

*Nadmorskie wydmy szare

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 16.221

A. Opis siedliska głównego typu

Definicja

Nadmorskie wydmy w zasadzie utrwalone, ustabilizowane i skolonizowane przez mniej lub bardziej zwartą roślinność wieloletnich muraw, często wraz z bujnym kobiercem porostów i mchów, z zaczątkami odkładania się próchnicy.

Charakterystyka

Siedlisko w zasadzie ustabilizowanych tzw. wydm szarych, zbudowanych z piasków pochodzenia morskiego, z rozpoczętym procesem glebotwórczym, przejawem którego jest gromadzenie się na powierzchni niewielkich ilości szczątków organicznych. Ukształtowane pod wpływem klimatu morskiego. Wydmy pokryte są mniej lub bardziej zwartymi murawami szczotlichowymi. W szeregu sukcesyjnym wydm nadmorskich występuje po stadium ruchomych wydm białych.



Podział na podtypy

Wyróżniono 1 podtyp, w całości pokrywający się z typem głównym:

2130-1 Nadmorskie wydmy szare z murawą psammofilną *Helichryso-Jasionetum litoralis* – z kocankami i jasińcem

Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Klasa *Koelerio glaucae-Corynepheretea canescentis*
kserofilne murawy piasków niewapiennych

Rząd *Corynepherealia canescentis* luźne murawy
napiaskowe



Wydma szara porośnięta murawą psammofilną. Fot. A. Namura-Ochalska

Związek *Koelerion glaucae* murawy piaskowe siedlisk nadmorskich

Zespół *Helichryso-Jasionetum litoralis* murawa psammofilna z kocankami i jasińcem

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., 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., HERBICHOWA M. (red.) 1998. Szata roślinna Pomorza. Zróżnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. Przewodnik sesji terenowych 51. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego 15–19 IX 1998. Wyd. Un. Gdańskiego, Gdańsk: 1–302.
- 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.
- NOWIŃSKI M. 1967. Polskie zbiorowiska trawiaste i turzycowe. Szkic fitosocjologiczny. PWRiL, Warszawa.
- OSTROWSKI M., SYMONIDES E. 1994. Słowiński Park Narodowy. *Sci&Art.*, Warszawa.
- PIOTROWSKA H. 1979. Natural resistance against mechanical destruction in plant communities on Baltic coast dunes. *Zesz. Nauk. Wydz. BINOZ UG, Biol.*, 1: 5–14.
- PIOTROWSKA H. 1988. The dynamics of the dune vegetation on the Polish Baltic coast. *Vegetatio*, 77: 169–175.
- PIOTROWSKA H. 1989. Natural and anthropogenic changes in sand-dunes and their vegetation on the southern Baltic coast. W: Meulen van der F., Jungerius PD., Visser J. H. (red.) *Perspectives in coastal dunes management*, 33–40, SPB Academic Publishing bv, the Hague.
- PIOTROWSKA H. 1997. *Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań – Gdańsk.
- PIOTROWSKA H. 2002. Zbiorowiska psammofilne na wydmach polskiego brzegu Bałtyku. *Acta Botanica Cassubica* 3:5–47.
- PIOTROWSKA H., CELIŃSKI F. 1965. Zespoły psammofilne wysp Wolin i południowo-wschodniego Uznamu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, 16: 123–170.
- PIOTROWSKA H., KADULSKI S. 1985. *Pojezierze Kaszubskie. Przyroda polska, Wiedza Powszechna, Warszawa.*
- PIOTROWSKA H., STASIAK J. 1984a. Zbiorowiska na wydmach Mierzei Wiślanej i ich antropogeniczne przemiany. *Fragm. Flor. Geobot.*, 28, 2: 161–180.
- PIOTROWSKA H., STASIAK J. 1984b. Naturalne i antropogeniczne zmiany strefowe flory naczyniowej bezleśnych wydm nadmorskich Mierzei Wiślanej. *Fragm. Flor. Geobot.*, 28, 3: 371–396.
- PIOTROWSKA H., GOS M. 1995. Coastal dune vegetation in Poland: diversity and development. W: van Dijk. (red.) *Management and preservation of coastal habitats. Proc. of a multidisciplinary workshop in Jastrzębia Góra*, Wyd. UG, Gdańsk: 71–82.
- RAFALSKI J., URBANŃSKI J. 1973. *Wolin. Przyroda polska, Wiedza Powszechna, Warszawa.*
- WARZOCHA J., HERBICH J. 1997 mskr. *Czerwona Księga biotopów morskich i nadmorskich w polskiej strefy 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

*2130

B. Opis podtypu

*Nadmorskie wydmy szare z murawą psammofilną *Helichryso-Jasionetum litoralis* z kocankami i jasińcem

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis 16.2212

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Nadmorskie, ustabilizowane roślinnością napiaskową (psammofilną) wydmy szare, zlokalizowane w klasycznym układzie w sąsiedztwie od strony morza wydmy białych. Zazwyczaj stanowią kolejne po roślinności wydmy białej stadium sukcesji na ruchomych, jałowych, skąpo pokrytych roślinnością piaskach wydmych. Wraz ze wzrostem zwarcia roślinności następuje wzbogacanie piasku w substancje humusowe. Gleby znajdują się w początkowym stadium rozwoju z cienką, choć zazwyczaj wyraźną warstwą próchnicy. W miarę rozwoju murawy zmienia się odczyn podłoża – z alkalicznego na obojętny lub umiarkowanie kwaśny, zwiększa się pojemność wodna gleby, maleje przewodność i przepuszczalność, piasek staje się bardziej zwięzły i mniej ruchliwy.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Nadmorskie wydmy szare porośnięte są, mniej lub bardziej zwartymi, niskimi murawami psammofilnymi z jasińcem piaskowym w odmianie nadbrzeżnej *Jasione montana* var. *litoralis* i kocankami piaskowymi *Helichrysum arenarium*. Murawy najlepiej rozwijają się w miejscach osłoniętych od wiatru, słabo zasypywanych. Pokrywanie warstwy zielonej jest bardzo zróżnicowane (5–50%). Gatunkiem dominującym jest szarozielona, kępkowa trawa – szczotlicza siwa *Corynephorus canescens*, od której pochodzi nazwa siedliska, często występuje turzycza piaskowa *Carex arenaria* oraz starcze osobniki piaskownicy zwyczajnej *Ammophila arenaria*. Udział roślin kwiatowych, takich jak: jasińiec piaskowy, kocanki piaskowe, Inica wonna *Linaria odora*, bylica polna w odmianie nadmorskiej *Artemisia campestris* var. *sericea*, jastrzębiec baldaszkowy w odmianie wydmy *Hieracium umbellatum* var. *linariifolium*, jest znacznie mniejszy. W warstwie mszystej, z reguły pokrywającej powierzchnię piasku – co najmniej w 60%, dominują porosty, głównie z rodzaju *Cladonia* i *Cladina*.

Reprezentatywne gatunki

Szczotlicza siwa *Corynephorus canescens*, jasińiec piaskowy w odmianie nadbrzeżnej *Jasione montana* var. *litoralis*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*, bylica polna w odmianie nadmorskiej *Artemisia*

campestris var. *sericea*, jastrzębiec baldaszkowy w odmianie wydmy *Hieracium umbellatum* var. *linariifolium*, fiołek trójbarwny w odmianie nadmorskiej *Viola tricolor* ssp. *maritima*, mikołajek nadmorski *Eryngium maritimum*, Inica wonna *Linaria odora*, kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens*.

Odmiany

Wydma szara może wykazywać zróżnicowanie siedlisk pod względem zasobności gleb, stosunków wodnych i intensywności procesów eolicznych, decydujących zwłaszcza o bogactwie florystycznym roślin kwiatowych w zbiorowisku. W związku z tym wyróżniono dwa podzespoły: *Helichryso-Jasionetum typicum* i *Helichryso-Jasionetum cladonietosum* różniące się umiejscowieniem na wydmie, strukturą, florą, stopniem zaawansowania w sukcesji i stabilizacją podłoża.

Możliwe pomyłki

Siedlisko może nawiązywać do suchych wrzosowisk bażynowych lub zarośli wierzbowych, np. wierzy płożącej w podgatunku piaskowym, a wskutek nasadzenia lub spontanicznego obsiewania sosny na wydmach szarych także do borów sosnowych. Poza późnymi stadiami sukcesyjnymi w kierunku suchego wrzosowiska lub boru sosnowego – nie ma niebezpieczeństwa pomyłki z innymi siedliskami, bowiem zawsze ma charakter otwartej murawy.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Koelerion glaucae* murawy piaskowe siedlisk nadmorskich

Zespół *Helichryso-Jasionetum litoralis* murawa psammofilna z kocankami i jasińcem

Dynamika roślinności

Spontaniczna

W warunkach naturalnych murawy psammofilne są względnie stabilne i trwają w niezmienionej postaci przez wiele lat. Spontaniczny rozwój roślinności i przekształcenie się *Helichryso-Jasionetum litoralis* w inne zbiorowiska jest utrudnione wskutek działalności silnego, nadmorskiego wiatru oraz ubożego podłoża. Tylko w szczególnie sprzyjających warunkach, w miarę wzbogacania gleby w próchnicę, wzrostu kwasowości i postępującej stabilizacji podłoża wydmy szare zasiedlane są przez krzewy i krzewinki: wierzbę płożącą w podgatunku piaskowym *Salix repens* subsp. *arenaria*, bażynę czarną *Empetrum nigrum* i wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris*, niekiedy sosnę *Pinus sylvestris*. Płaty zasypywane lotnym piaskiem są wtórnie zasiedlane przez piaskownicę zwyczajną.

Powiązana z działalnością człowieka

Wydmy szare są siedliskiem podatnym na antropopresję. Bardziej stabilne i żyzne niż wydmy białe w minionych latach najczęściej podlegały zalesieniom, niekiedy wprowa-

dzano nasadzenia krzewów wierzby, róży i innych gatunków. W wielu miejscach murawy zostały więc zastąpione przez uprawy sosny, głównie zwyczajnej *Pinus sylvestris*, a miejscami różnych obcych gatunków, takich jak sosna Banksa *P. banksiana*, sosna wejmutka *P. strobus*, sosna czarna *P. nigra*. W wyniku działalności człowieka (nasadzenia lub zniszczenie pokrywy roślinnej) następuje zmiana składu gatunkowego muraw lub uruchomienie procesów eolicznych w miejscach nieosłoniętych od działalności wiatru. W zaburzonych, np. wskutek wzmożonej rekreacji, zbiorowiskach obserwuje się spadek liczby gatunków typowych dla muraw nadmorskich oraz wzrost liczby gatunków roślin naczyniowych obcych florze nadmorskiej. W użyzionych płatach roślinności spowodowanych brakiem toalet lub np. sadzeniem drzew w podsypkę wkraczają m.in. liczne nitrofity, np. pokrzywa żegawka *Urtica urens*. Wykładanie chrustu także użyźnia i stabilizuje podłoże wydmy szarej, przyspieszając sukcesję roślinności.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

W klasycznym układzie wydmy szare sąsiadują od strony lądu najczęściej z zaroślami wierzbowymi i nadmorskim borem bażynowym, a od strony morza – z wydmiami białymi, rzadziej z plażą. W kompleksie wydmy szarej występują niewielkie fitocenozy wrzosowisk bażynowych (kod Physis 16.23, kod Natura 2140). Miejscami znaleźć można położone w kompleksie boru nadmorskiego ustabilizowane misy deflacyjne lub fragmenty ustabilizowanych wydym parabolicznych.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Wydmy szare występują przerywanym pasem na całym wydymowym wybrzeżu Bałtyku, rozmieszczone najczęściej równoległe do linii brzegowej Morza Bałtyckiego. Wy-



kształciły się w 3 makroregionach: Pobrzeżu Szczecińskim, Pobrzeżu Koszalińskim i Pobrzeżu Gdańskim. Na Wyspie Uznam – Mierzeja Karsiborska, na Wyspie Wolin – Mierzeja Przytorską; na lądzie – w pasie wybrzeża: od Świnoujścia do Międzyzdrojów, od Międzywodzia do Dziwnowa, od Niechorza do Mrzeżyna, mierzeje jezior: Resko, Jamno, Bykowo, Kopań (silnie zniszczone), także fragmentami na Mierzei Wiślanej. Najlepiej wykształcone i zachowane występują na Mierzei Łebskiej i Mierzei Sarbskiej.

Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Siedlisko o znaczeniu europejskim ze względu na jego walory przyrodnicze, w tym zwłaszcza obecność zagrożonych i chronionych gatunków nadmorskich psammofitów oraz rzadkich gatunków ptaków umieszczonych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Stanowi ważne ogniwo charakterystycznego, strefowego układu nadmorskich ekosystemów.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Lnica wonna *Linaria odora*.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Lerka *Lullula arborea*, świergotek polny *Anthus campestris*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Wydmy szare pokryte są mniej lub bardziej zwartymi murawami szczotlichowymi z jasięcem piaskowym w odmianie nadbrzeżnej *Jasione montana* var. *litoralis* i kocankami piaskowymi *Helichrysum arenarium*. Najlepiej rozwijają się w miejscach osłoniętych od wiatru i słabo zasypywanych. Gatunkiem dominującym jest szarozielona, kępkowa trawa – szczotlichy siwa *Corynephorus canescens*, często występuje turzycza piaskowa *Carex arenaria*, a w warstwie mszystej dominują porosty.

Inne obserwowane stany

Siedlisko wydym szarych należy do kategorii poważnie zagrożonych. Znaczne ich powierzchnie uległy przekształceniom; np. na Mierzei Wiślanej trudno jest znaleźć płaty naturalnie zachowanych muraw psammofilnych. Siedlisko zostało zniszczone głównie przez sztuczne zakrzaczenia i zalesienia, w tym także gatunkami ekologicznie lub geograficznie obcymi: kosodrzewiną *Pinus mugo*, sosną czarną *P. nigra*, sosną Banksa *P. banksiana*, sosną wejmutką *P. strobus*. Wskutek nasadzeń sosny nastąpiła szybka zmiana właściwości gleby (wzrost kwasowości) oraz wzrost zacienienia, co spowodowało wycofywanie się światłolubnych psammofitów i wkraczanie obcych dla muraw gatunków cieniulubnych, w tym różnych pospolitych roślin borowych. Wskutek działalności człowieka (deplantacja, nasadzenia), zwłaszcza w pobliżu miejscowości wczasowych, nastąpiła także fragmentacja i dege-

neracja siedlisk, o różnym stopniu nasilenia. Siedliska są chronione w parkach narodowych, rezerwach przyrody oraz ogólnie, jako należące do nadmorskiego pasa wybrzeża, przez Urzędy Morskie, ale tzw. ochrona UM polega głównie, niestety, na ich zalesianiu.

Wśród zagrożeń naturalnych do największych należy abrazja.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Płaty nadmorskich wydm szarych, wolne od antropopresji, są względnie trwałe. Podlegają spontanicznej degeneracji w okresach nasilonych procesów eolicznych, a następnie spontanicznej regeneracji, a na odcinkach akumulacyjnych wybrzeża z dobrze wykształconą zonacją i w starych nieckach deflacyjnych – powolnej inwazji sosny. W dłuższym horyzoncie czasu będą prawdopodobnie niszczone w efekcie nasilających się procesów abrazji, zwłaszcza fragmenty położone stosunkowo najbliżej morza. Potencjalnym zagrożeniem może być budowa farm wiatrowych, rozwój nadmorskich ośrodków wczasowych oraz budownictwa rekreacyjnego, a wśród zagrożeń naturalnych nasilająca się w ostatnich czasach abrazja brzegu.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Siedlisko niskoproduktywne. Z ekonomicznego punktu widzenia nasadzenia sosny na wydmach szarych są nierentowne. Od kilka lat występuje zjawisko nasilonej presji na turystyczno-rekreacyjne zagospodarowanie wydm, atrakcyjnych ze względu na bliskość morza, a także na wykorzystanie wietrznych terenów pod budowę wiatraków.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Siedlisko jest wyjątkowo wrażliwe przede wszystkim na wszelkiego rodzaju nasadzenia drzew i krzewów oraz wydeptywanie. Z czynników naturalnych do najgroźniejszych należy postępujący proces abrazji brzegu.

Zalecane metody ochrony

W pasie wydm szarych powinien obowiązywać zakaz:

- wprowadzania zalesień i niszczenia naturalnej roślinności murawowej,
- penetracji turystycznej i rekreacyjnej,
- budownictwa, w tym rekreacyjnego.

Najlepszą ochroną dla zachowania szarych wydm jest brak jakiegokolwiek interwencji w naturalne procesy przyrodnicze. Roślinność bywa wprawdzie zasypywana piaskiem, ale z czasem podlega samoistnej regeneracji. Najlepiej zachowane i najrozleglejsze wydmy szare powinny się objąć ochroną rezerwatową. W miejscach, gdzie roślinność wydmy szarej stanowi stadium przejścio-

we (sukcesyjne) w kierunku boru sosnowego – można rozważyć ochronę czynną, polegającą na systematycznym usuwaniu podrostu drzew.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Gwałtownie postępująca abrazja brzegu, sukcesja roślinności leśnej. Trwający od lat konflikt zapisów art. 42. pkt 2.11 w Ustawie o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, nakazującego zalesianie wydm z art. 27a pkt 1 Ustawy o ochronie przyrody (dziś już nieaktualnej) zabraniającym świadomego niszczenia gatunków chronionych i ich siedlisk.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Między innymi dla ochrony siedliska wydmy szarej utworzono Słowiński Park Narodowy, Nadmorski Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” oraz obszary chronionego krajobrazu: Koszaliński Pas Nadmorski oraz Nadmorski Pas Chronionego Krajobrazu.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Nadmorskie wydmy szare od lat są terenem badań naukowych przede wszystkim pracowników Uniwersytetu Gdańskiego, jak również Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Warszawskiego i Uniwersytetu Szczecińskiego. Pomimo licznych badań pracowników Katedry Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego brakuje szczegółowej i systematycznej inwentaryzacji wydm szarych na polskim wybrzeżu Morza Bałtyckiego oraz systematycznych wyników badań dotyczących ich dynamiki. Wobec tempa zachodzących zmian część dotycząca wydm szarych w inwentaryzacji siedlisk morskich i nadmorskich dla MŚ i HELCOM (Warzocha J., Herbich J., 1997 mskr) ma w sporej części charakter historyczny.

Monitoring naukowy

Monitoring naukowy nadmorskich wydm szarych powinien obejmować ocenę:

- zmian położenia i powierzchni płatów,
- zmian składu gatunkowego roślinności i pokrywania gatunków,
- liczebności populacji wybranych, ważnych diagnostycznie gatunków psamofitów, z uwzględnieniem ich żywotności,
- aktualnego stanu zagrożenia roślinności i gleb.

Monitoring należy przeprowadzać co 3 lata w pełni sezonu wegetacyjnego. Wcześniej należałoby przeprowadzić inwentaryzację wydm i dokonać wyboru przynajmniej 10–15 płatów reprezentujących zróżnicowaną strukturę roślinności.