



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Monitoring gatunków zwierząt z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000, lata 2023-2025

Sprawozdanie z monitoringu łątki ozdobnej *Coenagrion ornatum* w roku 2023

Rafał Bernard



Łątka ozdobna *Coenagrion ornatum*, tandem (fot. Bogusław Daraż)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis treści

I. Informacje ogólne	3
II. Region biogeograficzny kontynentalny.....	5
<i>1. Stan ochrony gatunku.....</i>	<i>5</i>
Ocena stanu parametru populacja.....	6
Ocena stanu parametru siedlisko.....	7
Ocena stanu parametru perspektywy ochrony	9
Ogólna ocena stanu ochrony gatunku	10
<i>2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach</i>	<i>11</i>
Stwierdzone oddziaływania.....	11
Przewidywane zagrożenia	12
<i>3. Stosowane i zalecane działania ochronne</i>	<i>12</i>
Piśmiennictwo.....	14

I. Informacje ogólne

Kod, nazwa polska i nazwa łacińska gatunku

4045 Łątka ozdobna *Coenagrion ornatum*

Region biogeograficzny

CON – region biogeograficzny kontynentalny

Koordynator główny

Rafał Bernard

Koordynator krajowy

Rafał Bernard

Eksperti lokalni

Wiaczesław Michalczuk

Eksperti dodatkowi

Brak

Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce monitoringu

Badania prowadzono zgodnie z modyfikacją z 17.05.2021 r.

Informacja o wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystano danych pochodzących z innych projektów.

Stanowiska monitoringowe



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w 2023 roku.

W roku 2023, przeprowadzono badania stanu ochrony łątki ozdobnej na 2 stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (ryc.1, tab. 1). Były to te same stanowiska, które badano w roku 2021.

Tab. 1. Liczba stanowisk łątki ozdobnej badanych w poszczególnych cyklach prac monitoringowych.

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk	Liczba nowych stanowisk
		CON	CON
2011	2011	2	2
2013-2014	2014	2	1
2015-2018	2017	2	-
2020-2021	2021	2	1
2023-2025	2023	2	-

COPYRIGHT © GIOŚ

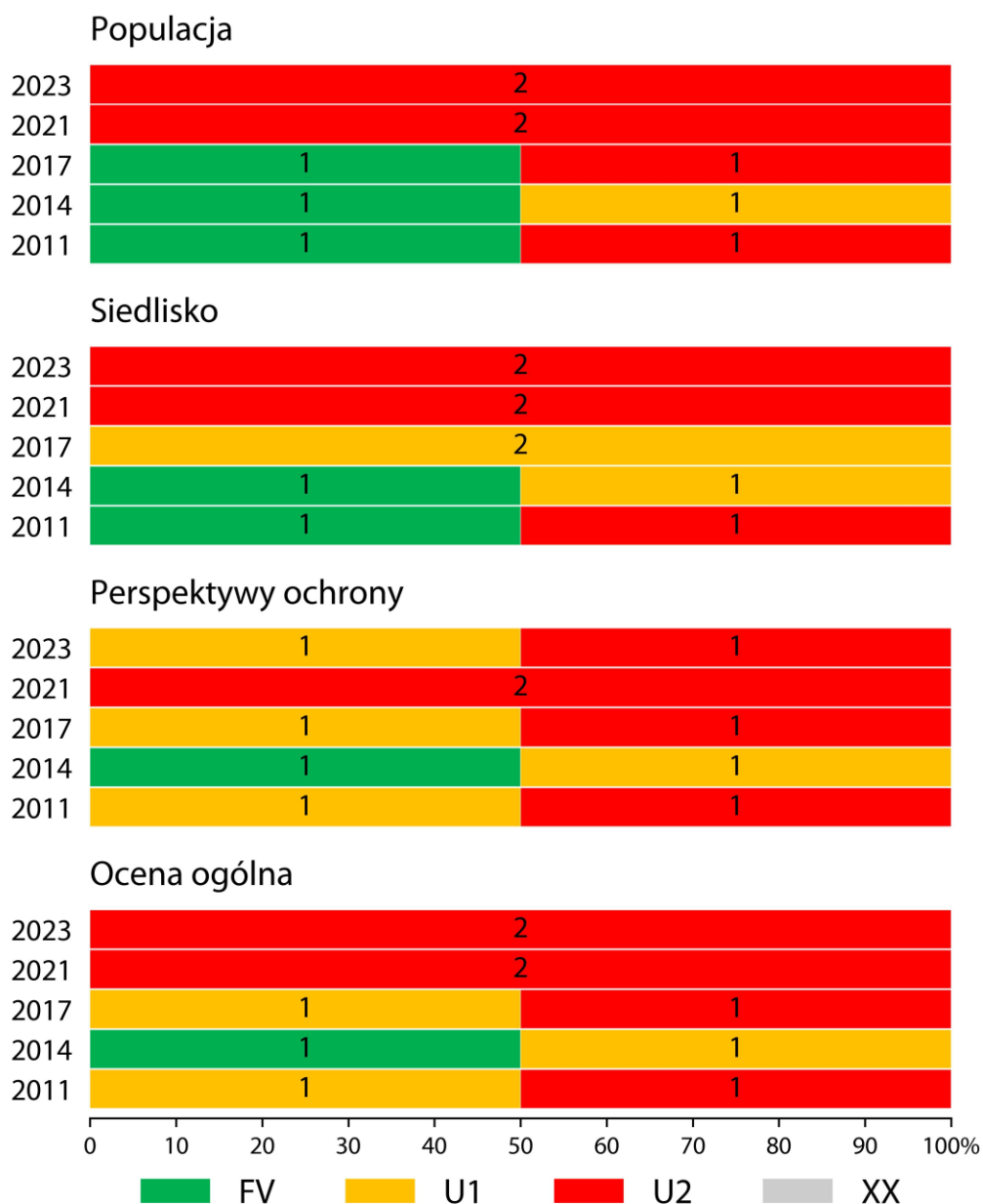
PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

II. Region biogeograficzny kontynentalny

1. Stan ochrony gatunku

Dla celów analizy porównawczej pięciu kolejnych edycji monitoringu (2011, 2014, 2017, 2021, 2023) zestawiono udziały procentowe poszczególnych kategorii oceny populacji, siedliska, perspektyw i oceny ogólnej dla badanych stanowisk (ryc. 2).



Ryc. 2. Liczba stanowisk łątki ozdobnej z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony gatunku w poszczególnych latach monitoringu.

Ocena stanu parametru populacja

Wskaźniki

Obydwa stanowiska objęte monitoringiem otrzymały ocenę złą U2 dla wszystkich trzech badanych wskaźników populacyjnych (tab. 2), co oznacza, że:

- sytuacja w zakresie liczby i zagęszczenia samców jest zła, od bardzo niskich wartości tych wskaźników (na stanowisku Nowosiółki 1) do całkowitego braku gatunku (na stanowisku Kaliwy 1);
- nie stwierdzono w ogóle przejawów behawioru rozrodczego na obu stanowiskach.

Stan populacji jest kluczowym ocenianym parametrem w przypadku łątki ozdobnej. Biorąc pod uwagę dwie złe (U2) oceny składowe stanowisk (ryc. 2), łączna ocena parametru „populacja” była jednoznacznie zła (U2).

W każdym z dotychczasowych pięciu sezonów monitoringowych (2011, 2014, 2017, 2021, 2023), monitoringiem objęte były 2 stanowiska. Jednakże skład badanych stanowisk był różny w kolejnych sezonach, ponieważ w międzyczasie gatunek zanikł na dwóch stanowiskach i pojawił się lub został odkryty na dwóch innych stanowiskach. Taka kolej rzeczy daje możliwość porównania stanu populacji w czasie w skali regionu, ale utrudnia lub uniemożliwia śledzenie zmian na poszczególnych stanowiskach w dłuższym przedziale czasowym. W latach 2011, 2014 i 2017, oceny parametru „populacja” były zróżnicowane, ale zawsze na jednym stanowisku populację oceniono na FV, a na drugim na U1 lub U2. Dwie oceny U2 w roku 2021 i 2023, i dodatkowo jeszcze bardzo niskie wartości wskaźników populacyjnych, wskazują na zdecydowane pogorszenie się stanu populacji w tej części kraju, a w konsekwencji także w regionie biogeograficznym kontynentalnym. Sytuacja ta nie uległa zmianie pomiędzy latami 2021 i 2023 na poziomie ocen wskaźników, ale pogorszyła się jeszcze na poziomie liczby samców: zanotowano dalszy spadek liczby osobników oraz wygaśnięcie gatunku na jednym stanowisku.

Ocena stanu populacji gatunku w regionie kontynentalnym: U2

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji łątki ozdobnej w 2023 roku.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
liczba samców	0	0	2	0
wystąpienie rozrodu gatunku	0	0	2	0
zagęszczenie samców	0	0	2	0

Ocena stanu parametru siedlisko

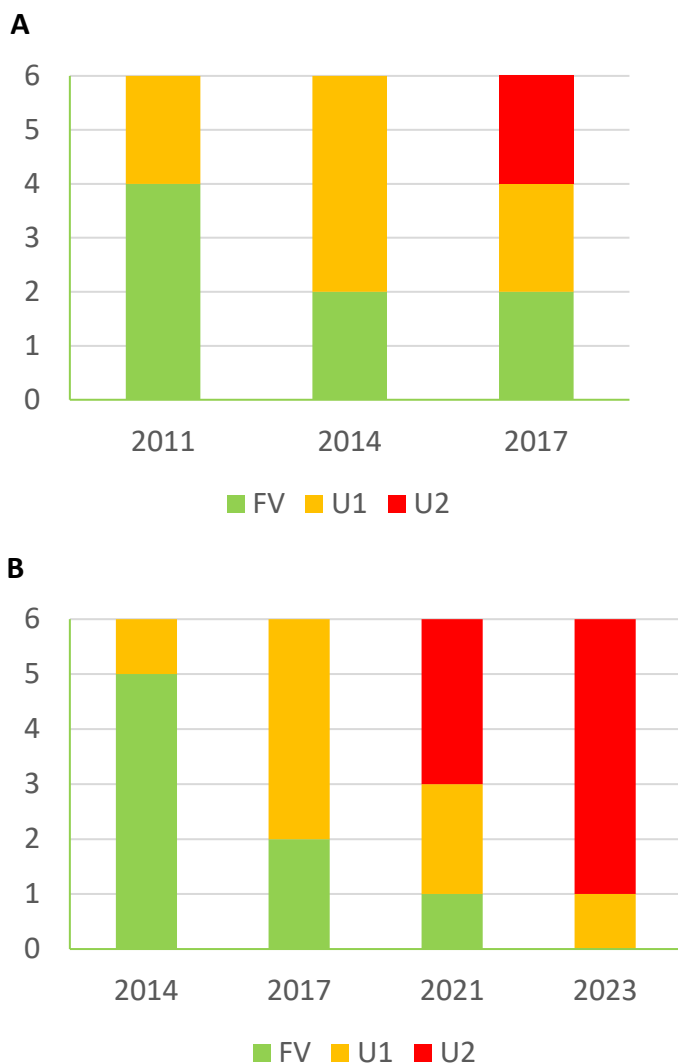
Wskaźniki

Na ocenę stanu siedliska składa się kombinacja sześciu wskaźników. W roku 2023, spośród 12 ocen wskaźników dla dwóch stanowisk aż dwie trzecie było złych (U2), kolejne trzy oceny niezadowolające (U1), a zaledwie jedna właściwa (FV) (tab. 3). Gorzej prezentowało się siedlisko na stanowisku Nowosiółki 1, gdzie pięć z sześciu ocen było złych (U2), a jedna niezadowolająca (U1). Natomiast na stanowisku Kaliwy 1, trzy oceny były złe (U2), dwie niezadowolające (U1) i jedna właściwa (FV). Jednak w sumie, stan siedliska został oceniony jako zły (U2) na obu badanych stanowiskach.

Na obu stanowiskach, najniżej (U2) ocenione zostały wskaźniki: „udział siedliska kluczowego dla gatunku” oraz „charakter otoczenia cieku” (tab. 3). Pierwszy z tych wskaźników pełni wiodącą rolę w kombinacji wskaźników opisujących siedlisko, drugi wydaje się być nieco mniej istotny. Nisko ocenione zostały także trzy inne ważne dla gatunku wskaźniki – „roślinność”, „termika i warunki hydrologiczne” oraz „zakres strefy występowania gatunku”. Każdy z tych wskaźników otrzymał po jednej ocenie U1 i U2. Ostatni z wskaźników, „stabilność siedliska”, na stanowisku Nowosiółki prezentował się źle (U2), natomiast znacznie lepiej, a nawet dobrze (FV) na stanowisku Kaliwy 1.

Biorąc pod uwagę dwie złe (U2) oceny składowe stanowisk, łączna ocena parametru „siedlisko” była jednoznacznie zła (U2) (ryc. 2). Stan populacji łątki ozdobnej, nakreślony w poprzednim punkcie, jest pochodną stanu siedliska. Warto tu zwrócić uwagę, że zły stan siedliska nie musi być równoznaczny z całkowitym wyginięciem populacji: na stanowisku Nowosiółki 1 obserwowano jeszcze trzy samce, nie wiadomo jednak, czy była to śladowa populacja rodzima, czy osobniki penetrujące z innego stanowiska.

Stan siedliska łątki ozdobnej *Coenagrion ornatum* uległ zdecydowanemu pogorszeniu na przestrzeni lat objętych monitoringiem (ryc. 2). O ile w latach 2011 i 2014, jedno ze stanowisk wyróżniało się jeszcze przynajmniej dobrym stanem siedliska, o tyle już w 2017 roku na obu stanowiskach był on niezadowolający, a w latach 2021–2023 ustabilizował się na poziomie oceny złej. Należy przy tym pamiętać, że skład monitorowanych stanowisk ulegał zmianom, dwa z tych stanowisk zostały wycofane z monitoringu gatunku ze względu na wygaśnięcie populacji na skutek zmian siedliskowych. Bardziej miarodajnego obrazu dostarcza więc osobna analiza dwóch stanowisk, które były objęte monitoringiem najdłużej, bo w trzech lub czterech edycjach monitoringu. W obu przypadkach widoczne są wyraźne i postępujące spadki jakości siedliska: na stanowisku Śniatycze z FV (2011) na U1 (2014, 2017), a na stanowisku Nowosiółki 1 z FV (2014) na U1 (2017) i U2 (2021, 2023). Jeszcze wyraźniejszy z sezonu na sezon spadek jakości siedliska widoczny był na poziomie wskaźników składających się na ocenę parametru siedlisko (ryc. 3).



Ryc. 3. Zmiany udziału ocen sześciu badanych wskaźników stanu siedliska łątki ozdobnej na najdłużej monitorowanych stanowiskach: A – Śniatycze (2011, 2014, 2017) i B – Nowosiółki 1 (2014, 2017, 2021, 2023).

Podsumowując, dotychczasowe badania monitoringowe pokazały, że warunki siedliskowe w miejscach występowania łątki ozdobnej są bardzo niestabilne i ulegają stopniowemu, acz szybkiemu pogorszeniu, pociągając za sobą spadki populacyjne i wygaśnięcie gatunku na stanowiskach.

Ocena stanu siedliska w regionie kontynentalnym: U2

Tab. 3. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska łątki ozdobnej w 2023 roku.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
charakter otoczenia	0	0	2	0
roślinność	0	1	1	0
stabilność siedliska	1	0	1	0
termika i warunki hydrologiczne	0	1	1	0
udział siedliska kluczowego dla gatunku	0	0	2	0
zakres strefy występowania gatunku	0	1	1	0

Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

Perspektywy ochrony gatunku zostały ocenione na jednym stanowisku na ocenę niezadowolającą U1, a na drugim na ocenę złą U2 (ryc. 2). Paradoksalnie wyższą ocenę otrzymały perspektywy na stanowisku, gdzie obecności gatunku nie zarejestrowano (Kaliwy 1). Ekspert lokalny, kierując się pewną poprawą stanu siedliska w stosunku do roku 2021 (aczkolwiek nie wykraczającą poza ramy oceny U2) uznał, że pojawiła się szansa na rekolonizację stanowiska przez gatunek. Zważywszy, że stanowiska w Polsce zdają się funkcjonować w modelu metapopulacyjnym, z osobnikami penetrującymi wzdłuż cieków w obrębie dorzecza i kolonizującymi dogodnie siedliska, ponowne pojawienie się rodzimej populacji na stanowisku Kaliwy 1 jest możliwe, o ile siedlisko ulegnie tam jeszcze poprawie. Zdaniem koordynatora ocena U1 dla perspektyw na tym stanowisku została jednak przyznana nieco na wyrost, zważywszy na całkowity brak gatunku. Natomiast, przy systematycznie pogarszającym się stanie siedliska na stanowisku Nowosiółki 1, ocena perspektyw ochrony mogła być tylko jednoznacznie zła U2.

Biorąc pod uwagę:

- brak gatunku (stan populacji U2) i zły (U2), choć w pewnym stopniu obiecujący stan siedliska na stanowisku Kaliwy 1
- oraz jednoznacznie złą ocenę populacji i siedliska na stanowisku Nowosiółki 1, perspektywy ochrony gatunku w regionie kontynentalnym oceniono jednoznacznie jako złe U2. Ocena perspektyw dla regionu nie uległa przy tym zmianie od 2017 roku.

Należy jednak zwrócić uwagę, że ocena ta nie zamyka szans na poprawę sytuacji. Biorąc pod uwagę metapopulacyjny model funkcjonowania gatunku w dorzeczu Huczwy (w którym znajdują się oba badane stanowiska) oraz populacje lub samce odkrywane lub pojawiające się na innych ciekach w tym dorzeczu, perspektywy ochrony gatunku w regionie CON mogłyby zostać wyżej ocenione, gdyby jednostką monitoringu nie były dwa lokalne stanowiska, lecz całe dorzecze lub jego wyraziste części składowe.

Ocena perspektyw ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U2

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

W roku 2023, stan ochrony łątki ozdobnej *Coenagrion ornatum* w regionie biogeograficznym kontynentalnym został oceniony jako zły (U2). Podłożem tak jednoznacznej diagnozy była ocena U2 na obu badanych stanowiskach (ryc. 2), znajdująca swoje uzasadnienie w: a) złym stanie populacji i siedliska oraz negatywnych trendach tych parametrów, nakreślonych w poprzednich punktach, b) złych lub niezadowolających perspektywach ochrony wynikających z tych parametrów oraz istniejących negatywnych oddziaływań i przewidywanych zagrożeń, omówionych w dalszej części sprawozdania.

Należy podkreślić, że wszystkie trzy wskaźniki populacyjne i pięć z sześciu wskaźników siedliskowych na poziomie regionu (łącznie dla dwóch stanowisk) zostały ocenione na U2, w tym najistotniejsze i najbardziej zmienne wskaźniki: „liczba samców” i „udział siedliska kluczowego dla gatunku”.

Ocena ogólna stanu ochrony łątki ozdobnej *Coenagrion ornatum* była niska już na początku badań monitoringowych, w 2011 roku (ryc. 2). Jedynie w 2014 roku była wyższa z powodu włączenia nowo odkrytego, wówczas bardzo korzystnie rysującego się stanowiska Nowosiółki 1. Kolejne lata przyniosły już jednak tylko stopniowe pogarszanie się stanu ochrony gatunku aż do stabilnego, ale jednoznacznie złego w latach 2021–2023 (ryc. 2). Obserwowana w 2023 roku liczba samców, najniższa w historii badań monitoringowych, jak i najgorszy w historii badań stan siedliska nie dają szans na poprawę stanu ochrony gatunku w kolejnych latach, jeżeli byłyby to jedyne stanowiska łątki ozdobnej w regionie kontynentalnym.

Należy także dodać, że niewielka lokalna populacja łątki ozdobnej odnaleziona na Dolnym Śląsku koło Wrocławia (Ostrowski 2020), a sygnalizowana w ostatnim sprawozdaniu koordynatora za rok 2021, prawdopodobnie już nie istnieje: źle rokowała już w momencie publikacji, a od tego czasu nie pojawiły się żadne nowe sygnały z tego rejonu.

Warto tu jednak pokusić się o pewną nadzieję. Jak pokazały badania ostatnich kilkunastu lat, łątki ozdobna funkcjonuje w Polsce w dynamicznym modelu metapopulacyjnym, opartym na dorzeczach. Wydaje się, że osobniki penetrują wzdłuż cieków całe dorzecze (przede wszystkim dorzecze Huczwy) i kolonizują odcinki cieków o dogodnych w danym momencie warunkach siedliskowych, tworząc większe i mniejsze populacje lokalne. Warunki siedliskowe ulegają jednak szybkim, niekorzystnym zmianom na skutek postępującej sukcesji i po pewnym czasie (z reguły po kilku latach) gatunek wycofuje się z danego stanowiska. W międzyczasie dogodne warunki powstają w innych miejscach, zwykle za sprawą człowieka (czyszczenie rowów i strumieni). W rezultacie, w każdym czasie istnieje jakaś populacja, jak nie w Polsce, to zapewne na sąsiednich obszarach Ukrainy, która „wysyła” kolonizatorów. W ostatnich

dwóch latach odkryta została jedna populacja lokalna poza dorzeczem Huczwy (nieдоступna dla monitoringu, grunty prywatne), a gatunek zarejestrowano także w kilku innych miejscach w dorzeczu Huczwy – być może także były to lokalne populacje lub ich zaczątki. Dane te są jak dotąd niepublikowane i niedostępne do wykorzystania. Pokazują one jednak, że wciąż istnieje szansa na zachowanie łątki ozdobnej w Polsce i na poprawę ogólnego stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym.

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U2

Kierunek zmian: stan stabilny

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach

Stwierdzone oddziaływania

Na obu badanych stanowiskach, zostały stwierdzone w większości te same oddziaływania, mające istotny wpływ na ocenę parametrów stanu ochrony. Zasadniczym oddziaływaniem o charakterze naturalnym była zmiana składu gatunkowego roślinności (K02.01) związana z ewolucją biocenotyczną (sukcesją). Na stanowisku Kaliwy 1 polegało to na wypadaniu gatunków niskich roślin preferowanych przez *C. ornatum* (potocznik wąskolistny *Berula erecta*, przetacznik bobowniczek *Veronica beccabunga*), a wkraczaniu i rozrastaniu się wysokich i gęsto rosnących gatunków, takich jak trzcina pospolita *Phragmites australis* czy pałka szerokolistna *Typha latifolia*. W konsekwencji zmieniała się struktura roślinności – stała się ona zwarta, wysoka, nie pozostawiając przestrzeni na niską penetrację nad wodą w dobrych warunkach świetlnych. Ten czynnik zdaje się kluczowy w kombinacji oddziaływań, również z powodu bardzo szybkiego postępowania. Intensywność tego oddziaływania była umiarkowana podobnie jak dwa lata wcześniej. Natomiast na stanowisku Nowosiółki 1, sukcesja przejawiała się przede wszystkim w zarastaniu obrzeży rowu, powodującym niekorzystne ocienienie dna cieku.

Szybka ewolucja biocenotyczna była prawdopodobnie napędzana przez wysoką żyzność siedliska, a ta z kolei była konsekwencją spływów biogenów z intensywnie nawożonych pól. Takie oddziaływanie antropogeniczne (nawożenie, A.08) podano z obu stanowisk (podobnie jak w roku 2021), określając jego intensywność jako umiarkowaną na stanowisku Nowosiółki 1 i niską – Kaliwy 1.

Najwyższą intensywność (A) stwierdzono dla innego oddziaływania antropogenicznego – kilkukrotnego wielkoskalowego zamulenia cieku (K01.02) na stanowisku Nowosiółki 1 w wyniku spływu błota z otaczających pól po intensywnych opadach. Jego efektem było nie tylko nagromadzenie bardzo grubych osadów, ale także prawie całkowite zniszczenie roślinności cieku.

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Działania ludzkie przekładające się na stan siedliska łątki ozdobnej były więc integralną częścią lub konsekwencją gospodarki rolnej.

Przewidywane zagrożenia

Dla obu badanych stanowisk prognozowane są takie same zagrożenia, pokrywające się z bieżącymi i notowanymi w przeszłości oddziaływaniami.

Zważywszy na ciągłość produkcji rolnej, z całą pewnością nadal będą występowały spływy nawozów z pól (A.08), a także i błota powodującego zamulenie (K01.02), o którym wspomniał w swoim raporcie ekspert lokalny. Należy się więc spodziewać utrzymywania się wysokiej żyzności siedliska, wzmagającej sukcesję roślinną, oraz cyklicznie powtarzających się zamuleń pociągających za sobą konieczność kolejnych okresowych wielkoskalowych czyszczeń cieków (J02.02). Takie wielkoskalowe czyszczenie powoduje usunięcie z cieków, wraz osadami, całej roślinności, zniszczone więc zostaje na kilka lat siedlisko gatunku. Jeżeli te czynności zostaną wykonane w miesiącach od lipca do połowy maja, zniszczona zostanie także larwalna populacja łątki ozdobnej.

Jednak to szybko postępująca ewolucja biocenotyczna – połączona z zarastaniem cieków gęstą roślinnością i wymianą gatunków korzystnych dla łątki ozdobnej na zdecydowanie jej niesprzyjające (K02.01) – będzie stanowiła podstawowe zagrożenie dla łątki ozdobnej. Jeżeli w najbliższych latach powtórzą się głębokie deficyty opadów w okresie wiosennym i letnim, wystąpi także drugie podstawowe zagrożenie – wysychanie cieków (K01.03), już niejednokrotnie notowane w przeszłości, jak choćby w latach 2017 czy 2021.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne

Na monitorowanych stanowiskach nie prowadzono żadnych działań ochronnych.

W nakreślonej powyżej krytycznej sytuacji łątki ozdobnej *Coenagrion ornatum* w Polsce, koniecznością jest poszukiwanie nowych, tj. dotąd niezbadanych stanowisk gatunku na obszarach środkowo- i południowo-wschodnich, zarówno tych objętych dotychczasowymi badaniami, jak i dotąd w ogóle niebadanych a znajdujących się na przedpolu regionu alpejskiego. Szczególną uwagę należałoby poświęcić dorzeczu Huczwy, z którego pochodziła większość stwierdzeń gatunku w Polsce w ostatnich kilkunastu latach. W przypadku zmiany przestrzennej jednostki monitoringu gatunku z pojedynczego stanowiska (rozumianego jako odcinek cieków) na dorzecze lub jego wybrane sektory, właśnie dorzecze Huczwy stanowiłoby idealny obiekt takiego monitoringu.

W przypadku odnalezienia nowych stanowisk, zwłaszcza wyróżniających się dużą liczebnością populacji i dobrym stanem siedliska, niezbędne byłoby wdrożenie programu czynnej ochrony gatunku z wykorzystaniem dotychczasowych doświadczeń. Na terenach rolniczych trudno się spodziewać diametralnych zmian sposobu użytkowania ziemi i nie wydaje się to niezbędne dla utrzymania łątki ozdobnej. Natomiast w przypadku bezpośredniego sąsiedowania łąk czy pól z dobrze rokującym stanowiskiem gatunku należałoby koniecznie wdrożyć rotacyjny model gospodarowania ciekami śródłąkowym/śródpolnym, dający szansę na egzystencję gatunku. Model ten polega na usuwaniu roślinności wodnej i zarastającej skarpy w różnych latach na różnych fragmentach zasiedlonego odcinka, tak aby zawsze duża część cieków zapewniała dogodne dla gatunku warunki. W ten sposób dokonuje się sztuczne odmładzanie cieków i ich roślinności – całość utrzymywana jest w mozaice stadiów sukcesyjnych.

Wydaje się, że przy obecnym poziomie antropopresji w krajobrazie rolniczym – do którego w praktyce ogranicza się współczesne występowanie łątki ozdobnej – tylko czynne działania dadzą szansę na przetrwanie gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym, a co za tym idzie i w Polsce.

Piśmiennictwo

1. Bernard R., Michalczyk W. 2012. Łątka ozdobna *Coenagrion ornatum* (Sélyls, 1850). [w:] Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.), Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część druga. Biblioteka Monitoringu Środowiska, GIOŚ, Warszawa: 38–67.
2. Ostrowski K. 2020. Nowe stanowisko łątki ozdobnej *Coenagrion ornatum* (SÉLYS, 1850) (Odonata, Coenagrionidae) w okolicach Wrocławia. *Odonatrix* 16_20: 1–5.

W minionych dwóch latach nie ukazały się żadne publikacje przynoszące nowe dane o biologii, ekologii czy stanie zachowania łątki ozdobnej w Polsce. Podstawowym punktem odniesienia pozostaje więc stosowne opracowanie z przewodnika metodycznego.