

## Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych

Kod Physis: 16.211

### A. Opis siedliska głównego typu

#### Definicja

Pierwsze stadium powstawania wydmy na brzegu morza, zbudowane z systemu zmarszczek lub pagórkowatych, gładkich powierzchni piasku w wyższej części plaży albo w sąsiedztwie skierowanego w stronę morza skraju podstawy wysokich wydmy. Innymi stosowanymi nazwami są wydma pierwotna, wydma przednia, przedwydmie.

#### Charakterystyka

Nagie piaski pochodzenia morskiego na granicy plaży letniej i zimowej albo u podnóża wydmy białej, wyjątkowo u podstawy kilfów, zazwyczaj zalewane podczas jesienno-zimowych sztormów, zasiedlane przez honkenię piaskową *Honckenyia peploides*, rukwiel nadmorską *Cakile maritima* oraz kępy piaskownicy zwyczajnej *Ammophila arenaria* i perz sitowy *Agropyron junceum*, zatrzymujące lotny piasek i przyczyniające się w ten sposób do powstania zaczątków wydmy.



#### Podział na podtypy

**2110-1** Inicjalne stadia nadmorskich wydmy na zasolonych piaskach z halofilnym zespołem *Honckenyia-Agropyretum juncei* – honkenii piaskowej i perzu sitowego

**2110-2** Inicjalne stadia nadmorskich wydmy na pograniczu plaży i białych wydmy z niehalofilnym zespołem *Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum* – piaskownicy zwyczajnej i wydmuchrzycy piaskowej w podzespole z honkenią piaskową



Inicjalne stadia wydmy białych graniczące z plażą. Fot. A. Namura-Ochalska

## Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Klasa *Ammophiletea* zbiorowiska wydm nadmorskich z piaszczyną zwyczajną

Rząd *Ammophiletalia* – pionierskie zbiorowiska wydm nadmorskich z piaszczyną zwyczajną

Związek *Agropyro-Honckenyon peploidis* halofilne zbiorowiska inicjalnych stadiów tworzenia się wydm z honkenią piaszczyną i perzem sitowym

Zespół ***Honckenyo-Agropyretum juncei*** zespół honkenii piaszczynowej i perzu sitowego

Związek *Ammophilion borealis* – niehalofilne zbiorowiska wydm nadmorskich z piaszczyną zwyczajną

Zespół ***Elymo-Ammophiletum arenariae*** zespół wydmuchrzycy piaszczynowej i piaszczynicy zwyczajnej

Podzespół z honkenią piaszczyną ***Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum***

## Bibliografia

- BLAB J., RIECKEN U., SSYMANK A. 1995. Proposal on a criteria system for a National Red Data Book of Biotopes. *Landscape Ecology* 10, 1: 41–50.
- BEDNORZ J., 1983. Awifauna Słowińskiego Parku Narodowego z uwzględnieniem stosunków ilościowych. *Pr. Kom. Biol. PTPN*, 65, PWN, Warszawa – Poznań.
- BORÓWKA R. K. 1980. Współczesne procesy transportu i sedymentacji piasków eolicznych oraz ich uwarunkowania i skutki na obszarze wydm nadmorskich *Prace Komis. Geogr.-Geolog. PTPN* 20: 1–126.
- CHOJNACKI J. C. (red.) 1998. Raport o stanie ochrony przyrody w województwie zachodniopomorskim. *Wojewódzka Komisja Ochrony Przyrody w Szczecinie, Com. Graph, Szczecin*.
- CHOJNACKI J. C., JASNOWSKA J., (red.) 1998. Raport o stanie ochrony przyrody w województwie zachodniopomorskim. *Com. Graph, Szczecin*, s. 67.
- HELCOM 1998. Red list of Marine and Coastal Biotopes and Biotope Complexes of the Baltic Sea, Belt and Kattegat. *Balt. Sea Environ. Proc. No. 75*.
- HERBICH J., WARZOCHA J. 1999. Czerwona lista biotopów morskich i nadmorskich w polskiej strefie Bałtyku. *Ochr. Przyr.* 56: 3–16.
- IUCN. 1994. IUCN Red list categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. As approved by the 40th Meeting of the IUCN Council. Gland, Switzerland.
- JASNOWSKA J., JASNOWSKI M. 1983. Pojezierze Zachodniopomorskie. *Przyroda polska, Wiedza Powszechna, Warszawa*.
- KLIMKO M., 1975. Zróżnicowanie ekologiczne roślin plaży i wydm białych Słowińskiego Parku Narodowego w oparciu o cechy budowy anatomicznej. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 28, Ser. B. *Botanika*: 145–165.
- KORNAŚ J., 1972. Zespoły wydm nadmorskich i śródlądowych. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.) *Szata roślinna Polski*, 1: 297–309, PWN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- MARSZ A., 1966. Geneza wydm łebskich w świetle współczesnych procesów brzegowych. *Prace Komis. Geogr.-Geol. PTPN* 4.6: 1–68.
- OSTROWSKI M., SYMONIDES E., 1994. Słowiński Park Narodowy. *Sci&Art, Warszawa*.
- PLOTROWSKA H., 1979. Natural resistance against mechanical destruction in plant communities on Baltic coast dunes. *Zesz. Nauk. Wydz. Biologii UG*, 1: 5–14.
- PLOTROWSKA H., 1997. *Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań – Gdańsk.
- PLOTROWSKA H., 2002. Zbiorowiska psammofilne na wydmach polskiego brzegu Bałtyku. *Acta Bot. Cass.* 3: 5–47.
- PLOTROWSKA H., CELIŃSKI F. 1965. Zespoły psammofilne wysp Wolin i południowo-wschodniego Uznamu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, 16: 123–170.
- PLOTROWSKA H., KADULSKI S. 1985. Pojezierze Kaszubskie. *Przyroda polska, Wiedza Powszechna, Warszawa*.
- PLOTROWSKA H., STASIAK J., 1984a. Zbiorowiska na wydmach Mierzei Wiślanej i ich antropogeniczne przemiany. *Fragm. Flor. Geobot.*, 28, 2: 161–180.
- RAFALSKI J., URBANŃSKI J. 1973. Wolin. *Przyroda polska, Wiedza Powszechna, Warszawa*.
- WARZOCHA J., HERBICH J. 1997 msk. Czerwona Księga biotopów morskich i nadmorskich w polskiej strefie Morza Bałtyckiego. Dla MŚZNIŁ.
- WOJTERSKI T., 1964. Schematy strefowego układu roślinności nadmorskiej na południowym wybrzeżu Bałtyku. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, 14: 87–105.
- WOJTERSKI T., BEDNORZ J. 1982. Pobrzeże Słowińskie i Kaszubskie. *Przyroda polska, Wiedza Powszechna, Warszawa*.

Anna Namura-Ochalska

## B. Opis podtypów

### Inicjalne stadia nadmorskich wydym na zasolonych piaskach z halofilnym zespołem *Honckenyo-Agrophyretum juncei* – honkenii piaskowej i perzu sitowego

Kod Physis: 16.2111

#### Cechy diagnostyczne

##### Cechy obszaru

Nadmorskie odcinki plaży okresowo zalewanej falami morskimi. Podłoże piaszczyste z piasków akumulacji morskiej, o odczynie słabo alkalicznym lub obojętnym, niestabilne, bez wykształconego poziomu akumulacyjno-próchnicznego, skrajnie ubogie w sole mineralne, wyraźnie zasolone, z poziomem słonawej wody gruntowej ok. 0,5 m pod powierzchnią gruntu. Siedliska niestabilne, są nieustająco niszczone i tworzone od nowa. Silne sztormy jesienno-zimowe niekiedy całkowicie niszczą podłoże i pionierskie rośliny. Względnie trwałe jedynie w czasie długotrwałych okresów wiosenno-letnich, z niewielką ilością opadów i słabymi wiatrami, co powoduje przesuszenie powierzchniowej warstwy piasku.

##### Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Niska murawa, bardzo uboga florystycznie, najczęściej z dominacją honkenii piaskowej *Honckenya peploides*, nad którą wyrastają inne rośliny. Pokrycie roślinnością nie przekracza zazwyczaj 10–20%, choć lokalnie może osiągnąć nawet 85%. Dominuje nagi, wilgotny piasek, gromadzący się wokół luźno rozrzuconych pędów roślin. Niekiedy rośliny i piasek tworzą niewielkie kopczyki lub wały usypujące się równoległe do brzegu morza.

##### Reprezentatywne gatunki

**Honkenia piaskowa *Honckenya peploides***, perz sitowy *Agropyron junceum*.

##### Odmiany

Brak zróżnicowania siedliska pod względem właściwości podłoża, warunków mikroklimatycznych i struktury roślinności. Lokalnie może jedynie dominować honkenia piaskowa lub, rzadziej, perz sitowy.

##### Możliwe pomyłki

Ze względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie brzegu morza oraz specyficzny skład flory i fizjonomię nie ma ryzyka pomyłki inicjalnych stadiów halofilnych wydym pierwotnych z innymi typami siedlisk.

## Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Agropyro-Honckenyon peploidis* halofilne zbiorowiska inicjalnych stadiów tworzenia się wydym z honkenią piaskową i perzem sitowym

Zespół *Honckenyo-Agrophyretum juncei* zespół honkenii piaskowej i perzu sitowego

## Dynamika roślinności

### Spontaniczna

Sztormowe fale i silne wiatry wraz ze specyficznymi cechami zasolonego, jałowego podłoża praktycznie uniemożliwiają sukcesję roślinności, stąd też w okresie wielolecia ma ona względnie trwały charakter. W poszczególnych latach bywa jednak fragmentami lub całkowicie niszczone przez jesienno-zimowe sztormy. Analiza literatury dawnej i współczesnej wskazuje na wzrost roli przestrzennej gatunków budujących zbiorowisko.

### Powiązana z działalnością człowieka

Penetracja turystyczna i rekreacyjna, zwłaszcza mechaniczne oczyszczanie plaż, powodują miejscami całkowite zniszczenie siedlisk i pionierskiej roślinności.

## Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Od strony lądu siedliska halofilnych wydym pierwotnych zazwyczaj graniczą z siedliskami wydmy przedniej, od strony morza – z wąskim pasem nagiej plaży zimowej lub kidziny (1210).

## Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Siedliska halofilnych wydym pierwotnych występują w Polsce tylko na Mierzei Przytorskiej w zachodniej części Wyspy Wolin oraz w zachodniej części Wybrzeża Trzebiatów-



skiego koła Dziwnówka. Przyczyną ich braku na środkowym i wschodnim odcinku wybrzeża jest zbyt słabe zasolenie wód Bałtyku.

## Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Siedlisko o znaczeniu europejskim ze względu na występowanie rzadkich i zagrożonych gatunków nadmorskich halofitów, a także licznych gatunków ptaków przebywających tu na żerowisku lub w czasie przelotów.

### Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Brak danych.

### Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Szablodziób *Recurvirostra avosetta*, sieweczka morska *Charadrius alexandrinus*, siewka złota *Pluvialis apricaria*, biegus zmienny *Calidris alpina*, szlamnik *Limosa lapponica*, płatkonóg szydłodzioby, *Phalaropus lobatus*, mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*, mewa mała *Larus minutus*, rybitwa wielkodzioba *Sterna caspia*, rybitwa czubata *Sterna sandvicensis*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, rybitwa popielata *Sterna paradisaea*, rybitwa białoczelna *Sterna albifrons*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*.

## Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Rozproszone, niewielkie powierzchniowo płyty, zanikające w pewnych miejscach i tworzące się w innych, wybitnie niestabilne i wrażliwe zarówno na działanie czynników naturalnych (sztormowe fale), jak też na deptanie przez turystów i mechaniczne oczyszczanie plaży.

### Stany uprzywilejowane

Niska murawa, bardzo uboga florystycznie, najczęściej z dominacją honkenii piaskowej *Honckenya peploides*. Pokrycie roślinnością nie przekracza zazwyczaj 10–20%, choć lokalnie może osiągnąć nawet 85%. Dominuje nagi, wilgotny piasek, gromadzący się wokół luźno rozmieszczonych pędów roślin.

### Inne obserwowane stany

Wskutek sztormów i penetracji turystycznej siedlisko ulega częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu, stąd w terenie często występują różne fazy jego degradacji lub odnawiania, charakteryzujące się brakiem roślin lub ich niewielkim pokrywaniem.

## Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Należy do kategorii siedlisk rzadkich i silnie zagrożonych z powodu niszczącej działalności sztormów, jak też na skutek rosnącej presji turystyczno-rekreacyjnej.

W pobliżu miejscowości wypoczynkowych istnieje niebezpieczeństwo całkowitej dewastacji siedliska, zadeptywanego przez plażowiczów, turystów i wędkarzy. Czynniki naturalne i antropogeniczne utrudniają rozwój populacji pionierskich halofitów i utrwalają inicjalny stan zbiorowiska (i siedliska).

## Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Siedlisko skrajnie nieproduktywne, wyłączone z działalności gospodarczej.

## Ochrona

### Przypomnienie o wrażliwych cechach

Siedlisko jest wybitnie niestabilne, wrażliwe na działanie silnych wiatrów i fal sztormowych, a także na zadeptywanie przez turystów, plażowiczów i wędkarzy.

### Zalecane metody ochrony

Na wybranych, najbardziej reprezentatywnych dla tego typu siedliska odcinkach powinno się wprowadzić zakaz rekreacyjnego i turystycznego użytkowania oraz zakaz mechanicznego oczyszczania plaży. Ruch turystów i szlaki turystyczne powinno się przeprowadzać w bezpiecznej odległości od najbardziej reprezentatywnych dla siedliska odcinków plaży.

### Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Współpraca z Urzędami Morskimi w celu poszerzenia strefy chronionego pasa nadmorskiego o najwartyściowsze, z punktu widzenia ochrony siedliska, odcinki plaży oraz współpraca z władzami miejscowości wypoczynkowych, a także edukacja ekologiczna, np. w formie atrakcyjnych tablic przy wejściu na plażę, uświadamiająca społeczeństwu przyrodnicze walory, unikatowy charakter i wynikający stąd sens ochrony jej pewnych odcinków.

### Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Woliński Park Narodowy, dotychczas jedyny, który granicami obejmuje plażę i pas morza.

## Inwentaryzacja, doświadczenia, kierunki badań

Inwentaryzacja przyrodnicza obejmuje głównie obszar Wolińskiego Parku Narodowego i jego otuliny, brak jednak danych dotyczących dynamiki płatów tego efemerycznego siedliska oraz dynamiki charakterystycznych dla niego populacji przymorskich halofitów.

### **Monitoring naukowy**

Monitoring naukowy siedliska halofilnych wydm pierwotnych powinien obejmować:

- inwentaryzację płatów reprezentujących ten typ siedliska,
- skład gatunkowy zbiorowiska oraz pokrywanie i liczebność populacji poszczególnych gatunków,
- podstawowe parametry pozwalające ocenić kondycję osobników (wysokość osobników, liczbę pędów wegetatywnych i generatywnych) i sposób ich reprodukcji (liczba osobników juwenilnych pochodzenia generatywnego).

Monitoring należy przeprowadzać co 3 lata w pełni sezonu wegetacyjnego. Przed wytypowaniem konkretnych miejsc winna być wykonana szczegółowa inwentaryzacja siedlisk, a następnie wybór kilku (np. 5–6) najbardziej reprezentatywnych płatów. Z uwagi na wybitnie efemeryczny charakter roślinności (i siedlisk) powierzchnie wytypowane do monitoringu powinny być znacznie większe niż powierzchnia aktualnie zajęta przez roślinność. Ze względu na specyficzną lokalizację siedlisk – kształt powierzchni winien mieć postać wydłużonego prostokąta, równoległego do linii brzegowej morza.

*Anna Namura-Ochalska*



## Inicjalne stadia nadmorskich wydm na pograniczu plaży i białych wydm z niehalofilnym zespołem *Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum* – piaskownicy zwyczajnej i wydmuchrzyca piaskowej w podzespole z honkenią piaskową

Kod Physis: 16.2111

### Cechy diagnostyczne

#### Cechy obszaru

Nadmorskie, niewielkie, pagórkowate wydmy przednie w wyższych partiach szerokiej plaży letniej u podnóża wydm białych (rzadziej klifów w zachodniej części wybrzeża), tworzące się równoległe do linii brzegowej. Podłoże piaszczyste utworzone z piasku morskiego, niestabilne, bez wykształconego poziomu akumulacyjno-próchnicznego, skrajnie ubogie w sole mineralne, w głębszych warstwach stale wilgotne. Częste wiatry powodują przewiewanie i przesuwanie mas piasku, uszkadzając i częściowo zasypując pionierskie rośliny lub odstawiając ich systemy korzeniowe. Silne, sztormowe fale jesienno-zimowe niekiedy całkowicie niszczą wydmy kopce lub wały wraz z roślinami, wokół których się tworzą.

#### Fizjonomia i struktura zbiorowiska

System piaszczystych, niewielkich wałów lub kopczyków, tworzących się wokół źdźbeł traw oraz pędów honkenii piaskowej *Honckenia peploides* lub rukwieli nadmorskiej *Cakile maritima*. Pokrycie roślinnością niewielkie, nieprzekraczające 10–15%, tylko w miejscach osłoniętych od wiatru może osiągać 30–40%. Gatunkiem budującym zbiorowisko i odpowiedzialnym za powstawanie wydmy przedniej jest odporna na zasypywanie i zdolna do piętrowego wzrostu trawa – piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*. Roślinność najczęściej występuje w postaci jednogatunkowych skupień, sąsiadujących ze sobą. Rośliny są z reguły częściowo zasypane przez piasek, niekiedy ponad jego powierzchnię wystają tylko górne części ich źdźbeł lub najwyżej położone pędy nadziemne.

#### Reprezentatywne gatunki

**Piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*, wydmuchrzyca piaskowa *Elymus arenarius*,** honkenia piaskowa *Honckenia peploides*, rukwiel nadmorska *Cakile maritima*, solanka kolczysta *Salsola kali* ssp. *kali*.

#### Odmiany

Brak zróżnicowania siedlisk pod względem podłoża oraz warunków klimatycznych. Głównym czynnikiem lokalnie i fluktuacyjnie różnicującym siedlisko jest siła wiatru i fal sztormowych. Na odcinkach brzegu akumulacyjnego piaskownica i wydmuchrzyca stanowią wystarczającą barierę dla lotnego piasku, przyczyniając się do powstania rozległego systemu zróżnicowanych co do formy i wielkości wydm nadmorskich, na odcinkach brzegu abrazyjnego siedliska mają charakter wybitnie efemeryczny i zajmują niewielkie, rozproszone powierzchnie.

#### Możliwe pomyłki

Ze względu na specyficzne położenie w obrębie plaży oraz strukturę roślinności nie ma ryzyka pomyłki inicjalnych stadiów wydm nadmorskich z innymi typami siedlisk.

### Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Ammophilion borealis* niehalofilne zbiorowiska wydm pierwotnych z piaskownicą zwyczajną

Zespół ***Elymo-Ammophiletum arenariae*** zespół wydmuchrzyca piaskowej i piaskownicy zwyczajnej

Podzespół ***Elymo-Ammophiletum arenariae honckenyetosum*** podzespół z honkenią piaskową

### Dynamika roślinności

#### Spontaniczna

Sztormowe fale i silne procesy eoliczne praktycznie uniemożliwiają naturalną sukcesję, stąd też siedliska wydmy przedniej w okresie wielolecia mają względnie trwałe charakter. W niektórych latach bywają fragmentami niszczone przez jesienno-zimowe sztormy, a na przeważających odcinkach wybrzeża siedliska stopniowo zmniejszają swój areal wskutek postępującej abrazyj. Jedynie w okolicach Świnoujścia, gdzie od lat zachodzi proces cofania się morza i narastania plaży, do inicjalnych płatów wydmy przedniej wkraczają inne psammofilne byliny, w tym Inica wonna *Linaria odora* i fiołek trójbarwny w odmianie nadmorskiej *Viola tricolor* subsp. *maritima*, a także krzewinki – wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* i bażyna czarna *Empetrum nigrum* oraz siewki sosny i brzozy.

#### Powiązana z działalnością człowieka

Penetracja turystyczna, rekreacyjne użytkowanie, zaśmiecenie oraz mechaniczne oczyszczanie nadmorskich plaż powodują miejscami całkowite zniszczenie siedlisk i roślinności, podobnie jak wprowadzanie wszelkiego rodzaju zabezpieczeń przed falami morskimi na granicy plaży i wydm białych. Z kolei nasadzenia krzewów, najczęściej wierzb oraz traw takich, jak piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria* i wydmuchrzyca piaskowa *Elymus arenarius*, a także płotki z chrustu, czasem wykładanie gałęzi na granicy plaży i wydmy białej sta-

bilizują ruchome piaski i przyspieszają proces odkładania próchnicy, zwiększając tym samym niebezpieczeństwo wkraczania gatunków charakterystycznych dla zwartych muraw i zarośli.

## Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Od strony lądu siedliska wydmy przedniej zazwyczaj graniczą z siedliskami wydmy białej, od strony morza – z nagą plażą zimową.

## Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Wydmy przednie na niezasolonych piaskach występują głównie na rozległych, piaszczystych plażach zachodniego i środkowego odcinka wybrzeża Bałtyku, w tym na odcinku od Niechorza po ujście Regi, na Mierzei Wicka – na wschód od Jarostawca, Mierzei Sarbskiej, w okolicach Białogóry, na półwyspie Hel, zwłaszcza zaś na Mierzei Łebskiej na odcinku Rowy – Łeba. Na odcinkach klifowych w zachodniej części wybrzeża (od wschodniej części Wolina do Dębiny) występują wąskim, przerywanym pasem u podnóża klifów.



## Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Siedlisko o znaczeniu europejskim ze względu na występowanie rzadkich i zagrożonych gatunków nadmorskich psammofitów i halofitów oraz miejsca lęgowe ptaków siewkowatych.

### Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Lnica wonna *Linaria odora*.

### Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Szablodziób *Recurvirostra avosetta*, sieweczka morska *Charadrius alexandrinus*, siewka złota *Pluvialis aprica-*

*ria*, biegus zmienny *Calidris alpina*, szlamnik *Limosa lapponica*, płatkonóg sztydłodzioby *Phalaropus lobatus*, mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*, mewa mała *Larus minutus*, rybitwa wielkodzioba *Sterna caspia*, rybitwa czubata *Sterna sandvicensis*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, rybitwa popielata *Sterna paradisaea*, rybitwa białoczarna *Sterna albifrons*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*.

## Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Obecnie występują jeszcze dość rozległe i dobrze zachowane płyty siedliska wzdłuż wybrzeża. Podlega ochronie prawnej w Wolińskim Parku Narodowym. Szansę na ochronę najlepiej wykształconych stwarza powiększenie obszaru Słowińskiego Parku Narodowego o pas plaży na odcinku Rąbka – Rowy.

## Stany uprzywilejowane

Wykształca się na piaszczystych plażach u podnóża wydmy białej. Pokrycie roślinnością niewielkie, zazwyczaj 10–15%, tylko w miejscach odsłoniętych od wiatru może osiągać ok. 40%. Charakterystyczną roślinność tworzy okazała kępowa trawa – piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*, czasami z mniejszym lub większym udziałem honkenii piaskowej *Honckenya peploides* i rukwieli nadmorskiej *Cakile maritima*.

## Inne obserwowane stany

Nasadzenie na siedlisku wydmy przedniej krzewów, najczęściej wierzb lub roślin zielnych, takich jak: piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria* lub turzycza piaskowa *Carex arenaria* lub całkowite bądź częściowe zniszczenie siedlisk wraz z roślinnością wskutek abrazji brzegów.

## Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Siedlisko wydm przednich należy do kategorii poważnie zagrożonych, głównie wskutek dominujących na polskim odcinku wybrzeża Morza Bałtyckiego procesów abrazji, także rekreacyjnego użytkowania plaż, zwłaszcza w pobliżu miejscowości wypoczynkowych. Poważnym zagrożeniem są różne formy utrwalania ruchomych piasków, np. poprzez nasadzenia piaskownicy zwyczajnej lub turzycy piaskowej, co przyspiesza sukcesję roślinności i zaburza naturalną strefowość siedlisk wydmowych, a także techniczna zabudowa brzegów lub przybrzeżnej strefy morza (falochrony).

## Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Siedlisko skrajnie nieproduktywne, wyłączone z działalności gospodarczej.

## Ochrona

### Przypomnienie o wrażliwych cechach

Siedlisko jest wrażliwe na zadeptywanie, nasadzenia bylin lub krzewów oraz abrazję.

### Zalecane metody ochrony

Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych, jako siedlisko rzadko występujące i silnie zagrożone, powinno podlegać ochronie prawnej, podobnie jak pas wydm białych – zgodnie z Dyrektywą HELCOM 16/3 (1995), zalecającą tworzenie chronionego pasa brzegowego i ochrony naturalnych procesów w strefie brzegowej. Na wybranych, najbardziej reprezentatywnych dla tego typu siedliskach odcinkach powinno się wprowadzić zakaz rekreacyjnego i turystycznego użytkowania oraz zakaz stabilizacji piasków, zarówno przy użyciu metod technicznych, jak i różnego rodzaju nasadzeń. Ruch turystów i szlaki turystyczne powinno się przeprowadzać w bezpiecznej odległości od siedlisk wydmowych. Wskazane byłoby także restytuowanie stanowisk pionierskich psammofitów w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania fal, zwłaszcza rzadkiej i zagrożonej honkenii piaskowej *Honckenya peploides*, osiągającej w Polsce południowo-wschodnią granicę swego zasięgu.

### Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Współpraca z Urzędami Morskimi w celu poszerzenia strefy chronionego pasa nadmorskiego o wydmę przednią (czyli wyłączenie z użytkowania rekreacyjnego pasa plaży u podnóża wydmy białej) oraz okresowego (maj – połowa lipca) wyłączenia najbardziej reprezentatywnych dla siedliska odcinków plaż z użytkowania turystyczno-rekreacyjnego w celu spontanicznej regeneracji roślinności i niezakłóconego odbycia lęgów przez ptaki siewkowe. Zintensyfikowanie działań edukacyjnych. Utworzenie kilku rezerwatów przyrody dla ochrony siedlisk, obejmujących odcinki plaży i wydmy białej.

### Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Nadmorski Park Krajobrazowy (rezerwat Widowo), Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” oraz obszary chronionego krajobrazu: Koszaliński Park Nadmorski i Nadmorski

Pas Chronionego Krajobrazu. Wszystkie plaże (z wyjątkiem odcinka objętego granicami Wolińskiego Parku Narodowego) podlegają zarządowi Urzędów Morskich.

### Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Wydmy nadmorskie są od lat terenem badań naukowych, przede wszystkim pracowników Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Szczecińskiego i Uniwersytetu Warszawskiego. Ukierunkowana specjalna inwentaryzacja wszystkich siedlisk morskich i nadmorskich została zrobiona dla MŚ i HELCOM (Warzocha J., Herbich J., 1997 mskr). Są również liczne prace pracowników Katedry Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego oraz prace Oddziału Gdańskiego IOŚ dotyczące zbiorowisk i gatunków wydmowych, jednakże inwentaryzacja siedlisk i stanowisk zagrożonych gatunków nie jest prowadzona systematycznie. Dalsze badania winny się koncentrować na dynamice i zagrożeniach siedlisk i roślinności.

### Monitoring naukowy

Monitoring naukowy siedliska wydmy przedniej z wydmy chrzycą piaskową, piaskownicą zwyczajną i honkenią piaskową powinien obejmować:

- inwentaryzację płatów reprezentujących ten typ siedliska,
- skład gatunkowy zbiorowiska oraz pokrywanie i liczebność populacji poszczególnych gatunków,
- podstawowe parametry pozwalające ocenić kondycję osobników (wysokość osobników, liczbę pędów wegetatywnych i generatywnych) i sposób ich reprodukcji (liczba osobników juwenilnych pochodzenia generatywnego).

Monitoring należy przeprowadzać co 3 lata w pełni sezonu wegetacyjnego. Przed wytypowaniem konkretnych miejsc winna być wykonana szczegółowa inwentaryzacja siedlisk, a następnie wybór kilku (np. 10) najbardziej reprezentatywnych płatów. Z uwagi na zmienny, niekiedy efemeryczny charakter roślinności (i siedlisk), powierzchnie wytypowane do monitoringu powinny być znacznie większe niż powierzchnia aktualnie zajęta przez roślinność. Ze względu na specyficzną lokalizację siedlisk – kształt powierzchni winien mieć postać wydłużonego prostokąta, równoległego do wałów (linii) wydmy białej.

Anna Namura-Ochalska