

## ARTYKUŁY POPULARNONAUKOWE

TOMASZ A. LABUZ

Zakład Geomorfologii Morskiej, Instytut Nauk o Morzu,  
Uniwersytet Szczeciński  
71-412 Szczecin, ul. Felczaka 3a  
labuztom@univ.szczecin.pl

### Znaczenie środowiskowe stanowisk honkenii piaskowej *Honckenya peploides* na wzdłużnym wybrzeżu Zatoki Pomorskiej

Środowisko plaży jest bardzo niekorzystne dla rozwoju roślin (Szafer 1959, Piotrowska, Celiński 1965, Piotrowska 1984 i in.). Zasadzają ją tylko najlepiej przystosowane gatunki; najczęściej są to słonorośla i psamofilne trawy. Na polskim wybrzeżu Bałtyku różnorodność gatunkowa słonorośli jest ograniczona ze względu na małe zasolenie morza (Matuszkiewicz 1982). Słonorośla najliczniej występują na brzegach Zatoki Pomorskiej, na wyspach Wolin i Uznam (Piotrowska, Celiński 1965). Wśród najczęściej spotykanych wymieniane są: solanka kolczysta *Salsola kali*, rukwiel nadmorska *Cakile maritima* ssp. *baltica* oraz honkenia piaskowa *Honckenya peploides*, która występuje najliczniej.

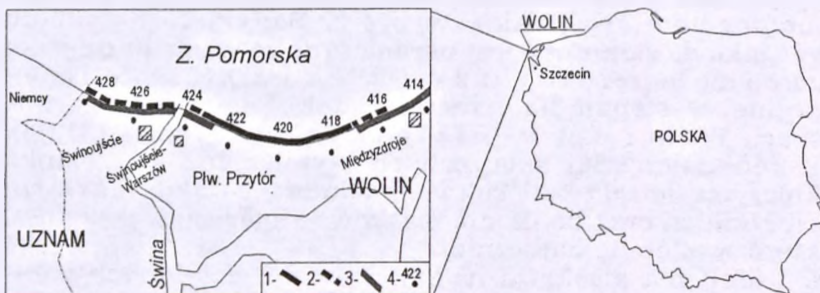
Honkenia piaskowa należy do roślin halofilnych porastających podłoże o znacznym zasoleniu, występuje w nadmorskim zespole roślin pionierskich *Elymo-Ammophiletum* klasy *Ammophiletea* (Szafer 1959, Piotrowska, Celiński 1965, Matuszkiewicz 1982). Rola tego zespołu w środowisku nadmorskim polega na przygotowywaniu podłoża pod dalszą sukcesję bardziej wymagających gatunków, a także na utrwalaniu akumulowanego na plaży piasku (Piotrowska, Celiński 1965). Ponadto honkenia

jest gatunkiem charakterystycznym dla zespołu *Honckenyo-Agropyretum juncei* wyróżniającego się specjalnym przystosowaniem do skrajnych warunków siedliskowych: plaż niszczonej przez sztormy (Piotrowska, Celiński 1965).

Ta niewielka kilkucentymetrowa, gęsto ulistniona roślina posiada korzenie o długości nawet do kilku metrów. Silnie rozgałęziony w dolnej części przenikający aż do wód gruntowych system korzeniowy stanowi przystosowanie do niekorzystnych warunków plaży i wydm nadmorskich. *Honckenya* jest byliną odnawiającą się generatywnie i wegetywnie (Łukasiewicz 1992).

### Charakterystyka obszaru występowania honkenii

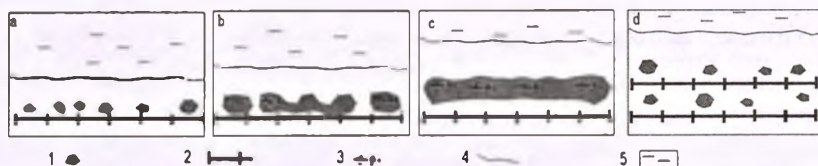
Prezentowane wyniki badań są częścią danych uzyskanych w trakcie kompleksowych badań nad środowiskiem wydm nadmorskich na mierzei Brama Świny. Przez okres kilku lat od roku 1997 prowadzono pomiary i obserwacje zmienności środowiska wydm nadmorskich z uwzględnieniem przemian szaty roślinnej (obecność i sukcesja roślin, transekty fitosocjologiczne). Obszar badań obejmował 12 km pas wybrzeża Zatoki Pomorskiej od Międzyzdrojów do granicy państwa w Świnoujściu (ryc. 1).



Ryc. 1. Obszar badań siedlisk honkenii piaskowej na wybrzeżu mierzei Brama Świny. 1 – ciągłe pokrycie plaży górnej honkenią, 2 – punktowe występowanie honkenii, 3 – intensywna rekreacja turystyczna na plaży, 4 – punkty kilometrażu linii brzegowej. – The area of studies on *Honckenya* habitat on the sea coast at the Swina Gate bar. 1 – continuous cover of *Honckenya* on upper beach, 2 – single occurrences of *Honckenya*, 3 – intense recreation activity on beach, 4 – mileage points of shore line

Środowisko życia honkenii i obecność na wybrzeżu Bałtyku opisywane były w literaturze ze stanowisk brzegowych Niemiec i Prus (Reinke 1911), gdzie kiedyś występowała licznie na plażach i wydmach. Znalazła się także w opracowaniach fitosocjologicznych zachodniego wybrzeża Polski (Piotrowska, Celiński 1965).

Mierzeja Bramy Świny jest jednym z niewielu akumulacyjnych odcinków polskiego wybrzeża (Rosa 1984, Musielak 1995). Ze względu na dogodne warunki środowiskowe honkenia piaskowa zajmuje tam liczne siedliska (ryc. 2).



Ryc. 2. Sukcesja honkenii piaskowej na akumulacyjnych plażach mierzei Bramy Świny (od 1997 do 2001). A, b, c, d – kolejne etapy sukcesji, 1 – płyty honkenii, 2 – grzbiet wydmy, 3 – małe wydmy na plaży, 4 – linia brzegowa, 5 – morze. – Succession of *Honckenya peploides* on accumulation beaches on the Swina Gate bar (from 1997 to 2001). A, b, c, d – subsequent stages of succession, 1 – patches of *Honckenya*, 2 – ridge of dune, 3 – small embryonic dunes on a beach, 4 – shore line, 5 – sea

Gatunek ten rzadko można spotkać na powierzchniach powyżej 2 m wysokości nad poziomem morza, nie występuje na wydmach, gdzie intensywnie jest akumulowany piasek, ani na wydmach już ustabilizowanych. Zajmuje obniżenia międzywydmowe i obniżenia deflacyjne. Jednak najczęściej porasta plażę górną u podnóża wydmy.

W samej Bramie Świny pokrywa płytami pas akumulacyjnych plaż, które stale ulegają poszerzaniu. Średnia szerokość plaż na akumulacyjnym wybrzeżu Wolina wynosi ok. 70 m, z tego 1/3 zajmują siedliska honkenii. Należy podkreślić, że większość plaż polskiego wybrzeża nie przekracza szerokości 50 m. W czasie silnych sztormów, w okresie jesienno-zimowym, wąska plaża oraz odmorski stok wydmy znajdującej się na jej zapleczu, są niszczone wraz z porastającą je roślinnością. Takie warunki nie są dogodne do rozwoju nawet przystosowanych gatunków roślin, które rokrocznie na nowo zasiedlają plaże. Ponadto ich rozwój

jest utrudniony przez stałą obecność wydeptujących je plażowiczów.

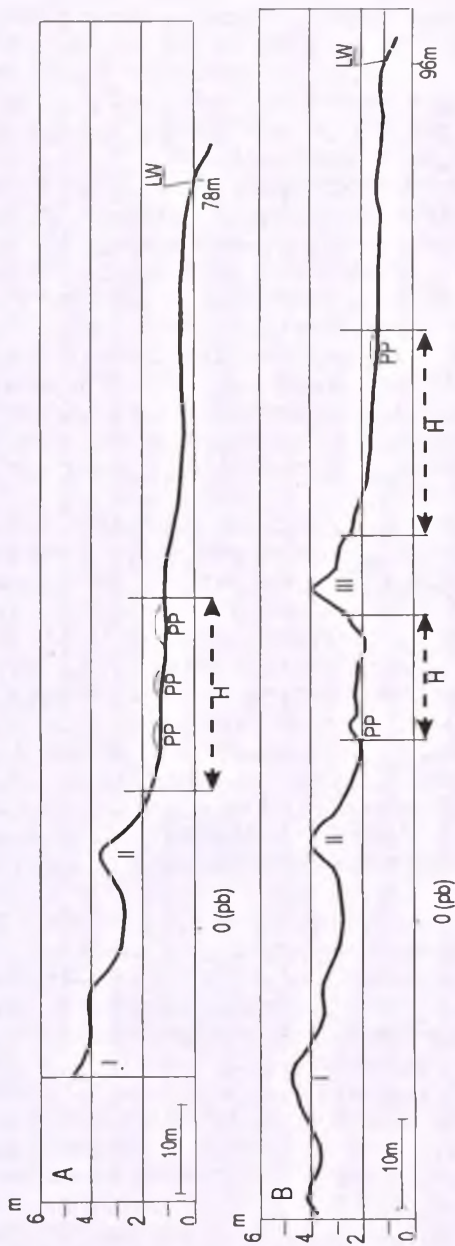
Pionierskiej roślinności wydmowej najbardziej zagrażają silne sztormy niszczące plażę i wały wydm. Czynnikiem, który poza abrazją morską wpływa niekorzystnie na środowisko wydm nadmorskich jest działalność człowieka (Misiewicz 1979, Carter 1980, Piotrowska, Stasiak 1982, Piotrowska 1995, Olsauskas 1996, Łabuz 2001).

Ekspansja człowieka powoduje poważne zmiany w ekosystemie wydm nadmorskich. Zasiedlanie i utrwalanie ruchomych wydm, zabudowa brzegu, synantropizacja szaty roślinnej klifów i wydm doprowadza do nieodwracalnych zmian. Dużym problemem jest ochrona roślinności wydmowej zwłaszcza przed turystyką i rekreacją nadmorską. W trakcie wypoczynku na plaży turyści zaburzają przebieg naturalnych procesów wydmotwórczych. Przyczyniają się do rozdeptywania wydm nadmorskich i akumulacyjnych form pokrywających plażę. Ponadto wydeptują roślinność, co w znacznym stopniu spowalnia akumulację eoliczną na wydmach i na ich przedpołu (Carter 1980, Łabuz 2001). Zjawisko to potwierdzają badania fotointerpretacyjne i terenowe nad fluktuacją roślinności plażowej całego wybrzeża Zatoki Pomorskiej (Swinoujście–Mrzeżyno), w wyniku których ustalono, że roślinność zanika na plażach należących do miejscowości nadmorskich, gdzie występuje presja turystyczna (Łabuz 1998, Łabuz 2001, 2002).

Obfitość osobników honkenii piaskowej na szerokich, akumulacyjnych plażach Mierzei Bramy Świny decyduje o sile sukcesji i niezmiennym odradzaniu się nawet po silnych niszczących sztormach.

### **Znaczenie honkenii piaskowej w środowisku wydm nadmorskich**

W trakcie badań zwrócono uwagę na znaczenie honkenii przy utrwalaniu piasku wydmowego. Jej siedliska, jak już podkreślono, obejmują obszar górnej plaży. Pojedyncze osobniki w płatach bardzo gęsto pokrywają ruchomy piasek nawiewany przez wiatr od strony lądu i morza. Odporność honkenii na zawiewanie piaskiem ma duże znaczenie dla rozwoju form eolicznych plaży. Nie jest ona wprawdzie tak duża jak w przypadku traw psammofilnych (piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*, wydmuchrzyca piaskowa



Ryc. 3. Przykład przekrojów przez zmianę w czasie siedliska nadmorskie honkenii. A – stan z 1997 r., B – stan z 2001 r., H – zasięg siedliska honkenii, PP – pagórki piaszczyste, LW – lina wody, I, II, III – kolejne wawy wydymowe (I – najstarszy, III – najmłodszy), 0 (pb) – punkt bazowy pomiarów, 78 m, 96 m – odległości linii wody od punktu bazowego. – An exemplary cross-section of changing coastal habitats of *Honckenya* with time. A – state of 1997, B – state of 2001, H – range of *Honckenya* habitat, PP – sandy hillocks, LW – water line, I, II, III – successive dune ramparts (I – oldest, III – youngest), 0 (pb) – basal point of measurements, 78 m, 96 m – distance of water line from basal point

*Elymus arenarius*), lecz dzięki zatrzymywaniu piasku na plaży powstają mniej lub bardziej trwałe zaczątki wydm. Zasypany roślina wytwarza nowe dłuższe pędy umożliwiające przebicie się spod warstwy piasku, zaś gęsty system korzeniowy utrwala piasek. W ten sposób wydma rośnie wraz z rozrastającym się płatem honkenii.

Na innych odcinkach brzegu, gdzie prowadzono obserwacje, tj. od Międzyzdrojów do Mrzeżyna oraz od Mielna do Łaz, akumulację eoliczną wzmagają inne rośliny. Nie stwierdzono tu tak obfitego występowania honkenii piaskowej jak na wybrzeżu Bramy Świny. Zastępują ją inne pionierskie psammofity z zespołu *Elymo-Ammophiletum*, takie jak: piaszkownica zwyczajna i wydmuchrzyca piaskowa (Piotrowska, Celiński 1965, Łukasiewicz 1992). Mimo, że rośliny te z reguły zasiedlają wykształcony już wał wydmy, to na innych wymienionych odcinkach brzegu właśnie one porastają górną plażę, gdzie zatrzymują transportowany przez wiatr piasek.

Z kolei na objętym szczegółowym badaniem wybrzeżu wyspy Wolin i Uznam, piaszkownica zwyczajna i wydmuchrzyca piaskowa stanowią późniejsze ogniwo sukcesji po dominującej na plaży honkenii, bądź stanowią uzupełnienie gatunkowe jej siedlisk na plaży. Psammofity te nie tworzą tak jak honkenia rozległych płatów pokrywających powierzchnię plaży, a jedynie porzrzucane skupiska – kępy. Rozprzestrzeniająca się honkenia, wyłapując transportowany piasek, doprowadza do powstawania coraz to większej liczby wzniesień piaszczystych. W dłuższym okresie czasu formy te łączą się tworząc embrionalne wydmy o wysokości względnej do 1 m. W trakcie badań stwierdzono, że obszar występowania honkenii powiększa się wraz z przyrostem szerokości plaży (ryc. 3).

W początkowej fazie zasiedlania przedpola wydmy przedniej honkenia pokrywa niewielkie powierzchnie. Wraz z upływem czasu poszerza swój zasięg występowania kosztem piaszczystej plaży. Przy braku niszczących jesienno-zimowych sztormów obszar jej występowania na plaży górnej przed wydumą powiększa się i przesuwa w kierunku morza. W trakcie powiększania się wydmy embrionalnych i wzrostu ich wysokości, pierwotne siedliska honkenii prawdopodobnie stają się niekorzystne dla prawidłowego jej rozwoju. Dochodzi do stopniowego zamierania osobników na utrwalonych pagórkach piaszczystych i wreszcie wyparcia ich przez bardziej odporne na zawiewanie piaskiem trawy

psammofilne. Obumarłe szczątki roślin zasilają ubogie podłoże w składniki niezbędne dla rozwoju zespołu *Helichryso-Jasionetum*, kolejnego ogniwa sukcesji szerzej opisanego przez Piotrowską i Celińskiego (1965). W ten sposób honkenia jest zmuszona do ekspansji i zasiedlania nowych powierzchni plaży w kierunku morza. Na nowych stanowiskach proces rozwoju siedlisk honkenii i utrwalania piasku rozpoczyna się na nowo.

W trakcie prowadzonych badań na akumulacyjnym odcinku mierzei Bramy Świny (część środkowa półwyspu Przytór) w latach 1997–2001 zarejestrowano stopniowe przemieszczanie się pierwotnych, lecz już dobrze wykształconych płatów honkenii w kierunku morza. W 1997 r. honkenia parowała przedpole wydmy przedniej (ryc. 2). Poszczególne płaty roślin pokrywały liczne pagórki piaszczyste. Formy te do 2001 r. przekształciły się w przebiegający wzdłuż brzegu i dawnej wydmy przedniej nowy grzbiet wydmowy. Dawny obszar występowania honkenii uległ zawężeniu. Z kolei nowe osobniki zajęły plażę na przedpolu tej nowej wydmy oraz w obniżeniu pomiędzy starym i nowym wałem. W ten sposób obszar jej występowania znacznie się powiększył, lecz został rozdzielony wałem wydmowym o wysokości względnej ponad 2 m.

## Wnioski

Honkenia piaszkowa jest jedną z nielicznych roślin w Polsce występujących w nieprzyjnym środowisku plaż nadmorskich. Gatunek ten posiada duże znaczenie w procesie utrwalania nawiewanego na plażę piasku. Doprowadza do powstawania trwałych form akumulacyjnych, które mogą przekształcać się w nowe wały wydmowe. Największe skupiska honkenii na polskim wybrzeżu znajdują się na wydmowym, akumulacyjnym brzegu mierzei Bramy Świny położonej na wyspach Wolin i Uznam. Procesy akumulacyjne i stały przyrost plaży w tym rejonie stwarzają honkenii dogodne warunki rozwojowe i stały rozrost siedlisk. Niewielka presja antropogeniczna sprzyja temu rozwojowi. Na omawianym obszarze honkenia jest gatunkiem dominującym na plaży.

Mając na uwadze niszczenie wybrzeża, znaczenie siedlisk honkenii dla akumulacji i powstawania nowych wydym jest duże. To naturalne, nieczęste już na polskim wybrzeżu środowisko powinno zostać objęte ochroną.

## SUMMARY

### **Environmental importance of *Honckenya peploides* on the coast of Zatoka Pomorska**

*Honckenya peploides* is a halophilus plant, which is growing in the environment of coastal dunes. In Poland its biggest territory is located on accumulative beaches. *Honckenya* is an important pioneer plant in coastal environment. It is trapping sand blown by the wind and fixing small coastal embryo dunes. When embryo dunes are still growing, *Honckenya* is leaving them and displacing its habitat seaward. On new area, closer to the sea, *Honckenya* is trapping sand again. In this way the process of dune formation and succession of *Honckenya* vegetation is repeated. It is possible when the accumulative beach is becoming wider. *Honckenya* habitats on the beaches of the Świna Gate Barrier should be protected.

## PIŚMIENNICTWO

Carter R. W. G. 1980. *Human activities and geomorphic processes: the example of recreation on the Northern Ireland coast*. School of Biol. and Environ. Stud. The University of Ulster, Coleraine.

Labuz T. A. 1998. *Potencjalne procesy eoliczne na wybrzeżu Zatoki Pomorskiej*. Maszynopis pracy magisterskiej, Wydz. Nauk Przyr. US, Szczecin.

Labuz T. A. 2001. *Ocena wpływu czynników antropogenicznych na stan środowiska wydm nadbrzeżnych w rejonie Mielna na mierzei Jeziora Jamno*. Zesz. Nauk. WEiK, Politechnika Koszalińska, Koszalin: 8, 159–171.

Labuz T. A. 2002. *Znaczenie pionierskiej roślinności wydmowej w procesach akumulacji eolicznej na przedpolu wydm przednich mierzei Bramy Świny*. Mat. X Jubileuszowej Konferencji „Roślinność a procesy erozji, transportu i depozycji”, Uniw. Śl., Sosnowiec, 95–98.

Lukasiewicz A. 1992. *Charakterystyka roślin psammofilnych i ich przystosowania do środowiska wydmowego Mierzei Łebskiej*. Wyd. Nauk. UAM, Poznań.

Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN Warszawa.

Misiewicz J. 1979. *Przyczyny degeneracji naturalnej roślinności wydmowej w rejonie przyplażowym w Ustce*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 35 6: 15–19.



Musiela S. 1995. *Shoreline dynamics between Niechorze and Świnoujście*. In: *Polish coast: past, present, future* (red. Rotnicki K.) J. of Coastal Res., Special Issue, 22, 288-291.

Olsauskas A. 1996. *Influence of recreation on plant cover in west Lithuania*. Mograph. European Union Coastal Conservation Klaipeda Univ.

Piotrowska H., Celiński F. 1965. *Zespoły psammofilne wysp Wolina i południowo-wschodniego Uznamu*. Bad. Fizjograf. Nad Polską Zach., seria B, T. XVI, s. 123-170.

Piotrowska H., Stasiak J. 1982. *Naturalne i antropogeniczne zmiany strefowe flory naczyniowej bezleśnych wydm nadmorskich Mierzei Wiślanej*. *Fragm. Flor. et Geobot*, 28, (3): 372-396.

Piotrowska H. 1984. *Szata roślinna*. W: *Pobrzeże Pomorskie* (red. Augustowski B.) GTN, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Gdańsk, 287-317.

Piotrowska H. 1995. *Forest and man on the Polish Baltic coast*. In: *Management and preservation of coastal habitats* (red. van Dijk H. W. J.), *Proceedings of multidisciplinary workshop in Jastrzębia Góra, Poland, September 1-5 1993*, European Union Coastal Conservation Leiden, Netherlands, 121-132.

Reinke J. 1911. *Studien über die Dünen unserer Ostseeküste II. III*. *Wiss. Meeresunters. Kiel N F*. Bd. 12.

Rosa B. 1984. *Rozwój brzegu i jego odcinki akumulacyjne*. W: *Pobrzeże Pomorskie* (red. Augustowski B.) GTN, Ossolineum Wrocław-Warszawa-Gdańsk, 267-319.

Szafer W. 1959. *Szata roślinna Polski*. T. 1, 2. PWN, Warszawa.