.1.4. ZAGROŻENIA:

- Zmiana sposobu uprawy;
- Zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie;
- Zbyt niskie koszenie/ścińcie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łąkową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.1.5. ZADANIA OCHRONNE:

Zaleca się, aby:

- Obrzeża powierzchni/stanowiska powinny być oczyszczane z nalotu drzew i krzewów;
 - Niedopuszczenie do rozrastania się krzewów na stanowisku poprzez ich mechaniczne wycinanie;
 - Koszenie łąki na wysokości ok. 10-15 cm, co roku od września do października, co zahamuje sukcesję i eutrofizację z pozostawieniem obszaru młaki;
-

2.2. M1 (Przysłop)

N 49° 22' 01,3"

E 22° 43' 38,6"

poletka monitoringowe od M1-1 do M1-8

2.2.1. OPIS STANOWISKA:

Duża łąka, ok. 89 arów obejmująca młakę kozłkowo-turzycową będącą częścią tej łąki i pastwisk na polanie otoczonej lasem. Na powierzchni stanowiska stwierdzono kruszczyka błotnego (*Epipactis palustris*), gólkę długoostrogowej (*Gymnadenia conopsea*) oraz wełniankę szerokolistną (*Eriophorum latifolium*). Wschodnia granica opiera się o potok Syhawka. Grunt na stanowisku był wilgotny, ale nie stwierdzono wody stojącej między roślinami, ani nie pojawiła się ona w wykonanych zagłębieniach. Na polanie znajdują się pojedyncze krzewy i drzewa, w zaroślach słyszany był derkacz zwyczajny (*Crex crex*) oraz widziano sarnę europejską (*Capreolus capreolus*). Stanowisko objęte monitoringiem.

2.2.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

Na stanowisku znaleziono **12 os/m²**:

Gatunek stwierdzony po raz pierwszy w 2008 r., w wyniku inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych prowadzonej na tym terenie w trakcie badań do prac Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego przy Podkarpackim Wojewódzkim Konserwatorze Przyrody (na zlecenie Ministerstwa Środowiska dla WZS w Rzeszowie). Podczas badań monitoringowych w 2013 roku stwierdzono ok. 30 os/m². Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do oszacowania.

2.2.3. OCENA STANU OCHRONY:

FV – stan właściwy

Obecne gospodarowanie na stanowisku jest odpowiednie dla utrzymania populacji *V. angustior*.

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 12 os/m ²	FV	FV
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 89 arów Powierzchnia nie zmniejszyła się	FV	
	Stopień zarośnięcia	< 40% Dominuje siedlisko otwarte bez drzew i krzewów;	FV	
	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne;	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku nie pofragmentowane;	FV	
Perspektywy zachowania		<i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i> Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku są dobre. Ściółka na stanowisku pozostaje wilgotna. Niemniej jednak stanowisko graniczy z lasem dlatego zaleca się koszenie stanowiska przy granicy z lasem i dopilnowanie aby nie dopuścić do rozrastania się znajdujących się tam krzewów, aby nie dopuścić do zarośnięcia powierzchni i jej fragmentacji.	FV	
Ocena ogólna			FV	

2.2.4. ZAGROŻENIA:

- Zmiana sposobu uprawy (bliskie sąsiedztwo pastwisk i wypas koni i baranów);
- Zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie;
- Zbyt niskie koszenie/ścinanie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łągową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.2.5. ZADANIA OCHRONNE:

Zaleca się, aby:

- Obrzeża powierzchni/stanowiska powinny być oczyszczane z nalotu drzew i krzewów;

- Koszenie łąki, na wysokości ok. 10-15 cm, co roku od września do października, co zahamuje sukcesję i eutrofizację;
- Niedopuszczenie do rozrastania się krzewów na stanowisku poprzez ich mechaniczne wycinanie;

2.3. M3 (Bandrów)

N 49° 21' 44,4"

E 22° 43' 56,6"

poletka monitoringowe od M3-1 do M3-8

2.3.1. OPIS STANOWISKA:

Siedlisko obejmuje młakę kozłkowo-turzycową o powierzchni ok. 1 ha, będącą częścią większego kompleksu łąk i pastwisk, której połudnowo-wschodnia granica opiera się o ścianę lasu. Grunt na stanowisku był wilgotny, w zagłębieniach nie stwierdzono wody stojącej między roślinami, ale lokalnie pojawiała się ona w wykonanych zagłębieniach podłoża. Na stanowisku nadal znajdują się liczne rozrastające się krzewy i drzewa. Na powierzchni stanowiska stwierdzono kruszczyka błotnego (*Epipactis palustris*) oraz gólkę długoostrogowej (*Gymnadenia conopsea*). Stanowisko objęte monitoringiem.

2.3.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU

Na stanowisku stwierdzono **29 os/m²**;

Gatunek stwierdzony po raz pierwszy w 2008 r., w wyniku inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych prowadzonej na tym terenie w trakcie badań do prac Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego przy Podkarpackim Wojewódzkim Konserwatorze Przyrody (na zlecenie Ministerstwa Środowiska dla WZS w Rzeszowie). Podczas badań monitoringowych w 2013 roku stwierdzono ok. 10 os/m². Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do oszacowania.

2.3.3. OCENA STANU OCHRONY:

U1 – stan nie zadowalający, głównie ze względu na stan siedliska (fragmentacja siedliska i rozrastające się krzewy i drzewa);

W porównaniu do stanu z 2013 roku stanowisko zostało bardziej zarośnięte przez krzewy i drzewa.

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 29 os/m ²	FV	FV
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 1 ha Jednak powierzchnia zmniejszyła się	U1	U1

		przez rozrastające się krzewy		
	Stopień zarośnięcia	< 40% Na stanowisku znajdują się rozrastające się krzewy	FV	
	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne.	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku pofragmentowane. Rozrastające się krzewy, zacieniają i zmieniają, na niekorzystne dla <i>V. angustior</i> , warunki mikrosiedliskowe.	U1	
Perspektywy zachowania		<p><i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i></p> <p>Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku nie są zadowalające. Stanowisko graniczy z lasem dlatego konieczne jest koszenie stanowiska przy granicy z lasem i dopilnowanie aby nie dopuścić do dalszego rozrastania się znajdujących się tam krzewów, aby nie dopuścić do zwiększenia fragmentacji i zarośnięcia powierzchni na której znajduje się <i>V. angustior</i>.</p>	U1	
Ocena ogólna			U1	

2.3.4. ZAGROŻENIA:

- Zmiana sposobu uprawy (wypas);
- Zbyt niskie koszenie/ścinanie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łągową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.3.5. ZADANIA OCHRONNE:

Zaleca się, aby:

- Zarówno brzeża jak i cała powierzchnia/stanowisko powinny być oczyszczane z nalotu drzew i krzewów;
 - Koszenie łąki, na wysokości ok. 10-15 cm, co roku od września do października, co zahamuje sukcesję i eutrofizację;
 - Niedopuszczenie do rozrastania się krzewów na stanowisku poprzez ich mechaniczne wycinanie;
-

2.4. M8

N 49° 22' 21,2"

E 22° 43' 22,0"

poletka monitoringowe od M8-1 do M8-2

2.4.1. OPIS STANOWISKA:

Fragment łąki/terenu podmokłego o powierzchni ok. 3,5 ara, znajdującego się na pastwisku (wypas krów) w lekkim zgłębieniu terenu, pod wzniesieniem i w bliskim sąsiedztwie drzew. Siedlisko ciągnie się pasem pod wzniesieniem terenu i porośnięte jest głównie turzycą, skrzypem i roślinnością zielną. Roślinność w wielu miejscach stoi w wodzie a stanowisko częściowo graniczy z lasem.

2.4.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

Na stanowisku znaleziono **8 os/m²**:

Gatunek na tym stanowisku został stwierdzony po raz pierwszy. Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do oszacowania, dlatego zaleca się ponowić inwentaryzację i pobór prób glebowych, aby oszacować zasięg występowania badanego gatunku ślimaka na stanowisku jak również zaleca się monitoring nowo znalezionej populacji *V. angustior*.

2.4.3. OCENA STANU OCHRONY:

U1 – stan niezadowalający, ze względu na liczebność populacji i perspektywy ochrony;

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 8 os/m ²	U1	U1
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 3,5 ara Pierwszy rok badań, nie można ocenić zmian, jest to wielkość wyjściowa i w stosunku do niej będą oceniane wyniki kolejnych kontroli	XX	
	Stopień zarośnięcia	< 40% Siedlisko otwarte bez drzew, pojedynczy krzew u góry stanowiska.	FV	FV
	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne.	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku nie pofragmentowane.	FV	
Perspektywy zachowania		<i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i> Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku nie są dobre głównie ze względu na to że stanowisko	U1	

	znajduje się pośrodku pastwiska gdzie wypasane są krowy (na stanowisku stwierdzono miejsca gdzie krowy przechodziły na drugą stronę pastwiska-deptanie); bytowanie tam bydła wpływa również na zmianę pH podłoża i eutrofizację, co niekorzystnie wpływa na populację <i>V. angustior</i> .	
Ocena ogólna		U1

2.4.4. ZAGROŻENIA:

- Wypas bydła;
- Zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie;
- Zbyt niskie koszenie/ścinanie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łągową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.4.5. ZADANIA OCHRONNE:

Zaleca się:

- Ograniczenie wypasu bydła;
- Koszenie łąki, na wysokości ok. 10-15 cm, co roku od września do października, co zahamuje sukcesję i eutrofizację z pozostawieniem kęp turzyc i obszaru podmokłego;

2.5. M9

N 49° 22' 06,9"

E 22° 43' 38,8"

poletka monitoringowe od M9-1 do M9-8

2.5.1. OPIS STANOWISKA:

Duża koszona łąka o powierzchni ok. 1,1 ha, z fragmentem niekoszonej młaki (zagłębieniem/obniżeniem terenu), miejscami ze stojącą wodą, pośrodku stanowiska płynie ciek wodny. Na powierzchni stanowiska stwierdzono kruszczyka błotnego (*Epipactis palustris*), gólkę długoostrogowej (*Gymnadenia conopsea*) oraz wełniankę szerokolistną (*Eriophorum latifolium*). Stanowisko znajduje się w bliskim sąsiedztwie stanowiska M1, jest oddzielone od niego bardzo szerokim pasem koszonej łąki.

2.5.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

Na stanowisku znaleziono **12 os/m²**;

Gatunek na tym stanowisku został stwierdzony po raz pierwszy. Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do

oszacowania, dlatego zaleca się ponowić inwentaryzację i pobór prób glebowych, aby oszacować zasięg występowania badanego gatunku ślimaka na stanowisku jak również zaleca się monitoring nowo znalezionej populacji *V. angustior*.

2.5.3. OCENA STANU OCHRONY:

FV – stan właściwy

Obecne gospodarowanie na stanowisku jest odpowiednie dla utrzymania populacji *V. angustior*.

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 12 os/m ²	FV	FV
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 1,1 ha Pierwszy rok badań, nie można ocenić zmian, jest to wielkość wyjściowa i w stosunku do niej będą oceniane wyniki kolejnych kontroli	XX	
	Stopień zarośnięcia	< 40% Siedlisko otwarte bez drzew i krzewów.	FV	
	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne.	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku nie pofragmentowane.	FV	
Perspektywy zachowania		<i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i> Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku są dobre. Ściółka na stanowisku pozostaje wilgotna. Obrzeża powierzchni stanowią koszone łąki i dzięki temu jest zahamowany proces sukcesji i eutrofizacji.	FV	
Ocena ogólna			FV	

2.5.4. ZAGROŻENIA:

- Zmiana sposobu uprawy (bliskie sąsiedztwo pastwisk i wypas koni i baranów)
- Zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie;
- Zbyt niskie koszenie/ścinanie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łąkową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.5.5. ZADANIA OCHRONNE:

- Utrzymanie dotychczasowych działań;
- Niemniej jednak zaleca się nadal:

- Koszenie łąki, na wysokości ok. 10-15 cm, co roku od września do października, co hamuje sukcesję i eutrofizację z pozostawieniem miejsc podmokłych i obszaru młaki;

2.6 M12

N 49° 21' 51,8"

E 22° 44' 02,9"

poletka monitoringowe od M12-1 do M12-4

2.6.1. OPIS STANOWISKA:

Torfowisko znajdujące się w lesie, ok. 51 arów; podłoże złożone głównie z mchów torfowców i situ; na stanowisku znajdują się drzewa i krzewy; miejscami roślinność stoi w wodzie.

2.6.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

BRAK OSOBNIKÓW na badanym stanowisku

2.7. M15

N 49° 21' 38,4"

E 22° 44' 20,0"

poletka monitoringowe od M15-1 do M15-8

2.7.1. OPIS STANOWISKA:

Stanowisko to część polany obejmującej łąki i ziolorośla w mozaice z młakami kozłkowo-turzycowymi w dolinie potoku Syhawka. Duża wilgotna łąka z fragmentem młaki o powierzchni ok. 1,8 ha. Na powierzchni stanowiska stwierdzono kruszczyka błotnego (*Epipactis palustris*), gólkę długoostrogowej (*Gymnadenia conopsea*) oraz wełniankę szerokolistną (*Eriophorum latifolium*). Na stanowisku znajdują się liczne krzewy i przylega ono do obszaru zalanego wodą (bobrowiska); w zaroślach słyszany był derkacz zwyczajny (*Crex crex*).

2.7.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

Na stanowisku znaleziono **21 os/m²**;

Gatunek na tym stanowisku został stwierdzony po raz pierwszy. Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do oszacowania, dlatego zaleca się ponowić inwentaryzację i pobór prób glebowych,

aby oszacować zasięg występowania badanego gatunku ślimaka na stanowisku, jak również zaleca się monitoring nowo znalezionej populacji *V. angustior*.

2.7.3. OCENA STANU OCHRONY:

U1 – stan niezadowalający, ze względu na liczne krzewy i fragmentację siedliska;

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 21 os/m ²	FV	FV
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 1,8 ha Pierwszy rok badań, nie można ocenić zmian, jest to wielkość wyjściowa i w stosunku do niej będą oceniane wyniki kolejnych kontroli	XX	
	Stopień zarośnięcia	< 40% Siedlisko otwarte ale z obecnością drzew i krzewów.	FV	U1
	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne.	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku pofragmentowane. Liczne drzewa i krzewy znajdują się na obrzeżach stanowiska jak również na jego powierzchni.	U1	
Perspektywy zachowania		<i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i> Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku są dobre. Ściółka na stanowisku pozostaje wilgotna. Niemniej jednak nie można dopuścić do zwiększenia liczby krzewów na stanowisku i ich rozrastania się	FV	
Ocena ogólna			U1	

2.7.4. ZAGROŻENIA:

- Zmiana sposobu uprawy;
- Zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie;
- Zbyt niskie koszenie/ścinanie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łągową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.7.5. ZADANIA OCHRONNE:

Zaleca się, aby:

- Obrzeża powierzchni/stanowiska powinny być oczyszczane z nalotu drzew i krzewów co zahamuje sukcesję i eutrofizację;
- Koszenie łąki, na wysokości ok. 10-15 cm, co roku od września do października, co zahamuje sukcesję i eutrofizację z pozostawieniem obszaru młaki;

2.8. M17

N 49° 21' 32,0"

E 22° 44' 09,8"

poletka monitoringowe od M17-1 do M17-6

2.8.1. OPIS STANOWISKA:

Stanowisko to część polany obejmującej łąki i ziolorośla w mozaice z młakami kozłkowo-turzycowymi w dolinie potoku Syhawka. Wilgotna łąka z fragmentem młaki o powierzchni ok. 33 arów. Na powierzchni stanowiska stwierdzono kruszczyka błotnego (*Epipactis palustris*), gólkę długoostrogowej (*Gymnadenia conopsea*) oraz wełniankę szerokolistną (*Eriophorum latifolium*). Na stanowisku znajdują się liczne krzewy, od drogi oddziela je również gęsty pas krzewów.

2.8.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

Na stanowisku znaleziono **18 os/m²**:

Gatunek na tym stanowisku został stwierdzony po raz pierwszy. Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do oszacowania, dlatego zaleca się ponowić inwentaryzację i pobór prób glebowych, aby oszacować zasięg występowania badanego gatunku ślimaka na stanowisku, jak również zaleca się monitoring nowo znalezionej populacji *V. angustior*.

2.8.3. OCENA STANU OCHRONY:

FV – stan właściwy

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 18 os/m ²	FV	FV
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 33 ary Pierwszy rok badań, nie można ocenić zmian, jest to wielkość wyjściowa i w stosunku do niej będą oceniane wyniki kolejnych kontroli	XX	
	Stopień zarośnięcia	< 40% Siedlisko otwarte, występują pojedyncze drzewa i krzewy.	FV	

	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne.	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku nie pofragmentowane głównie na obrzeżach stanowiska znajdują się krzewy;	FV	
Perspektywy zachowania		<i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i> Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku są dobre. Ściółka na stanowisku pozostaje wilgotna.	FV	
Ocena ogólna			FV	

2.8.4. ZAGROŻENIA:

- Zmiana sposobu uprawy;
- Zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie
- Zbyt niskie koszenie/ścinanie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łągową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.8.5. ZADANIA OCHRONNE:

Zaleca się, aby:

- Obrzeża powierzchni/stanowiska powinny być oczyszczane z nalotu drzew i krzewów;
- Koszenie łąki, na wysokości ok. 10-15 cm, co roku od września do października, co zahamuje sukcesję i eutrofizację z pozostawieniem obszaru młaki;

2.9. M23

N 49° 21' 20,7"

E 22° 44' 11,0"

poletka monitoringowe od M23-1 do M23-8

2.9.1. OPIS STANOWISKA:

Turzycowisko o powierzchni ok. 4 arów znajdujące się w lesie, z roślinnością zielną; na dwie części rozdziela stanowisko pas krzewów: część gdzie przeważają turzyce i tam roślinność stoi w wodzie oraz część gdzie przeważają rośliny zielne i ściółka jest wilgotna;

2.9.2. OPIS GATUNKU NA STANOWISKU:

Na stanowisku znaleziono **12 os/m²**:

Gatunek na tym stanowisku został stwierdzony po raz pierwszy. Ze względu na mozaikowaty charakter mikrosiedliska liczebność populacji jest trudna do oszacowania, dlatego zaleca się ponowić inwentaryzację i pobór prób glebowych, aby oszacować zasięg występowania badanego gatunku ślimaka na stanowisku, jak również zaleca się monitoring nowo znalezionej populacji *V. angustior*.

2.9.3. OCENA STANU OCHRONY:

U1 – stan niezadowalający, ze względu na zarastanie i fragmentację siedliska;

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Zagęszczenie	ok. 12 os/m ²	FV	FV
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	ok. 4 ary Pierwszy rok badań, nie można ocenić zmian, jest to wielkość wyjściowa i w stosunku do niej będą oceniane wyniki kolejnych kontroli	XX	
	Stopień zarośnięcia	< 40% Siedlisko otwarte z pasem drzew i krzewów.	FV	
	Stopień wilgotności	Podłoże i ściółka wilgotne.	FV	
	Fragmentacja siedliska	Siedlisko na stanowisku pofragmentowane. Liczne drzewa i krzewy znajdują się na obrzeżach stanowiska jak również na jego powierzchni.	U1	
Perspektywy zachowania		<i>Krótko opisać jak kształtują się perspektywy zachowania tego stanowiska – na podstawie tych danych uzasadnić ocenę</i> Perspektywy utrzymania właściwego stanu gatunku na stanowisku nie są zadowalające. Stanowisko znajduje się w lasie dlatego konieczne jest koszenie stanowiska przy granicy z lasem i dopilnowanie aby nie dopuścić do dalszego rozrastania się znajdujących się tam krzewów, aby nie dopuścić do zwiększenia fragmentacji i zarośnięcia powierzchni na której znajduje się V. angustior.	U1	
Ocena ogólna			U1	

2.9.4. ZAGROŻENIA:

- Zmiana sposobu uprawy;
- Zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie;

- Zbyt niskie koszenie/ścinanie; natomiast zarzucenie wykaszania obrzeży powierzchni/stanowisk (szczególnie gdy stanowisko graniczy z lasem) może doprowadzić do zarastania powierzchni roślinnością łągową, zacienienia i w konsekwencji degradacji stanowiska;
- Ewolucja biocenotyczna;

2.9.5. ZADANIA OCHRONNE:

Zaleca się, aby:

- Zarówno obrzeża jak i cała powierzchnia/stanowisko powinny być oczyszczane z nalotu drzew i krzewów;
 - Niedopuszczenie do rozrastania się krzewów na stanowisku poprzez ich mechaniczne wycinanie;
-

3. Podsumowanie

W wyniku weryfikacji potencjalnych siedlisk w/w ślimaków znaleziono sześć nowych stanowisk poczwarówki zwężonej (*Vertigo angustior*) na terenie obszaru Natura 2000 Moczary PLH180026; **obecnie na terenie Obszaru znajduje się osiem stanowisk tego gatunku ślimaka.**

W skali międzynarodowej gatunek *Vertigo angustior* uznany jest za zagrożony. Wpisano go na Czerwoną Listę Gatunków Zagrożonych IUCN (IUCN 2004) z kategorią LR/cd. Ujęty jest również w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (Cameron i in. 2003, Zajac 2004). W Polsce poczwarówka zwężona została uznana za gatunek wymierający i jako taki została objęta ochroną ścisłą (DZ.U. Nr 130 (2001), poz. 1436) oraz umieszczona na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych z kategorią EN (Dyduch-Falniowska, Zajac 2004). W Polsce poczwarówka zwężona jest gatunkiem rzadkim, stanowiska jej są rozproszone, a liczba stanowisk maleje w całym zasięgu występowania gatunku. Każde nowe stanowisko tego gatunku jest odkryciem niezwykle cennym przyrodniczo. Gatunek ten jest bardzo wrażliwy na wszelkie, nawet niewielkie zmiany środowiska. Znalezienie nowych stanowisk *Vertigo angustior* na terenie obszaru Natura 2000 Moczary PLH180026 świadczy o wysokich walorach przyrodniczych terenu, tym bardziej, że ślimak ten może być traktowany jako swoisty bioindykator siedlisk o niezmiennym, pierwotnym charakterze.

3.1. Istniejące zagrożenia:

- Skupiska krzewów, które w wyniku sukcesji naturalnej, mogą stać się zagrożeniem dla siedlisk ślimaka.
- Stanowiska (młaki) znajdujące się, lub wręcz będące częścią łąk, poprzez zabiegi agrotechniczne mogą zmienić swój charakter użytkowy.
- Zagrożenie stanowią również różnego rodzaju zanieczyszczenia jak również zbyt intensywny wypas zwierząt hodowlanych.

3.2. Potencjalne zagrożenia:

Głównym zagrożeniem dla poczwarówki zwężonej jest degradacja zajmowanych przez nią siedlisk. Jest ona związana przede wszystkim ze zmianami warunków hydrologicznych siedliska, a zwłaszcza jego osuszaniem. Niebezpieczne wydają się być również zanieczyszczenia prowadzące do eutrofizacji terenów podmokłych oraz zmiany sposobu użytkowania gruntów, na których są zlokalizowane stanowiska ślimaka. Skutkiem ich może być zacienianie i zarastanie stanowiska.

3.3. Propozycje działań ochronnych

3.3.1. Propozycje względem siedliska gatunku:

Ochrona biotopów preferowanych przez poczwarówkę zwężoną wymaga prowadzenia szczególnych działań ochronnych, gdyż są to siedliska, które w wyniku naturalnych procesów sukcesyjnych zmieniają właściwości i stają się niekorzystne dla tego ślimaka. Utrzymanie stanowiska wymaga prowadzenia właściwej gospodarki wodnej zapewniającej utrzymywanie się zbiorowisk roślinności zasiedlanych przez poczwarówkę zwężoną. Pożądane jest, aby poziom wody był taki, by przez większą część lata grunt pozostawał co najmniej wilgotny. W porozumieniu z podmiotami odpowiedzialnymi za gospodarkę wodną na terenie, gdzie znajduje się siedlisko ślimaka, należy uzgodnić sposób zarządzania wodami, tak aby utrzymać odpowiednio wysoki poziom wody na stanowiskach poczwarówki. Nieodzowne może być doraźne usuwanie drzew i krzewów ocieniających i zarastających stanowiska. Należy jednak kontrolować ich wpływ na stan populacji poczwarówki zwężonej. Konieczne wydaje się również kontrolowanie wpływu wypasu na stan stanowiska.

3.3.2. Propozycje dotyczące gatunku:

Rozpowszechnianie informacji dotyczących statusu i znaczenia poczwarówki zwężonej wśród zarządców terenów, na których znajdują się jej stanowiska oraz propagowanie właściwych metod gospodarowania na tych obszarach, zwłaszcza w odniesieniu do gospodarki wodnej oraz hodowlanej, w celu prowadzenia skutecznej ochrony tego zagrożonego ślimaka.

3.4. Monitoring populacji i siedliska gatunku

Koncepcja monitoringu poczwarówki zwężonej została opracowana na podstawie doświadczeń zebranych we wstępnej fazie prowadzenia monitoringu tego gatunku w Polsce, w latach 2009-2012 w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 . faza trzecia*, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Była to pierwsza w Polsce próba takiego rodzaju monitoringu. Dotychczas prowadzony był jedynie monitoring mięczaków wodnych jako część monitoringu ekosystemów wodnych (osobno jeziornych i rzecznych) w ramach krajowego monitoringu przyrody. Trzeba się liczyć z tym, że przyjęte ustalenia w zakresie doboru wskaźników, sposobu ich określania i waloryzacji mogą ulec zmianom w miarę gromadzenia danych monitoringowych i

postępu badań nad gatunkiem. Proponowana metodyka jest stosunkowo łatwa do zastosowania, powtarzalna i tania. Równocześnie metody proponowane do monitorowania poczwarówki zwężonej są na tyle mało inwazyjne, że nie przyczyniają się do istotnych zmian w siedlisku. Przy tego typu organizmach konieczne jest jednak zbieranie prób z terenu i uśmiercanie pewnej liczby ślimaków, w celu oznaczenia okazów w laboratorium. Stosowane metody są wymierne i obiektywne, ponieważ opierają się na ilościowych wskaźnikach, szacowanych na podstawie danych zbieranych w terenie przy użyciu powtarzalnej metodyki.

3.4.1. Monitoring populacji

Zbieranie prób najlepiej przeprowadzać późnym latem lub wczesną jesienią, wówczas populacje poczwarówki zwężonej osiągają największą liczebność. Najmniej sprzyjającym okresem do prowadzenia monitoringu jest początek okresu wegetacyjnego (kwiecień i maj). Zagęszczenie poczwarówki zwężonej jest wtedy niewielkie i udział osobników młodocianych jest najmniejszy w całym sezonie.

Monitoring najlepiej wykonywać co 2-3 lata (zaleca się przeprowadzanie go w tym samym miesiącu z ogólnym opisem warunków meteorologicznych w danym roku); podczas analizowania wyników należy pamiętać, że zagęszczenie ślimaków w poszczególnych sezonach może ulegać znacznym fluktuacjom, stąd mniejsze zagęszczenie w jednym roku może, ale nie musi, być symptomem negatywnych zmian w populacji.

Monitoring populacji przyjęty zgodnie z metodyką opisaną w książce „Monitoring gatunków zwierząt - Przewodnik metodyczny część druga”, 2012 - Opracowanie zbiorowe pod redakcją Małgorzaty Makomaskiej-Juchiewicz i Pauliny Baran.

3.4.2. Monitoring siedliska gatunku

Sam monitoring siedliska w przypadku *V. angustior*, bez określenia zagęszczenia populacji ślimaka, nie jest wystarczający. Jedynie monitoring populacji wraz z opisem ew. zmian siedliska pozwala na wyciąganie wniosków, czy siedlisko jest optymalne dla gatunku i czy warunki mikroklimatyczne w siedlisku nie uległy pogorszeniu.

Przy monitoringu należy przede wszystkim zwrócić uwagę na parametry/wskaźniki takie jak:

- Powierzchnia potencjalnego siedliska - Określenie powierzchni zajmowanej na stanowisku przez roślinność spełniającą wymagania siedliskowe poczwarówki zwężonej w oparciu o materiały kartograficzne i szkice terenowe (w ha);
- Stopień zarośnięcia - Określenie udziału powierzchni stanowiska zarośniętej przez drzewa i krzewy i/lub trzciny (ocena ekspercka) (w %);
- Stopień wilgotności- Określenie w pięciostopniowej skali dominującego stopnia wilgotności powierzchni według metody opracowanej przez Killeen'a i Moorkens (2003, 2011) (wskaźnik opisowy):

1. Sucho - nie widać wilgoci na powierzchni gruntu.

2. Wilgotno - grunt wyraźnie wilgotny, lecz woda nie pojawia się przy naciśnięciu gruntu

(np. stąpnieniu).

3. Mokra - woda pojawia się przy naciśnięciu gruntu (np. stąpnieniu).

4. Bardzo mokro - kałuże stojącej wody, ale jej głębokość nie przekracza 5 cm.

5. Miejsca zalane wodą - głębokość wody ponad 5 cm.

- Fragmentacja siedliska - Określany jest w trzystopniowej skali w oparciu o analizę materiałów kartograficznych (ortofotomapy, np. Geoportal), szkic terenowy i wizję terenową na stanowisku (ocena ekspercka) (wskaźnik opisowy). Zgodnie z tą skalą ustalane jest, czy siedlisko występuje w jednym płacie czy w większej liczbie płatów, a jeśli w jednym, to czy zaznaczają się jakieś procesy prowadzące do fragmentacji.

Wskaźniki stanu siedliska traktuje się jako równocenne. Oznacza to, że oceny wartości tych wskaźników mają taką samą wagę w ocenie stanu siedliska gatunku.

Monitoring siedliska przyjęty zgodnie z metodyką opisaną w książce „Monitoring gatunków zwierząt - Przewodnik metodyczny część druga”, 2012 - Opracowanie zbiorowe pod redakcją Małgorzaty Makomaskiej-Juchiewicz i Pauliny Baran.

3.4.3. Monitoring skuteczności zabiegów ochronnych

Przy badaniu tak małych organizmów jak *V. angustior*, aby określić skuteczność zabiegów ochronnych konieczne jest pobranie prób glebowych przy użyciu pełnej metodyki do określenia liczebności/zagęszczenia populacji. Tylko określając zagęszczenie osobników można stwierdzić czy stosowane zabiegi ochronne są korzystne dla populacji w/w ślimaka.

Niemniej jednak obserwowana w różnych populacjach skłonność do niekiedy znacznych wahań zagęszczenia jest powodem, dla którego lepiej prowadzić monitoring stosunkowo często, stosując kontrole prostych wskaźników niż bardzo intensywne badania, ale rzadko. Jeden sezon badań, w którym stwierdzono zagęszczenie zdecydowanie różne od poprzednich lat nie powinien być interpretowany jako długoterminowy trend.

4. Materiały źródłowe

Anonymus. 2007 Inwentaryzacja NATURA 2000 w Lasach Państwowych - 2007.

Bąkowski J. 1884. Mięczaki galicyjskie. Kosmos, Lwów, 9, pp. 190-197, 275-283, 376-391, 477-490, 604-611, 680-697, 761-789.

Cameron R.A.D., Colville B., Falkner G., Holyoak G.A., Hornung E., Killeen I.J., Moorkens E.A., Pokryszko B.M., Proschwitz T. von, Tattersfield P., Valovirta I. 2003. Species Accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitat Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia* 5, pp: 151 – 170.

Pokryszko B. M. 2004. *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 Poczwarówka zwężona W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.) Polska Czerwona Księga Zwierząt - Bezręgowce, IOP PAN, AR Poznań, Kraków.

Killeen I. J. 2001. Surveys of EU Habitat Directive *Vertigo* species in England: 2. *Vertigo angustior* at Flordon Common SAC, Norfolk and Fritton Marshes pSSSI, Suffolk. English Nature Research Reports 419, English Nature, Peterborough, 43 p.

Killeen I.J., Moorkens E.A. 2003. Monitoring Desmoulin's Whorl Snail, *Vertigo moulinsiana*. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No.6, English Nature, Peterborough.

Książkiewicz Z. 2008 Inwentaryzacja poczwarówki zwężonej *Vertigo* (*Vertilla*) *angustior* na terenie ostoi Moczary.

Kucharzyk S. 2012. *Moczary*. pp. 226-231. W: Rogala D., Marcela A. (red.). *Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu*. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2012

Lozek V. 1956. Klic ceskoslovenských mekkysu [Key of Czechoslovak Molluscs]. – Vydavatelstvo SAV, Bratislava, 437 pp.

Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. 2012. Monitoring gatunków zwierząt - Przewodnik metodyczny część druga - Opracowanie zbiorowe.

Meyer D. 1927. Unsere Land- und Susswasser-Mollusken. 3. Auflage. – K.G. Lutz' Verlag, Stuttgart, 224 pp.

Pokryszko B. M. 1990. The *Vertiginidae* of Poland (*Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea*) – a systematic monograph. Annales Zoologici, Warszawa, 43, 133–257.

Pokryszko B. M. 2003. *Vertigo* of continental Europe – autecology, threats and conservation status (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). In: Speight MCD, Moorkens EA & Falkner G (eds) *Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European Vertigo species, Dublin, April 2002*. Heldia 5, pp. 13 – 25.

Riedel A. 1988. Katalog fauny Polski. Ślimaki lądowe. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 46: 1.

Wiktor A. 2004. Ślimaki lądowe Polski. Mantis, Olsztyn.

Zajac K. 2004. *Vertigo* (*Vertilla*) *angustior* Jeffreys, 1830 Poczwarówka zwężona. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red). Gatunki zwierząt (z wyj. Ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura

2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 6, pp. 149 – 151.

IUCN (2004) 2004 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>

Dane z inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych prowadzonej w ramach realizacji projektu PL0108 „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach”.