

## Siedliska i zbiorowiska nadmorskie w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana”

Wybrzeże morskie kojarzy się nam zwykle z plażą i wypoczynkiem. Nie każdy jednak zwraca uwagę na specyfikę przyrodniczą brzegu morskiego. Na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (PKMW) oraz jego otuliny od strony Zatoki Gdańskiej występuje typ wybrzeża niskiego z dominacją procesów akumulacji piasku morskiego. Budująca działalnością morza powoduje, że wykształcają się tu wyraźne pasy plaż i wydmy nadmorskich o bardzo zmiennej szerokości. Podczas nadmorskich wycieczek warto zwrócić uwagę na ich charakterystyczną roślinność, mającą ogromne znaczenie ekologiczne jako naturalny stabilizator naniesionego materiału, zwłaszcza piasku wydmy. Pamiętajmy jednak, że zdecydowana większość roślin, które widzimy nad morzem, to rośliny rzadkie, związane wyłącznie z wybrzeżem, lub nawet chronione. Nie niszczy więc ich i koniecznie pozostawmy je nienaruszone.



Widok na plażę i wydmy

fot. Sebastian Nowakowski

Zasadniczo wybrzeże można podzielić na kilka stref różniących się od siebie ekologicznie, o nie zawsze ostrych granicach. Omawianie wypada rozpocząć od plaży, która składa się przeważnie z trzech stref:

- strefa zmywania – miejsce, gdzie dochodzi do cyklicznego zalewania przez fale (w naszych warunkach może być utożsamiane z końcowym odcinkiem strefy przyboju),
- wał brzegowy – podłużny wał pomiędzy strefą zmywania a tarasem burzowym,
- taras burzowy – zasadnicza część plaży zalewana podczas sztormów.



Kidzina

fot. Filip Chojnacki

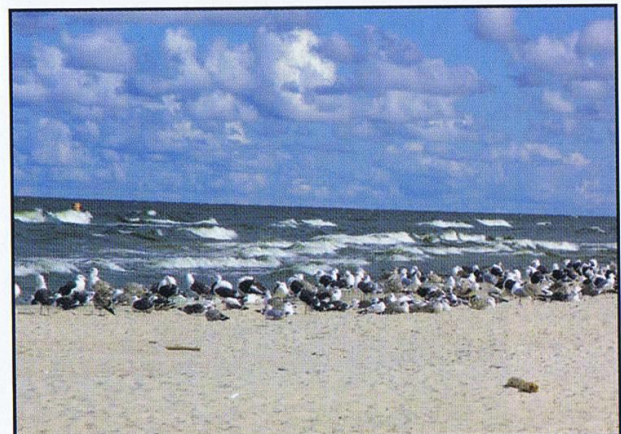
Plaża jest w zasadzie siedliskiem ubogim i niestabilnym, nie jest jednakże pozbawiona wartości przyrodniczej. W normalnych warunkach fale morskie wraz z piaskiem niosą również materiał organiczny (szczątki roślin i zwierząt) i nieorganiczny (śmieci, bursztyń), który tworzy na plaży, zwykle w strefie wału brzegowego wał zwany kidziną

(siedlisko 1210 w sieci Natura 2000). Kidzina jest najżyźniejszym fragmentem plaży, bogatym w azot i fosfor, i zarazem najbardziej nietrwałym – każdy sztorm może spowodować jej zniszczenie, po czym odtwarza się ona z powrotem. Jednak to właśnie tu występuje szereg ciekawych roślin jednorocznych, tworzących tzw. zespół łobody nadbrzeżnej (*Atriplicetum littoralis*), budowany na Mierzei Wiślanej przez takie gatunki jak: łoboda oszczepowata odm. solna (*Atriplex prostrata* ssp. *prostrata*), rukwiel nadmorska (*Cakile maritima*), solanka kolczysta (*Salsola kali* ssp. *kali*). Czasem można znaleźć tu także przypadkowych przybyszów, jak np. słonecznik (*Helianthus annuus*), który może tutaj nawet zakwitać. Istnieje też nadmorska forma buraka (*Beta maritima*), u nas jednak bardzo rzadka. Kidzina to także „ojczyzna” niektórych roślin użytkowych, choćby pomidora, który chętnie i na naszych polskich kidzinach pojawia się latem dzięki turystom, nieświadomie rozsiewającym jego nasiona podczas posiłków w terenie.



Zmieraczek plażowy *Talitrus saltator*  
 fot. Sebastian Nowakowski

Materia organiczna kidziny jest atrakcyjna nie tylko dla roślin. Przywabia ona szereg ptaków, m. in. mew, sieweczek, pliszek, które poszukują w niej pokarmu. A pokarmu jest tu sporo, gdyż przez cały sezon morze wyrzuca na brzeg małże, drobne ryby, owady. Spotkać tu można również bardzo interesującego skorupiaka – zmieraczka plażowego (*Talitrus saltator*). Jest to małe, skaczące stworzenie, w ciągu dnia kryjące się w piasku plaży lub w kidzinie, aktywne o zmierzchu i w dni pochmurne, a zimujące na wydmach. Stanowi on cenny pokarm wielu ptaków żerujących na plaży. U nas jest to gatunek ściśle chroniony i niestety nieodporny na presję turystyczną – tam, gdzie ludzie intensywnie odwiedzają plaże, zmieraczek znika.



Mewy siodłate *Larus marinus* na plaży  
 fot. Monika Plewa

Za kidziną, na tarasie burzowym, najliczniejszym okresowo zwierzęciem jest oczywiście człowiek. To właśnie tu rozkładamy się z kocami, aby zażywać słonecznych kąpiel. Roślin brak tu więc niemal zupełnie. Tylko tam, gdzie plażowicze już się nie zapuszczają, pojawiają się gatunki zarówno z kidziny i z wydym, ale występują nielicznie.

Tam, gdzie zazwyczaj w czasie sztormów woda już nie dociera, wykształcają się wydmy nadmorskie. Są to najpospolitsze na polskim wybrzeżu formy geomorfologiczne, powstające dzięki działalności wiatru. Zajmują one aż ponad 70% jego powierzchni. Powstają tam, gdzie występuje zjawisko akumulacji piasku, a więc tam, gdzie morze nanosi piasek, a wiatr wiewa go w stronę lądu. Piasek zatrzymuje się za różnymi przeszkodami, jak: kamienie, nierówności gruntu, czy kępy roślin i gromadząc się tworzy wówczas wydmy. Rośliny rosną tu w szczególnych warunkach siedliskowych – muszą radzić sobie m.in. z brakiem niezbędnych do życia soli mineralnych i częstym brakiem wody, silną insolacją (nasłonecznieniem) i parowaniem, ruchem piasku, znacznymi amplitudami (różnicami) temperatur dobowych, zasoleniem podłoża.

Powoduje to wykształcenie szeregu przystosowań, wśród których najczęściej obserwujemy: silnie rozwinięte systemy korzeniowe, wykształcanie licznych rozłogów, służących do pomnażania wegetatywnego, nalot woskowy lub kutner na dość grubych liściach, powszechność mikoryzy (współżycia korzeni roślin ze strzępkami grzybów). Niekorzystne dla większości roślin warunki siedliskowe ograniczają zestaw taksonów związanych z wydmi do niewielkiej liczby silnie wyspecjalizowanych form. Prawie wszystkie te rośliny są światłoządne i bardzo źle znoszą trwałe zacienienie, a w przypadku zalesienia wydmy większość z nich szybko ustępuje.

Zanim jednak przyjrzymy się bliżej roślinności wydmowej, trzeba podkreślić, że wydmy to siedliska prawnie chronione, wrażliwe na wydeptywanie i bez stosownego pozwole-



Przedwydmie i wydma biała

fot. Sebastian Nowakowski

nia z właściwego Urzędu Morskiego nie wolno na nie wchodzić! Można prowadzić obserwacje wydym bez łamania prawa oglądając je od strony plaży lub z wejść dopływowych, wskazane jest użycie lornetki i aparatu fotograficznego. Należy zawsze pamiętać o unikaniu wchodzenia pod jakimkolwiek pozorem na wydmy nie tylko w czasie wycieczek, ale i podczas plażowania – zdeptywanie powoduje tutaj odwiewanie piasku i tym samym destrukcję chronionego siedliska! Zakazy te obowiązują nie tylko w Polsce, ale również na terenie całej Wspólnoty Europejskiej. Trzeba mieć również na uwadze fakt, że siedliska wydymowe są jednocześnie stanowiskami roślin chronionych oraz zagrożonych wyginięciem w skali regionu i całego kraju (czerwone listy dla regionów nadmorskich znajdziemy w pracach: Markowski, Buliński 2004 – dla Pomorza Gdańskiego; Żukowski, Jackowiak 1995 – dla Pomorza Zachodniego, a ogólnopolską w pracy: Zarzycki, Szelaż 2006).

Przedwydmie (zwane też wydumą pierwotną, przednią, lub stadium inicjalnym powstawania wydmy białej) jest to system zmarszczek i niewielkich górek piasku na pograniczu plaży i wydmy białej (siedlisko 2110-2 w sieci Natura 2000). Roślinność jest tu skąpa, a zestaw tworzących ją gatunków niewielki i ograniczony wyłącznie do wyspecjalizowanych roślin naczyniowych. Czynniki uniemożliwiającymi kolonizację przedwydmia przez inne gatunki są różnego rodzaju procesy eoliczne (np. nawiewanie i odwiewanie), które powodują stały ruch piasku oraz abrazja (np. fale sztormowe). Występuje tu tylko zespół wydmuchrzycy i piaskownicy zwyczajnej w wariacie z honkenią piaskową

(*Elymo-Ammophiletum arenariae honckenetosum*). Honkenia piaskowa (*Honckenia peploides*) to bardzo charakterystyczna roślina, przystosowaną do takich właśnie warunków, która dzięki specyficznej budowie pędów powoduje tworzenie się mikroszczątków wydym. Jej system korzeniowy jest mocno rozwinięty i sięga aż do poziomu słonej wody (nawet do dwóch metrów głębokości). Wiotkie, mięsiste pędy honkenii mają liście ustawione w czterech prostnicach, co ułatwia zatrzymywanie piasku, a gdy roślina zostanie nagle przysypana piaskiem, zaczyna szybko rosnać do góry i rozgałęziać się.



Kostrzewa kosmata *Festuca villosa* na przedwydmie  
fot. Sebastian Nowakowski

W ten sposób powstaje piaszczysta górka, która staje się zaczątkiem nowej wydmy. Na takie górki często wkracza potem kostrzewa kosmata (*Festuca villosa*), bardzo charakterystyczna, niska trawa o żywoczerwonych, najniższych pochwach liściowych, rosnąca w luźnych łańcach. Wśród jej licznych pędów ruch piasku jest już znacznie zwolniony.

Przedwydmie to również ta część wału wydymowego, gdzie spotykamy halofity, czyli słonorośla – rośliny tolerujące lub wręcz wy-

magające obecności soli (głównie chlorków) w podłożu lub wodzie.



Solanka kolczysta *Salsola kali* na przedwydmii  
 fot. Sebastian Nowakowski

Najpospolitszym obecnie obserwowanym słonoroślem na przedwydmach Mierzei Wiślanej jest solanka kolczysta (*Salsola kali* subsp. *kali*), niepozorna, lecz bardzo charakterystyczna, kolczasta roślina, rosnąca też na kiczynie. Mimo, że w niektórych okolicach występuje często, a niekiedy nawet notuje się ją wzdłuż linii kolejowych (np. w Gdyni), została umieszczona na czerwonej liście Pomorza Gdańskiego (Markowski, Buliński 2004) jako gatunek narażony na wyginięcie. W niektórych regionach młode pędy solanki, bogate w witaminy, używane były jako składnik

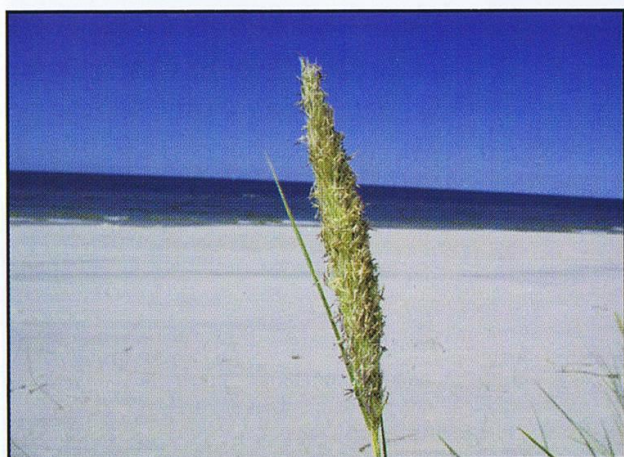
sałatek warzywnych. Innym, powszechnie znanym gatunkiem jest rukwiel nadmorska (*Cakile maritima*), daleka krewniaczka kapusty, o rzucających się w oczy, fioletowych kwiatach, wydzielających przyjemnie pachnący nektar.



Wydma biała  
 fot. Sebastian Nowakowski

Wydmę białą (siedlisko 2120 w sieci Natura 2000, bardzo wrażliwe na zadeptywanie!), wykształcającą się zaraz za przedwydmie przeważnie w postaci wału o stromym od strony morza zboczu, porasta charakterystyczne, silnie wyspecjalizowane zbiorowisko roślinne – zespół wydmuchrzycy i piaskownicy zwyczajnej w formie typowej (*Elymo-Amphiphiletum arenariae typicum*). Spotykamy tu przede wszystkim trawy, dla których stały ruch piasku jest zjawiskiem stymulującym rozwój nowych pędów i korzeni. Warto poznać dwie najpospolitsze, od których łacińskich nazw pochodzi nazwa całego zbiorowiska. Pierwsza to wydmuchrzyca piaskowa (*Leymus arenarius*, dawniej *Elymus arenarius*), bardzo charakterystyczna, okazała trawa o szerokich, pokrytych niebieskawym nalotem liściach, wytwarzająca kwiatostan

w formie kłosa. Jej nasiona są jadalne i były dawniej wykorzystywane do wyrobu mąki. W warunkach naturalnych występuje tylko na wybrzeżu, często jest jednak sadzona jako roślina ozdobna na miejskich zieleńcach lub w celu utrwalenia wydm śródlądowych (warto zwrócić na nią uwagę jadąc np. pociągiem w okolicach Legionowa i Warszawy).

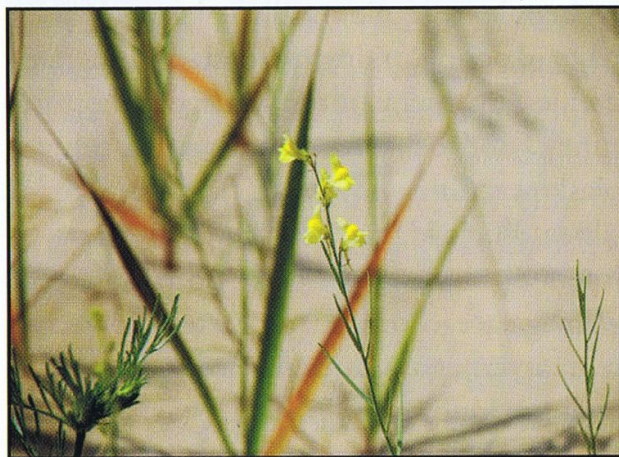


Piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*  
 fot. Sebastian Nowakowski

Drugim sztandarowym gatunkiem wydmy białej jest piaskownica zwyczajna (*Ammophila arenaria*), luźnokępkowa z rozłogami, o dość wąskich, zwijających się liściach, wytwarzająca kwiatostany w formie zbitej wiechy. Jest ona gatunkiem znoszącym nawet znaczne przysypanie piaskiem (do 15 cm rocznie), uważana jest więc za trawę najlepiej przystosowaną do życia na wydmach; jest również bardzo rozpowszechniona wzdłuż wszystkich europejskich piaszczystych wybrzeży morskich. Warto wspomnieć, że w odpowiednich warunkach krzyżuje się ona z pospolitym w głębi lądu trzcinikiem piaskowym (*Calamagrostis epigejos*), dając sterylnej mieszańca – trzcinikownicę nadbrzeżną, zwaną też dawniej piaskownicą bałtycką (*xCalammophi-*

*la baltica*), która od swojej matki, piaskownicy zwyczajnej, po której dziedziczy kępowy typ wzrostu, różni się silniejszym wzrostem, słabo zwijającymi się liśćmi oraz klapowanym kwiatostanem (tę cechę widać bardzo dobrze gdy chwyci się palcami za końcówkę wiechy i zegnije ją do dołu). Trzcinikownica jest pospolita na Mierzei Wiślanej.

Z wydmami białymi związane są jeszcze trzy cenne gatunki roślin naczyniowych (dwa ściśle chronione i zagrożone na Pomorzu Gdańskim oraz w skali Polski i jeden chroniony częściowo, niezagrożony). Pierwszy to mikołajek nadmorski (*Eryngium maritimum*), dawniej spotykany również w Trójmieście, gdzie został już niemal doszczętnie wytępiony z powodu swoich wartości estetycznych. Znacznie większe szanse obeerzenia go w warunkach naturalnych są np. na zachód od Władysławowa oraz na Mierzei Wiślanej, choć i tu jego liczebność od lat spada, najprawdopodobniej z powodu nadmiernej penetracji turystycznej i niepotrzebnego utrwalania wydm sosną, czego dowodzą prowadzone tu od kilku lat badania (Bulak 2007). Dla ochrony najbogatszego stanowi-



Lnica wonna *Linaria odora*

fot. Sebastian Nowakowski

ska mikołajka na Mierzei planuje się powołać w najbliższym czasie rezerwatu przyrody „Mikołajkowe wydmy”.

Drugi gatunek to Inica wonna (*Linaria odora*) – endemit Regionu Bałtyckiego i z tego powodu takson o znaczeniu wspólnotowym, wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Występuje ona wyłącznie na wybrzeżu południowo-wschodniego Bałtyku od Łotwy po miejscowość Unieście w Polsce. Na Pomorzu Gdańskim jest gatunkiem zagrożonym (VU). Dawniej podawano ją nawet z wydm w gdańskim Jelitkowie (Śliwińska 1977, Dygowska 1982), zniknęła stąd jednak bezpowrotnie w latach 80-tych ubiegłego wieku. Dość licznie występuje jeszcze na Mierzei Wiślanej, np. w Ujściu Wiśły w Mikoszewie (rezerwat Mewa Łacha) oraz w Słowińskim Parku Narodowym. Dla utrzymania tego gatunku na polskim wybrzeżu konieczne jest pozostawianie tych odcinków wybrzeża, na których jeszcze Inica wonna występuje, w stanie możliwie jak

najbardziej naturalnym i radykalne ograniczenie tam ruchu turystycznego. Trzeci gatunek, pod ochroną częściową, to turzycza piaskowa *Carex arenaria* L., wykształcająca silne i długie kłacza, których używa się w fitoterapii m.in. jako środka odtruwającego, wzmagającego przemianę materii, przeciwreumatycznego, wzmacniającego ściany naczyń krwionośnych. Roślinę tę wykorzystuje się również przy rekultywacji piaszczystych terenów i utrwalaniu wydm śródlądowych.

Choć związana głównie z wybrzeżem morskim, turzycza piaskowa bywa znajdowana na stanowiskach naturalnych również w głębi kraju.

Dość rzadko, i zwykle tylko tam, gdzie wydma szara wykształca się na wale wydymowym tuż powyżej wydmy białej, można oglądać u podnóża wydmy białej skupiska roślin azotolubnych; rośliny te mogą tu egzystować dzięki wypłukiwaniu soli mineralnych z wydmy szarej przez wody deszczowe. Przeważnie obserwuje się tutaj pospolite ga-



Wydma szara w Piaskach

fol. Sebastian Nowakowski

tunki, jak szczaw polny (*Rumex acetosella*), czy starzec wiosenny (*Senecio vernalis*).

Świat zwierzęcy wydmy białej nie jest bogaty. Obserwuje się tu m. in. lęgi ptaków siewkowatych oraz nieliczne bezkręgowce, głównie owady, krocionogi i pajęczaki.

Nadmorskie wydmy szare to szczególnie ważne (priorytetowe) siedlisko (2130\*) w ramach europejskiego programu ochrony bioróżnorodności Natura 2000. Może ono wykształcać się zaraz za wydumą bia-

łą (zwykle nad nią) w tym samym wale wydmowym, a może też zajmować dopiero następne wały. Wydmy szare to wydmy zasadniczo już ustabilizowane, a ruch piasku jest tu zjawiskiem wyjątkowym (dlatego najczęściej zalesianie ich jest działaniem zbędnym, a dla charakterystycznej roślinności nawet szkodliwym). Ich nazwa pochodzi od szarawego zabarwienia piasku, które to zabarwienie powstaje wskutek wymywania kwasów humusowych z nagromadzonej próchnicy wgłąb podłoża. Porasta je zwarta, niska murawa napiaskowa, zwana zespołem jasiońca piaskowego i kocanek (*Helichryso-Jasionetum litoralis*), pozbawiona okazałych traw, za to z bogatą warstwą mszystą, a im dalej od brzegu morskiego i bliżej lasu, tym więcej pojawia się tu naziemnych porostów z rodzaju chrobotek (*Cladonia* sp.), zwłaszcza chrobotek leśny (*Cladonia arbuscula*). Flora wydmy szarej jest bogatsza, a wiele gatunków przenika również do położonych bardziej w głębi lądu nadmorskich lasów sosnowych, choć nie zawsze w takich warunkach przechodzą one pełny cykl życiowy. Gatunkami charakterystycznymi zespołu wydmy szarej są jasiońiec piaskowy nadbrzeżny (*Jasione montana* var. *litoralis*) oraz (chronione częściowo) kocanki piaskowe (*Helichrysum arenarium*). Ten drugi gatunek znany jest ze swoich właściwości leczniczych (usprawnia pracę wątroby, działa przeciwgorączkowo), zbiór jego wymaga jednak zezwolenia



Wydma szara utrwalona roślinnością i częściowo zalesiona  
 fot. Sebastian Nowakowski

od Regionalnego Konserwatora Przyrody i możliwy jest tylko z muraw śródlądowych. Oprócz roślin naczyniowych i porostów licznie występują tu mszaki, których na wydmie białej niemal nigdy się nie spotyka. Większość tutejszych mszaków i porostów to gatunki chronione.

Niestety, dawniej panowała tendencja do zalesiania wydm szarych sosną, dlatego też obecnie siedlisko to nie zajmuje już wielkich powierzchni. Jak szeroki może być pas wydm szarych widać np. w rezerwacie „Mewia Łacha”, czy w miejscowości Piaski. Wprawdzie w naturalnych warunkach zwieńczeniem siedlisk nadbrzeżnych jest tzw. bór nadmorski, to jednak lasy spotykane obecnie na Mierzei Wiślanej pochodzą wyłącznie z nasadzeń i dopiero przekształcają się w bory..

Sebastian Nowakowski  
 Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych  
 Oddział w Stegnie – Park Krajobrazowy  
 Mierzeja Wiśłana



**Przydatna literatura:**

- BULAK J., 2007. Ocena liczebności populacji mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum* na wydmach nadmorskich na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” i jego otuliny. – *Gawron* 2 (43) 2007. s. 4-9.
- DYGOWSKA I. 1982. Kariotyp *Linaria odora* Chav. ze stanowisk naturalnych Polski. Mscr. Praca dyplomowa. UG, Gdynia.
- HERBICH J., WARZOCHA J. 1999. Czerwona lista biotopów morskich i nadmorskich w polskiej strefie Bałtyku. – *Ochr. Przyr.* 56: 3-16.
- HERBICH J. 2004. Kidzina na brzegu morskim. W: HERBICH J. (red.) *Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1: 65-68.
- MARKOWSKI R., BULIŃSKI M. 2004. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. *Endangered and threatened vascular plants of gdańskie Pomorania.* – *Acta Bot. Cassub., Monogr.* 1: 1-75.
- NAMURA-OCHALSKA A. 2004 a. Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych. W: HERBICH J. (red.) *Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1: 120-127.
- NAMURA-OCHALSKA A. 2004 b. Nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*). – W: HERBICH J. (red.) *Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1: 128-133.
- NAMURA-OCHALSKA A. 2004 c. Nadmorskie wydmy szare. – W: HERBICH J. (red.) *Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1: 134-138.
- NOWAKOWSKI S. 2010. Co rośnie na wydmach nadmorskich? – *Gawron* 1 (54) 2010: 11-19.
- ŚLIWIŃSKA E. 1977. Flora naczyniowa dolnej terasy Gdańska. Mscr. Praca dyplomowa. UG, Gdynia.
- ZARZYCKI K., SZELĄG Z. 2006. Red list of vascular plants in Poland. – W: MIKREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG Z. (red), *Red list of plants and fungi in Poland.* Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, s. 9-20.
- ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B., 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. – W: ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B. (red), *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski.* Pr. Zakł. Taks. Rośl. UAM 3: 9-96. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań