

2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych



Fot. 1. Inicjalne stadium wydm nadmorskich w okolicy Świnoujścia (fot. D. Lemke).

I. INFORMACJA O SIEDLISKU PRZYRODNICZYM

1. Identyfikatory fitosocjologiczne

Klasa: *Ammophiletea*

Rząd: *Ammophiletalia*

Związek: *Agropyro-Honckenyon peploidis*

Zespół: *Honckenyo-Agropyretum juncei*

Związek: *Ammophilion borealis*

Zespół: *Elymo-Ammophiletum*

2. Opis siedliska przyrodniczego

Siedlisko 2110 było opracowywane w Poradniku ochrony siedlisk pod red. prof. J. Herbicha (2004).

Zgodnie z definicją w *Interpretation manual*, siedlisko to obejmuje inicjalne stadia wydm nadmorskich.

W Polsce zbiorowiska występujące w ramach siedliska są dobrze rozpoznane pod względem fitosocjologicznym. Siedlisko reprezentowane jest przez zbiorowiska: *Honckenyo-*

Agropyretum juncei oraz *Elymo-Ammophiletum*. Pierwsze z nich występuje wyłącznie we wschodniej części wybrzeża, drugie występuje w całym pasie wybrzeża Morza Bałtyckiego.

3. Warunki ekologiczne

Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych obejmują dynamiczne ekosystemy występujące w wąskim pasie wybrzeża Bałtyku w strefie wyraźnego wpływu specyficznego klimatu nadmorskiego. Siedlisko wykazuje się dużą dynamiką zależną od procesów przebiegających na styku plaży i systemu wydm. Ten typ siedliska na akumulacyjnym odcinku wybrzeża morskiego jest swoistym prekursorem procesu tworzenia się zespołów roślinnych budujących stabilne wydmy. W większości przypadków siedlisko jest bardzo niestabilne: w relatywnie krótkim okresie czasu może zostać zastąpione przez siedlisko 2120 (*Elymo-Ammophiletum*) w procesie stabilizacji układu wydmowego lub po silnych sztormach splukane do morza.

4. Typowe gatunki roślin

Stadia inicjalne wydm nadmorskich znajdujące się na styku plaży i wydmy białej charakteryzuje niewielka ilość gatunków. Zasiedlane są one przez honkenię piaskową *Honckenia peploides*, rukwiel nadmorską *Cakile maritima* oraz kępy piaskownicy zwyczajnej *Ammophila arenaria*, wydmuchrzyca piaskowej *Leymus arenarius* i perzu sitowego *Agropyron junceum*.



Fot. 2. Honkenia piaskowa *Honckenia peploides* na siedlisku 2110 na stanowisku położonym na wschód od Świnoujścia (fot. D. Lemke).

5. Rozmieszczenie w Polsce

Siedlisko występuje w Polsce jedynie na terenie regionu kontynentalnego. Na terenie Polski obejmuje bardzo wąski pas wzdłuż całego wybrzeża Morza Bałtyckiego. Wszędzie zajmuje niewielkie powierzchnie, bardzo niestabilne, miejscami występujące wyłącznie w okresie pomiędzy silniejszymi sztormami. Bardziej stabilne płaty występują jedynie na odcinkach wybrzeża o przewadze procesów akumulacji. (np. Półwysep Helski, na wschód od Ustki).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringowych siedliska przyrodniczego 2110 w Polsce na tle jego zasięgu występowania.

II. METODYKA

1. Metodyka badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych

Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych obejmują dynamiczne ekosystemy występujące w wąskim pasie wybrzeża Bałtyku w strefie wyraźnego wpływu specyficznego klimatu nadmorskiego. Siedlisko wykazuje się dużą dynamiką zależną od procesów przebiegających na styku plaży i systemu wydmy. Ten typ siedliska na akumulacyjnym odcinku wybrzeża morskiego jest swoistym prekursorem procesu tworzenia się zespołów roślinnych budujących

stabilne wydmy. W większości przypadków siedlisko jest bardzo niestabilne: w relatywnie krótkim okresie czasu może zostać zastąpione przez siedlisko 2120 Nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) w procesie stabilizacji układu wydmowego lub po silnych sztormach splukane do morza. Z tego powodu należy objąć monitoringiem jak największą ilość stanowisk wzdłuż całego wybrzeża. W obrębie obszaru istotne jest objęcie monitoringiem możliwie całego odcinka brzegu morskiego i takie rozlokowanie transektów, które pozwoli uchwycić przy kolejnych badaniach skalę i zakres dynamicznych zmian siedliska w obszarze. Monitoringiem należy objąć zarówno odcinki abrazyjne, jak i akumulacyjne wybrzeża. Wg długoletnich doświadczeń brytyjskich, 55% powierzchni monitoringu tego siedliska uległo degradacji pod wpływem erozji brzegu morskiego, natomiast na 17% powierzchni stwierdzono progradację związaną z akumulacją piasku morskiego.

W przypadku siedliska 2110 za stanowisko przyjęto dający się wyodrębnić w terenie, w miarę jednorodny i ciągły w przestrzeni pas wydm białych znajdujących się w stadium inicjalnym. Powierzchnia monitorowanych stanowisk wynosi najczęściej od kilkunastu arów do kilku hektarów.

Sposób wykonania badań

Obserwacje siedliska prowadzi się w sposób zbliżony do przyjętego dla innych siedlisk nadmorskich. Na opis każdego stanowiska monitoringowego składa się jego krótka charakterystyka przyrodnicza, oszacowanie arealu siedliska, identyfikacja reprezentujących je zbiorowisk roślinnych oraz aktualnych i przewidywanych oddziaływań, zwłaszcza takich, które mogą stanowić zagrożenie dla zachowania siedliska. W przypadku siedliska 2110 na stanowisku wytyczany jest pasowy transekt o szerokości 10 m i długości 200 m, na którym ocenia się poszczególne wskaźniki „Specyficznej struktury i funkcji” a także, w odstępnie 100 m (na początku, w środku i na końcu transektu), wykonuje się trzy zdjęcia fitosocjologiczne klasyczną metodą Braun-Blanquet’a na poletkach o powierzchni 5x5 m.

Terenowy monitoring siedliska na stanowiskach opiera się głównie na rejestracji stanu aktualnego, podczas gdy do właściwej interpretacji wyników i określenia realnych szans na zachowanie siedliska w stanie nie pogorszonym niezbędna jest wiedza o lokalnej dynamice zmian powierzchni siedliska w obszarze. W większości przypadków właściwy terytorialnie Urząd Morski dysponuje tego typu informacjami. Szczególnie przydatna w tym zakresie może być analiza zdjęć lotniczych lub ortofotomap.

Termin i częstotliwość badań

Optymalny termin na prowadzenie obserwacji to okres od czerwca do października. Z uwagi na dynamikę siedliska i prognozowane podniesienie poziomu morza, stanowiska monitoringowe powinny być kontrolowane co 3 lata.

Sprzęt do badań

Do obserwacji siedliska potrzebne są: notatnik, odbiornik GPS, aparat fotograficzny (najlepiej cyfrowy). Bardzo przydatne do prowadzenia badań jest wcześniejsze pozyskanie

z właściwych terytorialnie Urzędów Morskich warstw mapy numerycznej dla terenów obejmujących poszczególne ostoje.

2. Ocena parametrów siedliska przyrodniczego oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji

Tab. 1. Opis wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego oraz parametru „perspektywy ochrony” dla siedliska przyrodniczego 2110 – Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych.

Parametr/Wskaźnik	Opis
Specyficzna struktura i funkcje	
Gatunki charakterystyczne	Lista gatunków charakterystycznych dla siedliska wraz z przybliżonym procentem pokrycia transektu przez dany gatunek. Wskaźnik pomaga w ocenie typowości składu gatunkowego fitocenozy reprezentujących siedlisko na stanowisku i w obszarze. W ocenie wskaźnika uwzględnia się głównie liczbę gatunków diagnostycznych dla zbiorowiska. Stadia inicjalne wydmy nadmorskich znajdujące się na styku plaży i wydmy białej charakteryzuje niewielka ilość gatunków. Zasiedlane są one przez honkenię piaskową <i>Honckenya peploides</i> , rukwiel nadmorską <i>Cakile maritima</i> oraz kępy piaskownicy zwyczajnej <i>Ammophila arenaria</i> , wydmuchrzycy piaskowej <i>Leymus arenarius</i> i perzu sitowego <i>Agropyron junceum</i> .
Kondycja i forma wzrostu wydmotwórczych gatunków traw	Opis kondycji gatunków traw „budujących” wydmy. Wskaźnik dotyczy w głównej mierze pionierskich gatunków traw, takich jak piaskownica zwyczajna <i>Ammophila arenaria</i> . Wszystkie gatunki wydmotwórcze wymagają dopływu piasku, jeśli w danym miejscu brakuje zasypywania kęp traw, trawy (zawłaszcza piaskownica) obumierają. Z tego powodu jest to dobry wskaźnik zasilania ekosystemu piaskiem.
Występowanie sedimentacji/abrazji	Opis aktualnie przeważających procesów geomorfologicznych w obrębie powierzchni zajmowanej przez siedlisko
Występowanie gatunków obcych ekologicznie lub geograficznie	Lista gatunków obcych w ekosystemie. Najczęściej spotykanymi gatunkami obcymi są krzewy wysadzone przez pracowników Urzędu Morskiego w ramach „stabilizacji” brzegu morskiego: róża pomarszczona <i>Rosa rugosa</i> , wierzba ostroliśna <i>Salix acutifolia</i> , wierzba wawrzynkowa <i>Salix daphnoides</i> i rokitnik zwyczajny <i>Hippophaë rhamnoides</i> .
Zniszczenia mechaniczne	Obserwowanie na transekcie i w zasięgu wzroku obecności zniekształcenia siedliska w postaci rozjeżdżania, wydeptania
Perspektywy ochrony	Ocena realnych możliwości utrzymania siedliska we właściwej kondycji, uwzględniająca jego obecny stan zachowania oraz czynniki, mogące na nie oddziaływać w najbliższej przyszłości.

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego 2110 – inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych.

Wskaźnik/Parametr	Właściwy FV	Niezadawalający U1	Zły U2
Powierzchnia siedliska na stanowisku	Nie podlega zmianom lub zwiększa się	Niewielki spadek powierzchni siedliska	Wyraźny spadek powierzchni siedliska w porównaniu z wcześniejszymi badaniami lub danymi w literaturze
Specyficzna struktura i funkcje			
Gatunki charakterystyczne	Charakterystyczne gatunki roślin występują na całym transekcie	Pojedyncze występowanie roślin charakterystycznych na transekcie	Brak roślin charakterystycznych
Kondycja i forma wzrostu wydmotwórczych gatunków traw	„Wydmotwórcze” gatunki traw obficie kwitną/owocują (na powierzchni co najmniej 10% transektu)	„Wydmotwórcze” gatunki traw kwitną/owocują sporadycznie (na powierzchni mniejszej niż 10% transektu)	Brak oznak kwitnienia/owocowania „wydmotwórczych” gatunków traw

2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych

Występowanie sedymentacji/abrazji	Brak abrazji, wybrzeże akumulacyjne	Rzadkie podcinanie wydm	Wyraźnie abrazyjny odcinek wybrzeża, wyraźne splukiwanie wydm inicjalnych do morza
Występowanie gatunków obcych ekologicznie lub geograficznie	Brak gatunków obcych ekologicznie lub geograficznie	Gatunki obce geograficznie/ ekologicznie występują sporadycznie (maksymalnie 1 kępa o powierzchni <1m ² lub 1 egzemplarz)	Gatunki obce ekologicznie / geograficznie zajmują powierzchnię większą niż 1 m ² lub występują w ilości większej niż 1 egzemplarz
Zniszczenia mechaniczne	Brak	Nieliczne ślady przejazdu pojazdów, ścieżki itp.	Wyraźne zniszczenia spowodowane przejazdami pojazdów oraz działalnością człowieka
Ogólnie struktura i funkcje	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono na FV, pozostałe wskaźniki w większości przynajmniej na U1	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono przynajmniej na U1	Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U2
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowania siedliska dobre lub doskonałe, nie przewiduje się oddziaływania czynników zagrażających	Perspektywy zachowania siedliska dobre, przy czym obserwowany jest wpływ czynników zagrażających, które jednak w dłuższej perspektywie czasowej nie powinny zagrozić zasobom siedliska	Perspektywy zachowania siedliska złe, obserwowany silny wpływ czynników zagrażających, nie można zagwarantować przetrwania siedliska w dłuższej perspektywie czasowej
Ocena ogólna	Wszystkie parametry oceniono na FV	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U1, brak ocen U2	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U2

Wskaźniki kardynalne

- Występowanie sedymentacji/abrazji
- Kondycja i forma wzrostu wydmotwórczych gatunków traw

3. Przykład karty obserwacji dla siedliska przyrodniczego na stanowisku

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Stanowisko – informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych
Nazwa stanowiska	Świnoujście
Typ stanowiska	Referencyjne
Zbiorowiska roślinne	<i>Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum</i>
Opis siedliska na stanowisku	Stanowisko obejmuje pas wydm nadmorskich w stadium inicjalnym na wschód od ujścia rzeki Świny.
Powierzchnia płatów siedliska	0,2 ha
Obszary chronione (z pominięciem obszaru Natura 2000), na których znajduje się stanowisko	brak
Zarządzający terenem	Urząd Morski w Szczecinie

Współrzędne geograficzne	Początek: 53° 54'...''N 14° 18'...''E Środek: 53° 54'...''N 14° 18'...''E Koniec: 53° 54'...''N 14° 18'...''E
Wymiary transektu	200x10 m
Wysokość n.p.m.	0–1 m n.p.m.
Nazwa obszaru N2000	PLH320019 Wolin i Uznam
Raport roczny – informacje podstawowe	
Rok	2013
Ekspert lokalny	Daniel Lemke
Dodatkowi eksperci	–
Zagrożenia	Intensywna presja ruchu turystycznego, budowa falochronu gazoportu
Inne wartości przyrodnicze	Nie stwierdzono.
Monitoring jest wymagany	Tak
Uzasadnienie	Stanowisko poddane silnej antropopresji – stanowi popularne miejsce plażowania i spacerów.
Wykonywane działania ochronne	Nie prowadzono
Propozycje wprowadzenia działań ochronnych	Działania edukacyjne, ogrodzenie w sezonie letnim szerszego pasa wydm łącznie ze stadium inicjalnym.
Data kontroli	12.10.2013
Uwagi dodatkowe	Brak

Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku

Zdjęcie fitosocjologiczne I	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne 14° 18'...''E 53° 54'...''N Wysokość 0 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia 25 m ² , nachylenie 0%, ekspozycja brak; Zwarcie warstw C – 2%, Wysokość warstw C – 30 cm Jednostka fitosocjologiczna: <i>Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum</i> Warstwa C: <i>Ammophila arenaria</i> 1, <i>Cakile maritima</i> 1, <i>Elymus arenarius</i> 1, <i>Honckenia peploides</i> 1
Zdjęcie fitosocjologiczne II	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne 14° 18'...''E 53° 54'...''N Wysokość 0 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia 25 m ² , nachylenie 0%, ekspozycja brak; Zwarcie warstw C – 2%, Wysokość warstw C – 30 cm Jednostka fitosocjologiczna: <i>Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum</i> Warstwa C: <i>Ammophila arenaria</i> 1, <i>Cakile maritima</i> 1, <i>Elymus arenarius</i> 1, <i>Festuca rubra</i> +, <i>Honckenia peploides</i> 1

2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych

Zdjęcie fitosocjologiczne III	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne 14° 18' ... "E 53° 54' ... "N Wysokość 0 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia 25 m ² , nachylenie 0%, ekspozycja brak; Zwarcie warstw C – 2% Wysokość warstw C – 30 cm Jednostka fitosocjologiczna: <i>Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum</i> Warstwa C: <i>Ammophila arenaria</i> 1, <i>Cakile maritime</i> 1, <i>Elymus arenarius</i> +, <i>Honckenya peploides</i> 1

TRANSEKT			
Wskaźniki	Opis	Wartość wskaźnika	Ocena wskaźnika
Powierzchnia siedliska		Powierzchnia stabilna, nie zmniejsza się.	FV
Specyficzna struktura i funkcja			
Gatunki charakterystyczne	<i>Wymienić – polską i łacińską nazwę, wraz z % udziałem</i>	Występuje całe spektrum gatunkowe	FV
Kondycja i forma wzrostu wydmotwórczych gatunków traw	<i>Opisać kondycję i formy wzrostu wydmotwórczych gatunków traw</i>	Trawy w dobrej kondycji, pojedynczo owocują.	FV
Występowanie sedymentacji/abrazji	<i>Opisać, jeżeli występuje i określić rodzaj</i>	Szeroka plaża, brak oznak abrazji brzegu morskiego.	FV
Występowanie gatunków obcych ekologicznie lub geograficznie	<i>Wymienić – polską i łacińską nazwę, wraz z % udziałem</i>	Nie stwierdzono.	FV
Zniszczenia mechaniczne	<i>Opisać jakie występują</i>	Widoczne ślady pojazdów mechanicznych (prawdopodobnie quadów) biegnące po inicjalnych stadiach wydmy.	U1
Perspektywy ochrony	Istnieje szansa na zachowanie zasobów siedliska w nieporozszonym stanie ochrony.		FV
Ocena ogólna	Jeden z lepiej zachowanych patów siedliska na całym wybrzeżu.	FV	100%
		U1	–
		U2	–

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
G01.02	turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	A	–	Siedlisko często bywa obiektem silnej antropopresji, nasilającej się zwłaszcza w okresie letnim. Z tego powodu istotną kwestią wydaje się monitoring wskaźników związanych z pozostawieniem śladów po turystach, zwłaszcza wydeptywania. Szczególnie w pobliżu miejscowości turystycznych zauważalne są ślady zdeptywania przez turystów i plażowiczów.
L07	sztorm, cyklon	A	–	Silne sztormy mają negatywny wpływ na zasoby siedliska.

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	–
Inne obserwacje	–
Uwagi metodyczne	–

4. Siedliska o podobnej charakterystyce ekologicznej

Z uwagi na specyfikę lokalizacji oraz wyraźną odrębność fitosocjologiczną brak jest siedlisk o podobnej charakterystyce.

5. Ochrona siedliska

Siedlisko należy do siedlisk niestabilnych w czasie i przestrzeni. W związku z czym jedynie na odcinkach wybrzeża o przewadze procesów akumulacji istnieje szansa na jego zachowanie.

W czasie dotychczas prowadzonego monitoringu zauważalne były ślady prób utrwalania wydm nadmorskich za pomocą tzw. płotków faszynowych lub wysadzania zrzesów wierzby ostroliстной *Salix acutifolia*, a także świeże nasadzenia gatunku piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*. W większości przypadków ich skuteczność jest krótkotrwała, chyba że mają miejsce na odcinkach wybrzeża o przewadze procesów sedymentacyjnych piasku morskiego.



Fot. 3. Siedlisko 2110 poddane jest silnej antropopresji, szczególnie w okolicach miejscowości turystycznych (fot. D. Lemke).

Jako przykładowe proponowane działania ochronne można wymienić:

- odgrodenie od plaży płatów siedliska, np. na stanowisku w pobliżu Świnoujścia w okresie letnim odgrodzono siatką drucianą wydmy białe od plaży; płaty wydmy w stadium inicjalnym znalazły się po „udostępnionej” stronie plaży. Tego typu działania mogą się spotkać ze sprzeciwem ze strony turystów oraz miejscowych samorządów, więc powinna im towarzyszyć kampania edukacyjna, podkreślająca znaczenie i niewielkie zasoby siedliska w Polsce.
- skuteczne na akumulacyjnych odcinkach wybrzeża są również nasadzenia gatunku piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria* i należy je dalej konsekwentnie stosować.

W przypadku płatów znajdujących się w pobliżu miejscowości z rozwiniętą infrastrukturą turystyczną należy zaplanować działania związane z kanalizacją ruchu turystycznego (odpowiednia lokalizacja przejść na plażę, ścieżek pieszych itp.) oraz edukacja społeczeństwa.

6. Literatura

- Herbich J. (red.) 2004. Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T.1, s.128–133.
- Herbich J., Warzocha J. 1999. Czerwona lista biotopów morskich i nadmorskich w polskiej strefie Bałtyku. Ochr.Przyr. 56:3–16.
- Kornaś J., 1972. Zespoły wydmy nadmorskich i śródlądowych. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.) Szata roślinna Polski, 1:297–309, PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2006. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Piotrowska H., 2002, Zbiorowiska psammofilne na wydmach polskiego brzegu Bałtyku. Acta Bot.Cass. 3:5–47.
- Wojterski T., 1964. Schematy strefowego układu roślinności nadmorskiej na południowym wybrzeżu Bałtyku. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., 14: 87–105.

Opracował: **Daniel Lemke**