



## Warzucha polska *Cochlearia polonica* (2109)



- *Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek (Alpejski, Kontynentalny)*  
Region kontynentalny

-*Koordynator obecny i w poprzednim badaniu:*

Koordynator 2008: R. Kaźmierczakowa

Koordynator 2013: R. Kaźmierczakowa

-*Eksperci lokalni obecni i w poprzednim badaniu:*

R. Kaźmierczakowa

-*Rok/lata poprzednich badań:*

2008;

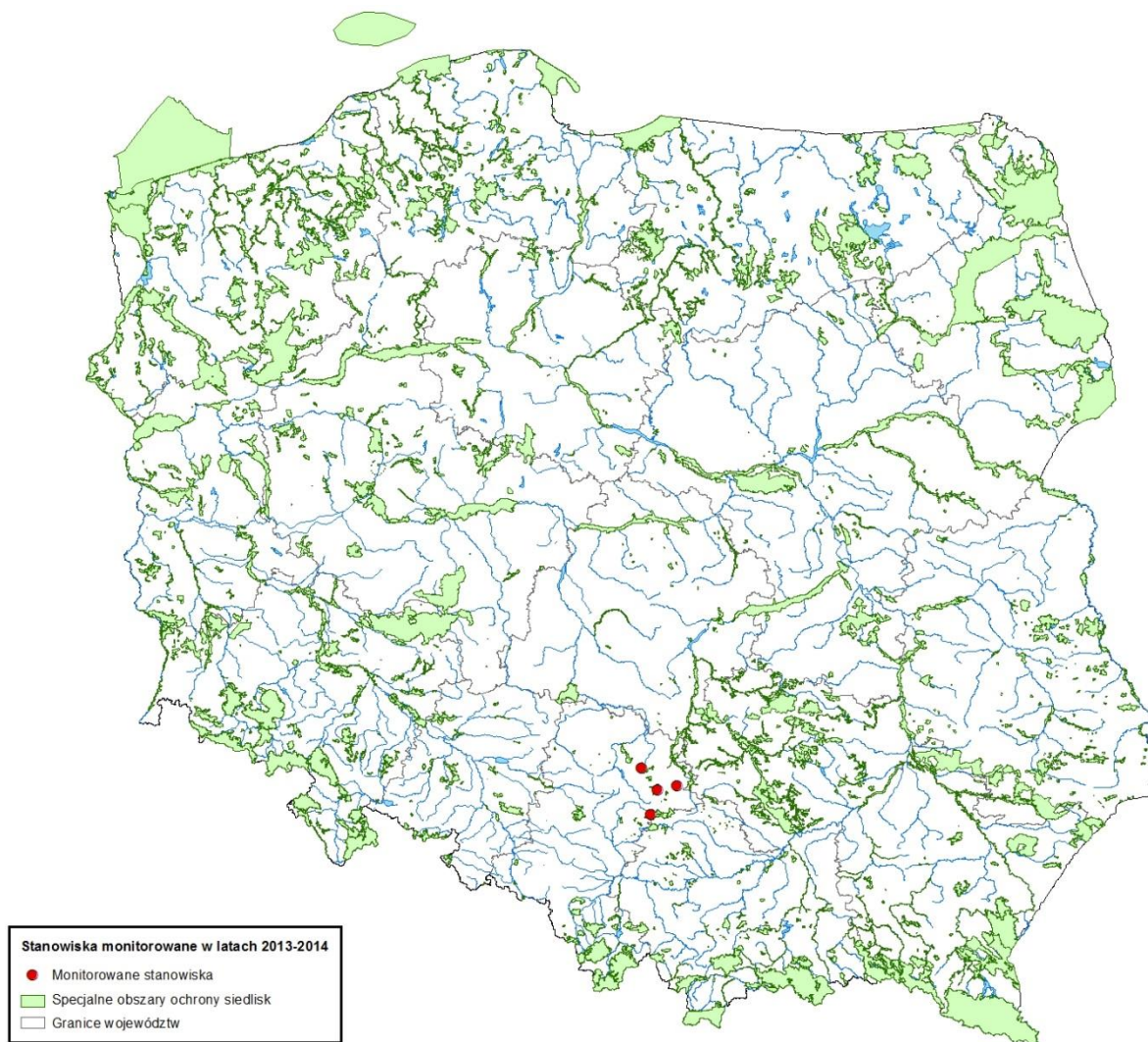




## Liczba stanowisk monitoringowych oraz ich lokalizacja na tle obszarów

### Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji

Zarówno w poprzednim okresie (2008) jak i aktualnie, monitorowano gatunek na wszystkich znanych stanowiskach. W 2013 roku, także na nowo założonym stanowisku zastępczym w Kroczytach-Jeziorkach. Monitorowane są wszystkie znane stanowiska tego gatunku w Polsce, tak więc monitoring obejmuje 100% stanowisk i jest reprezentatywny dla oceny stanu gatunku. W 2010 roku nie planowano modyfikacji listy stanowisk monitoringowych.





## Wyniki badań

### Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

**Tab. 1. Wskaźniki na stanowiskach**

Zestawienie ocen wskaźników stanu ochrony gatunku na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (wartości w tabeli oznaczają liczbę stanowisk)

| Parametr  | Wskaźnik                                  | Ocena (liczba stanowisk) |                       |           |
|-----------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------|
|           |                                           | FV<br>właściwa           | U1<br>niezadowolająca | U2<br>Zła |
| Populacja | Liczba osobników                          | 3                        |                       |           |
|           | Liczba (%) osobników generatywnych        | 3                        |                       |           |
|           | Liczba osobników wegetatywnych            | 3                        |                       |           |
|           | Obecność siewek                           | 2                        | 1                     |           |
|           | Typ rozmieszczenia                        | 1                        | 2                     | -         |
|           | Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy pokrój) | 2                        | 1                     |           |
| Siedlisko | Martwa materia organiczna (wojłok)        | 3                        |                       |           |
|           | Miejsca do kiełkowania                    | 3                        |                       |           |
|           | Głębokość wody                            | 3                        |                       |           |
|           | Ocienienie                                | 2                        | 1                     |           |
|           | Powierzchnia potencjalnego siedliska      | 3                        |                       |           |
|           | Powierzchnia zajętego siedliska           | 3                        |                       |           |
|           | Gatunki ekspansywne                       | 2                        | 1                     |           |
|           | Stopień zarośnięcia siedliska             | 2                        | 1                     |           |
|           | Fragmentacja siedliska                    | 2                        | 1                     |           |
|           | Wysokość runi/runa                        | 2                        | 1                     |           |

W tabeli umieszczono podsumowanie dla 3 stanowisk; na czwartym stanowisku, w Źródle Zygmunta, istniejącym jeszcze w 2008 r., gatunek wyginął. Ze względu na niekorzystne zmiany warunków siedliskowych (całkowite ocienienie przez zwarte korony drzew, silna penetracja ludzi i wydeptane brzozy źródliska, coroczny obfity opad liści drzew, uniemożliwiający rozwój siewek), ponowne wprowadzenie warzuchy polskiej na to stanowisko jest nieuzasadnione. Postuluje się zaprzestanie monitoringu.

#### Populacja:

**Liczba osobników.** Na stanowiskach stwierdzono łącznie ponad 30000 osobników. W tym na stanowisku w Centurii znajduje się zdecydowana większość osobników, oszacowana na ok. 30000. Na pozostałych stanowiskach (Kroczyce-Jeziorki i Źródła Rajeczniczy), populacje liczą po ok. 300 osobników. Trudności z dokładniejszą oceną liczebności wynikają z dużego zagęszczenia roślin i niemożności policzenia siewek, co zmusza do wykonywania „grubych” szacunków. Dokładniejsza ocena liczebności spowodowałaby zniszczenia roślin (wydeptanie, połamanie).

**Typ rozmieszczenia.** W źródłach Centurii warzucha tworzy łany. Na obu pozostałych, mniejszych stanowiskach rośliny wykazują skupiskowy typ rozmieszczenia.

**Liczba (%) osobników generatywnych.** W populacjach stwierdzono kwitnienie ok. 30% osobników na stanowisku Kroczyce-Jeziorki do ok. 50% w źródłach Centurii i Rajeczniczy.

**Liczba osobników wegetatywnych.** W populacjach udział osobników wegetatywnych stanowi ok. 70% na stanowisku Kroczyce-Jeziorki i ok. 50% w źródłach Centurii i Rajeczniczy.

**Obecność siewek.** Na wszystkich stanowiskach stwierdzono obecność siewek, przy czym w źródłach Centurii były bardzo liczne, a znacznie mniej liczne w Kroczycach-Jeziorkach i w źródłach Rajeczniczy. Obserwacje w tym względzie zostały zaburzone przez podsiewanie nasion warzuchy przez pracowników UŚ w ramach realizowanego projektu.



**Stan zdrowotny.** Na stanowiskach w źródłach Centurii i w Kroczykach-Jeziorkach stan zdrowotny roślin był dobry, nie obserwowano chloroz, nekroz ani pasożytów. W Rajecznicy stan zdrowotny także był dobry, ale kondycja roślin była słaba, prawdopodobnie na skutek nadmiernego ocienienia.

### Siedlisko:

**Powierzchnia potencjalnego siedliska.** Powierzchnia potencjalnego siedliska na stanowiskach wahała się od 3 a w źródłach Rajecznicy, gdzie nisza źródłkowa jest ograniczona wyniesieniem otaczającej powierzchni porośniętej lasem łęgowym do ok. 10 arów w źródłach Centurii. Na stanowisku w Kroczykach-Jeziorkach warzucha polska potencjalnie może rozprzestrzenić się na powierzchni ok. 5 a, mimo że część tej powierzchni ma prawdopodobnie gorsze warunki siedliskowe i pozostaje pod silniejszą antropopresją.

**Powierzchnia zajętego siedliska.** Powierzchnia siedliska zajętego przez populacje to ok. 0,5 a w Kroczykach, do 1,5 a w Rajecznicy i ok. 6-8 arów w Centurii.

**Fragmentacja siedliska.** Fragmentacja jest mała na dwóch stanowiskach (źródła Centurii, Kroczyce-Jeziorki); nieco większa jest w Rajecznicy, ze względu na zróżnicowane ocienienie i zwężenie cieku poniżej źródła.

**Stopień zarośnięcia siedliska.** Na wszystkich stanowiskach roślinność pokrywa od 85-95% powierzchni.

**Gatunki ekspansywne.** Na stanowisku w Centurii stwierdzono obecność mięty długolistnej *Mentha longifolia*, sadzka konopiastego *Eupatorium cannabinum*, trzcinika *Calamagrostis* sp., turzycy dziobkowatej *Carex rostrata*, skrzypu błotnego *Equisetum palustre*. Gatunki te obecnie występują w większości w środkowej części źródła, nie wpływając bezpośrednio na warzuchę, należy jednak zwrócić na nie szczególną uwagę i obserwować ich ewentualne rozprzestrzenianie się. W Rajecznicy były to: mięta długolistna *Mentha longifolia*, trędownik skrzydlaty *Scrophularia umbrosa*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, przetacznik bobownik *Veronica anagalis-aquatica*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*. Zajmowały one łącznie ponad 90% powierzchni źródła. W Kroczykach-Jeziorkach charakter ekspansywny wykazywały mięta długolistna *Mentha longifolia* i przetacznik bobownik *Veronica anagalis-aquatica*. Zajmowały one ok. 40% powierzchni.

**Wysokość runi.** Wysokość runi mieściła się w granicach od 70 cm w Kroczykach-Jeziorkach do 120 cm w źródłach Rajecznicy. W źródłach Centurii oceniono ją średnio na ok. 100 cm. Należy podkreślić, że są to wartości uśrednione dla całego stanowiska, w obrębie którego występują znaczne różnice lokalne.

**Wojłok.** Na wszystkich stanowiskach warstwa wojłoku nie była obecna, jedynie w Centurii obserwowano go na suchszych częściach stanowiska, na mniej niż ok. 10% powierzchni.

**Miejsca do kielkowania.** Miejsca do kielkowania na wszystkich stanowiskach były obecne, ograniczone do 5-20 % odkrytej gleby. Najniższa wartość była oceniona w źródłach Centurii, najwyższa w źródłach Rajecznicy.

**Ocienienie:** największe ocienienie stwierdzono w źródłach Rajecznicy, średnio 30%, maksymalnie 60%, najmniejsza w Kroczykach – do 30% , ale tylko od strony zachodniej. Na dużym stanowisku w Centurii ocienienie dotyczy głównie partii brzeżnych i w niewielkim stopniu fragmentów wokół krzewów wierzby w centralnej części źródła, łącznie do 15%.

**Głębokość wody:** na stanowiskach w Rajecznicy i Kroczykach stwierdzono głębokość wody od 0-2 cm; nieco wyższy jej poziom był w Centurii – od 0 cm do 10 cm., śr. ok. 5 cm.



## Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach

**Tab. 2. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na stanowiskach oraz porównanie wyników badań**

Zestawienie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w latach 2008 i 2013

| Obszar N2000                         | Stanowisko         | Oceny na stanowiskach     |                       |                          |                       |                           |                       |                           |                       |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
|                                      |                    | Populacja                 |                       | Siedlisko                |                       | Perspektywy ochrony       |                       | Ocena ogólna              |                       |
|                                      |                    | Wynik i poprzednich badań | Wyniki obecnych badań | Wyniki poprzednich badań | Wyniki obecnych badań | Wynik i poprzednich badań | Wyniki obecnych badań | Wynik i poprzednich badań | Wyniki obecnych badań |
| PLH240009<br>Ostoja Środkowojurajska | Źródła Centurii    | FV                        | FV                    | FV                       | FV                    | FV                        | FV                    | FV                        | FV                    |
| PLH240020<br>Ostoja Złotopotocka     | Źródło Zygmunta    | U2                        | U2                    | U2                       | U2                    | U2                        | U2                    | U2                        | U2                    |
| PLH240033<br>Źródła Rajeczniczy      | Źródła Rajeczniczy | U1                        | FV                    | U1                       | U1                    | U1                        | U1                    | U1                        | U1                    |
| "-"                                  | Kroczyce-Jeziorki  | -                         | FV                    | -                        | FV                    | -                         | FV                    | -                         | FV                    |
| Suma ocen                            |                    | FV-1<br>U1-1<br>U2-1      | FV-3<br>U2-1          | FV-1<br>U1-1<br>U2-1     | FV-2<br>U1-1<br>U2-1  | FV-1<br>U1-1<br>U2-1      | FV-2<br>U1-1<br>U2-1  | FV-1<br>U1-1<br>U2-1      | FV-2<br>U1-1<br>U2-1  |

Parametry stanu ochrony warzuchy polskiej na stanowiskach Źródła Centurii i Źródła Zygmunta nie zmieniły się w stosunku do poprzedniego okresu monitoringowego, choć w tym ostatnim przypadku stan populacji pogorszył się – w 2008 roku odnotowano obecność 2 os. gatunku, później już (także w okresie pomiędzy datami obserwacji monitoringowych) warzuchy nie obserwowano.

Populacja na stanowisku Źródła Rajeczniczy została oceniona na FV – stan właściwy, ze względu na odnotowany wzrost liczebności osobników w stosunku do poprzedniego okresu. W jednakowy sposób – na FV, oceniono także inne wskaźniki stanu populacji. Natomiast stanowisko w Kroczycach było monitorowane po raz pierwszy.

Na U1 – stan niewłaściwy, zostały ocenione pozostałe parametry stanu ochrony, czyli stan siedliska i perspektywy ochrony na stanowisku Rajecznicza. Tak samo (i z tych samych względów) oceniono te parametry w poprzednim okresie monitoringowym (2006-2008).

Ocena perspektyw ochrony – U1 – stan niewłaściwy, wynika z zaobserwowanych procesów naturalnych (rozrastanie się drzew i zwiększanie ocienienia, wzrost bujności runi i rozrost gatunków ekspansywnych).



## Zestawienie ocen wskaźników na obszarach Natura 2000

**Tab. 3. Wskaźniki na obszarach Natura 2000.**

Zestawienie ocen wskaźników dla gatunku warzucha polska na badanych obszarach N2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym; wartości w tabeli oznaczają liczbę obszarów

W tabeli umieszczono wyniki dla dwóch obszarów Natura 2000: Ostoja Środkowojurajska i Źródłiska Rajeczniczy. Stanowisko w Ostoji Złotopotockiej już nie istnieje, natomiast stanowisko w Kroczykach leży poza obszarem Natura 2000.

| Parametr  | Wskaźnik                                   | Ocena (liczba obszarów) |                       |           |
|-----------|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|
|           |                                            | FV<br>właściwa          | U1<br>niezadawalająca | U2<br>Zła |
| Populacja | Liczba osobników                           | 2                       |                       |           |
|           | Liczba (%) osobników generatywnych         | 2                       |                       |           |
|           | Liczba osobników wegetatywnych             | 2                       |                       |           |
|           | Obecność siewek                            | 1                       | 1                     |           |
|           | Typ rozmieszczenia                         | 1                       | 1                     | -         |
|           | Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój) | 1                       | 1                     |           |
| Siedlisko | Martwa materia organiczna (wojłok)         | 2                       |                       |           |
|           | Miejsca do kiełkowania                     | 2                       |                       |           |
|           | Głębokość wody                             | 2                       |                       |           |
|           | Ocienienie                                 | 1                       | 1                     |           |
|           | Powierzchnia potencjalnego siedliska       | 2                       |                       |           |
|           | Powierzchnia zajętego siedliska            | 2                       |                       |           |
|           | Gatunki ekspansywne                        | 1                       | 1                     |           |
|           | Stopień zarośnięcia siedliska              | 1                       | 1                     |           |
|           | Fragmentacja siedliska                     | 1                       | 1                     |           |
|           | Wysokość runi/runa                         | 1                       | 1                     |           |





## Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów w obszarach Natura 2000

**Tab. 4. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na obszarach N2000 i porównanie wyników badań**

Zestawienie ocen parametrów i oceny ogólnej stanu ochrony gatunku na badanych obszarach N2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w latach 2008 i 2013

| Obszar N2000                         | Oceny dla obszarów N2000 |                       |                          |                       |                          |                       |                          |                       |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
|                                      | Populacja                |                       | Siedlisko                |                       | Perspektywy ochrony      |                       | Ocena ogólna             |                       |
|                                      | Wyniki poprzednich badań | Wyniki obecnych badań | Wyniki poprzednich badań | Wyniki obecnych badań | Wyniki poprzednich badań | Wyniki obecnych badań | Wyniki poprzednich badań | Wyniki obecnych badań |
| PLH240009<br>Ostoja Środkowojurajska | FV                       | FV                    | FV                       | FV                    | FV                       | FV                    | FV                       | FV                    |
| PLH240020<br>Ostoja Złotopotocka     | U2                       | U2                    | U2                       | U2                    | U2                       | U2                    | U2                       | U2                    |
| PLH240033 Źródła Rajeczniczy         | U1                       | FV                    | U1                       | U1                    | U1                       | U1                    | U1                       | U1                    |
| <b>Suma ocen</b>                     | FV-1<br>U1-1<br>U2-1     | FV-2<br>U2-1          | FV-1<br>U1-1<br>U2-1     | FV-1<br>U1-1<br>U2-1  | FV-1<br>U1-1<br>U2-1     | FV-1<br>U1-1<br>U2-1  | FV-1<br>U1-1<br>U2-1     | FV-1<br>U1-1<br>U2-1  |

Parametry stanu ochrony dla obszaru Natura 2000 PLH240009 Ostoja Środkowojurajska są jednakowe w obu okresach obserwacji monitoringowych i ocenione na FV (stan właściwy), na co wskazują wyniki obserwacji poszczególnych wskaźników stanu populacji i siedliska.

Parametry stanu ochrony dla obszaru Natura 2000 PLH240020 Ostoja Złotopotocka są jednakowe w obu okresach obserwacji monitoringowych i oceniona na U2 (stan zły). Wynika to z braku gatunku i zmiany warunków siedliskowych na nieodpowiednie dla warzuchy. W związku z tym, także perspektywy ochrony zostały ocenione na U2, gdyż stanowisko nie nadaje się do ponownego utworzenia stanowiska zastępczego.

Parametry stanu ochrony dla obszaru Natura 2000 PLH240033 Źródła Rajeczniczy są jednakowe w obu okresach obserwacji monitoringowych z wyjątkiem oceny stanu populacji. Stan populacji został oceniony na FV – stan właściwy, czyli lepiej niż w poprzednim okresie monitoringu (U1 w roku 2008), ze względu na odnotowany wzrost liczebności osobników. Jako niewłaściwy – U1 – oceniono natomiast stan zdrowotny populacji – odnotowano słabą kondycję osobników.

Na U1 – stan niewłaściwy, zostały ocenione na tym stanowisku (Obszar Źródła Rajeczniczy) pozostałe parametry stanu ochrony, czyli stan siedliska i perspektywy ochrony. Zanotowano oceny U1 wskaźników kardynalnych: ocienienia, wysokości runi i gatunków ekspansywnych. Ocena ta, z tych samych przyczyn, pozostaje na tym samym poziomie, co w poprzednich obserwacjach monitoringowych.

Ocena perspektyw ochrony – U1 – stan niewłaściwy, wynika z zaobserwowanych procesów naturalnych (rozrost drzew, zwiększanie ocienienia, wzrost bujności runi, rozrost gatunków ekspansywnych). Ocena ta pozostaje na tym samym poziomie, co w poprzednich obserwacjach monitoringowych, z tych samych przyczyn.



## Oddziaływania i zagrożenia

**Tab. 5. Oddziaływania na stanowiskach i porównanie wyników badań**

Podsumowanie aktualnych oddziaływań dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego kontynentalnego i porównanie z rokiem 2008

| Kod | Oddziaływanie                           | łącznie liczba monitorowanych stanowisk | Wpływ pozytywny (liczba stanowisk) |   |   | Wpływ neutralny (liczba stanowisk) |   |   | Wpływ negatywny (liczba stanowisk) |   |   | Czy oddziaływanie było stwierdzone w poprzednich badaniach tak- podać liczbę/nie |
|-----|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                         |                                         | A                                  | B | C | A                                  | B | C | A                                  | B | C |                                                                                  |
| 102 | Koszenie / ścinanie                     | 1                                       |                                    |   | 1 |                                    |   |   |                                    |   |   | nie                                                                              |
| 720 | Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie     | 1                                       |                                    |   |   |                                    |   |   |                                    |   | 1 | 2                                                                                |
| 820 | Usuwanie osadów (mułu...)               | 1                                       |                                    |   |   |                                    |   |   |                                    |   | 1 | nie                                                                              |
| 950 | Ewolucja biocenotyczna                  | 2                                       |                                    |   |   |                                    |   |   |                                    |   | 2 | nie                                                                              |
| 976 | Szkody wyrządzane przez zwierzynę łowną | 1                                       |                                    |   |   |                                    |   | 1 |                                    |   |   | 1                                                                                |

Na badanych stanowiskach w części występują te same typy oddziaływań. Dotyczy to procesów naturalnych, jak ewolucja biocenotyczna (sukcesja), mimo, że nie była wymieniona w poprzednim okresie (2008).

Stwierdzone w 2008 r. oddziaływania istnieją nadal i zostały potwierdzone w 2013 roku – wydeptywanie (Centuria i Kroczyce-Jeziorki) i zgryzanie pędów przez zwierzynę (Rajecznicza).

Jedynym nowo stwierdzonym oddziaływaniem jest ścinanie – usuwanie gatunków ekspansywnych oraz usuwanie osadów wydobywanie piasku– stwierdzone na nowym stanowisku w Kroczytach.

Nie stwierdzono natomiast śladów mechanicznych uszkodzeń w wyniku rozjeżdżania przez quady – poprzednio obserwowane na stanowisku w Centurii.

**Tab. 6. Zagrożenia na stanowiskach i porównanie wyników badań**

| Kod | Zagrożenie                 | łącznie liczba monitorowanych stanowisk | Wpływ (liczba stanowisk) |   |   | Czy zagrożenie było przewidywane w poprzednich badaniach tak-podać liczbę/nie |
|-----|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|
|     |                            |                                         | A                        | B | C |                                                                               |
| 300 | Wydobywanie piasku i żwiru | 1                                       |                          |   | 1 | nie                                                                           |
| 950 | Ewolucja biocenotyczna     | 2                                       | 1                        |   | 1 | nie                                                                           |

Zasadniczo, na stanowiskach występują te same zagrożenia – głównie naturalne procesy sukcesyjne. Natomiast przewidywane zagrożenia w poprzednim okresie, prawdopodobnie nie mają większego znaczenia dla istnienia populacji warzuchy.

Poniżej zestawiono je w tabeli:

|     |                                                                       |                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 622 | Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych | Nie stwierdzono oznak         |
| 720 | Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie                                   | Odnotowano, ale bez istotnego |





|     |                                         | znaczenia                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 970 | Międzygatunkowe interakcje wśród roślin | Konkurencja – wymaga zbadania, ale ze strony innych gatunków zielnych wydaje się bez większego znaczenia |
| 976 | Szkody wyrządzane przez zwierzynę łowną | Obserwowane na niewielkim poziomie, bez wpływu na istnienie populacji                                    |

## Informacja o gatunkach obcych

**Tab. 7. Gatunki obce**

Zestawienie informacji o gatunkach obcych, stwierdzonych w trakcie monitoringu gatunku

| Obszar N2000                      | Stanowisko         | Obserwowane gatunki obce ( <i>lista gatunków</i> ) |                                                                             |
|-----------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                    | Wyniki poprzednich badań                           | Wyniki obecnych badań                                                       |
| PLH240009 Ostoja Środkowojurajska | Źródła Centurii    | brak                                               | brak                                                                        |
| PLH240020 Ostoja Złotopotocka     | Źródło Zygmunta    | brak                                               | Brak na stanowisku, w okolicy – czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> |
| PLH240033 Źródła Rajeczniczy      | Źródła Rajeczniczy | brak                                               | brak                                                                        |
| -                                 | Kroczyce-Jeziorki  | -                                                  | brak                                                                        |

## Ocena zastosowanej metodyki monitoringu i ewentualne propozycje zmian wraz z uzasadnieniem – na podstawie badań prowadzonych w danym etapie.

Brak uwag co do metodyki monitoringu.

## Propozycje działań ochronnych oraz wnioski dotyczące skuteczności dotychczas wykonywanych zabiegów.

Widoczne oznaki wykonywania działań ochrony czynnej na prawie wszystkich stanowiskach: Źródła Rajeczniczy, Kroczyce-Jeziorki, Źródła Centurii.

W Centurii utrudniono dostęp do źródłiska, co zahamowało przejazd dla quadów. W Centurii, Kroczycach i Rajeczniczy stwierdzono podsiewanie warzuchy *Cochlearia polonica* w celu zwiększenia liczebności populacji; w Rajeczniczy także częściowe wycinanie bylin, wygrabianie materii organicznej z terenu źródłiska (lokalnie).

W przyszłości w Rajeczniczy należałoby także przeświecić część zbiorowiska leśnego na brzegu niszy źródłiskowej.

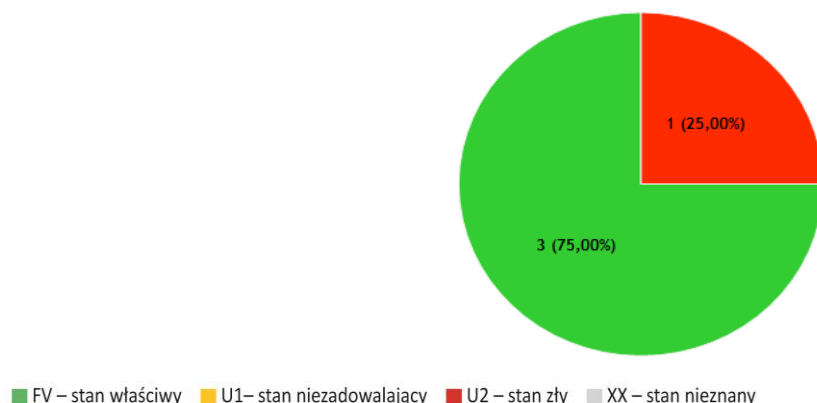
W Kroczycach oprócz podsiewania nasion warzuchy, wykonano też płotek oddzielający stanowisko od gospodarstwa (utrudniony dostęp dla kur), co okazało się skutecznym działaniem.



## Syntetyczne podsumowanie wyników dla gatunku

Wykresy poniżej przedstawiają dla poszczególnych parametrów udział stanowisk ocenionych jako FV – stan właściwy (zielony kolor), U1 – stan niewłaściwy (żółty), U2 – stan zły (czerwony).

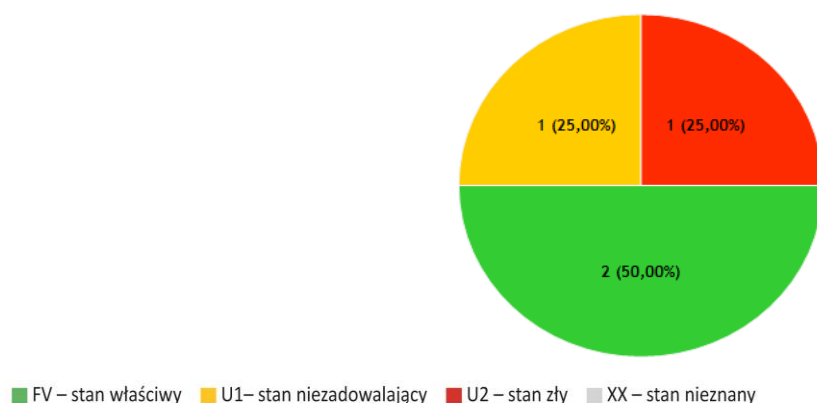
### Populacja (FV)



Parametry stanu ochrony warzuchy polskiej na stanowiskach Źródła Centurii (FV) i Źródła Zygmunta (U2) nie zmieniły się w stosunku do poprzedniego okresu monitoringowego, choć w tym ostatnim przypadku stan populacji pogorszył się – w 2008 roku odnotowano obecność 2 os. gatunku, później już warzuchy nie obserwowano (także poza obserwacjami monitoringowymi).

Populacja na stanowisku Źródła Rajeczniczy została oceniona na FV – stan właściwy, ze względu na odnotowany wzrost liczebności osobników w stosunku do poprzedniego okresu. W jednakowy sposób – na FV, oceniono także inne wskaźniki stanu populacji. Natomiast stanowisko w Kroczykach było monitorowane po raz pierwszy.

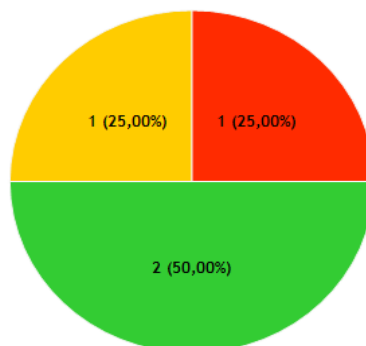
### Siedlisko (U1)



Na U1 – stan niewłaściwy, został oceniony parametr stan siedliska na stanowisku Rajecznicza. Tak samo (i z tych samych względów) oceniono ten parametr w poprzednim okresie monitoringowym (2006-2008). Przyczyną było nadmierne ocienienie przez rozrastające się drzewa i krzewy w otoczeniu, wzrost bujności runi i rozrost gatunków ekspansywnych. Jako zły stan (U2) oceniono stan siedliska na stanowisku Źródła Zygmunta, gdzie nastąpiło pełne zwanie koron drzew i opada na ziemię duża ilość martwej materii organicznej – analogicznie jak w poprzednim okresie. Pozostałe stanowiska oceniono jako stan właściwy – w Źródłiskach Centurii była to taka sama ocena jak poprzednio.



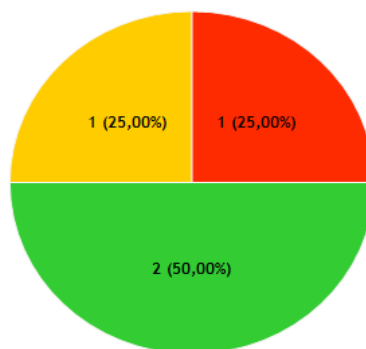
## Perspektywy ochrony (U1)



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowalający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan niezany

Na U1 – stan niewłaściwy, został oceniono perspektywy ochrony na stanowisku Rajecznicza. Tak samo (i z tych samych względów) oceniono ten parametr w poprzednim okresie monitoringowym (2006-2008). Ocena perspektyw ochrony – U1 – stan niewłaściwy, wynika z zaobserwowanych procesów naturalnych. Jako złe, oceniono perspektywy na stanowisku Źródła Zygmunta, gdzie brak gatunku i nie istnieją warunki pozwalające na jego ponowną introdukcję. W przyszłym okresie należy zrezygnować z monitoringu tego stanowiska. Perspektywy ochrony pozostałych stanowisk, jak poprzednio, są dobre.

## Ocena ogólna (U1)



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowalający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan niezany

Warzucha polska należy do najrzadszych gatunków we florze Polski –aktualnie są znane jedynie 3 stanowiska zastępcze – 2 leżące w obszarach Natura 2000 i 1 poza siecią Natura 2000. Gatunek występuje jedynie w regionie kontynentalnym.

Stanowiska są podobne pod względem charakteru siedliska i obserwowanych procesów. Różnią się natomiast reżimem ochronnym – stanowisko w Źródłach Rajeczniczy leży w rezerwacie przyrody, Źródła Centurii są pomnikiem przyrody i postulowane jest utworzenie rezerwatu, a stanowisko w Kroczykach leży poza siecią N2000, w sąsiedztwie zabudowań.

Całość populacji warzuchy to nieco ponad 30 tys. osobników, występujących prawie w całości na 1 stanowisku. Na pozostałych odnotowano po ok. 300, czyli o 2 rzędy wielkości mniej. Po 2008 roku zanikło 1 ze stanowisk, na którym w 2008 roku stwierdzono jeszcze szczątkową populację (2 os.) – od kilku lat



warzuchy już tam nie obserwowano. Zostało natomiast założone nowe stanowisko w Kroczytach-Jeziorkach.

Gatunek dobrze kwitnie i owocuje, obecne są osobniki we wszystkich stadiach rozwoju. Nie stwierdzono istotnych uszkodzeń i zaburzeń stanu zdrowotnego populacji. Dzięki temu ocena stanu populacji w regionie kontynentalnym została określona jako stan właściwy FV. W okresie 2006-2008 oceniono ją jako U1.

Oceny stanu siedliska i perspektyw ochrony są na dwóch stanowiskach (Kroczyce-Jeziorki, Źródła Centurii) takie same – FV, a w Źródłach Rajecznic U1, podobnie jak w poprzednim okresie, co wynika z przebiegających procesów naturalnych – rozrostu drzew, zwiększania ocienienia, obecności gatunków ekspansywnych. Stan siedliska warzuchy był niekorzystny już w okresie 2006-2008 (ocena ogólna U1 – stan niewłaściwy) na stanowisku w Źródłach Rajecznic i sytuacja ta nie uległa poprawie od tego czasu.

Natomiast na żadnym ze stanowisk nie obserwowano śladów wykonywania działań ochronnych skierowanych na siedlisko, z wyjątkiem Rajecznic, gdzie usuwana jest materia organiczna (powoduje to także wrywanie osobników warzuchy) oraz częściowe usuwanie wysokich bylin. Na 3 stanowiskach podsiewane są nasiona warzuchy pochodzące ze stanowiska w Źródłach Centurii. Dwa stanowiska zabezpieczono przed nadmierną penetracją: quady w Centurii, zwierzęta gospodarskie w Kroczytach-Jeziorkach.