



**Główny Inspektorat  
Ochrony Środowiska**

**Monitoring gatunków roślin z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk  
Natura 2000 – 2023-2025 r.**

## **Sprawozdanie z monitoringu ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica* w Polsce w roku 2023 r.**



**Fot. 1: Ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica* (Fot. T. Szmalec)**



**Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej**



## Spis treści

I. Informacje ogólne.....	5
1. Nazwa polska i nazwa łacińska.....	5
2. Ogólna charakterystyka monitorowanego gatunku.....	5
3. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje gatunek.....	6
4. Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce badań w stosunku do metodyki opisanej w przewodniku metodycznym.....	6
5. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów.....	6
6. Informacja o stanowiskach monitoringowych.....	6
II. Wyniki monitoringu ponikła kraińskiego <i>Eleocharis carniolica</i> w alpejskim regionie biogeograficznym [ALP].....	9
1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym ALP.....	9
1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym ALP.....	9
2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym ALP.....	13
3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym ALP.....	18
4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny w regionie biogeograficznym ALP.....	20
2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym ALP.....	22
1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym ALP.....	22
2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym ALP.....	23
3. Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym ALP.....	23
4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym ALP.....	23

III. Wyniki monitoringu ponikła kraińskiego <i>Eleocharis carniolica</i> w kontynentalnym regionie biogeograficznym [CON].....	25
1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym CON.....	25
1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym CON.....	25
2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym CON.....	28
3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym CON.....	33
4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny w regionie biogeograficznym CON.....	35
2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym CON.....	37
1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym CON.....	37
2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym CON.....	38
3. Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym CON.....	39
4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym CON.....	39
IV. Podsumowanie i wnioski.....	41
V. Literatura.....	44

## I. INFORMACJE OGÓLNE

**Koordynator główny:** Marcin Bielecki

**Koordynator krajowy:** Grzegorz Leśniański

**Eksperci lokalni:** Marcin Bielecki, Grzegorz Piątek, Tadeusz Szmalec

### 1. Nazwa polska i nazwa łacińska

1898 ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica*

### 2. Ogólna charakterystyka monitorowanego gatunku

Ponikło kraińskie (Fot. 1) jest rośliną kępkową, nie tworzącą rozłogów. Łodygi są liczne, jasnozielone, 5-40 cm wysokie, cienkie (ok. 0,5 mm średnicy), które pod koniec sezonu często przeginają i zakorzeniają się u szczytu. Owocem jest orzeszek (określany czasem jako niełupka), odwrotnie jajowaty, lekko dwubocznie spłaszczony. Kwiatostany w formie umieszczonych szczytowo, pojedynczych, wydłużono-jajowatych do lancetowatych, jasnobrunatnych kłosów, ze spiralnie rozmieszczonymi kwiatami. Liście w postaci bezblaszkowych pochew (Paul 2004). Ponikło kraińskie może być pomyłone zarówno z innymi gatunkami ponikła *Eleocharis*, jak i z przedstawicielami niektórych rodzajów turzycowatych *Cyperaceae*.

Ponikło kraińskie jest błotną lub wodno-błotną byliną (Żukowski 1993). Kwitnienie przypada najczęściej na lipiec i sierpień. W zależności od stanowiska liczba osobników w populacji jest bardzo różna – od kilkunastu do prawie tysiąca osobników.

W obecnych granicach Polski gatunek stwierdzono po raz pierwszy w 1996 r. na południe od miejscowości Moszczaniec w Beskidzie Niskim, nieopodal rezerwatu „Źródlika Jasiołki” (Oklejewicz 1997). Dotychczas największe monitorowane populacje były zlokalizowane w Bieszczadach i liczyły do kilkuset kęp (Kozak i in. 2008). Liczba osobników (kęp) na badanych stanowiskach jest bardzo niestabilna, uzależniona od warunków pogodowych w danym roku. Na obserwowaną aktualną liczebność gatunku na stanowisku wpływ może mieć nie tylko wysychanie podłoża, ale także całkowite zatopienie stanowiska. Ponikło kraińskie jest rośliną pionierską, zajmującą siedliska regularnie zaburzone (zalewane). W naszym kraju jest to gatunek związany z wczesnym etapem kolonizowania nowych siedlisk najczęściej pochodzenia antropogenicznego.

Ponikło kraińskie w Polsce jest objęte ścisłą ochroną gatunkową od 2004 r. Znajduje się również w wykazie gatunków dyrektywy siedliskowej i konwencji berneńskiej. Jest gatunkiem narażonym na wyginięcie (VU) (Kaźmierczakowa, Zarzycki, Mirek 2014, Kaźmierczakowa i in. 2016).

### **3. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje gatunek**

W obecnym cyklu badawczym (2023-2025) ponikło kraińskie monitorowane było na sześciu stanowiskach (Tab. 1, Ryc. 1). Trzy z nich znajdują się w regionie biogeograficznym kontynentalnym – Babule, Łukawiec 1 i Łukawiec 2. W regionie biogeograficznym alpejskim znajdują się również trzy stanowiska. Jedno stanowisko znajduje się w Beskidzie Niskim (Moszczaniec – Jasiel), a dwa pozostałe w Bieszczadach – Habkowce i Roztoki Górne (Solon i in., 2018).

### **4. Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce badań w stosunku do metodyki opisanej w przewodniku metodycznym**

Prace monitoringowe w 2023 roku prowadzone były zgodnie z metodyką opisaną w przewodniku metodycznym (Paul 2012).

### **5. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów**

Podczas prac badawczych realizowanych w roku 2023 nie wykorzystywano wyników pochodzących z innych projektów. Ocenę stanu ochrony gatunku przeprowadzono w oparciu o prace własne zespołu ekspertów i koordynatorów biorących udział w bieżącym cyklu monitoringowym.

### **6. Informacja o stanowiskach monitoringowych**

Zamieszczone poniżej Tab. 1 oraz Ryc. 1 wskazują na liczbę stanowisk ponikła kraińskiego badanych w obu regionach biogeograficznych w poszczególnych cyklach monitoringowych (Tab. 1) oraz ilustrują rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w 2023 roku (Ryc. 1). Na mapie tej w sposób symboliczny przedstawiono także ocenę ogólną stanu gatunku na poszczególnych stanowiskach, stwierdzoną w trakcie ostatniego cyklu badań.

Monitoring ponikła kraińskiego był dotychczas realizowany w 5 cyklach badań, łącznie na 9 stanowiskach (4 stanowiska w regionie alpejskim oraz 5 stanowisk w regionie kontynentalnym). Pierwsze badania monitoringowe zostały przeprowadzone w roku 2009 (cykl 2009-2011) i objęły badania na 8 stanowiskach (po 4 w obu regionach). W regionie alpejskim, poza 3 stanowiskami monitorowanymi także w roku 2023, gatunek był monitorowany również na stanowisku Solinka (Bieszczady, powiat leski, gmina Cisna), na którym badania przeprowadzono jeszcze w dwu

kolejnych cyklach (w roku 2014 oraz 2018). Stanowisko to wyłączono z monitoringu począwszy od V cyklu badań (lata 2020-2021).

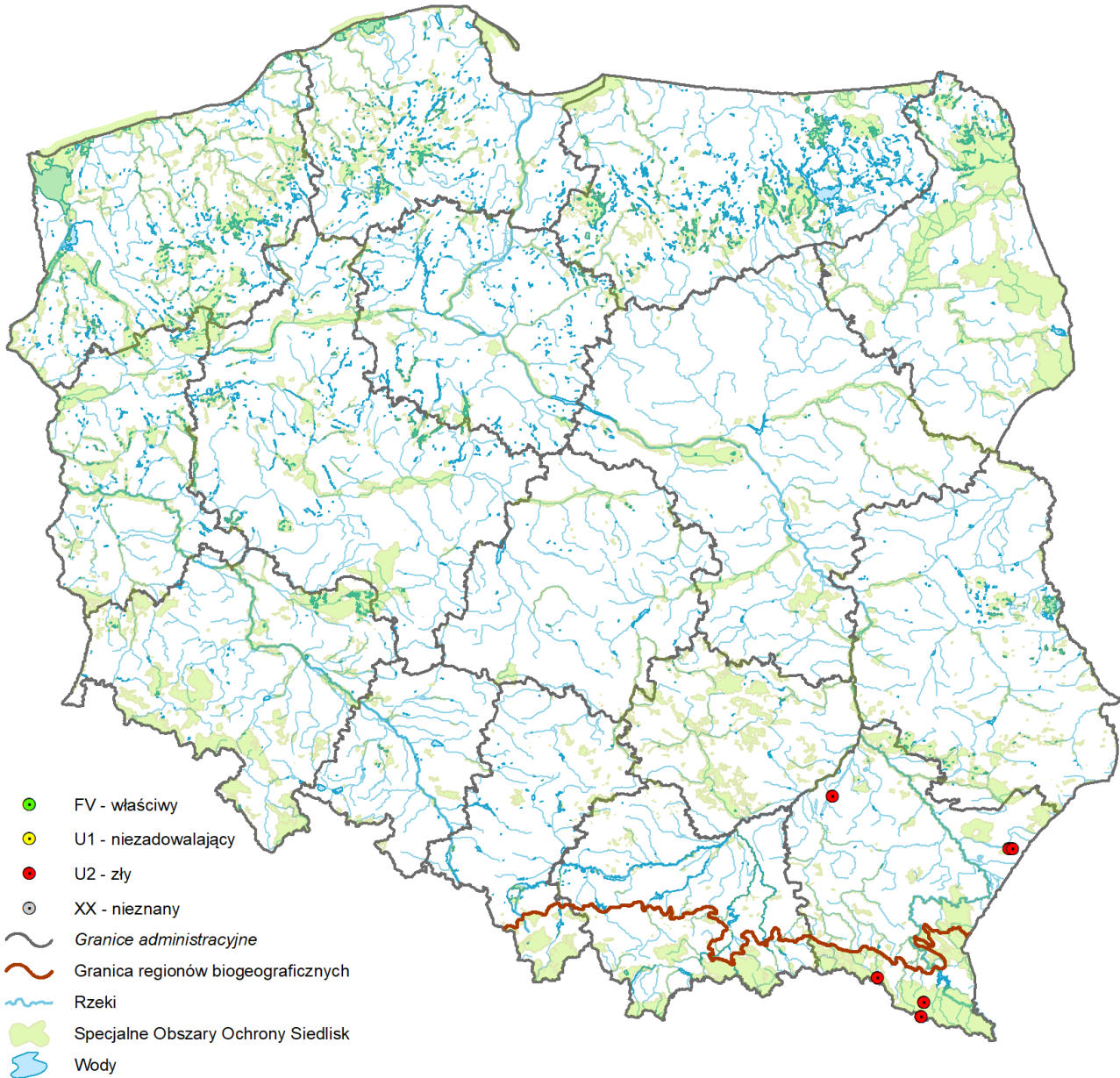
Tab. 1: Liczba stanowisk ponikła krajńskiego *Eleocharis carniolica* badanych w regionach biogeograficznych w poszczególnych cyklach monitoringowych.

Cykl badań	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk			Liczba usuniętych stanowisk, w tym z przyczyn merytorycznych*			Liczba stanowisk dodanych			Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)		
		ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM
Cykl I 2006-2008													
Cykl II 2009-2011	2009	4	4	8									
Cykl III 2013-2014	2013-2014	4	4	8		1/1	1/1		1	1			
Cykl IV 2015-2018	2018	4	4	8									
Cykl V 2020-2021	2021	3	3	6	1/1	1/1	2/2						
Cykl VI 2023-2025	2023	3	3	6									

\*) zapisana w formie proporcji: liczba wszystkich usuniętych stanowisk/liczba stanowisk usuniętych ze względów merytorycznych

ALP – region biogeograficzny alpejski,  
CON – region biogeograficzny kontynentalny

W regionie kontynentalnym w 3 pierwszych cyklach badań gatunku (cykle od II do IV) ponikło krajńskie było monitorowane na 4 stanowiskach. W roku 2009, poza monitorowanymi także obecnie stanowiskami Łukawiec 1 oraz Łukawiec 2, gatunek był również badany na stanowiskach: Czerniawka (powiat jarosławski, gmina Laszki) i Wymysłów k. Mielca (powiat mielecki, gmina Mielec). Pierwsze z tych stanowisk (Czerniawka) było monitorowane jeszcze w dwu kolejnych cyklach (w roku 2013 oraz 2018), natomiast stanowisko Wymysłów k. Mielca okazało się być stanowiskiem efemerycznym (Wyniki monitoringu ponikła krajńskiego *Eleocharis carniolica* 2009, 2013-2014, 2018), wobec czego po pierwszym cyklu badań zrezygnowano z niego i zastąpiono je stanowiskiem Babule (monitorowanym także w roku 2023). Stanowisko Czerniawka wycofano z monitoringu począwszy od V cyklu badań (lata 2020-2021).



Ryc. 1: Rozmieszczenie stanowisk ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica* monitorowanych w 2023 roku.



## II. WYNIKI MONITORINGU PONIKŁA KRAIŃSKIEGO *ELEOCHARIS CARNIOLICA* W ALPEJSKIM REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM [ALP]

### 1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym ALP

#### 1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym ALP

Dla ponikła kraińskiego parametr stan populacji oceniany jest poprzez badanie 1 wskaźnika kardynalnego: liczebność. Wskaźnikami uzupełniającymi, których jest 6, są: liczba (%) osobników generatywnych, przeciętny szacowany odsetek pędów płodnych u osobników generatywnych, typ rozmieszczenia, liczba (%) siewek lub osobników młodocianych, średnia wysokość roślin oraz stan zdrowotny.

#### WSKAŹNIK KARDYNALNY

Poniżej krótko scharakteryzowano jedyny wskaźnik kardynalny. W celu wykazania zmian odniesiono się także do wyników z wcześniejszego cyklu.

**Liczebność:** Na każdym z trzech stanowisk ponikła kraińskiego w regionie alpejskim uzyskane wartości dla omawianego wskaźnika były niskie i mieściły się w zakresie oceny złej (U2). Na stanowisku Habkowce stwierdzono 39 osobników, na stanowisku Moszczaniec-Jasiel 5 osobników, natomiast na stanowisku Roztoki Górne stwierdzono tylko 1 osobnika (Tab. 2).

W porównaniu z wynikami poprzedniego cyklu (lata 2020-2021, badania z roku 2021) na jednym stanowisku Roztoki Górne nastąpiło pogorszenie oceny z FV na U2, na pozostałych dwóch stanowiskach utrzymała się ocena zła (U2).

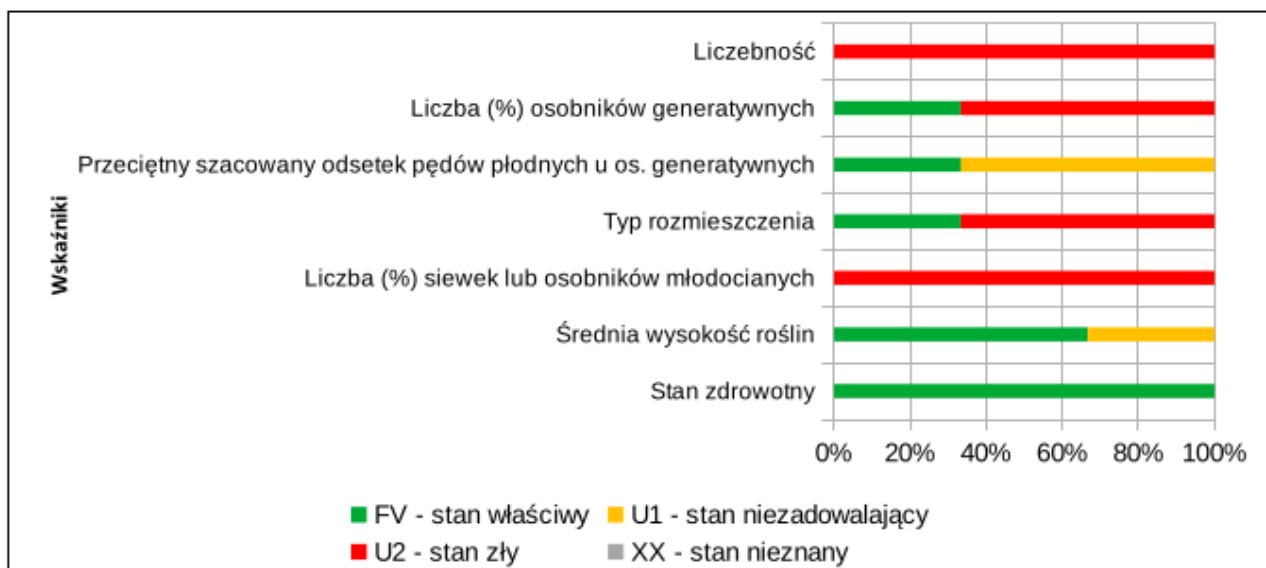
Pogorszenie oceny na stanowisku Roztoki Górne było efektem bardzo dużego spadku liczebności osobników (z ponad 500 osobników do zaledwie 1 osobnika). Z kolei na dwóch pozostałych stanowiskach doszło do wzrostu liczebności, jednak nie na tyle dużego, aby wpłynęło to na zmianę oceny wskaźnika. Na stanowisku Habkowce liczebność wzrosła z 5 do 39 osobników, natomiast na stanowisku Moszczaniec-Jasiel liczebność wzrosła z 3 do 5 osobników.

**Tab. 2: Wartości i oceny wskaźnika kardynalnego parametru stan populacji ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w roku 2023.**

Lp.	Nazwa stanowiska	Liczebność	Ocena wskaźnika
1.	Habkowce	39	U2
2.	Moszczaniec-Jasiel	5	U2
3.	Roztoki Górne	1	U2
<b>Razem</b>		<b>45</b>	<b>U2 – 3</b>

## POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Rozkład ocen pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru populacja na badanych stanowiskach był dość zróżnicowany (Ryc. 2). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne wskaźniki pomocnicze, odnosząc się także do wyników z wcześniejszego cyklu w celu wykazania zmian.



**Ryc. 2: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru populacja dla stanowisk ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica*, które w roku 2023 monitorowano w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP).**

**Liczba (%) osobników generatywnych:** Ocena wskaźnika była właściwa (FV) jedynie na obecnie najliczniejszym stanowisku w Habkowcach. Udział osobników generatywnych wyniósł tu 97,4%. Na pozostałych dwóch stanowiskach, gdzie ogólna liczebność populacji była bardzo niewielka, wskaźnik ten uzyskał ocenę złą (U2), ponieważ wszystkie kępy były generatywne (wartość wskaźnika 100%). Porównując to z wynikami z poprzedniego cyklu można zauważyć pewną zależność pomiędzy ogólną liczebnością, a liczbą osobników generatywnych (z reguły większa

ogólna liczebność implikuje lepszą ocenę tego wskaźnika). W 2021 roku omawiany wskaźnik został oceniony na FV na najliczniejszym wówczas stanowisku Roztoki Górne, z kolei na pozostałych stanowiskach, gdzie stwierdzono jedynie po kilka osobników gatunku, uzyskał on ocenę U2.

**Przeciętny szacowany odsetek pędów płodnych u osobników generatywnych:** Ocena wskaźnika wypadła w bieżącym cyklu dość dobrze. Na jednym stanowisku (Moszczaniec – Jasiel) odsetek pędów stanowił 95% i nadano tam ocenę właściwą (FV), na pozostałych dwóch stanowiskach wahał się w granicach 26-75% i wystawiono tam ocenę U1. W porównaniu z ubiegłym cyklem nastąpiło pogorszenie oceny na stanowisku Roztoki Górne (z FV na U1). Prawdopodobnie jest to związane z bardzo silnym spadkiem ogólnej liczebności populacji na stanowisku.

**Typ rozmieszczenia:** Ocena tego wskaźnika w przypadku obecnie najliczniejszego stanowiska Habkowce jest właściwa (FV), ponieważ gatunek tworzy skupiska po kilkanaście osobników. W przypadku dwóch pozostałych stanowisk (Moszczaniec – Jasiel, Habkowce) ocena jest zła (U2), ponieważ osobniki gatunku rosną pojedynczo. W ubiegłym cyklu na najliczniejszym wówczas stanowisku Roztoki Górne wskaźnik ten uzyskał ocenę FV. Z kolei na pozostałych stanowiskach, gdzie stwierdzono jedynie po kilka osobników, uzyskał on ocenę U2.

**Liczba (%) siewek lub osobników młodocianych:** Obecnie na wszystkich stanowiskach wskaźnik ten uzyskał ocenę U2. Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono bowiem osobników juvenilnych. Natomiast w poprzednim cyklu na najbogatszym wówczas stanowisku Roztoki Górne udział osobników juvenilnych wyniósł 10% (nadano mu wówczas ocenę FV). Na pozostałych dwóch stanowiskach nie wykazano, podobnie jak w bieżącym cyklu, siewek lub osobników młodocianych.

**Średnia wysokość roślin:** Ocena tego wskaźnika jest na dwóch stanowiskach (Roztoki Górne, Habkowce) właściwa FV. Średnia z pomiarów wyniosła tu odpowiednio: na stanowisku Roztoki Górne 15 cm, na stanowisku Habkowce 20 cm. Na pozostałym stanowisku Moszczaniec – Jasiel wystawiono ocenę niezadowalającą, ponieważ średnia wysokość roślin wyniosła tu 28 cm. Nastąpiło pogorszenie oceny w stosunku do poprzedniego cyklu (z FV na U1).

**Stan zdrowotny:** Wskaźnik ten w bieżącym, jak i ubiegłym cyklu oceniono jako właściwy (FV). Obecnie, tak jak poprzednio, na żadnym ze stanowisk nie zaobserwowano uszkodzeń osobników ani oznak chorób, czy pasożytów.

## OCENA PARAMETRU POPULACJA

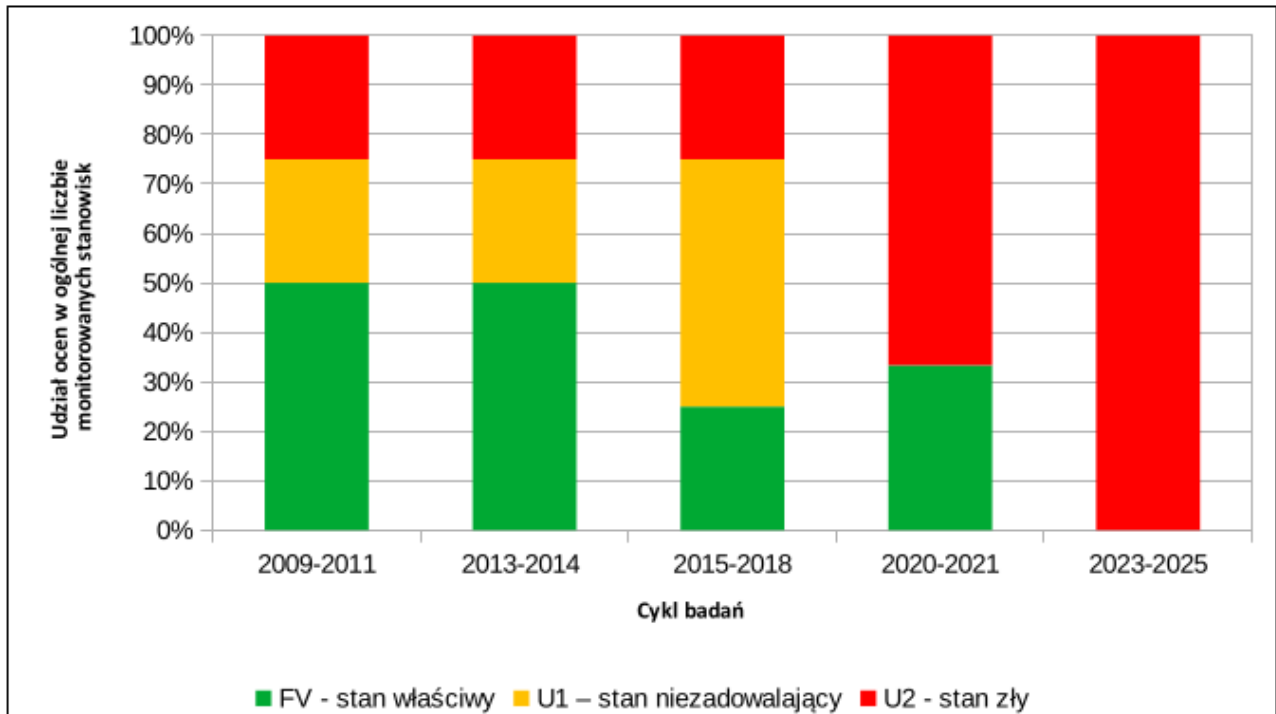
Na wszystkich badanych stanowiskach decydujący wpływ na ocenę parametru stan populacji miał wskaźnik kardynalny – liczebność, który na każdym ze stanowisk oceniono jako zły U2. Oceny

wskaźników pomocniczych stanu populacji na stanowiskach były dość zróżnicowane, jednak z uwagi na wystawioną złą ocenę wskaźnika kardynalnego, nie mogły mieć one wpływu na wyrowadzanie ocen końcowych parametru na stanowiskach.

W porównaniu do ubiegłego cyklu ocena parametru stan populacji uległa pogorszeniu na jednym stanowisku Roztoki Górne (z FV na U2), nie zmieniła się natomiast ocena na pozostałych dwóch stanowiskach: Habkowce i Moszczaniec-Jasiel, gdzie pozostała ona na poziomie oceny złej (U2).

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku, na podstawie wyników z trzech stanowisk, stan parametru populacja ponikła kraińskiego w regionie biogeograficznym alpejskim oceniono jako zły (U2). Na taką ocenę wpływ miał przede wszystkim wskaźnik kardynalny - liczebność, który na każdym z badanych stanowisk oceniono na U2. Dodatkowo stwierdzono znaczny łączny spadek liczby osobników na skutek drastycznego zmniejszenia się liczebności najbogatszej w 2021 roku (liczącej ponad 500 osobników) populacji na stanowisku Roztoki Górne. Obecnie populacja ta jest skrajnie nieliczna (w trakcie badań w roku 2023 stwierdzono tylko 1 osobnika).

Stan parametru populacja ponikła kraińskiego w regionie biogeograficznym alpejskim nie zmienił się w stosunku do ubiegłego cyklu (lata 2020-2021). Z kolei w pierwszych trzech cyklach monitoringu (lata 2009-2011, 2013-2014, 2015-2018) stan parametru populacja utrzymywał się na poziomie niezadowolającym (U1) (Ryc. 3).



Ryc. 3: Rozkład ocen stanu populacji na stanowiskach monitoringowych ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica* w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) badanych w kolejnych cyklach.

## 2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym ALP

Dla ponikła kraińskiego parametr stan siedliska oceniany jest poprzez badanie 4 wskaźników kardynalnych: stopień uwodnienia siedliska, gatunki ekspansywne, wysokość runi, stopień ocienienia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą. Wskaźnikami uzupełniającymi, których jest 7, są: powierzchnia potencjalnego siedliska, powierzchnia zajętego siedliska, miejsca do kiełkowania, gatunki obce, inwazyjne, zwarcie runi, ocienienie całkowite oraz wojłok (martwa materia organiczna).

### WSKAŹNIKI KARDYNALNE

Poniżej krótko scharakteryzowano wszystkie wskaźniki kardynalne wyznaczone dla gatunku. Celem wykazania zmian odniesiono się także do wyników z wcześniejszego cyklu.

**Stopień uwodnienia siedliska:** Wskaźnik ten na dwóch badanych stanowiskach osiągnął ocenę FV. Właściwie uwodnienie terenu odnotowano na stanowiskach Habkowce i Roztoki Górne. Najgorzej oceniono uwodnienie w obrębie stanowiska Moszczanec – Jasiel, gdzie wskaźnik ten uzyskał ocenę niewłaściwą (U1). W porównaniu z poprzednim cyklem na dwóch stanowiskach

nastąpiła poprawa oceny wskaźnika – na stanowisku Roztoki Górne z U1 na FV, na stanowisku Moszczaniec – Jasiel z U2 na U1.

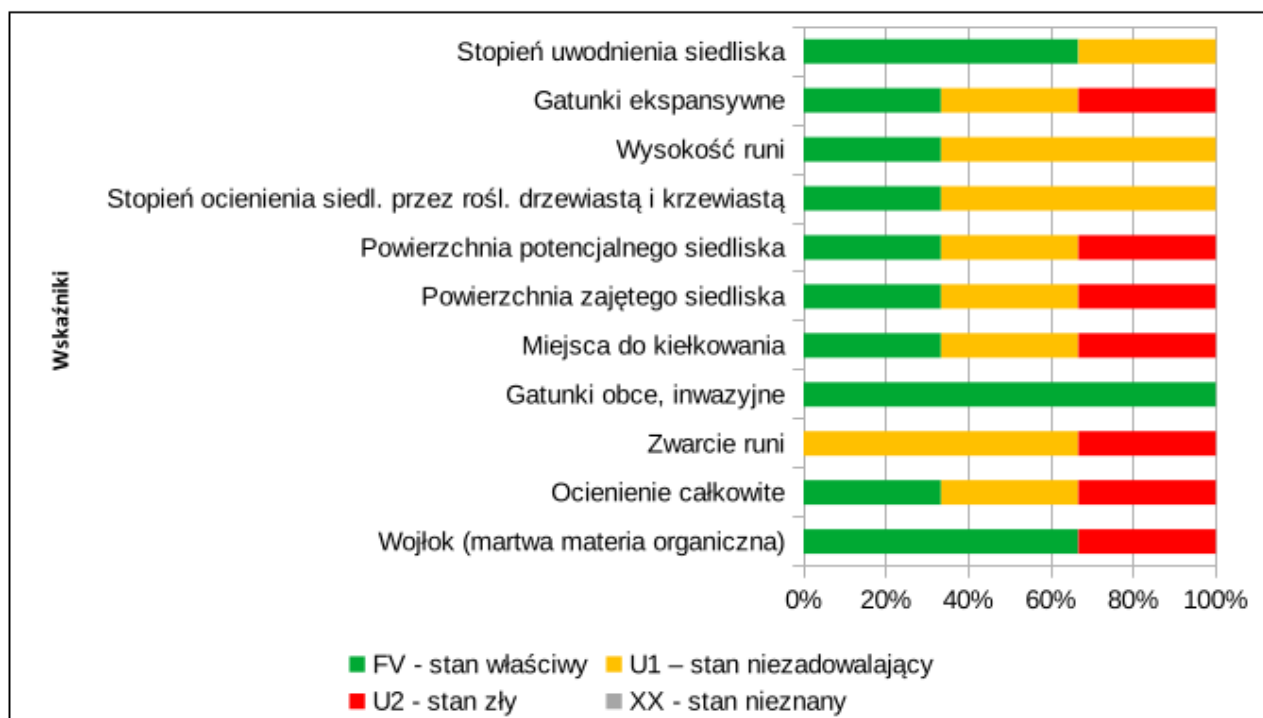
**Gatunki ekspansywne:** Ocena tego wskaźnika na każdym ze stanowisk była inna. Na stanowisku Roztoki Górne wartość wskaźnika była właściwa (FV). Nie obserwowano tutaj gatunków wykazujących tendencje ekspansywne. Na stanowisku w Habkowcach zaobserwowano umiarkowaną ekspansję situ rozpierzchłego *Juncus effusus* (ocena U1), którego aktualne pokrycie było minimalnie wyższe niż w poprzednim cyklu (wzrosło o 5% do poziomu 15%). Największy udział gatunki ekspansywne miały na stanowisku Moszczaniec – Jasiel, gdzie obecnie pokrycie situ rozpierzchłego wyniosło 35%. W porównaniu z poprzednim cyklem oceny wskaźnika na poszczególnych stanowiskach nie uległy zmianie (nastąpiły jednak pewne wahania samych wartości wskaźnika).

**Wysokość runi:** Na stanowisku Roztoki Górne wskaźnik ten oceniono jako właściwy (FV). Średnia pomiarów runa wyniosła tu 17 cm i podobnie jak w poprzednim cyklu (lata 2020-2021, badania w roku 2021) była niższa od półtorej przeciętnej wysokości osobników ponikła krańskiego. Na pozostałych dwóch stanowiskach: Habkowce i Moszczaniec – Jasiel wskaźnik ten oceniono na U1. W przypadku stanowiska Moszczaniec – Jasiel nastąpiła poprawa oceny wskaźnika z U2 na U1. Jest to jednak poprawa najprawdopodobniej tylko pozorna.

**Stopień ocienienia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą:** Na stanowisku Roztoki Górne wskaźnik oceniono jako właściwy (FV). Na stanowisku Moszczaniec – Jasiel ocienienie przez drzewa i krzewy było większe (boczne ocienienie przez jodłę pospolitą wyniosło około 40%), w związku z czym wskaźnik uzyskał ocenę U1. Taką samą ocenę wskaźnik uzyskał na stanowisku Habkowce. W porównaniu z poprzednim cyklem oceny wskaźnika na stanowiskach Roztoki Górne i Moszczaniec – Jasiel były inne. Zmiany te są najprawdopodobniej tylko pozorne i wynikają z rozbieżności przy szacowaniu stopnia pokrycia przez drzewa i krzewy.

## POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Rozkład ocen pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru siedlisko na badanych stanowiskach był dość zróżnicowany (Ryc. 4). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne wskaźniki pomocnicze, odnosząc się także do wyników z wcześniejszego cyklu w celu wykazania zmian.



Ryc. 4: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru siedlisko dla stanowisk ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica*, które w roku 2023 monitorowano w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP).

**Powierzchnia potencjalnego siedliska:** Wskaźnik ten na każdym z badanych stanowisk w regionie alpejskim uzyskał inną ocenę. Na stanowisku Habkowce powierzchnia potencjalnego siedliska była właściwa (FV), ponieważ jej wielkość nie uległa zmianie. Ocenia się, że w poprzednim cyklu wartość tego wskaźnika na stanowisku Habkowce była znacznie zaniżona, prawdopodobnie w wyniku błędnego oszacowania przez eksperta. Na stanowisku Roztoki Górne w bieżącym cyklu oceniono, że powierzchnia dogodna do rozwoju gatunku była nieco mniejsza niż poprzednio (ocena U1). Z kolei zła ocena wskaźnika (U2) utrzymała się na stanowisku Moszczaniec – Jasiel, gdzie - podobnie jak w poprzednim cyklu - stwierdzono brak potencjalnego siedliska poza powierzchnią zajęta przez gatunek.

**Powierzchnia zajętego siedliska:** Ocena wskaźnika na każdym z badanych stanowisk w regionie alpejskim była inna. Właściwą ocenę (FV) otrzymał wskaźnik na stanowisku Habkowce, gdzie gatunek zajmował 384 m<sup>2</sup>. Nastąpił tu duży wzrost zajętej powierzchni (w poprzednim cyklu gatunek zajmował tylko 2 m<sup>2</sup>), co spowodowało wzrost oceny wskaźnika z U2 na FV. Niewielki wzrost zajętej powierzchni siedliska (z poniżej 1 m<sup>2</sup> do 2 m<sup>2</sup>) nastąpił również na stanowisku Moszczaniec – Jasiel, co spowodowało podniesienie oceny wskaźnika z U2 na U1. Z kolei na stanowisku Roztoki Górne nastąpił bardzo duży spadek zajętej powierzchni (z 10-35 m<sup>2</sup>

do zaledwie 25 cm<sup>2</sup>), co jest bezpośrednio związane ze spadkiem liczebności gatunku na stanowisku.

**Miejsce do kiełkowania:** Wskaźnik na każdym z badanych stanowisk w regionie alpejskim uzyskał inną ocenę. Największy udział odkrytej gleby (50-60%), który dodatkowo nie uległ zmniejszeniu w odniesieniu do ostatniego cyklu, stwierdzono w obrębie stanowiska Roztoki Górne (wskaźnik oceniono na FV). Nieco mniejszy udział odkrytej gleby odnotowano na stanowisku Habkowce, jednak tutaj w porównaniu z ostatnim cyklem nastąpił wyraźny spadek wartości (o około połowę), w związku z czym wystawiono ocenę U1. Z kolei na stanowisku Moszczaniec – Jasiel, podobnie jak w ostatnim cyklu, brak było powierzchni dogodnej do kiełkowania.

**Gatunki obce, inwazyjne:** Bardzo dobrze prezentują się badane stanowiska pod względem obecności gatunków obcych, inwazyjnych. Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono występowania inwazyjnych gatunków obcych i wystawiono ocenę FV. Podobna sytuacja miała miejsce w ostatnim cyklu (lata 2020-2021).

**Zwarcie runi:** Na każdym ze stanowisk odnotowano zbyt duże zwarcie runi. Na dwóch stanowiskach - Roztoki Górne i Habkowce - wartość wskaźnika wyniosła 40%, co zdecydowało o ocenie U1, z kolei na stanowisku Moszczaniec – Jasiel wartość ta osiągnęła aż 80%, co wymusiło ocenę U2. W porównaniu z poprzednim cyklem na stanowisku Roztoki Górne nastąpiło pogorszenie oceny (z FV na U1), co jest najprawdopodobniej wynikiem postępującej ekspansji roślin zielnych. Z kolei na stanowisku Habkowce ocena uległa poprawie. Jest to najprawdopodobniej zmiana tylko pozorna, wynikająca z eksperckiego szacowania wartości miary wskaźnika. Na stanowisku Moszczaniec – Jasiel ocena wskaźnika nie uległa zmianie.

**Ocienienie całkowite:** Wskaźnik ocienienie całkowite na każdym z badanych stanowisk w regionie alpejskim uzyskał inną ocenę. Właściwą ocenę wskaźnik uzyskał na stanowisku Roztoki Górne, gdzie w ogóle nie stwierdzono występowania ocienienia stanowiska. Niższą ocenę na poziomie oceny niezadowolającej U1 wskaźnik ten uzyskał na stanowisku Moszczaniec – Jasiel, gdzie jego wartość osiągała 40%. Największe ocienienie stwierdzono na stanowisku Habkowce, gdzie wartość wskaźnika wyniosła 70%, co poskutkowało wystawieniem oceny na poziomie U2. W porównaniu z poprzednim cyklem na dwóch stanowiskach: Roztoki Górne i Moszczaniec – Jasiel nastąpiła poprawa oceny. Przypuszcza się, że jest to tylko zmiana pozorna, ponieważ w obrębie tych stanowisk nie zaobserwowano działań ani zjawisk, które mogłyby wpłynąć w ostatnim czasie na spadek ocienienia. Na jednym stanowisku – Habkowce nastąpiło natomiast pogorszenie oceny z U1 na U2, prawdopodobnie w wyniku ekspansji wysokich bylin.



**Wojłok (martwa materia organiczna):** Na stanowiskach Habkowce i Roztoki Górne wojłok nie występuje, w związku z czym ocena wskaźnika dla tych stanowisk jest właściwa (FV). Na stanowisku Moszczaniec – Jasiel wartość tego wskaźnika wyniosła 2 cm, co zdecydowało o nadaniu oceny złej (U2). W porównaniu z poprzednim cyklem nie zaszły tu żadne istotne zmiany.

## OCENA PARAMETRU SIEDLIŚKO

Na podstawie zaprezentowanych powyżej ocen wskaźników wyprowadzono oceny parametru siedlisko na stanowiskach. Na każdym ze stanowisk parametr ten otrzymał inną ocenę.

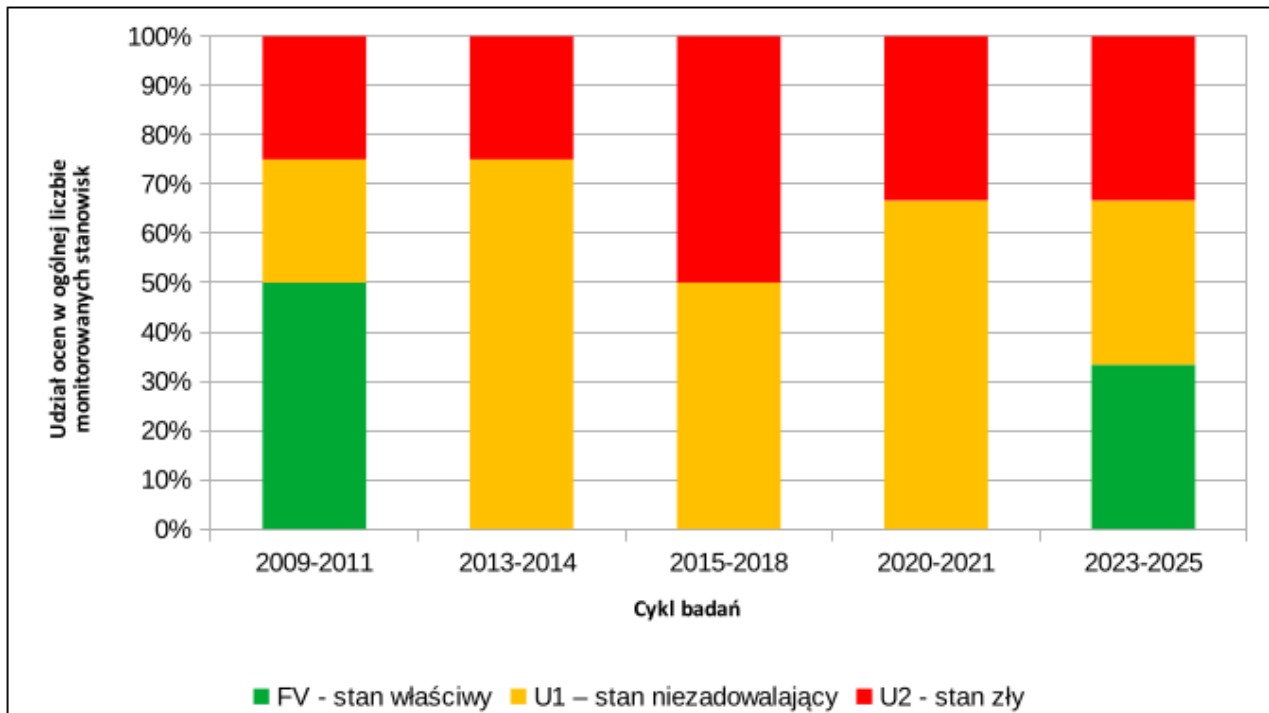
Na stanowisku Roztoki Górne parametr stan siedliska otrzymał ocenę właściwą (FV). Stan siedliska jest właściwy, ponieważ oceny wszystkich wskaźników kardynalnych są właściwe (FV). Oceny pozostałych wskaźników były właściwe (FV) bądź niezadowolające (U1). Jedynie wskaźnik powierzchnia zajętego siedliska (wskaźnik pomocniczy) otrzymał ocenę złą (U2). Niska ocena tego wskaźnika wynika bezpośrednio z bardzo małej liczebności gatunku na stanowisku (1 kępa). Ocena parametru stan populacji na stanowisku w porównaniu z ostatnim cyklem zmieniła się (z U1 na FV), głównie na skutek zaobserwowanej poprawy uwodnienia siedliska.

Na stanowisku Habkowce stan siedliska jest niezadowolający, ponieważ oceny trzech z czterech wskaźników kardynalnych (gatunki ekspansywne, wysokość runi oraz ocienienie przez drzewa i krzewy) są niezadowolające. Ocena ostatniego ze wskaźników kardynalnych - uwodnienie siedliska - jest z kolei właściwa (FV). W porównaniu z poprzednim cyklem ocena parametru na stanowisku nie uległa zmianie, chociaż znacząco wzrosła powierzchnia zajętego siedliska z 2 m<sup>2</sup> do 384 m<sup>2</sup>.

Na stanowisku Moszczaniec – Jasiel stan siedliska jest zły U2. Decydujący wpływ na ocenę parametru siedlisko miały wskaźniki kardynalne: gatunki ekspansywne oraz uwodnienie, które oceniono jako złe (U2). Na stanowisku zaobserwowano małe uwodnienie, a także silne zwarcia runi i duży udział gatunków ekspansywnych, zwłaszcza situ rozpierzchłego. Zwraca uwagę także brak powierzchni siedliska potencjalnego poza powierzchnią zajęta przez gatunek. W porównaniu do ubiegłego cyklu nie nastąpiła tu zmiana oceny parametru. Również wtedy raportowano brak powierzchni siedliska potencjalnego, duży udział gatunków ekspansywnych oraz brak miejsca dogodnego do kiełkowania. Do pozytywnych zmian zalicza się natomiast poprawę uwodnienia podłoża oraz wzrost powierzchni zajętego siedliska.

Na podstawie wyników z trzech stanowisk monitorowanych w roku 2023 w regionie biogeograficznym alpejskim stan siedliska ponikła kraińskiego można określić jako niezadowolający (U1). Biorąc pod uwagę wszystkie dotychczasowe cykle monitoringowe ocena parametru siedlisko

pozostaje stała – niezadowolająca (U1). Zmienił się jednak rozkład ocen co ilustruje Ryc. 5. W ubiegłym cyklu na 2 stanowiskach wystawiono ocenę niezadowolającą (U1), a na jednym złą (U2). W bieżący cyklu wystawiono jedną ocenę właściwą (FV), jedną niezadowolającą (U1) i jedną złą (U2). W stosunku do poprzedniego cyklu monitoringowego (lata 2020-2021) nastąpiła poprawa warunków siedliskowych na jednym stanowisku – Roztoki Górne.



Ryc. 5: Rozkład ocen stanu siedliska na stanowiskach monitoringowych ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) badanych w kolejnych cyklach.

### 3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym ALP

Ocena parametru perspektywy ochrony jest oceną ekspercką opierającą się na stanie dwóch poprzednich parametrów: populacji i siedliska, z uwzględnieniem stwierdzanych oddziaływań i prognozowanych zagrożeń.

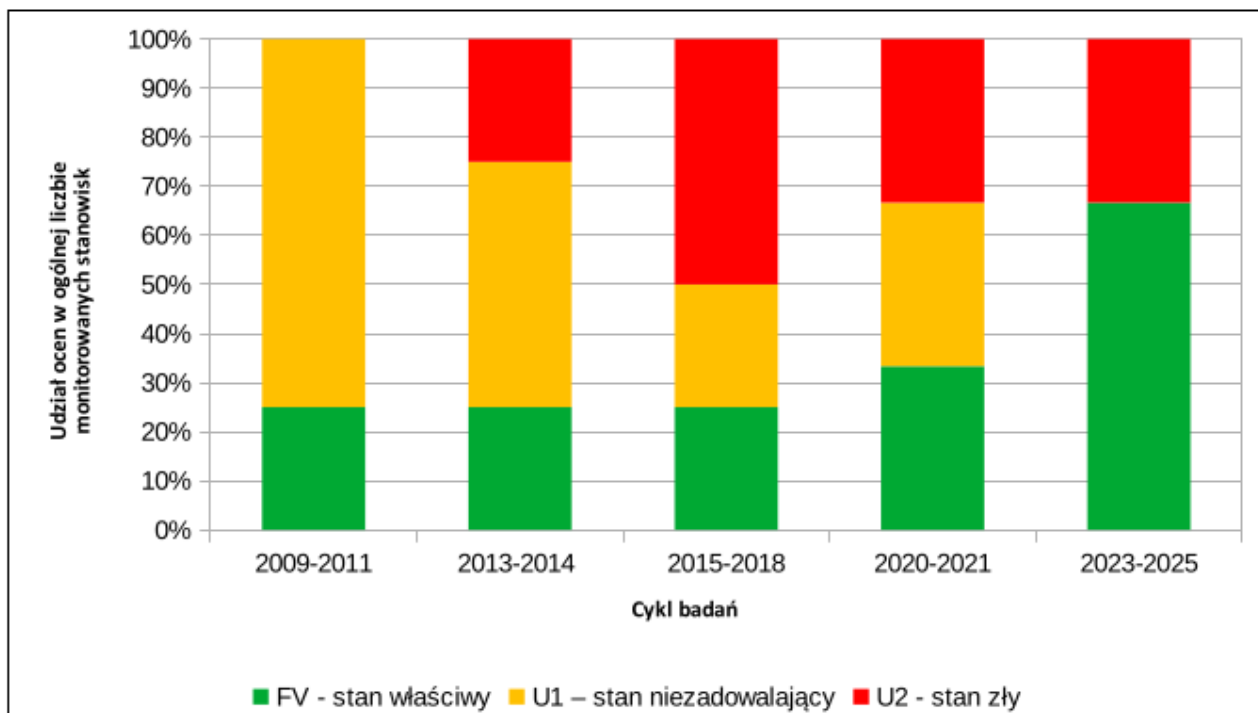
Na stanowisku Roztoki Górne ocena parametru perspektywy ochrony jest właściwa, ze względu na panujące właściwe warunki siedliskowe oraz brak negatywnych oddziaływań. Zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat jest tu prawie pewne, mimo że nastąpił duży spadek liczebności populacji. Gatunek charakteryzuje się jednak znaczną sezonowością i fluktuacjami populacji, dodatkowo ma też skłonność do zajmowania nowych siedlisk, których w okolicy nie brakuje,

stąd prognozuje się, że powinien utrzymać się na stanowisku. W porównaniu do ubiegłego cyklu (lata 2020-2021) nie nastąpiła zmiana oceny parametru.

Również na stanowisku Habkowce perspektywy ochrony oceniono jako właściwe FV. Zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat jest tu prawie pewne. Obecny wzrost liczby kęp z 5 do 39, świadczy o fluktuacji liczebności populacji, może jednak również wskazywać, że populacja gatunku znajduje się w fazie wzrostu. W kolejnych latach można spodziewać się, że liczebność będzie jeszcze większa. W porównaniu do ubiegłego cyklu nastąpiła tu poprawa oceny parametru z U1 na FV (obecnie prognozuje się większe szanse zachowania gatunku z powodu wzrostu liczebności gatunku).

Jako złe oceniono perspektywy ochrony gatunku na stanowisku Moszczaniec - Jasiel, gdzie na przestrzeni ostatnich cykli nastąpił bardzo duży spadek osobników (z 1 000 do kilku osobników). Zachowanie gatunku na tym stanowisku w perspektywie 10-12 lat będzie bardzo trudne ze względu na stale pogarszający się stan siedliska przy bardzo nielicznej populacji. W porównaniu do ubiegłego cyklu nie uległa zmianie ocena wskaźnika (w ostatnim cyklu również raportowano złe perspektywy ochrony wynikające z niskiej liczebności populacji i zanikania siedliska gatunku w wyniku zarastania nieużytkowanej drogi).

Na podstawie trzech badanych stanowisk perspektywy ochrony ponikła krańskiego w regionie alpejskim oceniono jako niezadowolające (U1). Tak samo oceniono parametr w poprzednim i wcześniejszych cyklach. Zmienił się jednak rozkład ocen, co ilustruje Ryc. 6. W porównaniu z ostatnim cyklem obserwuje się nieznaczną poprawę (nieznajdującą jeszcze odzwierciedlenia w ocenie ogólnej parametru w regionie). Przejawia się ona większą liczbą ocen FV na stanowiskach.



Ryc. 6: Rozkład ocen stanu perspektyw ochrony ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w kolejnych cyklach badań.

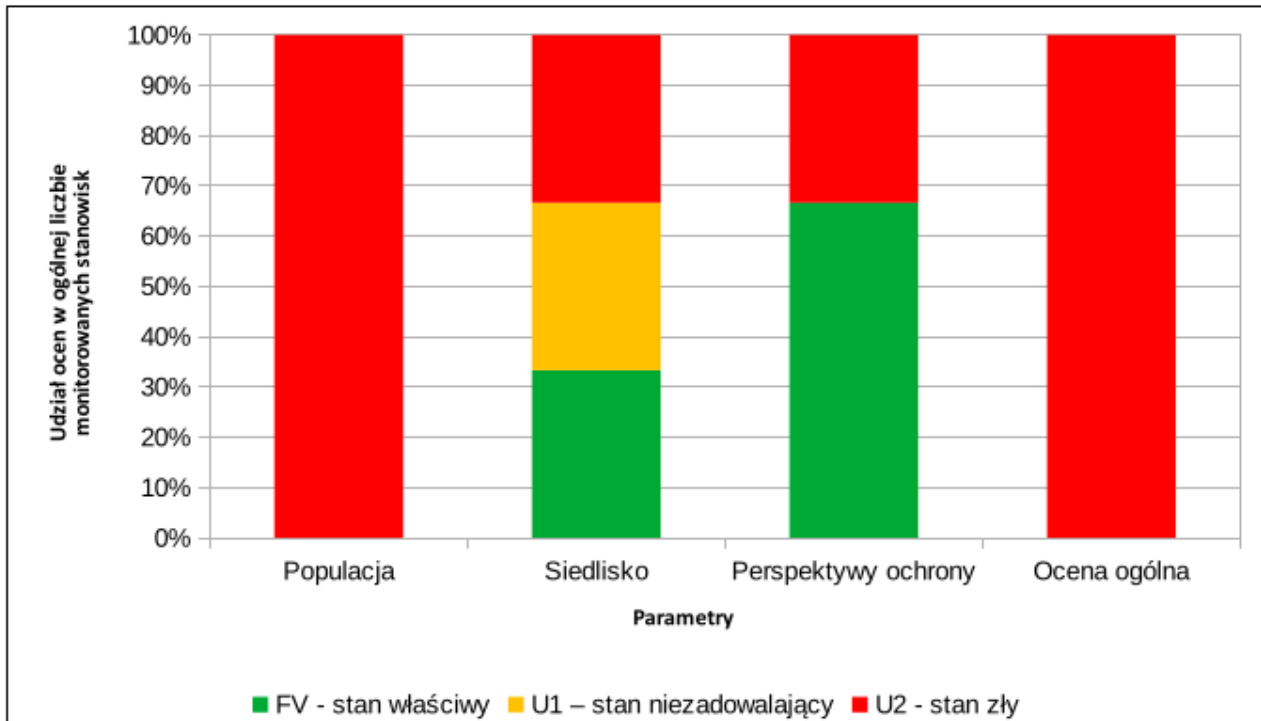
#### 4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny w regionie biogeograficznym ALP

Przeprowadzony w 2023 r. monitoring na trzech stanowiskach ponikła krańskiego wykazał ogólny zły (U2) stan ochrony gatunku w regionie alpejskim (Tab. 3). Na wszystkich badanych stanowiskach wystawiono ocenę złą (U2).

Tab. 3: Zestawienie ocen parametrów i stanu ochrony ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* wg stanowisk monitorowanych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w roku 2023.

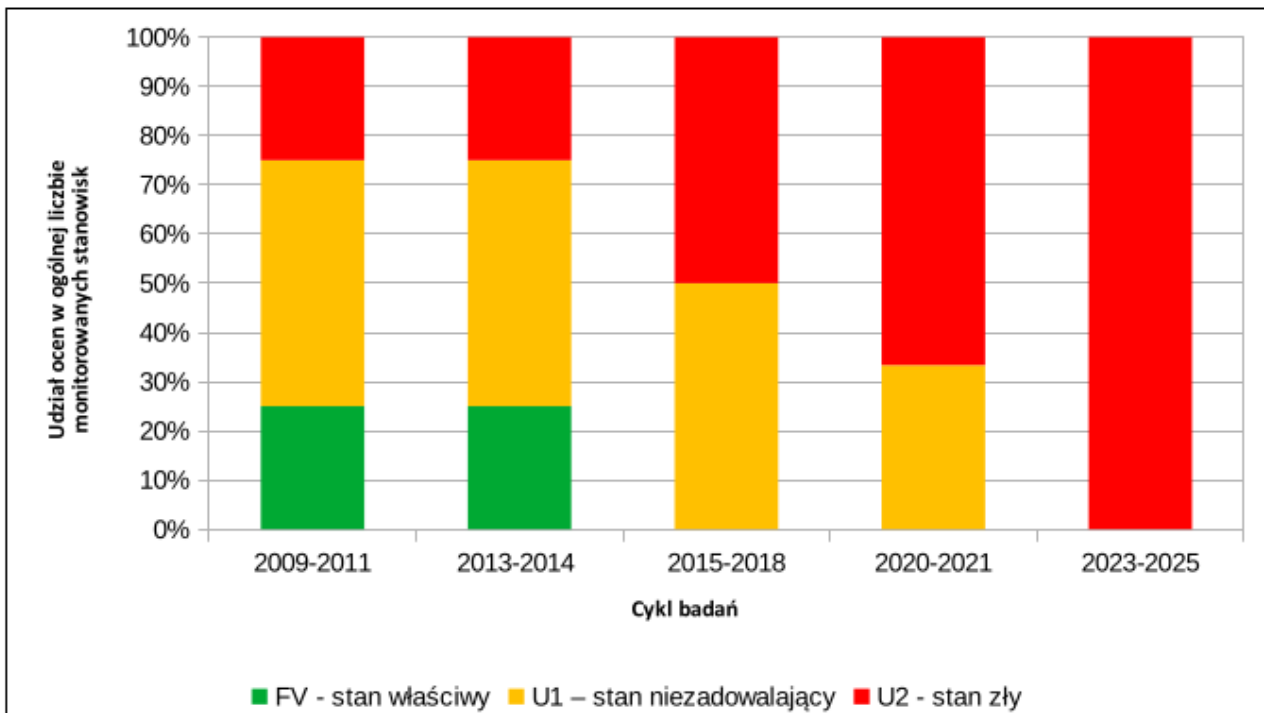
Lp.	Nazwa stanowiska	Ocena stanu populacji				Ocena stanu siedliska				Ocena perspektyw ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
1	Habkowce			U2			U1			FV						U2	
2	Moszczaniec -Jasiel			U2				U2				U2				U2	
3	Roztoki Górne			U2		FV				FV						U2	
<b>Razem:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

Główny wpływ na ocenę stanu ochrony na stanowiskach miał stan populacji, który wszędzie oceniono jako zły z powodu niewielkiej liczebności populacji. Dodatkowo na stanowisku Moszczaniec - Jasiel stwierdzono także zły stan siedliska i złe perspektywy ochrony (Ryc. 7).



Ryc. 7: Rozkład ocen parametrów i oceny ogólnej dokonanych na stanowiskach monitoringowych ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica* w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP).

W porównaniu do poprzedniego cyklu (lata 2020-2021) stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim nie zmienił się i pozostaje zły (U2). W trakcie pięciu cykli monitoringowych zauważono jednak znaczący wzrost udziału ocen złych (U2). W pierwszych dwóch cyklach notowano jeszcze właściwy (FV) stan ochrony na jednym stanowisku. Jednak od monitoringu prowadzonego w latach 2015-2018 nie stwierdzono stanowiska z taką oceną (Ryc. 8). W ubiegłym cyklu badań (lata 2020-2021) jeszcze na jednym stanowisku oceniono stan siedliska jako niezadawalający (na pozostałych dwóch oceniono jako zły). Obecnie na wszystkich stanowiskach stan ochrony jest zły. Świadczy to o pogarszającej się kondycji stanowisk tego gatunku w regionie alpejskim.



Ryc. 8: Rozkład ocen stanu ochrony ponikła krajńskiego *Eleocharis carniolica* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w kolejnych cyklach badań.

## 2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym ALP

### 1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym ALP

Na stanowiskach ponikła krajńskiego monitorowanych w regionie biogeograficznym alpejskim stwierdzono tylko jedno oddziaływanie o charakterze negatywnym - „K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)”. Oddziaływanie to zostało odnotowane na dwóch stanowiskach: Habkowce i Moszczaniec – Jasiel. Na stanowisku Habkowce intensywność oddziaływania określono jako średnią. Odnotowano tu umiarkowaną ekspansję roślin drzewiastych, zwłaszcza wierzby szarej *Salix cinerea* i leszczyny pospolitej *Corylus avellana*, powodujących wzrost ocienienia. Na stanowisku Moszczaniec – Jasiel intensywność oddziaływania określono jako wysoką. Stanowisko to silnie zarasta ekspansywnymi bylinami, głównie sitem rozpięzchłym, przez co zwiększa się ocienienie stanowiska oraz kurczy przestrzeń odpowiednia dla rozwoju ponikła. W porównaniu z poprzednim cyklem omawiane oddziaływanie na stanowisku Habkowce występuje z większą intensywnością (w poprzednim cyklu raportowano niską intensywność oddziaływania, obecnie jest średnia), natomiast na stanowisku Moszczaniec – Jasiel intensywność nie uległa zmianie i dalej jest wysoka (A).

Porównując wyniki z danymi z wcześniejszych cykli można zauważyć, że obecnie nie wykazano niektórych oddziaływań raportowanych w ubiegłym cyklu (lata 2020-2021). Nie stwierdzono m.in. pozytywnego oddziaływania na gatunek opisanego pod kodem „D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe” polegającego na sporadycznym użytkowaniu drogi i poboczy, co sprzyja tworzeniu kolein, gdzie może rozwijać się ponikło. Wcześniej wykazywano takie oddziaływanie w Habkowcach. Nie wykazano też negatywnego oddziaływania polegającego na wysychaniu – „K01.03 wyschnięcie”. Obecnie na stanowisku Roztoki Górne, gdzie w ubiegłym cyklu raportowano takie oddziaływanie, poziom uwodnienia jest właściwy (FV), zaś na stanowisku Moszczaniec – Jasiel, gdzie również stwierdzono tego typu oddziaływanie, stan uwodnienia terenu uległ poprawie (z U2 na U1).

## 2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym ALP

W bieżącym cyklu badań potencjalne zagrożenia zostały odnotowane jedynie na stanowisku Moszczaniec – Jasiel. Raportowano tu zagrożenia określone jako „K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)” oraz „K01.03 wyschnięcie”. Takie same zagrożenia na tym stanowisku raportowano w ubiegłym cyklu 2020-2021. Obecnie nie wykazano występowania zagrożeń potencjalnych na dwóch pozostałych stanowiskach. W poprzednim cyklu na stanowisku Habkowce raportowano następujące zagrożenia: „D01.01 ścieżki, szlaki rowerowe, szlaki piesze” i „K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)” natomiast na stanowisku Roztoki Górne zagrożenia: „D01.01 ścieżki, szlaki rowerowe, szlaki piesze”, „K01.03 wyschnięcie” i „K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)”. Brak wyróżnionych zagrożeń potencjalnych na tych dwóch stanowiskach w obecnym cyklu wynika z oceny eksperckiej i uznać to należy za zmianę pozorną.

## 3. Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym ALP

Badania prowadzone w bieżącym cyklu nie wykazały występowania gatunków obcych, inwazyjnych na żadnym ze stanowisk. W poprzednim cyklu 2020-2021 na stanowisku Habkowce stwierdzono dwa gatunki obce: uczepek amerykański *Bidens frondosa* charakteryzujący się 5% pokryciem i sit chudy *Juncus tenuis* z 1% pokryciem. Przyczyna wycofania się gatunków obcych, inwazyjnych z tego stanowiska pozostaje nieznana.

## 4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym ALP

Na żadnym ze stanowisk ponikła w regionie alpejskim nie prowadzi się czynnej ochrony. Ochrona bierna sprowadza się tylko do ochrony zapewnianej całym obszarom „Natura 2000”. Na stanowiskach monitorowanego gatunku, które są wyłącznie pochodzenia antropogenicznego i charakteryzują się niską stabilnością, wskazane jest utrzymanie umiarkowanej presji



na środowisko i powodowanie nieznacznych oddziaływań na siedlisko, m.in. przez umiarkowane użytkowanie dróg i poboczy. Na stanowisku Moszczaniec-Jasiel proponuje się wznowienie umiarkowanego ruchu kołowego na drodze leśnej w Jasielu w celu odtworzenia siedliska.



### III. WYNIKI MONITORINGU PONIKŁA KRAIŃSKIEGO *ELEOCHARIS CARNIOLICA* W KONTYNETALNYM REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM [CON]

#### 1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym CON

##### 1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym CON

Dla ponikła kraińskiego parametr stan populacji oceniany jest poprzez badanie 1 wskaźnika kardynalnego: liczebność. Wskaźnikami uzupełniającymi, których jest 6, są: liczba (%) osobników generatywnych, przeciętny szacowany odsetek pędów płodnych u osobników generatywnych, typ rozmieszczenia, liczba (%) siewek lub osobników młodocianych, średnia wysokość roślin oraz stan zdrowotny.

#### WSKAŹNIK KARDYNALNY

Poniżej krótko scharakteryzowano jedyny wskaźnik kardynalny. Odniesiono się także do wyników z wcześniejszego cyklu w celu wykazania zmian.

**Liczebność:** Na jednym z trzech badanych stanowisk w regionie kontynentalnym wskaźnik liczebność oceniono jako właściwy (FV), natomiast na dwóch pozostałych oceniono jako zły (U2). Na stanowisku Babule, gdzie gatunek występuje w dwóch subpopulacjach, stwierdzono razem 103 osobniki (stan FV). Na stanowiskach Łukawiec 1 i Łukawiec 2 nie potwierdzono występowania gatunku, dlatego też ocena wskaźnika jest zła (U2) (Tab. 4).

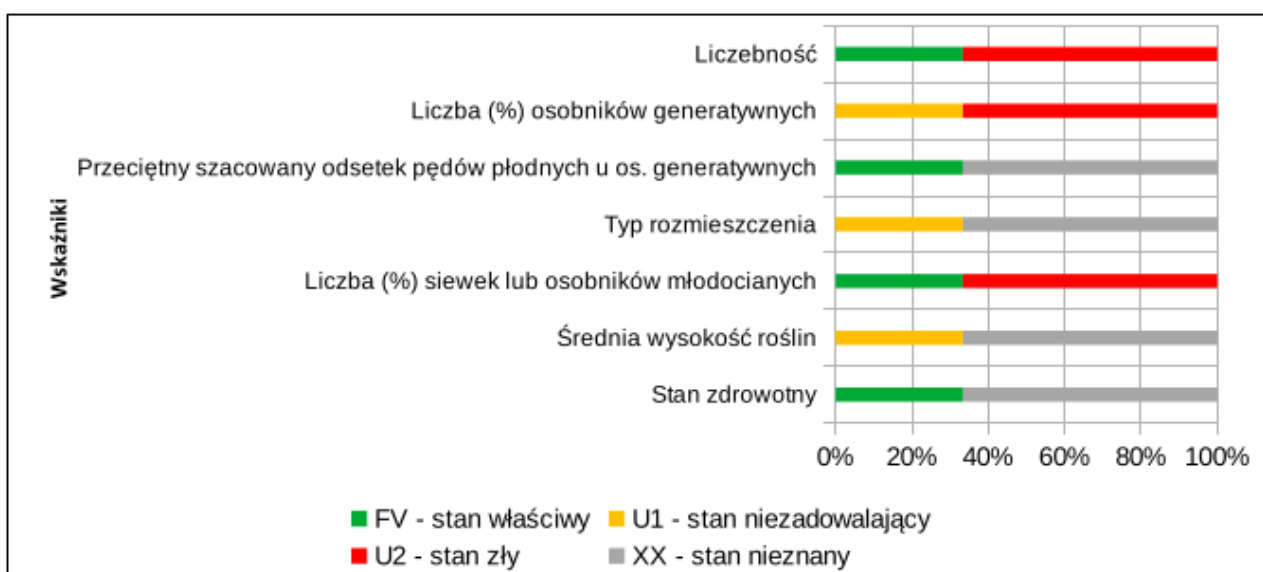
W porównaniu z wynikami poprzedniego cyklu (lata 2020-2021, badania z roku 2021) rozkład ocen pozostał taki sam, jednak obecnie nie odnotowano występowania gatunku na stanowisku Łukawiec 2, co jednak nie wpłynęło na zmianę oceny wskaźnika (pozostała ocena U2). Inne zmiany są bardzo nieznaczne i dotyczą stanowiska Babule, gdzie nieznacznie wzrosła ogólna liczba osobników (z 101 do 103 osobników) oraz nieco zmienił się stosunek liczby osobników w obrębie dwóch subpopulacji.

Tab. 4: Wartości i oceny wskaźnika kardynalnego parametru stan populacji ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica* na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w roku 2023.

Lp.	Nazwa stanowiska	Liczebność	Ocena wskaźnika
1.	Babule	103	FV
2.	Łukawiec 1	0	U2
3.	Łukawiec 2	0	U2
Razem		103	FV – 1 U2 – 2

## POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Rozkład ocen pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru populacja na badanych stanowiskach był dość zróżnicowany (Ryc. 9). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne wskaźniki pomocnicze odnosząc się także do wyników z wcześniejszego cyklu celem uwidocznienia zmian.



Ryc. 9: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru populacja dla stanowisk ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica*, które w roku 2023 monitorowano w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).

**Liczba (%) osobników generatywnych:** Wskaźnik ten na jednym z trzech badanych w roku 2023 stanowisk w regionie kontynentalnym oceniono jako niewłaściwy (U1), natomiast na dwóch pozostałych oceniono jako zły (U2). Ocenę niezadowalającą (U1) wskaźnik uzyskał na obecnie najliczniejszym stanowisku w Babulach. Jego wartość (88%) oscylowała blisko wartości granicznej dla oceny FV (od 90%), stąd można uznać udział osobników generatywnych w obrębie populacji za dość dobry. Na pozostałych dwóch stanowiskach nie stwierdzono gatunku, w związku z czym wskaźnik ten uzyskał ocenę złą (U2).

**Przeciętny szacowany odsetek pędów płodnych u osobników generatywnych:** Ocena wskaźnika na stanowisku, gdzie stwierdzono gatunek (Babule) jest właściwa (FV). W obrębie subpopulacji 1 udział ten określono na około 80%, w obrębie subpopulacji 2 na około 75%. W porównaniu z ubiegłym cyklem nie nastąpiły tu istotne zmiany. Na pozostałych stanowiskach (Łukawiec 1, Łukawiec 2) ocena wskaźnika pozostaje nieznaną (XX), ponieważ nie stwierdzono tam gatunku.

**Typ rozmieszczenia:** Na stanowisku Babule gatunek tworzył niewielkie skupienia po kilka osobników, stąd ocena wskaźnika jest niezadowolająca U1. Podobnie było w poprzednim cyklu w latach 2020-2021. Na pozostałych stanowiskach (Łukawiec 1, Łukawiec 2) ocena wskaźnika pozostaje nieznana (XX), ponieważ nie stwierdzono tam gatunku.

**Liczba (%) siewek lub osobników młodocianych:** Na stanowisku Babule zaobserwowano wzrost udziału siewek i osobników młodocianych w porównaniu z ostatnim cyklem. W bieżącym cyklu stwierdzono 5 osobników juvenilnych, co stanowi około 5%. W poprzednim cyklu udział ten był nieco mniejszy i wynosił tylko 3 osobniki (3%). Na pozostałych stanowiskach (Łukawiec 1, Łukawiec 2) nie stwierdzono w ogóle gatunku (ocena U2).

**Średnia wysokość roślin:** Ocena wskaźnika na stanowisku, gdzie stwierdzono gatunek (Babule) jest niezadowolająca (U1). Wysokość osobników wahała się od 10 do 40 cm, średnio - 27 cm. W porównaniu z ubiegłym cyklem nie nastąpiły tu istotne zmiany. Na pozostałych stanowiskach (Łukawiec 1, Łukawiec 2) ocena wskaźnika pozostaje nieznana (XX), ponieważ nie stwierdzono tam gatunku.

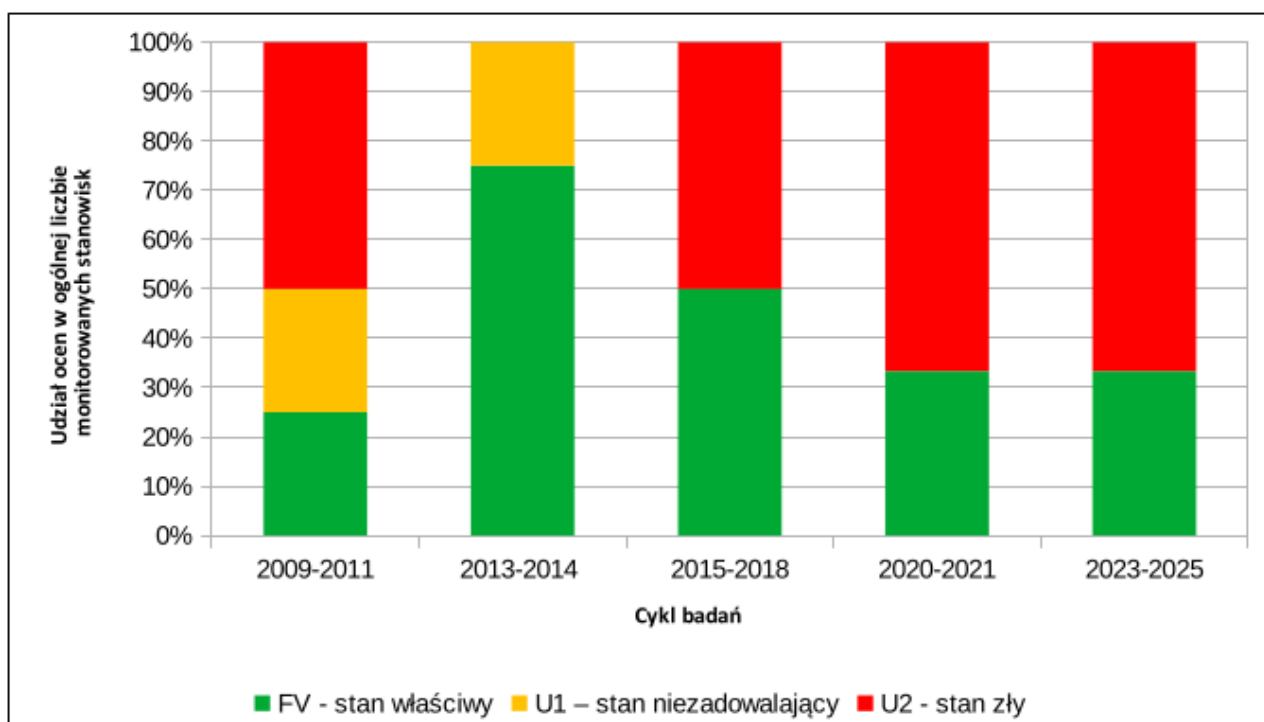
**Stan zdrowotny:** Ocena wskaźnika na stanowisku, gdzie stwierdzono gatunek (Babule) jest właściwa (FV). Nie zaobserwowano tu oznak chorób, uszkodzeń, deformacji, pasożytów. Podobnie było w poprzednim cyklu w latach 2020-2021. Na pozostałych stanowiskach (Łukawiec 1, Łukawiec 2) ocena wskaźnika pozostaje nieznana (XX), ponieważ nie stwierdzono tam gatunku.

## OCENA PARAMETRU POPULACJA

Na wszystkich badanych stanowiskach decydujący wpływ na ocenę parametru stan populacji miał wskaźnik kardynalny – liczebność. Na dwóch stanowiskach (Łukawiec 1 i Łukawiec 2) nie stwierdzono gatunku, stąd parametr stan populacji został oceniony na U2. Podobną ocenę na tych stanowiskach parametr otrzymał w ubiegłym cyklu (lata 2020-2021), mimo występowania gatunku na stanowisku Łukawiec 2 (liczebność populacji na tym stanowisku była wówczas niska i mieściła się w zakresie oceny U2 – poniżej 50 osobników). Na trzecim stanowisku stan populacji oceniono jako właściwy. Liczebność gatunku wyniosła tu nieco ponad 100 osobników, a oceny pozostałych pomocniczych wskaźników były dość dobre (nie były niższe niż U1). Podobnie parametr ten został oceniony w poprzednim cyklu, kiedy liczebność wynosiła również nieco ponad 100 osobników. Populacja na stanowisku jest więc dość stabilna. Dodatkowo widoczny jest niewielki wzrost liczebności siewek.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku, na podstawie wyników z trzech stanowisk, stan parametru populacja ponikła krańskiego w regionie biogeograficznym kontynentalnym oceniono jako zły (U2). Taką ocenę wystawiono na dwóch z trzech monitorowanych stanowisk (na tych stanowiskach w ogóle nie stwierdzono występowania gatunku). Na stanowisku Babule, stan populacji oceniono jako właściwy (FV), jednak liczebność populacji jest bliska wartości granicznej dla U1.

Stan parametru populacja ponikła krańskiego w regionie biogeograficznym kontynentalnym nie zmienił się w stosunku do ubiegłego cyklu (lata 2020-2021). Jednak łączna liczebność gatunku w regionie oraz liczba stanowisk, gdzie potwierdzono obecność gatunku, jest mniejsza. Warto też zauważyć, że w porównaniu z wcześniejszymi cyklami (2013-2014, 2015-2018) liczba stanowisk, gdzie parametr stan populacji oceniono na FV, jest mniejsza (Ryc. 10).



Ryc. 10: Rozkład ocen stanu populacji na stanowiskach monitoringowych ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) badanych w kolejnych cyklach.

## 2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym CON

Dla ponikła krańskiego parametr stan populacji oceniany jest poprzez badanie 4 wskaźników kardynalnych: stopień uwodnienia siedliska, gatunki ekspansywne, wysokość runi, stopień ocienienia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą. Wskaźnikami uzupełniającymi,

których jest 7, są: powierzchnia potencjalnego siedliska, powierzchnia zajętego siedliska, miejsca do kiełkowania, gatunki obce, inwazyjne, zwarcie runi, ocienienie całkowite oraz wojłok (martwa materia organiczna).

### WSKAŹNIKI KARDYNALNE

Poniżej krótko scharakteryzowano wszystkie wskaźniki kardynalne wyznaczone dla gatunku. W celu wykazania zmian odniesiono się także do wyników z wcześniejszego cyklu.

**Stopień uwodnienia siedliska:** Właściwie uwodnione jest jedynie siedlisko na stanowisku Łukawiec 1, gdzie woda występuje ciągle w zagłębieniach terenu, gliniankach i głębszych koleinach (FV). Na pozostałych dwóch stanowiskach: Babule i Łukawiec 2 stan uwodnienia jest niewłaściwy (U1). W porównaniu z wynikami z poprzedniego cyklu obecnie lepsze uwodnienie stwierdzono na stanowisku Łukawiec 1 (poprawa z U1 na FV), na pozostałych stanowiskach nie stwierdzono zmian.

**Gatunki ekspansywne:** Na każdym z monitorowanych stanowisk stwierdzono zbyt duży udział gatunków ekspansywnych. Na stanowisku Babule ocena wskaźnika jest niewłaściwa (U1) ze względu na zbyt duży udział trzęślicy modrej *Molinia caerulea*, śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa* i situ rozpięzłego *Juncus effusus*. Łączny udział tych gatunków oceniono na około 20%. Na pozostałych dwóch stanowiskach udział gatunków ekspansywnych jest znacznie większy (wskaźnik oceniono na U2). Na stanowisku Łukawiec 1 pokrycie gatunków ekspansywnych wynosi około 70%. Rośnie tu tojeść rozestana *Lysimachia nummularia*, a także wysokie byliny, takie jak: nawłóć późna *Solidago gigantea* czy rudbekia naga *Rudbeckia laciniata*. Podobnie duże pokrycie, łącznie wynoszące 70%, gatunki ekspansywne osiągają na stanowisku Łukawiec 2. Dominuje tu mietlica psia *Agrostis canina* i trzcina pospolita *Phragmites australis*. W porównaniu z poprzednim cyklem oceny wskaźnika na poszczególnych stanowiskach nie uległy zmianie.

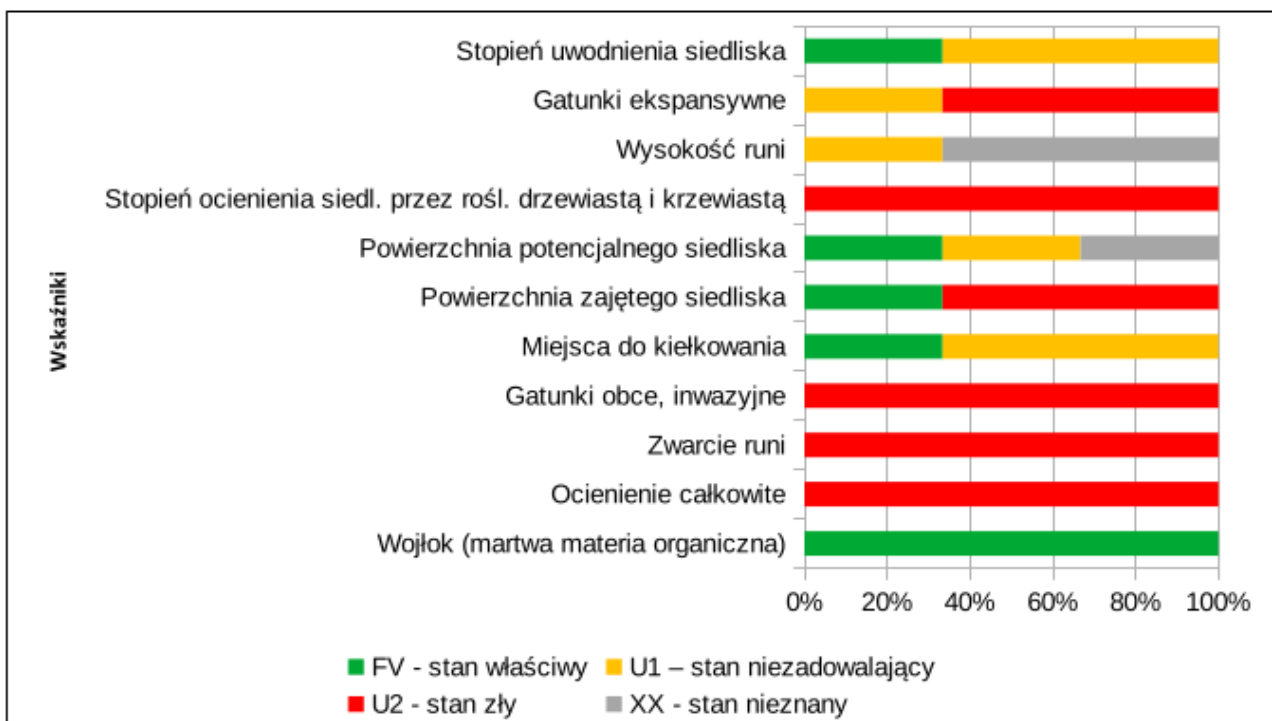
**Wysokość runi:** Na stanowisku Babule wskaźnik ten oceniono jako niezadowolający (U1). Średnia pomiarów runa wyniosła tu 47 cm i nie przekracza ona trzykrotnej wysokości osobników ponikła. W porównaniu z ubiegłym cyklem nie nastąpiły istotne zmiany. Na pozostałych stanowiskach (Łukawiec 1, Łukawiec 2) ocena wskaźnika pozostaje nieznaną (XX), ponieważ nie stwierdzono tam występowania monitorowanego gatunku.

**Stopień ocienienia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą:** Ocienienie stanowiska przez drzewa i krzewy na każdym stanowisku jest bardzo duże. Wskaźnik ten wszędzie uzyskał ocenę złą U2. Najwyższe ocienienie przez drzewa i krzewy jest na stanowisku Łukawiec 1,

gdzie sięga ono 80%, nieco niższe jest na stanowiskach Babule (65%) i Łukawiec 2 (50%). W porównaniu z ubiegłym cyklem nie nastąpiły zmiany w ocenie tego wskaźnika na stanowiskach.

## POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Rozkład ocen pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru siedlisko na badanych stanowiskach był dość zróżnicowany (Ryc. 11). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne wskaźniki pomocnicze, odnosząc się także do wyników z wcześniejszego cyklu w celu wykazania zmian.



Ryc. 11: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru siedlisko dla stanowisk ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica*, które w roku 2023 monitorowano w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).

**Powierzchnia potencjalnego siedliska:** Wskaźnik ten na stanowisku Babule otrzymał ocenę właściwą (FV), na stanowisku Łukawiec 1 ocenę niezadowalającą (U1), natomiast na stanowisku Łukawiec 2 wskaźnik oceniono na XX (ocena nieznaną), ponieważ w poprzednim cyklu nie określono dokładnie powierzchni siedliska potencjalnego, stąd ocena wskaźnika, polegająca na porównaniu zmiany jaka zaszła, była niemożliwa do przeprowadzenia. W porównaniu do poprzedniego cyklu ocena na stanowisku Babule nie zmieniła się, natomiast na stanowisku Łukawiec 1 jest niższa.

**Powierzchnia zajętego siedliska:** Wskaźnik ten uzyskał ocenę właściwą jedynie na stanowisku Babule, gdzie obecnie gatunek zajmuje 27 m kw., a powierzchnia jest podobna do tej z poprzedniego cyklu. Na pozostałych stanowiskach nie stwierdzono obecnie gatunku, stąd wskaźnik oceniono na U2. Takie same oceny wskaźnik uzyskał w poprzednim cyklu (mimo występowania gatunku na stanowisku Łukawiec 2).

**Miejsca do kiełkowania:** Najlepiej wskaźnik ten został oceniony na stanowisku Babule, gdzie uzyskał ocenę FV. Powierzchnia odpowiednia do kiełkowania stanowiła tu około 30% powierzchni stanowiska. Na pozostałych dwóch stanowiskach wskaźnik uzyskał ocenę niezadowalającą (U1). Powierzchnia odpowiednia do kiełkowania stanowiła tam 5-10% powierzchni stanowiska. W porównaniu z poprzednim cyklem nastąpiło pogorszenie na stanowisku Łukawiec 1 (z FV na U1) prawdopodobnie na skutek ekspansji gatunków roślin zielnych. Na pozostałych stanowiskach utrzymały się wcześniejsze oceny.

**Gatunki obce, inwazyjne:** Gatunki obce, inwazyjne zostały stwierdzone na wszystkich trzech stanowiskach, a ich udział gatunkowy (a nierzadko także ilościowy) jest wysoki. Na wszystkich stanowiskach wskaźnik otrzymał ocenę złą U2. Najsilniej opanowane przez gatunki obce inwazyjne jest stanowisko Łukawiec 1, gdzie ich pokrycie sięga aż 40%. Rośnie tam głównie nawłóć późna *Solidago gigantea*, rudbekia naga *Rudbeckia laciniata* oraz uczepek amerykański *Bidens frondosa*. W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2020-2021) nastąpił spadek oceny (z U1 na U2) na stanowisku Łukawiec 2 na skutek stwierdzenia większej liczby gatunków inwazyjnych niż poprzednio. Na pozostałych dwóch stanowiskach utrzymano złą (U2) ocenę wskaźnika.

**Zwarcie runi:** Na każdym stanowisku stwierdzono bardzo duże zwarcie runi, które wahało się między 60-80%, stąd wszędzie wystawiono najniższą ocenę wskaźnika (U2). W porównaniu z poprzednim cyklem nastąpił znaczny wzrost zwarcia runa na stanowisku Łukawiec 2, co spowodowało spadek oceny z U1 na U2. Na pozostałych stanowiskach oceny wskaźnika nie uległy zmianie.

**Ocienienie całkowite:** Na każdym z monitorowanych stanowisk ocena tego wskaźnika była zła U2. Ocienienie całkowite na stanowiskach wahało się pomiędzy 60-90%. Największe ocienienie, spowodowane głównie przez silnie rozwijającą się roślinność drzewiastą i krzewiastą, stwierdzono na stanowisku Łukawiec 1. W porównaniu z poprzednim cyklem nie nastąpiły zmiany w ocenie wskaźnika na stanowiskach.

**Wojłok (martwa materia organiczna):** W bieżącym cyklu badań na wszystkich stanowiskach ocena tego wskaźnika była właściwa FV. W porównaniu z ostatnim cyklem nastąpiła tu poprawa

oceny na stanowisku Babule (z U1 na FV). Zmiana jest prawdopodobnie tylko pozorna.  
Na pozostałych dwóch stanowiskach utrzymano ocenę wskaźnika.

### **OCENA PARAMETRU SIEDLIKO**

Na podstawie zaprezentowanych powyżej ocen wskaźników wyprowadzono oceny parametru siedlisko na stanowiskach. Na każdym ze stanowisk parametr ten otrzymał ocenę złą (U2).

Na stanowisku Łukawiec 1 decydujący wpływ na ocenę parametru miały wskaźniki kardynalne: gatunki ekspansywne i ocienienie, które oceniono na U2 oraz znaczny udział gatunków inwazyjnych (również ocena U2). Ocena tego parametru na stanowisku w porównaniu z ostatnim cyklem nie uległa zmianie.

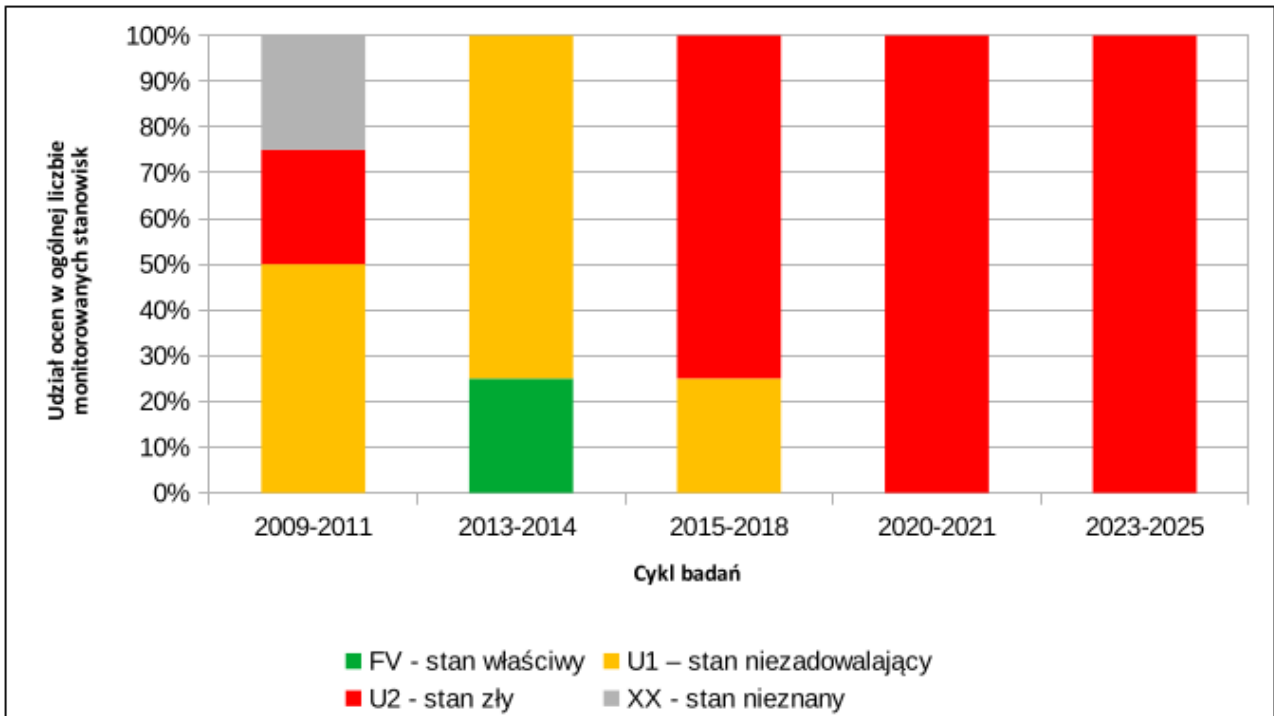
Na stanowisku Łukawiec 2 główny wpływ na ocenę parametru miały wskaźniki kardynalne: gatunki ekspansywne i ocienienie, które oceniono na U2 oraz znaczny udział gatunków inwazyjnych i duże zwarcie runi (również oceny U2). Ocena tego parametru na stanowisku w porównaniu z ostatnim cyklem także nie uległa zmianie.

Na stanowisku Babule główny wpływ na ocenę parametru miał wskaźnik kardynalny: ocienienie oraz duże zwarcie runi (również oceny U2). Ocena tego parametru na stanowisku w porównaniu z ostatnim cyklem również nie uległa zmianie.

Na podstawie wyników z 3 stanowisk monitorowanych w roku 2023 w regionie biogeograficznym kontynentalnym stan siedliska poniżej krajowego można określić jako zły (U2). Wszystkie stanowiska są silnie ocienione przez drzewa i krzewy, dodatkowo na stanowiskach rozwijają się ekspansywne gatunki rodzime i obce gatunki inwazyjne, które konkurują o przestrzeń i zasoby siedliska, a także zmieniają warunki panujące na stanowiskach.

W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2020-2021) ocena stanu siedliska w regionie kontynentalnym nie zmieniła się. Jednak biorąc pod uwagę wszystkie dotychczasowe cykle monitoringowe można stwierdzić, że na przestrzeni ostatnich lat nastąpiło zdecydowane pogorszenie się ocen siedliska na stanowiskach (Ryc. 12). Spowodowane jest to m.in. wzrostem udziału gatunków ekspansywnych i inwazyjnych oraz zwiększeniem stopnia ocienienia stanowisk.





Ryc. 12: Rozkład ocen stanu siedliska na stanowiskach monitoringowych ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) badanych w kolejnych cyklach.

### 3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym CON

Ocena tego parametru jest oceną ekspercką opierającą się na stanie dwóch poprzednich parametrów: stanu populacji i stanu siedliska, z uwzględnieniem stwierdzanych oddziaływań i prognozowanych zagrożeń.

Na stanowisku Babule zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat będzie bardzo trudne ze względu na wzrost udziału gatunków obcych inwazyjnych oraz rzadkie użytkowanie drogi, co prowadzi do zarastania siedliska gatunku. W porównaniu do ubiegłego cyklu nastąpiło pogorszenie oceny parametru z U1 na U2.

Na stanowisku Łukawiec 1 zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat również będzie bardzo trudne, ponieważ obecnie nie stwierdzono występowania gatunku na stanowisku, dostępne siedlisko kurczy się oraz występują tu silne negatywne oddziaływania: ewolucja biocenotyczna i obce gatunki inwazyjne. W porównaniu do ubiegłego cyklu ocena parametru nie zmieniła się.

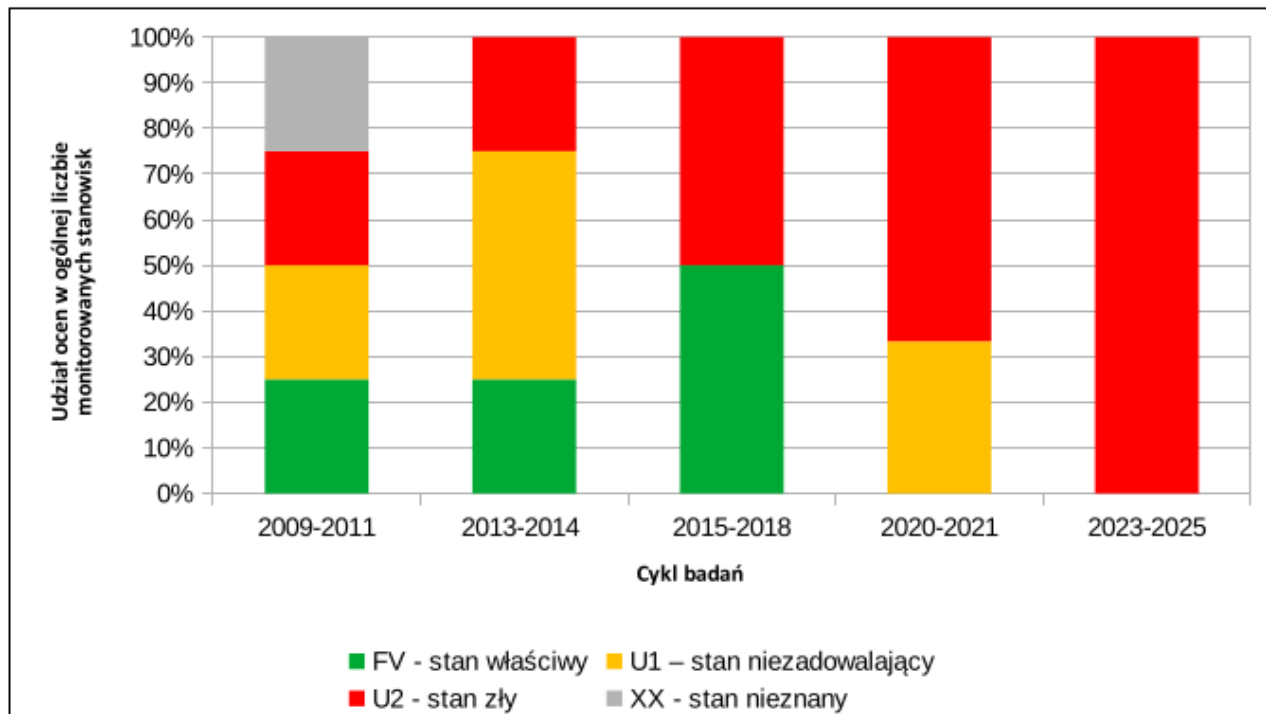
Na stanowisku Łukawiec 2 zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat będzie także bardzo trudne, ponieważ obecnie nie stwierdzono występowania gatunku na stanowisku, kurczy się



dostępne siedlisko oraz występują silne negatywne oddziaływania: ewolucja biocenotyczna, problematyczne gatunki rodzime (trzcina) oraz obce gatunki inwazyjne. Dodatkowo odnotowano tu niekorzystne oddziaływania polegające m.in. na składowaniu gałęzi w rejonie wyrobiska będącego miejscem występowania gatunku. W porównaniu do ubiegłego cyklu ocena parametru nie zmieniła się.

Na podstawie trzech badanych stanowisk perspektywy ochrony ponikła kraińskiego w regionie kontynentalnym oceniono jako złe (U2). Tak samo oceniono ten parametr w poprzednim cyklu (2020-2021), przy czym wówczas charakteryzowany parametr na jednym ze stanowisk był oceniony na U1, przy aktualnej ocenie U2 na wszystkich stanowiskach w regionie.

Porównując rozkład ocen na stanowiskach w ciągu kolejnych cykli można stwierdzić, że dochodzi do systematycznego pogarszania się ocen tego parametru (Ryc. 13). Zauważalny jest spadek ocen właściwych (FV) oraz znaczący wzrost udziału ocen złych (U2).



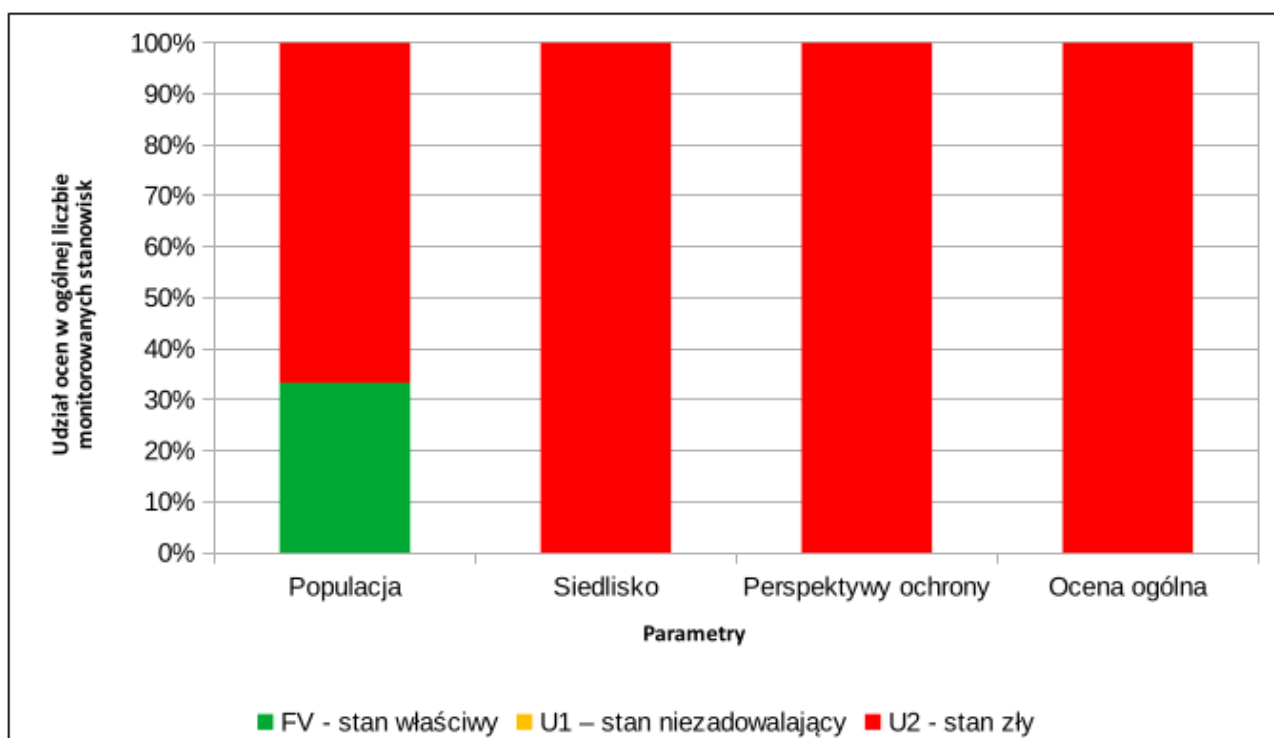
Ryc. 13: Rozkład ocen stanu perspektyw ochrony ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w kolejnych cyklach badań.

#### 4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny w regionie biogeograficznym CON

Przeprowadzony w 2023 r. monitoring na trzech stanowiskach ponikła krańskiego wykazał ogólny zły (U2) stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym (Tab. 5, Ryc. 14). Na wszystkich badanych stanowiskach wystawiono ocenę złą (U2). Praktycznie wszystkie parametry na każdym stanowisku, z wyjątkiem parametru stan populacji na stanowisku Babule, który uzyskał ocenę właściwą FV, oceniono jako złe (U2). Ogólny zły stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym stwierdzono również w ubiegłym cyklu (lata 2020-2021), jednak przy nieco lepszej ocenie niektórych parametrów. W porównaniu z ostatnim cyklem zwiększyła się liczba stanowisk, gdzie nie stwierdzono gatunku (Łukawiec 1, Łukawiec 2).

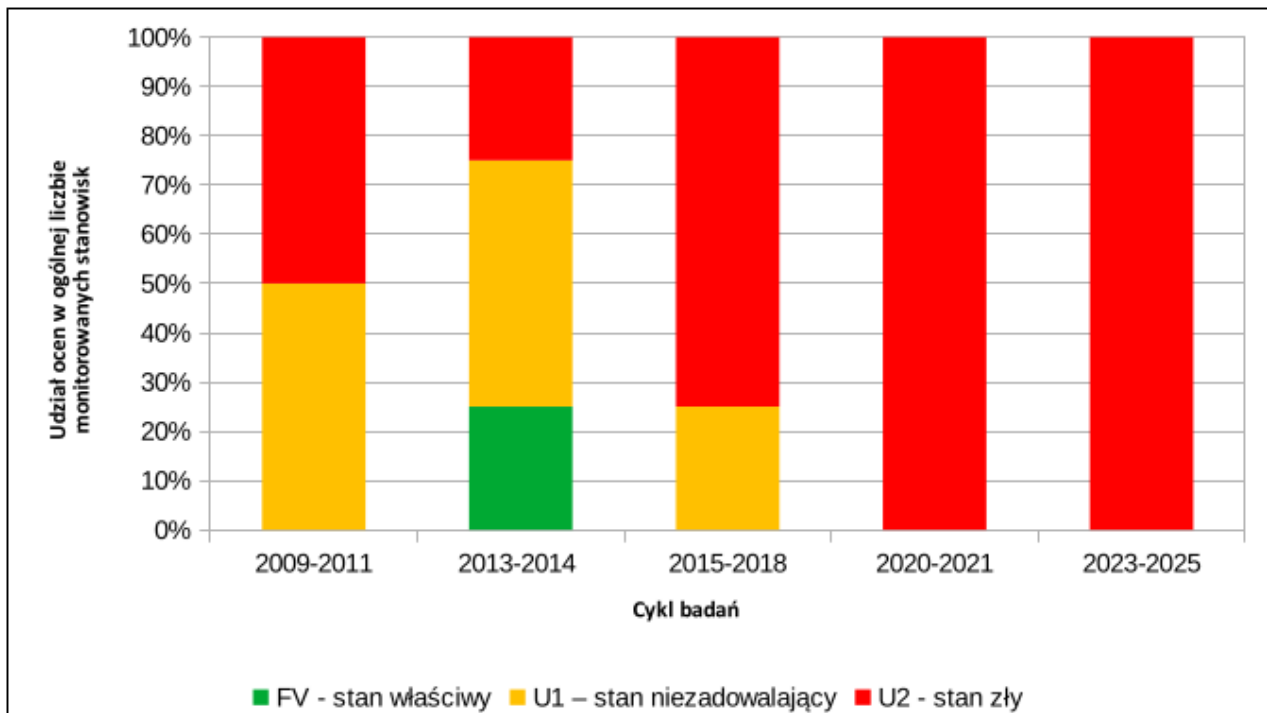
Tab. 5: Zestawienie ocen parametrów i stanu ochrony ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* wg stanowisk monitorowanych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w roku 2023.

Lp.	Nazwa stanowiska	Ocena stanu populacji				Ocena stanu siedliska				Ocena perspektyw ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
1	Babule	FV						U2				U2				U2	
2	Łukawiec 1			U2				U2				U2				U2	
3	Łukawiec 2			U2				U2				U2				U2	
<b>Razem:</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>



Ryc. 14: Rozkład ocen parametrów i oceny ogólnej dokonanych na stanowiskach monitoringowych ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).

Analizując pięć cykli monitoringowych ponikła krańskiego w regionie biogeograficznym kontynentalnym można zauważyć stopniowy wzrost udziału ocen złych (U2) (Ryc. 15). W pierwszych dwóch cyklach dominowały jeszcze oceny właściwe (FV) i niezadowolające (U1), które w przedostatnim cyklu już prawie nie występowały, natomiast od ostatniego cyklu (lata 2020-2021) na wszystkich stanowiskach notuje się jedynie oceny złe (U2).



Ryc. 15: Rozkład ocen stanu ochrony ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w kolejnych cyklach badań.

## 2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym CON

### 1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym CON

W regionie kontynentalnym dla ponikła krańskiego odnotowano jedno pozytywne oddziaływanie, które związane jest z istnieniem i użytkowaniem leśnych dróg – „D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe”. Intensywność tego oddziaływania na stanowiskach jest wszędzie niska. Użytkowanie leśnych dróg zwiększa dostępność odpowiedniego siedliska dla gatunku, który może rozwijać się m.in. w koleinach. Sporadyczny przejazd ciężkich maszyn sprzyja zachowaniu namulisk i zagłębien z wodą na drogach oraz zwiększa powierzchnię z odkrytą glebą odpowiednią do kiełkowania. Na niektórych stanowiskach (Babule) leśne drogi stanowią jedyne miejsce występowania gatunku.

Pozostałe stwierdzone na stanowiskach oddziaływania są negatywne. Do najczęściej występujących negatywnych oddziaływań zalicza się zachodzenie procesów sukcesyjnych – „K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)”. Oddziaływanie to zostało opisane na wszystkich 3 stanowiskach, przy czym na stanowiskach Łukawiec 1 i Łukawiec 2 intensywność tego

oddziaływania jest wysoka. Stanowisko Łukawiec 1 silnie zarasta drzewami, krzewami i wysokimi bylinami, co powoduje wzrost ocienienia siedliska. Z kolei stanowisko Łukawiec 2 zarasta trzciną pospolitą i mietlicą psią, a także krzewami, przez co zmniejsza się powierzchnia odkrytej gleby oraz wzrasta ocienienie. Do stwierdzonych negatywnych oddziaływań zalicza się również „K04.01 konkurencja” (opisana na stanowisku Babule) oraz „I02 problematyczne gatunki rodzime” (Łukawiec 2). Ekspansja rodzimych bylin powoduje zarastanie siedliska i wypieranie gatunku. Do gatunków szczególnie ekspansywnych na stanowisku Łukawiec 2 należy m.in. trzcina pospolita, której ekspansja doprowadziła do prawie całkowitego zarośnięcia wyrobiska, gdzie występowało ponikło. Obecnie pozostał jedynie niewielki fragment z namuliskiem w najniższym zagłębieniu. Oprócz gatunków rodzimych istotny problem na wszystkich stanowiskach stanowią obce gatunki inwazyjne – „I01 nierodzące gatunki zaborcze”. Najobficiej gatunki inwazyjne występują na stanowisku Łukawiec 1 (zwłaszcza rudbekia naga i nawłoc późna). Ekspansja tych gatunków w obrębie części stanowiska doprowadziła do prawie całkowitego zarośnięcia leśnej drogi, gdzie w przeszłości występowała subpopulacja ponikła. Na stanowisku Łukawiec 2 stwierdzono także niekorzystne oddziaływanie polegające na składowaniu ściętych gałęzi w wyrobisku, gdzie występował gatunek – „B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji”. Takie działanie ogranicza przestrzeń potrzebną do rozwoju gatunku, a także powoduje wzrost ocienienia.

W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2020-2021) można zauważyć, że wzrosła ogólnie liczba oddziaływań na stanowiskach oraz pojawiły się nowe, nienotowane wcześniej, m.in. „B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji”. Niektóre z oddziaływań podawane w poprzednim cyklu nie zostały powtórnie odnotowane, jak np. „K04.05 szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną)”, które raportowano na stanowisku Łukawiec 2.

## 2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym CON

Do potencjalnych najważniejszych zagrożeń dla ponikła kraińskiego zaliczono: „K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)” (Babule), „M01.01 zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych)” i „M01.02 susze i zmniejszenie opadów” (Łukawiec 1, Łukawiec 2) oraz „E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych”.

Przy opisie zagrożeń potencjalnych dużą uwagę zwrócono obecnie na zachodzące zmiany klimatyczne oraz pojawiające się coraz częściej susze, które mogą prowadzić do długotrwałego przesychnienia siedlisk gatunku. Zwrócono również uwagę na możliwość składowania śmieci i odpadów organicznych w wyrobisku (Łukawiec 2), co może doprowadzić do całkowitego zasypania tego obiektu.

W ubiegłym cyklu (lata 2020-2021) opisane zagrożenia potencjalne pokrywały się z oddziaływaniami, które opisano ówczesznie na stanowiskach. W obecnym cyklu zrezygnowano z takiego podejścia.

### 3. Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym CON

Na wszystkich stanowiskach ponikła kraińskiego w regionie biogeograficznym kontynentalnym stwierdzono występowanie gatunków obcych, inwazyjnych. Najobficiej gatunki obce, inwazyjne występowały na stanowisku Łukawiec 1. Łączne ich pokrycie wyniosło tam 40%. Na przedmiotowym stanowisku stwierdzono występowanie następujących gatunków obcych, inwazyjnych: nawłóć późna *Solidago gigantea* (20%), rudbekia naga *Rudbeckia laciniata* (15%), uczepek amerykański *Bidens frondosa* (5%), przymiotno białe *Erigeron annuus* (<1%). W porównaniu z ostatnim cyklem udział gatunków inwazyjnych na tym stanowisku wzrósł o 5%. Dodatkowo stwierdzono nowe gatunki, takie jak: uczepek amerykański *Bidens frondosa* i przymiotno białe *Erigeron annuus*, które nie były raportowane w poprzednim cyklu.

Na stanowisku Babule łączny udział gatunków inwazyjnych wyniósł 21%. Stwierdzono tu występowanie następujących gatunków: uczepek amerykański *Bidens frondosa* (15%), chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli* (5%) oraz nawłóć późna *Solidago gigantea* (1%). W porównaniu z poprzednim cyklem znacząco wzrosło łączne pokrycie przez gatunki obce (wcześniej poniżej 10%), ale zmniejszyła się liczba gatunków inwazyjnych na stanowisku (obecnie nie potwierdzono występowania erechtitesa jastrzębcowatego *Erechtites hieraciifolia*).

Najmniejszy udział gatunki obce miały na stanowisku Łukawiec 2. Łączne ich pokrycie wyniosło 3%. Stwierdzono tu występowanie następujących gatunków: uczepek amerykański *Bidens frondosa* 1%, nawłóć późna *Solidago gigantea* 1%, przymiotno białe *Erigeron annuus* 1%. W porównaniu z poprzednim cyklem wzrosło łączne pokrycie przez gatunki obce, inwazyjne (wcześniej zajmowały łącznie 1%), a także zwiększyła się liczba gatunków (w ostatnim cyklu w latach 2020-2021 nie stwierdzono występowania przymiotna białego *Erigeron annuus*).

### 4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym CON

Na żadnym ze stanowisk ponikła w regionie kontynentalnym nie prowadzi się ochrony czynnej. Wyniki przeprowadzonych obserwacji pokazują, że na stanowisku Łukawiec 2 wskazane byłoby usunięcie zalegających w wyrobisku gałęzi sosnowych, a także zabezpieczenie wyrobiska w przyszłości przed składowaniem w jego obrębie odpadów. Z kolei na stanowisku Babule wskazane byłoby dalsze użytkowanie drogi, zwłaszcza przez ciężkie pojazdy, które powodują powstawanie głębokich kolein i zagłębień, w których może stagnować woda, tworząc dogodne



warunki do rozwoju gatunku. Podobnie na stanowisku Łukawiec 1 wskazane byłoby użytkowanie drogi, w obrębie której, w przeszłości, rosła część osobników ponikła.



#### IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W 2023 roku wykonano monitoring sześciu stanowisk ponikła kraińskiego, stanowiących reprezentatywną próbę monitoringową tego gatunku zarówno dla regionu alpejskiego (3 stanowiska), jak i kontynentalnego (3 stanowiska). W obu regionach biogeograficznych stan ochrony gatunku oceniono jako zły (U2).

W regionie alpejskim główny wpływ na ocenę stanu ochrony na stanowiskach miał stan populacji, który na wszystkich stanowiskach oceniono jako zły z powodu niewielkiej liczebności. Łączna liczba kęp ponikła na wszystkich stanowiskach wyniosła zaledwie 45 osobników. Dodatkowo na stanowisku Roztoki Górne doszło do bardzo dużego spadku liczby osobników, z ponad 500 obserwowanych w poprzednim cyklu, do zaledwie 1 osobnika.

Stan zachowania siedliska w regionie alpejskim jest niezadowalający (U1). Najlepiej siedlisko zachowane jest na stanowisku Roztoki Górne. Wszystkie wskaźniki kardynalne osiągnęły tutaj właściwą ocenę FV, zaś oceny pozostałych wskaźników były właściwe (FV) bądź niezadowalające (U1). Jedynie wskaźnik powierzchnia zajętego siedliska (wskaźnik pomocniczy) otrzymał ocenę złą, co wynika bezpośrednio z bardzo małej liczebności gatunku na stanowisku (1 kępa). Z kolei najgorzej zachowane siedlisko było na stanowisku Moszczaniec – Jasiel. Odnotowano tu małe uwodnienie podłoża, a także silne zwarście runi i duży udział gatunków ekspansywnych. Dodatkowo brak tutaj powierzchni siedliska potencjalnego, gdzie gatunek mógłby się rozwijać w przyszłości.

Perspektywy ochrony na stanowiskach w regionie alpejskim oceniono generalnie jako niezadowalające (U1). Jako prawie pewne oceniono szanse zachowania gatunku na stanowiskach Roztoki Górne (głównie ze względu na dobrze zachowane siedlisko) i Habkowce (głównie ze względu na dość dobrze zachowane siedlisko oraz wzrost liczebności osobników). Zachowanie gatunku będzie natomiast bardzo trudne na stanowisku Moszczaniec – Jasiel z powodu utrzymującej się niskiej liczebności i złego stanu siedliska.

W regionie kontynentalnym na wszystkich badanych stanowiskach wystawiono ocenę ogólną złą U2. Praktycznie wszystkie parametry na każdym stanowisku (z wyjątkiem parametru stan populacji na stanowisku Babule, który uzyskał ocenę właściwą FV) oceniono jako złe (U2).

Ogólna liczebność populacji w tym regionie jest niska. Na 2 z 3 badanych stanowisk nie odnotowano występowania gatunku, na ostatnim liczba osobników wyniosła 103. Mimo że

pozwoлиło to ocenić wskaźnik liczebność jako właściwy (FV), należy pamiętać, że jest to wynik bliski wartości granicznej dla oceny U1.

Stan siedliska w regionie kontynentalnym na wszystkich stanowiskach jest zły. Stanowiska te są silnie ocienione (m.in. przez drzewa i krzewy), dodatkowo na stanowiskach rozwijają się ekspansywne gatunki rodzime i obce gatunki inwazyjne, które konkurują o przestrzeń i zasoby siedliska, a także zmieniają warunki panujące na stanowiskach.

Zachowanie gatunku na wszystkich trzech stanowiskach w regionie kontynentalnym będzie bardzo trudne. Na stanowiskach obserwuje się szereg negatywnych oddziaływań, takich jak: zachodzenie procesów sukcesyjnych, konkurencję ze strony ekspansywnych gatunków rodzimych oraz opanowywanie siedlisk przez obce gatunki inwazyjne. Dodatkowo na dwóch stanowiskach nie potwierdzono obecnie występowania gatunku.

#### Wnioski:

- Stan ochrony gatunku w regionie alpejskim, pomimo wystąpienia w 2023 roku identycznego rozkładu ocen ogólnych na stanowiskach jak w regionie kontynentalnym, jest nieco lepszy, o czym świadczą oceny niektórych parametrów, a szanse zachowania gatunku w tym regionie wydają się być większe, z uwagi na lepiej zachowane siedlisko.
- Gatunek występuje na siedliskach antropogenicznych, mało stabilnych, które powstały i utrzymują się głównie w wyniku zaburzeń powodowanych przez człowieka, stąd oddziaływanie człowieka na stanowiska, np. w postaci użytkowania dróg, wydaje się niezbędne do przetrwania gatunku w obu regionach.
- Do największych zagrożeń gatunku należy zachodzenie naturalnych procesów przyrodniczych prowadzących do regeneracji siedlisk (sukcesja), a także konkurencja ze strony ekspansywnych gatunków rodzimych (trzciny pospolitej, situ rozpierzchłego).
- Duże zagrożenie dla stanowisk gatunku w regionie kontynentalnym stanowią również gatunki obce, inwazyjne, które licznie występują na wszystkich stanowiskach w tym regionie.
- Kluczową rolę dla zachowania stanowisk ma odpowiednie uwodnienie podłoża. Zachodzące zmiany klimatyczne i pojawiające się długotrwałe susze mogą prowadzić do zaniku mulistych siedlisk preferowanych przez ponikło kraińskie.



- Ze względu na charakter siedlisk gatunku, które mogą pojawić się dość szybko w wyniku działalności człowieka, istnieje szansa odnalezienia dalszych stanowisk gatunku zarówno w regionie kontynentalnym, jak i alpejskim.
- Powstawaniu siedlisk odpowiednich dla rozwoju gatunku może sprzyjać gospodarka leśna i rolnictwo (użytkowanie dróg leśnych i dróg dojazdowych do pól i łąk).

## V. LITERATURA

1. Kaźmierczakowa R. (red.) 2016. Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 44 ss.
2. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga roślin. Wyd. III. Zmienione. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 895 ss.
3. Koch G. 1844. Synopsis Florae Germanicae et Helveticae... Ed. 2, pars 2. [(449) 453-1164], Lipsiae, s. 715.
4. Kozak M., Nobis A., Nobis M., Oklejewicz K., Paul W. 2008. *Eleocharis carniolica* W. D. J. Koch. Ponikło kraińskie. W: Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. (red.). Czerwona księga Karpat polskich. Rośliny Naczyniowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków, s. 530 -532.
5. Oklejewicz K. 1997. *Eleocharis carniolica* (Cyperaceae) – a species new to Poland. Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica 42(1): 194-195.
6. Paul W. 2004. *Eleocharis carniolica* W. D. J. Koch. W: Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Tom 9. Gatunki roślin. Wyd. Min. Środowiska, Warszawa; s. 195-199.
7. Paul W. 2012. 1898 Ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica* W. D. J. Koch, s. 184 – 198. W: Perzanowska J. (red.) Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Cz. II. Biblioteka Monitoringu Środowiska. IOŚ, Warszawa.
8. Solon J. i in. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data Geographia Polonica, vol. 91, no. 2, pp. 143-170. <https://rcin.org.pl/igipz/dlibra/publication/84317>
9. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1953. Rośliny Polskie. Opisy i klucze do oznaczania gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce bądź dziko, bądź też zdziczałych lub częściej hodowanych. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 1020.
10. Wyniki monitoringu ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica*. 2009. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.

11. Wyniki monitoringu ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica*. 2013-2014. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.
12. Wyniki monitoringu ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica*. 2018. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.
13. Wyniki monitoringu ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica*. 2020-2021. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.
14. Żukowski W. 1993. New localities of *Eleocharis carniolica* (Cyperaceae) in Bulgaria and Yugoslavia. *Fragm. Flor. Geobot. Supplementum* 2(1): 213-218.

Sposób cytowania: Bielecki M., Leśniański G., Romańczyk W. 2024. Sprawozdanie z monitoringu ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica* w Polsce w roku 2023. Monitoring gatunków roślin z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – 2023-2025 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 45 ss.

Autorzy sprawozdania: Marcin Bielecki, Grzegorz Leśniański, Wojciech Romańczyk