



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

MONITORING SIEDLISK PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SPECJALNYCH OBSZARÓW OCHRONY SIEDLISK NATURA 2000

Sprawozdanie z monitoringu siedliska 1310 - Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*) w roku 2021



Słone błota z solirodem zielnym na stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo (fot. A. Piernik)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	1
Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych	1
Liczba stanowisk w cyklach monitoringu	2
Terminy badań monitoringowych	3
2. Ocena stanu wskaźników parametru struktura i funkcje.....	3
Region kontynentalny	3
3. Ocena parametrów oraz stanu ochrony siedliska	6
Region kontynentalny	9
4. Analiza oddziaływań i zagrożeń istotnych dla siedliska	12
Region kontynentalny	12
5. Informacja o gatunkach obcych	13
6. Wnioski dotyczące działań ochronnych.....	13
7. Informacje dodatkowe	13
8. Koordynatorzy, eksperci i współpracownicy.....	13
9. Wykaz literatury, dokumentów źródłowych.....	14

1. INFORMACJE OGÓLNE

Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych

Słone błota z solirodem wykształcają się w miejscach zasilanych przez słone wody podziemne. Rozwijają się na najsilniej zasolonym podłożu z okresowo stagnującą wodą, zwykle w bezpośrednim sąsiedztwie źródła. W Polsce siedlisko jest skrajnie rzadkie, reprezentowane przez ubogi florystycznie zespół mannicy odstającej i solirodu zielnego *Puccinellio distantis-Salicornietum brachystachyae*. Stanowiska naturalne znajdują się na Wyspie Chrząszczewskiej oraz między Kołobrzegiem a Budzistowem, natomiast antropogeniczne m.in. w okolicach Ciechocinka i Inowrocławia. Na śródlądowym stanowisku pod Łęczycą siedlisko zanikło w wyniku melioracji i wyczerpywania się zasobów zasolonych wód. Z kolei nad morzem, na Wyspie Solnej nad Parsętą, gdzie słone błota występowały jeszcze w latach 60-tych XX w., mimo ochrony rezerwatowej zostały zniszczone wraz z otaczającymi je słonymi łąkami i szuwarami.

Spośród 6 zbadanych w 2021 roku stanowisk, cztery leżą w granicach czterech obszarów Natura 2000 (PLH040019 Ciechocinek, PLH100006 Pradolina Bzury-Neru, PLH320007 Dorzecze Parsęty, PLH320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński), a dwa poza granicami ostoi.

Siedlisko jest przywiązane do specyficznych warunków abiotycznych i należy do unikatowych w Polsce. Sieć monitoringowa jest kompletna, choć liczy bardzo niewiele stanowisk, obejmuje bowiem wszystkie znane rejony naturalnego i antropogenicznego występowania siedliska (rys. 1). W 2021 roku zweryfikowano możliwość występowania słonych błot w okolicach Łęczycy. W trakcie badań terenowych stwierdzono zbyt niskie dla rozwoju siedliska 1310 zasolenie gleby.



Rys. 1. Lokalizacja stanowisk monitoringowych (stan na rok 2021) i rozmieszczenie siedliska 1310 wg sprawozdania do Komisji Europejskiej z 2019 r.

Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

Siedlisko występuje wyłącznie w regionie kontynentalnym. Jego obserwacje w ramach Monitoringu Siedlisk Przyrodniczych rozpoczęto w 2009 roku na czterech stanowiskach: dwóch naturalnych (Wyspa Chrząszczewska, Kołobrzeg-Budzistowo) i dwóch antropogenicznych (Ciechocinek 1 rezerwat, Ciechocinek 2 tężnia). W 2021 roku zaniechano monitorowania stanowiska Ciechocinek 2 tężnia, gdzie siedlisko zanikło, założono natomiast trzy nowe stanowiska: Inowrocław-Mątwy, Leszcze, Wyspa Chrząszczewska 2. Wykonano zatem obserwacje na sześciu stanowiskach (tab. 1).

Sprawozdanie z monitoringu siedliska 1310 - Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*) w roku 2021

Tab. 1. Liczba stanowisk siedliska 1310 w poszczególnych cyklach monitoringu

Cykl monitoringu	Rok	Region	Liczba stanowisk		
			monitorowanych	nowych	niemonitorowanych*
2009-2011	2009	CON	4	4	
2015-2018	2016	CON	4		
2020-2021	2021	CON	6	3	1

* stanowiska monitorowane przez inne instytucje, stanowiska niemonitorowane ze względu na poprawę reprezentatywności i korektę rozmieszczenia stanowisk w sieci PMŚ oraz stanowiska niemonitorowane w przypadku zaniku siedliska na stanowisku.

Po przeprowadzeniu badań terenowych w 2021 roku proponuje się zrezygnować z monitorowania siedliska na stanowiskach Wyspa Chrząszczewska i Leszcze. Stanowisko Wyspa Chrząszczewska znajduje się w obrębie prywatnej działki, na której zbudowano dom jednorodzinny (w przypadku tego stanowiska możliwy jest pierwotny błąd współrzędnych). Na stanowisku Leszcze nie odnotowano obecności siedliska 1310 we wskazanej lokalizacji. Co więcej, wartości zasolenia gleby są zbyt niskie, aby mogło się ono rozwinąć. Analizy gleby pobranej z transektu monitoringowego wykazały jej umiarkowane i silne zasolenie (ECe 6,6-13,7 dS/m), podczas gdy optimum rozwoju solirodu zielnego *Salicornia europaea* to ok. 39 dS/m (Piernik 2012).

Terminy badań monitoringowych

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska 1310 (Bosiacka, 2012) prace monitoringowe powinny być prowadzone w okresie lipiec-wrzesień. W 2021 roku obserwacje terenowe zostały wykonane w lipcu i sierpniu (od 15.07 do 30.08.2021), czyli zgodnie z metodyką.

2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska (Bosiacka 2012), w roku 2021 parametr *Specyficzna struktura i funkcje* oceniono przy wykorzystaniu 7 wskaźników, z których 4 mają status wskaźników kardynalnych (tab. 2). Wskaźniki kardynalne są najistotniejsze dla utrzymania struktury i funkcji siedliska. Obniżenie oceny któregoś ze wskaźników kardynalnych najczęściej skutkuje obniżeniem oceny parametru.

Region kontynentalny

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 1310 w 2021 roku (w tabeli podkreślono nazwy wskaźników kardynalnych). Znaczenie ocen: FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły, XX – stan nieznan

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
<u>Gatunki charakterystyczne</u>	2	1	2	1
Gatunki dominujące	2		3	1
Obce gatunki inwazyjne	5			1
<u>Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych</u>	3		2	1
Stosunek powierzchni płatów siedliska do potencjalnej powierzchni siedliska na stanowisku	1	2	2	1
<u>Struktura przestrzenna płatów siedliska</u>	2	1	2	1
<u>Zasilanie wodami słonymi</u>	3	1	1	1

Wskaźnik: Gatunki charakterystyczne

Kluczowa dla oceny tego wskaźnika jest obfitość występowania solirodu zielnego *Salicornia europaea*, w mniejszym stopniu także innych halofitów obligatoryjnych. Właściwy stan wskaźnika odnotowano na dwóch stanowiskach na Kujawach: Ciechocinek 1 rezerwat oraz Inowrocław-Mątwy, gdzie soliród pokrywał około połowy powierzchni transektu, a towarzyszyły mu m.in. łoboda oszczepowata odm. solna *Atriplex prostrata*, aster solny *Aster tripolium*, sit Gerarda *Juncus gerardi*, mlecznik nadmorski *Glaux maritima*, muchotrzew solniskowy *Spergularia salina*. Stan niezadowolający stwierdzono na naturalnym stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo, na którym występował jedynie soliród, natomiast stan zły na nowo założonych stanowiskach: Leszcze (brak solirodu) oraz Wyspa Chrząszczewska 2 (niewielkie pokrycie solirodu). W porównaniu do poprzedniego okresu monitoringu, na dwóch z trzech stanowisk, na których powtarzano obserwacje, ocena wskaźnika nie uległa zmianie. Na stanowisku Wyspa Chrząszczewska nie było możliwości przeprowadzenia obserwacji z uwagi na położenie stanowiska w obrębie zabudowanej działki, stąd ocena wskaźnika XX.

Wskaźnik: Gatunki dominujące

Na stanowiskach Ciechocinek 1 rezerwat i Inowrocław-Mątwy dominował soliród, stąd właściwa (FV) ocena wskaźnika. Na trzech stanowiskach dominantami były gatunki indyferentne, jak trzcina pospolita *Phragmites australis* (Kołobrzeg-Budzistowo, Wyspa Chrząszczewska 2) lub kostrzewa trzcinowata *Festuca arundinacea* (Leszcze). Tam stan wskaźnika oceniono jako zły (U2). W porównaniu do poprzedniego okresu monitoringu, stan wskaźnika pogorszył się na stanowiskach naturalnych: Kołobrzeg-Budzistowo (ekspansja trzciny spowodowała obniżenie oceny z U1 do U2) oraz Wyspa Chrząszczewska (zmiana oceny z U1 do XX).

Wskaźnik: Obce gatunki inwazyjne

Za wyjątkiem stanowiska Wyspa Chrząszczewska, na wszystkich pozostałych stanowiskach wskaźnik oceniono na FV, tak samo jak w 2016 roku. Na stanowisku Wyspa Chrząszczewska nie było możliwości przeprowadzenia obserwacji z uwagi na położenie stanowiska w obrębie zabudowanej działki, stąd ocena wskaźnika XX.

Wskaźnik: Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych

Na połowie stanowisk stan wskaźnika był właściwy, na połowie zły lub nieznany (Wyspa Chrząszczewska). Ekspansji niehalofilnych roślin zielnych nie zaobserwowano ani na Kujawach ani w Leszczach (ocena FV). Na stanowiskach Ciechocinek 1 rezerwat oraz Inowrocław-Mątwy występowała co prawda trzcina pospolita, lecz jej pokrycie nie przekraczało 1% powierzchni transektu. Natomiast na stanowiskach naturalnego pochodzenia udział trzciny był znaczny (ocena U2): na stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo porastała ona 60% powierzchni transektu, na stanowisku Wyspa Chrząszczewska 2 około 50% powierzchni, lecz tu notowano także mozgę trzcinowatą

Phalaris arundinacea i trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*. W porównaniu do stanu wskaźnika z 2016 roku, na jednym stanowisku (Ciechocinek 1 rezerwat) jego stan się nie zmienił, na jednym stanowisku (Kołobrzeg-Budzistowo) udział trzciny znacznie wzrósł (z 20% do 60%) i ocena pogorszyła się (z U1 do U2). Na stanowisku Wyspa Chrząszczewska z uwagi na brak możliwości przeprowadzenia kontroli wskaźnik oceniono na XX. Na trzech stanowiskach wskaźnik oceniano po raz pierwszy.

Wskaźnik: Stosunek powierzchni płatów siedliska do potencjalnej powierzchni siedliska na stanowisku

Jedynie na stanowisku Inowrocław-Mątwy siedlisko zajmowało całą potencjalnie dostępną powierzchnię (ocena FV). Na stanowiskach Kołobrzeg-Budzistowo oraz Wyspa Chrząszczewska 2 areał siedliska był odpowiednio: w 50% i 30% uszczuplony przez zarastający słone błota szuwar trzcinowy, stąd niezadowolająca (U1) ocena wskaźnika. Na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat siedlisko zajmowało zaledwie 12% powierzchni transektu (ocena U2), a na stanowisku Leszcze w ogóle nie występowało (ocena U2). W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu ocena wskaźnika zmieniła się w przypadku stanowiska Ciechocinek 1 rezerwat (z FV do U2). Jest to jednak zmiana pozorna: w roku 2016 raportowano 130m² płatów siedliska, co stanowi ok. 0,7% powierzchni rezerwatu halofitów, czyli potencjalnej powierzchni siedliska. W 2021 roku płaty siedliska zajmowały niemal dwa razy więcej, bo ok. 240 m², łącznie ok. 1% powierzchni potencjalnej, dlatego w obu okresach wskaźnik powinien być oceniony na U2. Z U2 (w 2016 roku) do XX zmieniła się ocena wskaźnika dla stanowiska Wyspa Chrząszczewska, z uwagi na brak możliwości przeprowadzenia kontroli wskaźnika.

Wskaźnik: Struktura przestrzenna płatów siedliska

Typowy, mozaikowy układ płatów z solirodem zielnym oraz miejsc pozbawionych roślinności na skutek ekstremalnie wysokiego zasolenia gleby zaobserwowano jedynie na dwóch stanowiskach antropogenicznych na Kujawach: Ciechocinek 1 rezerwat oraz Inowrocław-Mątwy (ocena FV). Na stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo płaty siedliska 1310 przeplatały się fragmentami solnisk nadmorskich i z szuwarem trzcinowym (ocena U1). Na nowo założonym stanowisku Wyspa Chrząszczewska 2 siedlisko występowało w dużym rozproszeniu wśród szuwarów i łąk, natomiast na stanowisku Leszcze siedliska 1310 nie odnaleziono (ocena U2). Za wyjątkiem stanowiska Wyspa Chrząszczewska, na pozostałych stanowiskach, na których monitoring był powtarzany, ocena wskaźnika nie zmieniła się w stosunku do stanu z 2016 roku.

Wskaźnik: Zasilanie wodami słonymi

Na połowie stanowisk stan wskaźnika był właściwy (FV). Dzięki wykonanym przez ekspertów pomiarom przewodności elektrycznej nasyconego ekstraktu glebowego (ECe) wiadomo, że najsilniejsze zasolenie miały osady piaszczysto-mułowe w rowie z solanką na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat (ECe 58,9-80,1 dS/m), następnie gleba z okresowo stagnującą wodą na stanowisku Inowrocław-Mątwy (ECe 49,2-63,0 dS/m). Niższy, lecz prawidłowy stopień zasolenia gleby, odpowiadający optimum ekologicznemu *Salicornia europaea* na solniskach zasilanych solanką, zarejestrowano w

płatach solirodu na stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo (ECe 30-43 dS/m). Natomiast ograniczone zasilanie siedliska wodami słonymi odnotowano na Wyspie Chrząszczewskiej 2, stąd ocena niezadowolająca (U1). Na stanowisku Leszcze stwierdzono co prawda wysięki solanki, lecz analizy gleby pobranej z transektu wykazały, że jej zasolenie (ECe 6,6-13,7 dS/m) było zbyt niskie dla rozwoju siedliska 1310 (ocena wskaźnika U2). Na stanowisku Wyspa Chrząszczewska z uwagi na brak możliwości przeprowadzenia kontroli, wskaźnik oceniono na XX. Trudno jednoznacznie ocenić trend zmian w przypadku stanowiska Kołobrzeg-Budzistowo, ponieważ w 2016 roku wskaźnik oceniono na podstawie roślinności i aktualnego stopnia uwodnienia (ocena U1). Natomiast wykonane w 2021 roku pomiary stopnia zasolenia gleby wykazały, że zasolenie jest prawidłowe, optymalne dla siedliska 1310 (ocena FV). Na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat stan i ocena wskaźnika nie uległy zmianie.

3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA

Monitoring siedliska 1310 prowadzono w roku 2009, 2016 i 2021. W 2021 roku wykonano obserwacje na 6 stanowiskach, w tym na trzech nowo założonych. Na jednym z nich, stanowisku Leszcze w okolicach Łęczycy, nie stwierdzono występowania siedliska ani warunków odpowiednich do jego rozwoju. Wyniki monitoringu wskazują na generalnie zły stan ochrony słonych błot w regionie kontynentalnym i w całym kraju (rys. 2), głównie z powodu silnie zaburzonej struktury i funkcji tego siedliska. Jedynie na połowie stanowisk siedlisko miało prawidłowe warunki abiotyczne, czyli odpowiednio wysokie zasolenie gleby. Jednak na jednym z tych stanowisk (Ciechocinek 1 rezerwat) zajmowało bardzo małą powierzchnię w stosunku do potencjalnej, a na drugim (Kołobrzeg-Budzistowo) było zagrożone silną ekspansją trzciny. Właściwy stan ochrony siedliska odnotowano jedynie na stanowisku Inowrocław-Mątwy.



Rys. 2. Ocena stanu ochrony siedliska 1310 na stanowiskach w roku 2021



Rys. 3. Trend zmian w ocenach stanu ochrony siedliska 1310 na stanowiskach

Trend określono jako nachylenie prostej regresji, wyznaczonej na podstawie przekodowanych wartości oceny stanu ochrony siedliska odnotowanej na stanowisku w poszczególnych latach monitoringu. Ocenom stanu ochrony przypisano wartości numeryczne: FV=1, U1=0, U2=-1, XX=brak wartości. Nachylenia prostej regresji mniejsze od -0,05 uznano za spadek oceny stanu ochrony siedliska w czasie, natomiast nachylenia większe od 0,05 uznano za wzrost oceny. Przy nachyleniach prostej regresji pomiędzy -0,05 a 0,05 uznawano oceny za stabilne. Trendu nie określono w przypadku stanowisk, którym przypisano mniej niż 2 wartości numeryczne oceny stanu ochrony siedliska.

W skali całego kraju w okresie od 2009 do 2021 roku skontrolowano stan siedliska łącznie na 7 stanowiskach. Analiza trendów oceny ogólnej (rys. 3) na poszczególnych stanowiskach wskazuje na pogarszanie się oceny (trend spadkowy) na jednym stanowisku (Kołobrzeg-Budzistowo). Trend stabilny stanu siedliska obserwowany jest na 3 stanowiskach. Brak stanowisk, na których odnotowano trend rosnący. Na 3 stanowiskach przeprowadzono tylko jedną kontrolę, nie można więc było określić trendu. Pogorszenie stanu ochrony siedliska na stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo było związane z nasileniem się ekspansji trzciny pospolitej.

Region kontynentalny

Wyniki oceny parametrów i wyprowadzenia oceny ogólnej dla siedliska 1310 w regionie kontynentalnym z wszystkich lat monitoringu przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Liczba stanowisk siedliska 1310 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

Parametr: Powierzchnia siedliska

Na monitorowanych stanowiskach siedlisko zajmowało od 2,5 ara do 15 arów. Nie stwierdzono obecności siedliska na stanowiskach Leszcze i Wyspa Chrząszczewska (ocenione odpowiednio: U2 i XX). Na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat słone błota zajmowały tylko 2,5 ara, czyli ok. 1% dawnej powierzchni zajętej przez halofity w rezerwacie, stąd stan parametru określono tu jako zły (U2). Jedynie na stanowisku Inowrocław-Mątwy powierzchnię siedliska uznano za właściwą: była niewielka (4 ary), lecz siedlisko zajmowało całą potencjalnie dostępną powierzchnię. Płaty słonych błot na stanowiskach Kołobrzeg-Budzistowo oraz Wyspa Chrząszczewska 2 miały co prawda większy areał, ale siedlisko było pofragmentowane w wyniku ekspansji trzciny pospolitej, stąd parametr oceniono na U1. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu ocena parametru *Powierzchnia siedliska* zmieniła się w przypadku stanowiska Ciechocinek 1 rezerwat (z FV do U2). Jest to jednak zmiana pozorna. W roku 2016 siedlisko zajmowało 0,7% potencjalnie dostępnej powierzchni (6,5% powierzchni w transekcie). W 2021 roku, pomimo wzrostu powierzchni siedliska, wystawiono ocenę U2 ze względu na małą powierzchnię siedliska w transekcie (12%) oraz małą powierzchnię siedliska w stosunku do powierzchni potencjalnej (1%). Z U2 (w 2016 roku) do XX zmieniła się ocena parametru dla stanowiska Wyspa Chrząszczewska z uwagi na brak możliwości przeprowadzenia kontroli stanowiska w 2021 roku. Natomiast bez zmian w stosunku do poprzedniego cyklu pozostała ocena parametru na stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo.

Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Jedynie na stanowisku Inowrocław-Mątwy specyficzną strukturę i funkcje siedliska uznano za właściwe (ocena FV). Na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat ocenę

parametru obniżono do niezadowalającej (U1) z uwagi na małą powierzchnię siedliska w stosunku do powierzchni potencjalnej. Na pozostałych trzech stanowiskach ocena była zła (U2), głównie z powodu zaburzenia struktury i funkcji przez ekspansję trzciny pospolitej (Kołobrzeg-Budzistowo, Wyspa Chrząszczewska 2) lub brak siedliska (Leszcze). W przypadku stanowiska Wyspa Chrząszczewska stan parametru określono jako nieznany (XX) z uwagi na usytuowanie stanowiska w obrębie prywatnej działki z zabudową jednorodziną. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu kondycja siedliska pogorszyła się na stanowisku Kołobrzeg-Budzistowo (obniżenie oceny z U1 do U2), na którym co prawda odnotowano nieznaczny wzrost udziału solirodu zielnego *Salicornia europaea* (z 20% w 2016 roku do 30% w 2021 roku), lecz jednocześnie znacząco zwiększyło się pokrycie szuwaru trzciny pospolitej *Phragmites australis* (z 20% do 60%). W 2016 roku ocena specyficznej struktury i funkcji dla tego stanowiska została obniżona do U1 przede wszystkim z powodu niewystarczającego, jak sądzono po stanie roślinności, zasilania siedliska wodami słonymi. W 2021 roku pomiary stopnia zasolenia gleby wykazały prawidłowe, wysokie zasolenie płatów. Parametr został oceniony gorzej niż poprzednio (spadek oceny z FV do U2) także na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat, jednak jest to zmiana pozorna, spowodowana odmiennym podejściem do oceny siedliska na stanowisku przez eksperta wykonującego monitoring w 2016 roku.

Parametr: Perspektywy ochrony

Rozkład ocen dla tego parametru był wyrównany: na 2 stanowiskach siedlisko miało właściwe (FV) perspektywy ochrony, na dwóch – niezadowalające (U1) i na dwóch – złe (U2). Powody dużych szans na zachowanie siedliska w dobrym stanie były różne. Na antropogenicznym stanowisku Inowrocław-Mątwy siedlisko było w bardzo dobrej kondycji (wszystkie wskaźniki Specyficznej struktury i funkcji oceniono na FV) i podlegało jedynie pozytywnym oddziaływaniom. Do zachowania tego stanu w dłuższej perspektywie potrzebne jest zapewnienie zasilania wodami słonymi i utrzymanie ich okresowej stagnacji na powierzchni stanowiska. Z kolei na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat dobre perspektywy ochrony siedliska stwarza realizacja planu ochrony rezerwatu z 2017 roku, który przewiduje działania ochronne polegające na ekstensywnym użytkowaniu i prowokowaniu zalewów solanki. Na stanowiskach Kołobrzeg-Budzistowo i Wyspa Chrząszczewska 2 (ocena U1) słone błota były zagrożone zarastaniem przez trzcinę. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Leszcze i Wyspa Chrząszczewska) siedlisko nie istnieje lub najprawdopodobniej nie istnieje, stąd ocena U2 parametru *Perspektywy ochrony*. W porównaniu do poprzedniego cyklu obserwacji, na ponownie kontrolowanych stanowiskach ocena parametru generalnie nie uległa zmianie.

Ocena ogólna – stan ochrony siedliska

Mimo niewielkiej powierzchni zajętej przez soliród zielny (ok. 20% powierzchni transektu) stan ochrony siedliska był właściwy jedynie na stanowisku Inowrocław-Mątwy, reprezentującym bardzo silnie zasolone solnisko. Na pozostałych stanowiskach

stan siedliska z różnych powodów był zły, bądź też siedliska w ogóle nie było (Leszcze, najprawdopodobniej także Wyspa Chrzążczewska). Najważniejsze powody złej oceny stanu ochrony to ekspansja trzciny, przyczyniająca się do ograniczenia występowania solirodu zielnego, fragmentacji i zmniejszania się powierzchni siedliska oraz ograniczone zasilanie w słoną wodę. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu, stan i ocena parametru pogorszyły się w przypadku stanowiska Kołobrzeg-Budzistowo, gdzie nasiliła się ekspansja trzciny pospolitej. Natomiast obniżenie oceny z FV do U2 dla stanowiska Ciechocinek 1 rezerwat to zmiana pozorna, która nie wynika z pogorszenia się stanu siedliska, lecz odmiennego podejścia do oceny siedliska na stanowisku przez eksperta wykonującego monitoring w 2016 roku.

Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 1310 na stanowiskach, na których stwierdzono obecność siedliska (4 stanowiska; z analizy wyłączono stanowisko Leszcze i Wyspa Chrzążczewska, na których nie odnaleziono siedliska ani odpowiednich dla niego warunków abiotycznych), wyprowadzono ocenę poszczególnych parametrów i ocenę ogólną w skali regionu biogeograficznego, przyjmując następujące progi procentowe:

- ocena FV – $\geq 50\%$ stanowiska ocena FV i $\leq 20\%$ stanowisk ocena U2;
- ocena U1 – dowolna inna kombinacja;
- ocena U2 – $\geq 33\%$ stanowisk ocena U2.

Ocena siedliska 1310 w skali regionu kontynentalnego

Powierzchnia siedliska – **U1** (25% FV, 50% U1, 25% U2)

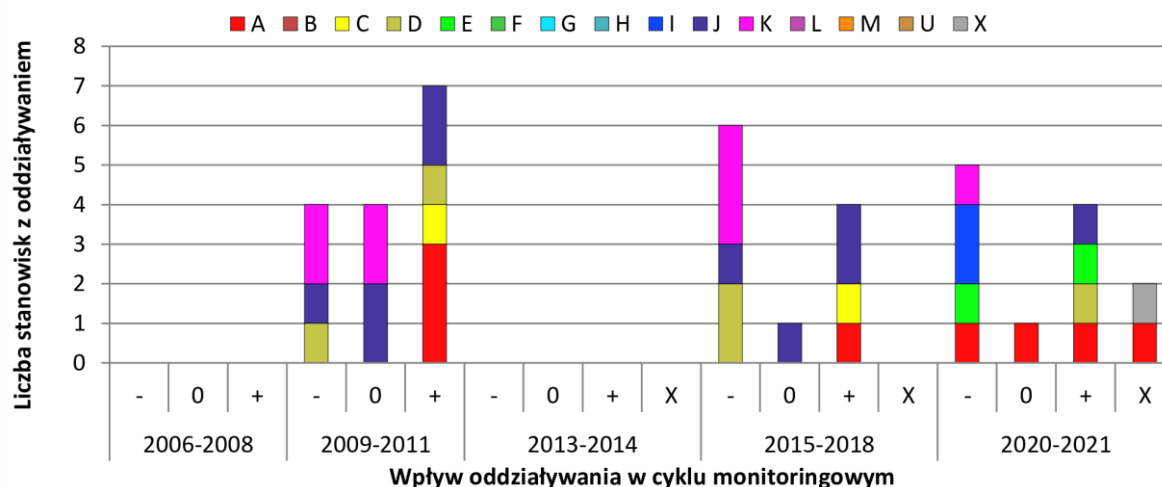
Specyficzna struktura i funkcje – **U2** (25% FV, 25% U1, 50% U2)

Perspektywy ochrony – **U1** (50% FV, 50% U1)

Ocena ogólna – **U2** (25% FV, 75% U2)

4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA

Region kontynentalny



Rys. 5. Liczba stanowisk siedliska 1310 w regionie kontynentalnym wg oddziaływań i ich wpływu oraz cyklu monitoringowego

Kod grupy oddziaływań: A - rolnictwo; B - leśnictwo; C - górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii; D - transport i sieci komunikacyjne; E - urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe; F - użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo; G - ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka; H - zanieczyszczenia; I - inne problematyczne zaborcze gatunki i geny; J - modyfikacje systemu naturalnego; K - biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych); L - zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne; M - zmiana klimatu; U - nieznanne zagrożenie lub nacisk; X - brak zagrożeń i nacisków.

Wśród oddziaływań negatywnych największe znaczenie miały odnotowana na dwóch stanowiskach ekspansja trzciny (I 02), powiązana na Wyspie Chrzęszczewskiej 2 z zarzuceniem koszenia i wypasu (A 04.03). Zjawisko konkurencji halofitów z gatunkami glikofilnymi (o słabej intensywności) zaobserwowano także w miejscach o mniejszym zasoleniu na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat. Z oddziaływań pozytywnych największy wpływ na siedlisko miało zalewanie terenu wodami słonymi, pochodzącymi z zakładu przemysłu chemicznego (E 02, J 02.04.01) odnotowane na stanowisku Inowrocław-Mątwy. Korzystne dla czynnego zasilania siedliska w słoną wodę było działanie zastawki na rowie z solanką (A 09) na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat, a także wydeptywanie (D 01), ograniczające ekspansję glikofitów. Pożądane dla zachowania siedliska jest także koszenie i wypas, odnotowane na stanowisku Ciechocinek 1 rezerwat, ale zaobserwowano tu także przesuszenie terenu i należałoby rozważyć zmniejszenie intensywności koszenia siedliska. Brak zagrożeń i nacisków na siedlisko na stanowisku Leszcze wynikał z braku siedliska na tym stanowisku. W cyklach 2009-2011 i 2016-2018 monitorowano po 4 stanowiska, z których 3 skontrolowano także w 2021 roku. W 2021 roku zestaw oddziaływań na siedlisko poszerzył się o nie notowane wcześniej oddziaływania z grupy E (rys. 5). Zarastanie siedliska przez trzcinę zaklasyfikowano do oddziaływań z grupy I (poprzednio do grupy

K). Odmienne, bo pozytywnie, oceniono wpływ słabego wydeptywania na roślinność halofilną. Poza tym źródła nacisków na siedlisko nie zmieniły się w istotny sposób. Głównymi zagrożeniami pozostają osłabienie lub brak zalewania siedliska wodami słonymi oraz zaniechanie umiarkowanego koszenia i wypasu słonych błot.

5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH

Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono obecności gatunków obcych w 2021 roku oraz w poprzednich cyklach monitoringu.

6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Kwestią kluczową dla zachowania słonych błot jest utrzymanie odpowiednich warunków siedliskowych: zachowanie lub rekonstrukcja stałego dopływu wód słonych i niedopuszczenie do osuszania terenu. Istotnym zagrożeniem dla siedliska jest porzucenie tradycyjnych praktyk rolniczych, polegających na ekstensywnym koszeniu i wypasaniu, które zapobiegają rozprzestrzenianiu się trzciny pospolitej. Działania ochronne zaobserwowano jedynie w rezerwacie Ciechocinek. Polegały one na ograniczaniu odpływu solanki przez zainstalowanie zastawki oraz na wykaszaniu roślinności. Pożądane byłoby jednak zwiększenie stopnia zasilania siedliska wodami słonymi i dostosowanie intensywności koszenia/wypasu do uwilgotnienia słonorośli, tj. w momentach przesuszenia koszenie powinno być mniej intensywne.

7. INFORMACJE DODATKOWE

W latach 2017-2021 na terenie gminy Wołczyn realizowano projekt dofinansowany z Funduszy Europejskich mający na celu utworzenie, ochronę i odtworzenie siedliska 1310. Gwarancją funkcjonowania siedliska mają być wybudowane tężnie. Celem jest więc utworzenie w Wołczyńskim antropogenicznego siedliska śródlądowych błotnistych solnisk z solirodem zielnym, wzorowanego na tego typu siedlisku występującym w rezerwacie Ciechocinek. Wołczyńskie stanowisko byłoby jedynym tego typu w południowej Polsce i potencjalnie jednym z największych pod względem zajmowanej powierzchni (Spałek, 2018).

8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY

Koordynator główny: Edward Walusiak

Koordynator krajowy: Agnieszka Piernik

Eksperti: Agnieszka Piernik, Dorota Michalska-Hejduk, Sandra Lubińska-Mielińska

Współpracownicy: Agnieszka Piernik, Piotr Hulisz, Sandra Lubińska-Mielińska

9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

- Bosiacka B. 2012. 1310 Śródlądowe błotniste solniska z solirodem *Salicornion ramosissimae*. W: Mróz W. (red.). 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. Biblioteka Monitoringu Środowiska, GIOŚ, Warszawa: 72-84.
- Bosiacka B., Podlasiński M., Pieńkowski P. 2011. Salt marshes conditioned by ascending brine in Northern Poland: land-use changes and vegetation-environment relations. *Phytocoenologia* 41 (1): 201-213.
- Państwowy Monitoring Środowiska. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych. <http://www.gios.gov.pl/siedliska/>
- Piernik A. 2012. Ecological pattern of inland salt marsh vegetation in central Europe. Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.
- Spalek K., 2018. Solanki z widokiem na ogród halofitów. Wołczyn będzie drugim Ciechocinkiem? Indeks, Pismo Uniwersytetu Opolskiego (numer 191-192): 81-82.
- System Informatyczny Monitoringu Gatunków i Siedlisk Przyrodniczych GIOŚ (SI MGSP).