

Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich

Kod Physis: 16.29

A. Opis siedliska głównego typu

Definicja

Naturalne lub półnaturalne lasy (od dawna ustabilizowane) nad Atlantykiem oraz wydmy nadmorskie z dobrze rozwiniętymi lasami i zestawem charakterystycznych gatunków roślin leśnych. Siedlisko nawiązuje do lasów dębowych i bukowo-dębowych z brzozą *Quercion robori-petraeae* na glebach kwaśnych, jak również do lasów z rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Pionierskimi stadiami są otwarte lasy z brzozami *Betula ssp.* i głogiem jednoszyjkowym *Crataegus monogyna*, mieszane lasy z jesionem *Fraxinus excelsior*, dębem szypułkowym *Quercus robur*, wiązem polnym *Ulmus minor* i jaworem *Acer pseudoplatanus* albo – w wilgotnych zagłębieniach – pionierskie lasy z wierzbą białą *Salix alba*, które przekształcają się w wilgotne lasy mieszane lub lasy bagienne. Na wydmach na wybrzeżu Bałtyku występują także pionierskie lasy z olchą *Alnus sp.* lub z sosną *Pinus sylvestris*; te ostatnie zgodnie z *Interpretation Manual* i jego interpretacją przez Komitet Siedliskowy są utożsamiane z bazyńnym borem nadmorskim *Empetro nigri-Pinetum*.



Charakterystyka

Są to lasy mieszane, naturalne lub zbliżone do naturalnych (półnaturalne), porastające nadmorskie wydmy, w których duży udział mają dęby i buki oraz brzoza. Wykształcają się najczęściej na podłożu kwaśnym; skalą macierzystą są piaski pochodzenia morskiego. Na niewielkich powierzchniach wydmorego wybrzeża występują także żyzne lasy wielogatunkowe, a w wilgotnych obniżeniach deflacyjnych rozwijają się stadia pionierskie lasów, z brzozami i z wierzbami, które w toku sukcesji przekształcają się w wilgotne lasy mieszane.

Podział na podtypy

Ze względu na odmienną strukturę roślinności wyróżnia się trzy typy siedlisk:

2180-1 las brzozowo-dębowy *Betulo pendulae-Quercetum roboris*

2180-2 las bukowo-dębowy *Fago-Quercetum petraeae*

2180-3 łąg czeremchowo-jesionowy *Pruno-Fraxinetum*

W opracowaniu pominięto siedliska kwaśnej buczyny *Luzulo pilosae-Fagetum*, jako zajmujące na wydmach nadmorskich bardzo małe powierzchnie (np. na Sowich Górach w Słowińskim Parku Narodowym i Mierzei Wiślanej), prawdopodobnie zresztą powstałe na skutek nasadzeń buka pod okapem drzewostanu sosnowego. Ze względu na brak publikowanej dokumentacji fitosocjologicznej pominięto także zbiorowisko jaworu *Acer pseudoplatanus* i klonu *Acer platanoides*, fizjonomią przypominające ubogą postać grądu, a porastające strome stoki głównego wafu wydmorego w obrębie lasów komunalnych Krynicy Morskiej – Grzbietu Wielbłąda (Lernartowicz i in. 2001).

Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Klasa *Quercetea robori-petraeae* atlantyckie lasy acidofilne

Rząd *Quercetalia robori-petraeae* atlantyckie dąbrowy acidofilne

Związek *Quercion robori-petraeae* dąbrowy acidofilne



Las bukowo-dębowy na wydmach nadmorskich. Fot. E. Symonides

Zespół *Betulo pendulae-Quercetum roboris*
las brzoźowo-dębowy

Zespół *Fago-Quercetum petraeae* las buko-
wo-dębowy

Klasa *Querceto-Fagetea* – mezo- i eutroficzne lasy liściaste zrzucające liście na zimę

Rząd *Fagetalia sylvaticae* – mezo- i eutroficzne lasy zachodniej, środkowej i częściowo wschodniej Europy

Związek *Alno-Ulmion* – lasy łęgowe

Zespół *Pruno-Fraxinetum* łęg czeremchowo-
jesionowy

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.
- KLICZKOWSKA A. 1996. Charakterystyka przyrodnicza ekologicznie ważnych typów lasu. W: Łonkiewicz B. (red.). *Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce*. Fundacja IUCN Poland. Warszawa: 47–74.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1988. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. *Bory mieszane i acidofilne dąbrowy*. *Fragm. Flor. Geobot.* 33:107–190.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1996. Opracowanie składów gatunkowych drzewostanów w poszczególnych fazach rozwojowych w zależności od: typu siedliskowego lasu, zespołu roślinnego i regionu. Opracowanie wykonane na zlecenie Departamentu Ochrony Przyrody Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Warszawa, 1–132.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2001. *Zespoły leśne Polski*. PWN, Warszawa, ss. 358.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, ss. 537.
- MATUSZKIEWICZ W., POLAKOWSKA M. 1955. Materiały do fitosocjologicznej systematyki borów mieszanych w Polsce. *Acta Soc. Bot. Pol.* 24:421–458.
- OSTROWSKI M., SYMONIDES E. 1994. *Słowiński Park Narodowy*. SCI&ART., Warszawa.
- PALLAS J. 1996. Beitrag zur Syntaxonomie und Nomenklatur der bodensauren Eichenmischwälder in Mitteleuropa. *Phytocoenologia* 26: 1–79.
- PIOTROWSKA H. 1960. Lasy południowo-wschodniego Uznamu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 6: 69–158.
- PIOTROWSKA H. 1966. Stosunki geobotaniczne wysp Wolina i południowo-wschodniego Uznamu. *Mon. Botan.* 22: 1–157.
- PIOTROWSKA H. 1997. *Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań – Gdańsk.
- PIOTROWSKA H. 1997. Wstępne wyniki badań nad zróżnicowaniem nadmorskich lasów liściastych na podłożu wydmy. W: Fałtynowicz W., Latałowa M., Szmeja J. (red.) *Dynamika i ochrona roślinności Pomorza*. Bogucki Wyd. Nauk., Gdańsk – Poznań, 19–31.
- RAKOWSKI G. (red.) 2002. *Parki krajobrazowe w Polsce*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- WAŻYŃSKI B. 1996. Zasady ochrony i zagospodarowania ekologicznie ważnych typów lasu w Polsce. W: Łonkiewicz B. (red.) *Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce*. Fundacja IUCN Poland. Warszawa, 129–168.
- WIĘCKO E. 1990. *Lasy w ochronie polskiego wybrzeża Bałtyku*. Wyd. SGGW-AR, Warszawa.
- WOJTERSKI T. 1964. Schemat strefowego układu roślinności nadmorskiej na południowym wybrzeżu Bałtyku. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, 14: 87–105.

Anna Namura-Ochalska



Łęg czeremchowo-jesionowy na wydmach nadmorskich. Fot. E. Symonides

B. Opis podtypów

Las brzoźowo-dębowy *Betulo pendulae-Quercetum roboris*

Kod Physis: 41.51

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Nad morzem usytuowane bezpośrednio na zapleczu wydm, na terenach płaskich lub o niewielkim kącie nachylenia, w głębi lądu – na obszarach niegdyś zwydmionych, także w obniżeniach między kopulastymi wydmami oraz w sąsiedztwie niskich lub średniej wysokości klifów zasypanych piaskiem. Podłoże powierzchniowo lub głęboko spiaszczone. Mięszczość piasków zróżnicowana: bardzo duża lub stosunkowo niewielka, do 1 m głębokości. Ściółka jest bardzo dobrze rozłożona, poziom humusowy silnie spiaszczony, niekiedy w głębszych warstwach zalega kopalna gleba leśna oraz liczne, próchniczne przewarstwienia wskazujące na zmienne losy roślinności, podlegające dawnym lub współczesnym procesom eolicznym. Gleba dosyć żyzna i biologicznie aktywna, na ogół tylko w powierzchniowej warstwie kwaśna, głębiej odczyn jest obojętny. Las brzoźowo-dębowy odznacza się dużą zmiennością lokalno-siedliskową, zarówno w głębi lądu, jak też nad brzegiem morza.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Las brzoźowo-dębowy może mieć rozmaite postacie: zwartych, niskich lub wysokich zarośli, zwłaszcza w miejscach narażonych na działanie silnych wiatrów, niskopiennego lasu, dorastającego zaledwie do kilkunastu metrów wysokości, a także wysokopiennego lasu, zazwyczaj w miejscach oddalonych od brzegu morza. Nad morzem lasy narażone są na abrazję i mechaniczne oddziaływanie sztormowych wiatrów, a także na zasypywanie piaskiem nawiewanym z wydm lub z plaży. W niektórych miejscach zbiorowiska lasu brzoźowo-dębowego są okresowo zalewane i zapiaszczone lub trwale pokryte nowo nawianym piaskiem. Warstwa drzew wielogatunkowa, wysokich – zwarta (do 55%), niższych – dość luźna (pokrywanie do 30%). W miejscach narażonych na działanie silnych wiatrów drzewostany są niższe i bardziej zwarte niż w miejscach zacisznych. W drzewostanie panuje dąb, znaczny udział ma także brzoza. Dwuwarstwowy zwykle podszyt osiąga zróżnicowane zwarcie, zależnie od stadium rozwojowego roślinności. Buduje go głównie kruszyna *Frangula alnus* oraz podrost dębu szypułkowego *Quercus robur* i jarzębiny *Sorbus aucuparia*. W zbiorowiskach nadmorskich krzewy wykazują ogromną żywotność. Niekiedy spory udział w zbiorowisku ma wiciokrzew pomorski *Lonicera periclymenum*. Runo, występujące zazwyczaj w lukach między krzewami,

charakteryzuje duża różnorodność florystyczna, choć największą stałość i obfitość wykazują liczne gatunki leśne o szerokiej skali ekologicznej. Las brzoźowo-dębowy charakteryzuje duża zmienność lokalno-siedliskowa.

Reprezentatywne gatunki

Dąb szypułkowy *Quercus robur*, brzoza omszona *Betula pubescens*, dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* (w zachodniej części wybrzeża), kruszyna pospolita *Frangula alnus*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*, szakłak pospolity *Rhamnus catharticus*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, wiciokrzew pomorski *Lonicera periclymenum* (w zachodniej części wybrzeża), kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, groszek skrzydlasty *Lathyrus montanus*, turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*.

Odmiany

Liczne postaci lokalno-siedliskowe w związku ze zróżnicowaniem wilgotności i żyzności podłoża, zwłaszcza na zachodnim i środkowym odcinku wybrzeża. Roślinność reprezentuje z reguły różne fazy regeneracyjne, rzadziej degeneracyjne. Piotrowska (2003) wyróżnia kilka podzespołów: (1) *Betulo-Quercetum prunetosum* – niemal wyłącznie w środkowej części wybrzeża, między Dziwnówką a Wiciami oraz na niewielkim stanowisku koło Dębka, przy czym najlepiej rozwinięte fitocenozy wykształciły się na mierzei Kopań oraz między Gąskami a Łasinem; bogaty florystycznie, wyróżnia się częstszym i liczniejszym niż w innych podzespołach występowaniem czeremchy, porzeczki czerwonej *Ribes spicatum* i porzeczki alpejskiej *R. alpinum*, określane jako „postać łęgowa” lasu brzoźowo-dębowego; (2) *Betulo-Quercetum typicum* – na środkowym wybrzeżu od Dziwnówka do Jarosławca oraz nielicznie koło Dębka, charakteryzujący się największą różnorodnością florystyczną spośród wszystkich podzespołów, choć równocześnie brakiem gatunków specyficznych i wyróżniających postać łęgową; (3) *Betulo-Quercetum convallarietosum* – wyłącznie między Dębkiem i Karwią, głównie na 5 kilometrowym odcinku, gdzie zwłaszcza na południowym stoku wydm tworzy wąski pas sąsiadujący z młodymi nasadzeniami sosnowymi na wydmach oraz żyznymi lasami brzoźowo-dębowymi i łęgiem czeremchowo-jesionowym na niskim i płaskim ich przedpolu, wyróżnia się obfitym występowaniem leszczyny *Corylus avellana*, konwalii majowej *Convallaria majalis* i gwiazdnicy wielkokwiatowej *Stellaria holostea*; (4) *Betulo-Quercetum deschampsietosum flexuosae* – niemal na całym wybrzeżu, gdzie sąsiaduje z innymi podzespołami tego zbiorowiska, a na Mierzei Wiślanej panuje na przeważającym obszarze, słabo wyodrębniony florystycznie: najlepszym gatunkiem wyróżniającym jest turzyca piaszkowa *Carex arenaria*.

Jako odmianę można uznać ponadto różne stadia rozwojowe z boru nadmorskiego.

Możliwe pomyłki

Niekiedy występuje w mozaice z płatami *Betulo-Quercetum malinietosum caeruleae*, gatunki budujące jedno lub drugie zbiorowisko w strefie kontaktowej występują razem i wówczas trudno jednoznacznie zaliczyć je do właściwego syntaksonu.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Quercion robori-petraeae* dąbrowy acidofilne
Zespół *Betulo pendulae-Quercetum roboris* las
brzozowo-dębowy

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Zbiorowiska z reguły mało stabilne, przeważnie występują w różnych postaciach regeneracyjnych, degeneracyjnych lub rozwojowych z boru nadmorskiego, zwłaszcza w miejscach z wcześniejszymi nasadzeniami sosny zwyczajnej. Szczególnie zmienne są fitocenozy położone w bliskim sąsiedztwie morza, gdzie lasy narażone są na abrazję i mechaniczne oddziaływanie sztormowych wiatrów i gdzie do częstych zjawisk należą wykroty i wiatrolomy. W wielu miejscach, w bliskim sąsiedztwie morza, dno lasu pokrywa piasek nawiewany z wydmy lub z plaży, wówczas praktycznie runo bywa okresowo zasypane. W innych – lasu brzozowo-dębowego są okresowo zalewane lub trwale pokryte nowo nawianym piaskiem. Wiele gatunków drzew i krzewów odznacza się dużą zdolnością do regeneracji, stąd też w ciągu kilku lat fizjonomia płatów może się zmienić zasadniczo. Liczba i powierzchnia płatów lasu brzozowo-dębowego w ostatnich kilkudziesięciu latach rośnie, głównie w wyniku regeneracji w nasadzeniach sosnowych oraz sukcesji z boru nadmorskiego.

Powiązana z działalnością człowieka

Zbiorowiska podlegają okresowej degeneracji i zubożeniu wskutek wyrębu drzew, jednak brak szczegółowych danych dotyczących wpływu gospodarki człowieka na los zbiorowisk.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Płaty lasów brzozowo-dębowych najczęściej sąsiadują z nadmorskim borem bażynowym lub buczynami.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Rozpowszechnione na wybrzeżu od zachodu aż do nasady Półwyspu Helskiego, z wyjątkiem wierzchowy wysokich klifów zajętej przez buczyny oraz Mierzei Łebskiej pokrytej nadmorskim borem bażynowym. W okolicach Dębka znajduje się najbardziej na wschód wysunięte stanowisko żywej postaci lasu brzozowo-dębowego. Na Pobrzeżu Kaszubskim i na Mierzei Wiślanej występują głównie podzespoły



ubozsze florystycznie i siedliskowo (Piotrowska 2003). Ogólnie szacuje się, że płaty siedliska zajmują w Polsce ok. 20–30 km², a jego zasięg jest ograniczony do strefy wydmy i klifów nadmorskich na całym wybrzeżu oraz do dość wąskiego pasa wzdłuż wybrzeża, stosunkowo szerszego na Nizinie Szczecińskiej i kończącego się u nasady Półwyspu Helskiego na wschodzie (Matuszkiewicz 2001).

Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Bogate gatunkowo i silnie zróżnicowane wilgotnościowo i troficzne, stanowi środowisko życia wielu gatunków roślin i zwierząt. Interesujący przykład samoistnej regeneracji naturalnego lasu w miejscu nasadzeń sosny.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Brak danych.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Włochatka *Aegolius funereus*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, muchotłówka mała *Ficedula parva*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Lasy strefy nadmorskiej mają status lasów ochronnych, najczęściej glebochronnych (na mocy ustawy o lasach), są więc na ogół w dobrej kondycji, a wskutek obecnej polityki leśnej, zgodnie z którą nie wprowadza się nasadzeń sosny na siedliskach lasów liściastych oraz przebudowuje drzewostany zgodnie z potencjałem produkcyjnym siedlisk – lasy liściaste na polskim wybrzeżu, w tym także brzozowo-dębowe, są obecnie w stadium lokalnej ekspansji. Dobrze rozwinięty las brzozowo-dębowy ma postać wysokopiennego lasu, z wielogatunkową warstwą drzew wysokich (α_1) i warstwą drzew niskich (α_2). W drzewostanie panuje dąb szypułkowy *Quercus robur*, znaczny udział ma także brzoza omszona *Betula pubescens*. Zwykle dwuwarstwowy

podszycie buduje głównie kruszyna *Frangula alnus* oraz podrost dębu *Q. robur* i jarzębiny *Sorbus aucuparia*, choć w zależności od podzespołu duży udział mogą mieć także leszczyna *Corylus avellana*, czeremcha zwyczajna *Padus avium* lub porzeczki – alpejska *Ribes alpinum* i czerwona *R. spicatum*. Dość duży udział w zbiorowisku może mieć także wiciokrzew pomorski *Lonicera periclymenum*. Runo w miejscach stosunkowo zacisznych zwarte, zbudowane z takich gatunków, jak borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, groszek skrzydlasty *Lathyrus montanus*, turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*.

Inne obserwowane stany

Poza płatami naturalnymi występują fitocenozy w różnych stadiach regeneracji, gdzie rośliny budujące lasy brzożowo-bukowe stopniowo wypierają rośliny typowe dla borów sosnowych. Niekiedy spotyka się bardzo małe płaty lasu brzożowo-dębowego rozrzucone w mozaikowym kompleksie ze zbiorowiskami borów sosnowych. Są one z reguły ubogie w gatunki, przy czym stosunkowo dużą rolę w składzie florystycznym zbiorowisk odgrywają mchy i rośliny naczyniowe charakterystyczne dla siedlisk borowych.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Siedliska charakteryzuje duża wewnętrzna dynamika. Od połowy XX wieku następuje ich regeneracja w miejscu borów sosnowych pochodzących ze sztucznych nasadzeń sosny. Nie ma zidentyfikowanych zagrożeń antropogenicznych, z wyjątkiem lokalnie nasilonej antropopresji związanej z rozwojem turystyki w pobliżu miejscowości wczasowych.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Lasy produkcyjne, jednak z uwagi na ich status jako tzw. lasów ochronnych nie stosuje się zrębów całkowitych, lecz rębnie gniazdowe. Z reguły jest także podniesiony wiek rębności drzew.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Zadeptywanie runa, zanieczyszczanie gleb, nasilenie procesów eolicznych w bliskim sąsiedztwie morza.

Zalecane metody ochrony

W nadmorskich lasach brzożowo-dębowych według J. Matuszkiewicza (1996) procentowy udział poszczególnych gatunków drzew w pełni rozwiniętym drzewostanie powinien wynosić: brzoza omszona *Betula pubescens*: 20–30, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*: 20–30, dąb szypułkowy *Quercus robur*: 20–40, dąb bezszypułkowy

Q. petraea: 0–5, buk zwyczajny *Fagus sylvatica*: 0–5%. Status lasów ochronnych i obecna gospodarka leśna gwarantują zachowanie właściwości siedliska. Powinien być zatem preferowany przerębny sposób zagospodarowania, z wykorzystaniem naturalnego odnawiania dębu i brzozy, a tam, gdzie zachodzi potrzeba przebudowy drzewostanów – odnowienia sztucznego w gniazdach. W celu ochrony odnowień przed zwierzyną zaleca się ich grodzenie oraz intensywnie prowadzone zabiegi pielęgnacyjne. Użytkowanie rębne powinno wynikać wyłącznie z potrzeb odnowieniowych drzewostanu lub konieczności ich przebudowy. Na powierzchni odnowieniowej powinno się pozostawić w małych grupach starodrzewia (w najgorszym razie – stare, pojedyncze drzewa), co ma duże znaczenie m.in. dla ochrony ptaków leśnych, a także pewną ilość martwego drewna (leżaniny). Wskazane jest pozostawienie do naturalnej śmierci i rozpadu zwłaszcza drzew dziuplastych. Materiał szkółkarski do odnowień sztucznych powinien pochodzić z rodzimych, miejscowych drzewostanów nasiennych.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Nadmierna presja turystyczno-rekreacyjna w pobliżu miejscowości wypoczynkowych. Byłoby wskazane, aby najlepiej zachowane kompleksy lasu brzożowo-dębowego albo też zbiorowiska borowe z bardzo wyraźną tendencją spontanicznej sukcesji w kierunku lasu brzożowo-dębowego zostały objęte ochroną rezerwatową.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Jedynie wąski pas lasu chroniony jest w Wolińskim Parku Narodowym; pozostałe – uznane za lasy ochronne.

Inwentaryzacja, doświadczenia, kierunki badań

W 2003 roku ukazała się publikacja H. Piotrowskiej z wynikami badań nad strukturą i zróżnicowaniem lasów brzożowo-dębowych na polskim wybrzeżu. Dalsze badania winny się koncentrować na analizie procesu naturalnej regeneracji i wewnętrznej dynamiki zbiorowisk oraz ich odporności na antropopresję.

Monitoring naukowy

Monitoring naukowy winien objąć całą skalę siedliskowego i fitosocjologicznego zróżnicowania lasów brzożowo-dębowych, tj. po 3 reprezentatywne powierzchnie dla każdego z podzespołów, na których co 3–6 lat byłyby analizowane:

- skład gatunkowy roślinności,
- pokrywanie poszczególnych gatunków,
- liczebność populacji dominantów,
- żywotność 2–3 gatunków w warstwie drzew, krzewów i runa.

Anna Namura-Ochalska

Las bukowo-dębowy *Fago-Quercetum petraeae*

Kod Physis: 41.51

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Zbiorowisko subatlantyckie, nawiązujące do siedliskowego typu boru mieszanego. Świeże lub wilgotne, kwaśne gleby drobnopiaszczyste, w typie gleb bielicowych, z warstwą próchnicy nadkładowej. Występuje w pasie wybrzeża w przyrodniczo-leśnej Krainie Bałtyckiej. Rozmieszczenie lasów bukowo-dębowych z dębem bezszypułkowym w drzewostanie w Polsce nie jest dokładnie poznane.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Las bukowo-dębowy z dobrze rozwiniętą warstwą drzew, zbudowaną z buka *Fagus sylvatica* i dębu bezszypułkowego *Quercus petraea*, czasem z przewagą jednego z tych gatunków. Zazwyczaj domieszkę stanowi sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, niewykluczone, że pochodząca z nasadzeń, oraz dąb szypułkowy. Podszyt na ogół buduje podrost buka i dębu. W runie panuje borówka czarna *Vaccinium myrtillus* oraz gatunki acidofilne, występujące zarówno w borach, jak i kwaśnych dąbrowach. Zarówno skład florystyczny, jak też struktura fitocenozy nie różnią się istotnie od typowych zachodnioeuropejskich postaci lasów bukowo-dębowych. Największa różnica polega na niemal stałej obecności w drzewostanie na terenie Polski sosny, prawdopodobnie pochodzącej z nasadzeń.

Reprezentatywne gatunki

Buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, groszek skrzydłasty *Lathyrus montanus*, turzycza pigułkowata *Carex pilulifera*, kłosówka miękka *Holcus mollis*, jastrzębce *Hieracium laevigatum*, *H. murorum*, *H. sabaudum*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, mech rokit cyprysowy *Hypnum cupressiforme*.

Odmiany

Brak dokładnych danych dotyczących fitocenozy na wydmach.

Możliwe pomyłki

Niekiedy występuje w mozaice z płatami lasu brzoźowo-dębowego *Betulo-Quercetum* lub przechodzi w lasy bukowe nawiązujące do kwaśnej buczyny *Luzulo pilosae-Fagetum*. W obu przypadkach obecność gatunków typowych lub dominujących w obu tych zbiorowiskach uniemożliwia prawidłową identyfikację siedliska lasu bukowo-dębowego.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Quercion robori-petraeae* – dąbrowy acidofilne
Zespół *Fago-Quercetum petraeae* las bukowo-dębowy

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Zbiorowiska wolne od zabiegów gospodarczych z reguły dość stabilne, choć brak jest udokumentowanych, szczegółowych danych dotyczących ich spontanicznych przemian.

Powiązana z działalnością człowieka

W przeszłości zbiorowiska lasu bukowo-dębowego ulegały przekształceniom w kierunku zbiorowisk borów mieszanych wskutek nasadzeń sosny. Obecnie podlegają one spontanicznej renaturalizacji lub są przebudowywane zgodnie z potencjałem produkcyjnym siedliska. Obok dobrze zachowanych fitocenozy występują więc płaty zniekształcone lub stanowiące stadium regeneracyjne.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Płaty lasu bukowo-dębowego sąsiadują najczęściej z lasami brzoźowo-dębowymi lub borami mieszanymi.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Nigdzie nie tworzy dużych, zwartych kompleksów leśnych. Jego płaty występują w rozproszeniu, w przyrodniczo-leśnej Krainie Bałtyckiej, głównie w zachodniej części wybrzeża.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Występuje w Polsce na zachodniej granicy zwartego zasięgu europejskiego, dlatego jest uboższy florystycznie niż w centrum zasięgu i z tego powodu kontrowersyjny (por. Matuszkiewicz 2001). Wymaga dalszych badań.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Brak danych.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Muchołówka mała *Ficedula parva*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko**Stany uprzywilejowane**

Las bukowo-dębowy ma z reguły dobrze rozwiniętą warstwę drzew zbudowaną z buka *Fagus sylvatica* i dębu bezszypułkowego *Quercus petraea*. W płatach przeważa jeden lub drugi gatunek, niezależnie jednak od gatunku dominującego – w większości zbiorowisk domieszkę stanowi sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* oraz dąb szypułkowy *Q. robur*. Tylko najbardziej naturalne płaty nie mają w składzie gatunkowym sosny. Podszyt buduje podrost buka i dębu. W zachodniej części wybrzeża występuje, niekiedy obficie, bluszcz pospolity *Hedera helix*. W runie panuje borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, ponadto budują je takie gatunki, jak: groszek skrzydlasty *Lathyrus montanus*, turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*, kłosówka miękka *Holcus mollis*, jastrzębce *Hieracium laevigatum*, *H. murorum*, *H. sabaudum*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, mech rokiąt cyprysowy *Hypnum cupressiforme*.

Inne obserwowane stany

Na skutek stosowanych od dawna zabiegów gospodarczych lokalnie duży udział w drzewostanie może mieć sosna zwyczajna. Są też zbiorowiska będące w stadium spontanicznej regeneracji, w miejscu boru sosnowego ze sztucznie nasadzoną sosną.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Brak danych dotyczących wewnętrznej dynamiki zbiorowisk i spontanicznej sukcesji siedliska. Potencjalnym zagrożeniem mogą być nasadzenia sosny.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Lasy gospodarcze, jednak z uwagi na status lasów ochronnych nie stosuje się zrębów zupełnych, lecz rębnie gniazdowe. Z reguły jest także podniesiony wiek rębności drzew w stosunku do innych lasów gospodarczych.

Ochrona**Przypomnienie o wrażliwych cechach**

Zaśmiecanie lasów, zanieczyszczanie gleb, nasilone procesy eoliczne w bliskim sąsiedztwie morza.

Zalecane metody ochrony

W dzielnicy Pasa Nadmorskiego procentowy udział poszczególnych gatunków drzew w dojrzałym drzewostanie lasów bukowo-dębowych jest bardzo zróżnicowany i wy-

nosi dla buka zwyczajnego *Fagus sylvatica* 30–80%, a dla dębu bezszypułkowego *Quercus petraea* 20–70%. Inne gatunki, takie jak dąb szypułkowy *Q. robur*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* i brzoza brodawkowata *Betula pendula* występują domieszkowo i osiągają co najwyżej 5–10% (Matuszkiewicz 1996).

Status lasów ochronnych i obecna gospodarka leśna gwarantują zachowanie właściwości siedliska. Powinien być zatem preferowany przerębny sposób zagospodarowania, z wykorzystaniem naturalnego odnawiania buka i dębu, a tam, gdzie zachodzi potrzeba przebudowy drzewostanów – odnowienia sztucznego w gniazdach. W celu ochrony odnowień przed zwierzyną zaleca się ich grodzenie oraz intensywnie prowadzone zabiegi pielęgnacyjne. Użytkowanie rębne powinno wynikać wyłącznie z potrzeb odnowieniowych drzewostanu lub konieczności ich przebudowy. Na powierzchni odnowieniowej powinno się pozostawić w małych grupach starodrzewia (w najgorszym razie – stare, pojedyncze drzewa), co ma duże znaczenie m. in. dla ochrony ptaków leśnych. Wskazane jest pozostawienie zwłaszcza drzew dziuplastych do ich naturalnej śmierci oraz pewnej liczby pni (leżaniny) na dnie lasu. Materiał szkółkarski do odnowień sztucznych powinien pochodzić z rodzimych, miejscowych drzewostanów nasiennych. W płatach z dużym udziałem sosny powinno się stopniowo eliminować ją ze zbiorowiska, nasadzając w to miejsce buki i dęby.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Nadmierna presja turystyczno-rekreacyjna, zwłaszcza w pobliżu miejscowości wczasowych.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Wszystkie nadmorskie lasy bukowo-dębowe mają status lasów ochronnych.

Inwentaryzacja, doświadczenia, kierunki badań

Siedlisko kontrowersyjne, jako odrębny typ, stąd też wymaga dalszych, szczegółowych badań fitosocjologicznych i ekologicznych. Jak podaje Matuszkiewicz (2001), różni fitosocjologowie kwestionują nie tylko nazwę zespołu, ale także jego pozycję syntaksonomiczną, co więcej – odrębność jako zespołu. Wg Pallasa (1996) – zbiorowiska opisywane pod nazwą *Fago-Quercetum* w północno-zachodnich Niemczech stanowią w rzeczywistości „acidofilne *Fagetum* w jego niżowej formie z dębami, natomiast na wschodzie, w tym w Polsce, tylko jedną z postaci *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum*”. Matuszkiewicz (2001) – na podstawie ponadregionalnej rewizji syntaksonomicznej – twierdzi, iż nie ma podstaw do odrzucenia, jako odrębnej jednostki fitosocjologicznej, *Fago-Quercetum petraeae*, jest jednak skłonny uznać celowość zmiany nazwy zespołu.

Monitoring naukowy

Monitoring naukowy winien objąć 3–5 reprezentatywnych powierzchni, na których co 6 lat byłyby analizowane:

- skład gatunkowy roślinności,
- pokrywanie poszczególnych gatunków,
- liczebność populacji gatunków charakterystycznych dla

zespołu i gatunków dominujących,
• żywotność 2–3 gatunków charakterystycznych dla zespołu.
Zanim zostaną wytypowane stałe powierzchnie – powinno się dokładnie zinwentaryzować siedliska lasu bukowo-dębowego w pasie polskiego wybrzeża.

Anna Namura-Ochalska

Łęg czeremchowo-jesionowy *Pruno-Fraxinetum*

Kod Physis: 44.33

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Zbiorowisko rozwija się bezpośrednio na zapleczu nadbrzeżnych wydm i zasypywanych piaskiem niskich klifów. Zajmuje tereny płaskie, pokryte grubą warstwą piasków wydmowych o miąższości od 40 do 120 cm. W miarę oddalenia od brzegów morza warstwa piasków jest coraz cieńsza. Niezależnie od miąższości pokładu piasków występują w nich humusowe przebarwienia. Na zapleczu wydm trafiają się warstwy przytransportowanego przez wodę, różnoziarnistego żwiru z otoczkami i muszelkami. Poziom wody gruntowej jest zmienny w skali roku oraz w zależności od rodzaju i położenia profilu, jednak dostępny dla drzew. Gleba przy powierzchni jest kwaśna (pH 4,5–5,5), głębiej staje się obojętna. Gleby są aktywne biologicznie i umożliwiają współbywanie bogatej, mezofilnej flory drzew, krzewów i roślin zielnych. Ich żyzność jest większa, niż można by sądzić na podstawie właściwości warstwy przypowierzchniowej. Często graniczy z wilgotnymi postaciami lasów brzoźowo-dębowych *Betulo-Quercetum* (2180-1).

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Łęg czeremchowo-jesionowy jest wysoko- lub niskopiennym lasem, wielowarstwowym, z warstwami przenikającymi się i stąd trudnymi do jednoznacznego wyróżnienia. Zbiorowisko jest bogate florystycznie, duży – w porównaniu z innymi zbiorowiskami leśnymi – jest zwłaszcza udział fanerofitów z klasy *Quercio-Fagetea*, które z łatwością się odnawiają i wchodzą tym samym w skład 3–4 warstw. Wg Piotrowskiej (2003) zbiorowisko budują 42 gatunki drzew i krzewów, 109 gatunków roślin zielnych i tylko 15 gatunków roślin zarodnikowych. Największą rolę w fitocenozach odgrywa czeremcha zwyczajna *Padus avium*, często dorastająca do warstwy drzew, która jest także jedynym charakterystycznym regionalnie gatunkiem *Pruno-Fraxinetum*. W runie dość liczną grupę stanowią gatunki leśne z klasy *Quercio-Fagetea*, o szerokiej skali ekologicznej.

Reprezentatywne gatunki

Czeremcha zwyczajna *Padus avium*, **olsza czarna** *Alnus glutinosa*, **jesion wyniosły** *Fraxinus excelsior*, bez czarna *Sambucus nigra*, porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, porzeczka alpejska *Ribes alpinum*, jarzabk pospolity *Sorbus aucuparia*.

Odmiany

Piotrowska (2003) wyróżnia dwie odmiany, odpowiadające podzespołom: (1) *Pruno-Fraxinetum sambucetosum nigrae* – występujący tylko na środkowym wybrzeżu między Dziwnówkiem a Jarostawcem, najczęściej w obniżeniach na zapleczu

nadmorskich wydm, gdzie wskutek silnych wiatrów sztormowych drzewa i krzewy tworzą silnie zwarty, niskopienny las zaroślowy, z dużym udziałem olszy czarnej *Alnus glutinosa* i bzu czarnego *Sambucus nigra* oraz (2) *Pruno-Fraxinetum corydaletosum* – występujący głównie na środkowym wybrzeżu, między Dziwnówkiem a Łukęcinem, na mierzei Bukowo i na mierzei Kopań, a także koło Dębka, charakteryzujący się wyższym i dorodniejszym niż w poprzednim podzespole drzewostanem, zbudowanym z jesionu *Fraxinus excelsior* z domieszką olszy *A. glutinosa*, słabo zwartą warstwą krzewów niskich i stosunkowo bogatym runem z udziałem takich gatunków, jak piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, konwalijska dwulistna *Maianthemum bifolium* i kilka innych.

Możliwe pomyłki

Łęgi czeremchowo-jesionowe są słabo zbadane i przez niektórych autorów nieuznawane jako odrębny typ leśnych zbiorowisk. Wydaje się jednak, że najbliższe tym łęgom są zbiorowiska reprezentujące *Fraxino-Alnetum*, które – wg Piotrowskiej (2003) – koło Łazów, Mielenka i Dębka sąsiadują z płatami *Pruno-Fraxinetum* i w takich przypadkach może dojść do pomyłki w kwalifikacji zbiorowisk (i siedlisk).

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Alno-Ulmion* lasy łęgowe

Zespół *Pruno-Fraxinetum* łęg czeremchowo-jesionowy

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Zbiorowiska wolne od zabiegów gospodarczych i położone stosunkowo daleko od brzegu morza są z reguły dość stabilne, choć brak jest udokumentowanych, szczegółowych danych dotyczących ich spontanicznych przemian. W bliskim sąsiedztwie morza sztormowe fale i wiatry niszczą drzewa i krzewy, które są przycinane przez wiatr oraz zasypywane obsuwającym się i nawiewanym piaskiem. W takich miejscach zbiorowiska reprezentują różne fazy degeneracji lub regeneracji.

Powiązana z działalnością człowieka

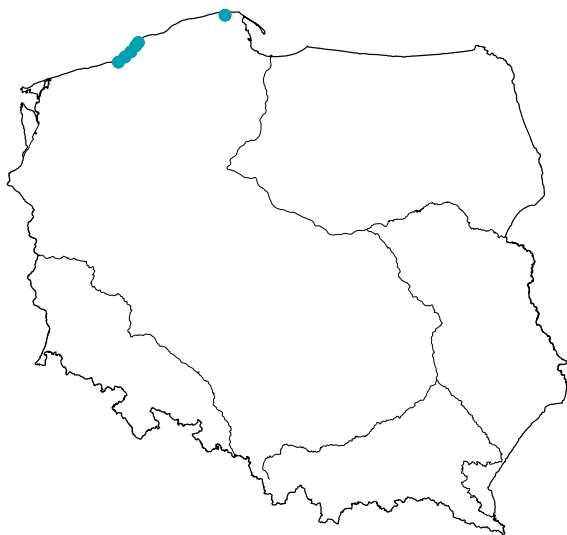
W przeszłości zbiorowiska lasów łęgowych przekształcano w zbiorowiska borów mieszanych wskutek nasadzeń sosny. Obecnie podlegają one spontanicznej renaturalizacji lub są przebudowywane zgodnie z potencjałem produkcyjnym siedliska. Obok dobrze zachowanych płatów występują więc zniekształcone nasadzeniami sosny lub reprezentujące stadium spontanicznej regeneracji.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

W niektórych miejscach sąsiadują z płatami łęgów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum*, choć częścię z wilgotnymi postaciami lasów brzoźowo-dębowych *Betulo-Quercetum*.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Łęg czeremchowo-jesionowy występuje nieciągłym pasem w środkowej części wybrzeża, między Dziwnówkiem a Jarostawcem, a ponadto na oderwanym stanowisku w północno-zachodnim krańcu Pobrzeża Kaszubskiego, koło Dębka. Długość poszczególnych odcinków waha się od 0,5 do 1 km. Jedynie między Mielnem a Chłopami łęg ciągnie się, choć z przerwami, na odcinku 3 km.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Podobnie, jak inne siedliska łęgowe, łęg czeremchowo-jesionowy charakteryzuje duże bogactwo gatunków roślin, a ponadto stwarza on korzystne warunki bytowania ptaków. Łęg ten jest jednak zbadany wyłącznie pod względem florystyczno-fitosocjologicznym, brakuje natomiast danych dotyczących innych grup organizmów, spontanicznej dynamiki, wrażliwości na działanie czynników niekorzystnych, itp.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Brak danych.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, muchotłówka mała *Ficedula parva*, jarzębatka *Sylvia nisoria*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Łęg czeremchowo-jesionowy *Pruno-Fraxinetum* – występujący głównie na środkowym wybrzeżu, między Dziwnówkiem a Jarostawcem, na mierzei Bukowo i na mierzei Kopań, a także koło Dębka, w miejscach oddalonych od bezpośredniego wpływu sztormowych wiatrów, charakteryzujący się dorodnym drzewostanem zdominowanym przez olszę czarną lub jesion wyniosły, z domieszką jednego lub

drugiego gatunku, dobrze rozwiniętym, dwuwarstwowym podszytem i krzewami dorastających niekiedy do pułapu koron, a także bogatym florystycznie runem.

Inne obserwowane stany

Na wydmach położonych w bliskim sąsiedztwie morza sztormowe fale i wiatry niszczą drzewa i krzewy, które są przycinane przez wiatr oraz zasypywane obsuwającym się i nawiewanym piaskiem. W takich miejscach zbiorowiska reprezentują różne fazy degeneracji lub regeneracji, drzewostan jest niski, w typie zarośli, a fitocenozy są z reguły uboższe gatunkowo.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Brak danych dotyczących wewnętrznej dynamiki zbiorowisk i spontanicznej sukcesji siedliska. Potencjalnym zagrożeniem mogą być nasadzenia sosny. Dużym zagrożeniem w bliskim sąsiedztwie morza są sztormowe wiatry, nawiewanie grubej warstwy piasku, a miejscami także abrazja brzegu.

Wewnętrzny potencjał produkcji gospodarczej

Lasy gospodarcze, jednak z uwagi na status lasów ochronnych nie stosuje się zrębów zupełnych, lecz gniazdowe. Jest także podniesiony wiek rębności drzew w stosunku do innych lasów gospodarczych.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Zaśmiecanie lasów, zanieczyszczenie gleb, nasilone procesy eoliczne w bliskim sąsiedztwie morza.

Zalecane metody ochrony

Należy zwrócić uwagę na bezwzględnie dominującą w łęgu czeremchowo-jesionowym rolę czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, występującej często w warstwie drzew, osiągającej zwarcie ponad 20%. Natomiast jej udział w warstwie krzewów niejednokrotnie wynosi aż 60%. W podzespole *Pruno-Fraxinetum sambucetosum nigrae* w drzewostanie dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa*, osiągająca pokrywanie nawet 50–80%, a jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* występuje jedynie w niektórych płatach domieszkowo, natomiast w podzespole *Pruno-Fraxinetum corydaltetosum* zdecydowanie największy udział w warstwie drzew ma jesion *F. excelsior*, osiągając pokrywanie nawet 70%. Inne gatunki drzew, takie jak dąb szypułkowy *Quercus robur* czy jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, osiągają w łęgu czeremchowo-jesionowym zwarcie co najwyżej 5%. Status lasów ochronnych i obecna gospodarka leśna gwarantują zachowanie właściwości siedliska. Powinien być za-

tem preferowany przerębowy sposób zagospodarowania z wykorzystaniem naturalnego odnawiania jesionu, olszy i innych gatunków drzew, a tam, gdzie zachodzi potrzeba przebudowy drzewostanów – odnowienia sztucznego w gniazdach. W celu ochrony odnowień przed zwierzyną zaleca się ich grodzenie oraz intensywnie prowadzone zabiegi pielęgnacyjne. Użytkowanie rębne powinno wynikać wyłącznie z potrzeb odnowieniowych drzewostanu lub konieczności ich przebudowy. Na powierzchni odnowieniowej powinno się pozostawić w małych grupach starodrzewia (w najgorszym razie – stare, pojedyncze drzewa), co ma duże znaczenie m.in. dla ochrony ptaków leśnych. Wskazane jest pozostawienie zwłaszcza drzew dziuplastych do ich naturalnej śmierci oraz pewnej liczby pni (leżaniny) na dnie lasu, w tym szczególnie olszy, której siewki znajdują korzystne warunki wzrostu właśnie na rozkładającym się drewnie. Materiał szkółkarski do odnowień sztucznych powinien pochodzić z rodzimych, miejscowych drzewostanów nasiennych.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Nadmierna presja turystyczno-rekreacyjna, zwłaszcza w pobliżu miejscowości wczasowych.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Wszystkie nadmorskie lasy mają status lasów ochronnych.

Inwentaryzacja, doświadczenia, kierunki badań

Siedlisko kontrowersyjne jako odrębny typ, stąd też wymaga dalszych, szczegółowych badań fitosocjologicznych i ekologicznych. Nie zostało ono wymienione w najnowszym opracowaniu Matuszkiewicza (2001), choć Piotrowska (1997a, 2003) przekonująco dowodzi jego odrębności. Otwarta jest kwestia pochodzenia zbiorowiska, wg Piotrowskiej (2003) może się ono wywodzić z łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* lub stanowić jego regionalną odmianę.

Monitoring naukowy

Monitoring naukowy winien objąć po 3 reprezentatywne powierzchnie dla obu podzespołów, na których co 6 lat byłyby analizowane:

- skład gatunkowy roślinności,
- pokrywanie poszczególnych gatunków,
- liczebność populacji gatunków charakterystycznych dla zespołu i gatunków dominujących,
- żywotność 2–3 gatunków charakterystycznych dla zespołu.

Zanim zostaną wytypowane stałe powierzchnie – powinno się dokładnie zinwentaryzować siedliska łągów czeremchowo-jesionowych w pasie polskiego wybrzeża.

Anna Namura-Ochalska