

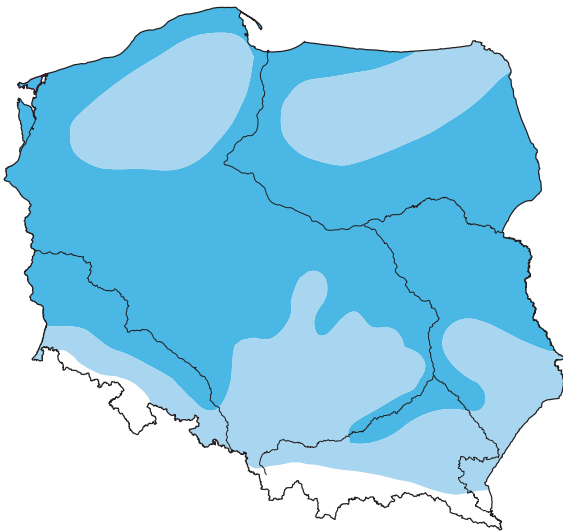
Zalewane muliste brzegi rzek

Kod Physis: 24.52

A. Opis siedliska głównego typu

Definicja

Zbiorowiska roślin jednorocznych (terofitów) na mulistych, wysychających łąkach, brzegach wód.



Ogólna charakterystyka

Jest to wybitnie pionierska roślinność namulanych łąk między strefy przykorytowej i niższych położań na równinie zalewowej, rzek płynących dolinami o reżimie hydroekologicznym zróż-

nicowanym w czasie. Optimum jej terytorialnego zasięgu prawdopodobnie jest powiązane z dolnymi i środkowymi biegami dużych i średnich cieków. Można tak przypuszczać jedynie na podstawie znajomości geograficznych zasięgów gatunków diagnostycznych dla poszczególnych zbiorowisk, bowiem przestrzenne rozmieszczenie omawianego typu siedliska w Polsce, jest jak dotąd, bardzo słabo poznane.

Fitocenozy, rozwijające się na omawianym typie siedliska, są krótkotrwałe – utrzymują się przez jeden lub dwa sezony. Wiodącą rolę powierzchniową w ich budowie odgrywają terofity (rośliny o jednorocznym cyklu rozwoju), tzw. namulne. Pod względem liczebności w płatach często przeważają gatunki wieloletnie. Rozwijają się w czasie dłuższych okresów niskich stanów wód, na odsłanianym żwirowo-piaszczystym i zamulonym podłożu w korycie średniej wody. Ma to zazwyczaj miejsce w środku sezonu wegetacyjnego. Często pojawiają się też w obrębie aluwii świeżo pozostawionych po powodzi. Nad polskimi rzekami nadbrzeżną roślinność takich eutroficznych siedlisk tworzą naturalne ugrupowania związku *Chenopodium fluviatile*, zespół *Rumicetum maritimi* z *Bidention tripartitae* oraz asocjacja *Eleocharitum acicularis* – *Limoselletum aquaticae* z *Elatini-Eleocharitum ovatae*. Domeną zbiorowisk *Bidention tripartitae* i *Elatini-Eleocharitum ovatae* są zbiorniki wód stojących, co najwyżej wolno płynących. Na terenie dolin rzecznych są to starorzecza, ujęte w niniejszym podręczniku jako siedlisko 3150.

Podział na podtypy

Zasługującą na ochronę roślinnością *Chenopodium fluviatile* są naturalne zbiorowiska tego związku. Należące do tej jednostki dwa zespoły (zwane ksenospontanicznymi) inwazyjnych gatunków geograficznie obcych, a mianowicie uczeputu amerykańskie-



go *Bidentia-Atriplicetum* prostratae i rzepienia włoskiego *Chenopodio rubri-Xanthietum riparii*, są elementami niepożądanymi w naturalnym krajobrazie dolin rzecznych. Zagrożają ugrupowaniom rodzimym, zajmując ich potencjalne siedliska. Jedyną więc grupę wspomnianego związku, zalecaną do ochrony, tworzą cztery zespoły: *Agrostio stoloniferae-Pulicarietum vulgaris*, *Chenopodietum rubri*, *Chenopodio rubri-Polygonetum brittingeri* oraz *Chenopodio polyspermi-Corrigioletum litoralis*. Do tego samego podtypu, ze względu na duże podobieństwo pod względem zajmowanego siedliska i struktury, należy zaliczyć pewne postaci dwóch innych naturalnych zespołów namulnych, a mianowicie *Rumicetum maritimi* i *Eleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae* z *Elatini-Eleocharition ovatae*.

3270-1 Naturalna, eutroficzna roślinność związków: *Chenopodion fluviatile*, *Bidention tripartitae* p. p., *Elatino-Eleocharition ovatae* p. p.

Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Klasa *Bidentetalia tripartiti* zbiorowiska terofitów letnich

Rząd *Bidentetalia tripartiti* zbiorowiska terofitów letnich

Związek *Bidention tripartiti* zbiorowiska terofitów letnich z przewagą uczepów

Zespół ***Rumicetum maritimi*** zespół szczawiu nadmorskiego

Związek *Chenopodion fluviatile* zbiorowiska z udziałem komos i łobod na wysychających brzegach zespoły:

Agrostio stoloniferae-Pulicarietum vulgaris (zb. z *Pulicaria vulgaris*, *Pulicario-Bidentetum*) zespół miętlicy rozłogowej i plesznika zwyczajnego

Chenopodietum rubri (*Chenopodietum glaucorubri*, zb. *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium*) zespół komosy czerwonej

Xanthio riparii-Chenopodietum zespół rzepienia włoskiego (brzegowego)

Polygono brittingeri-Chenopodietum rubri zespół rdestu szczawiolistnego *Brittingera* i komosy czerwonej

Chenopodio polyspermi-Corrigioletum litoralis zespół komosy wielonasiennej i nadbrzeżycy nadrzecznej

Klasa *Isoëto-Nanojuncetea* zbiorowiska drobnych terofitów letnich i jesiennych

Rząd *Nanocyperetalia* zbiorowiska drobnych terofitów letnich i jesiennych

Związek *Elatino-Eleocharition ovatae* zbiorowiska terofitów na krótkotrwanie odsoniętych dnach

Zespoły:

Eleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae zespół namulnika brzegowego

Junco-Cyperetum fuscii zespół cibory brunatnej

Bibliografia

- BORYSIAK J. 1994. Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Wyd. Nauk. UAM, Biologia 52, Poznań, ss. 254.
- BORYSIAK J., STACHNOWICZ W. 2000. Vegetation in relation to fluvial mesoforms – The River Warta case study. Perspectives in Environmental Sciences, 1: 7–12. On line: <http://biotop.umcs.lublin.pl/~perspect>. M. Curie-Skłodowska University Press. Lublin.
- BRZEG A., RATYŃSKA H. 1983. Nadbrzeżne zbiorowiska roślinne nad Wartą w Poznaniu i ich cechy antropogeniczne. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., B, 34: 79–102.
- BRZEG A., WOJTERSKA M. 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie. Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu PTB, 24–28 września 2001: 39–110. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- GACKA - GRZESIKIEWICZ E., CICHOCKI Z. 2001. Program ochrony dolin rzecznych w Polsce. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, ss. 144.
- KORDAKOW J. 1971. Roślinność aluwialna doliny Wisły na terenie zbiornika wodnego powstającego między Włocławkiem a Płockiem. Pr. Komis. Nauk Roln. i Komis. Nauk Leś. PTPN, 31: 275–329, Poznań.
- KUCHARCZYK M. (red.) 1999. Problemy ochrony i renaturyzacji dolin dużych rzek Polski. Wyd. UMCS, Lublin, ss. 235.
- MATUSZKIEWICZ J. M., ROO - ZIELIŃSKA E. (red.) 2000. Międzywale Wisły jako swoisty układ przyrodniczy (odcinek Pilica – Narew). Dokum. Geogr. 19: 133–146, IGIPIZ PAN, Warszawa.
- NOWICKI W. 1996. Ekologiczne znaczenie głównych rzek Polski i przewidywane skutki niektórych projektów ich zagospodarowania. W: CHOJNACKI I., JERMACEK A, KOŁODZIEJSKA R. (red.) Projekt WWF „Zielona wstęga Odra – Nysa”. Wyd. LKP, Świebodzin, ss. 117.
- OLACZEK R. 2000. Antropogeniczne czynniki przekształcenia dolin rzecznych. W: KOŁODZIEJSKA J. (red.). Rzeki. Kultura, cywilizacja, historia 9: 119–142. Wyd. Nauk. Śląsk, Katowice.
- POPIELA A. 1997. Zbiorowiska namulkowe z klasy *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. 1943 w Polsce. Monogr. Bot., 80, ss. 57.
- RATYŃSKA H. 2001. Roślinność Poznańskiego Przełomu Warty i jej antropogeniczne przemiany. Wyd. Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, ss. 454.
- SMOLNICKI K. (red.) 1997. Ekologiczne metody zapobiegania powodziom. Fundacja Oławy i Nysy Kłodzkiej, Wrocław, ss. 22.
- TOMIAŁOJCZAK L. (red.) 1993. Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. Wyd. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, ss. 233.
- ZAJĄC A., ZAJĄC M., TOKARSKA - GUZIK B. 1998. Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin. Phytocoenosis 10 (N. S.), Suppl. Cartogr. Geobot. 9: 107–116.
- ŻBIKOWSKI A., ŻELAZO J. 1993. Ochrona środowiska w budownictwie wodnym. Materiały informacyjne. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Agencja Wydawnicza „Falstaff”, Warszawa, ss. 155.

Janina Borysiak

B. Opis podtypu

Naturalna, eutroficzna roślinność związków: *Chenopodium fluviatile*, *Bidentia tripartita* p. p., *Elatino-Eleochariton ovatae* p. p.

Kod Physis: 24.52

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Naturalne zbiorowiska związku *Chenopodium fluviatile*, a także niektóre postaci *Rumicetum maritimi* i *Eleochariton aciucularis* – *Limoselletum aquaticae*, są ściśle powiązane ze zróżnicowaniem przepływów wód oraz procesami aluwialnymi. Wykształcają się w dolinach dużych i średnich rzek, o szerokiej rozpiętości między stanami minimalnymi a maksymalnymi, prawdopodobnie zdecydowanie częściej w ich środkowych i dolnych biegach. Przy niskich poziomach wód są odsłaniane brzegi koryta i inne miejsca modelowane przez średnie wody, będące domeną omawianej roślinności. Podczas powodzi, zwłaszcza wielkich, w wyniku działalności wód wezbraniowych powstają liczne formy fluwialne zbudowane z lżejszych mad. Już w pierwszym sezonie wegetacyjnym niektóre z nich – odpowiednio uwilgotnione i przepojone namulcem, są opanowywane przez pionierskie ugrupowania wyżej wymienionych zespołów. W drugim roku roślinność ta z reguły całkowicie ustępuje z powodu szybkiego wyjąłowienia piaszczystego podłoża albo jest całkowicie niszczone przez zalewające ją wody. Do aluwiiw zasiedlanych przez zbiorowiska namulne należą m.in.: ławice centralne i marginalne, stożki napływowe przy wylotach bocznych dolin, ostrogi (inaczej grzędy) i brzegi zatok międzyostrogowych, odsypy w cieniach hydraulicznych, zaniesione osadami koryta opuszczone przez rzeki, przybrzeżne platformy przy wypukłych stronach zakoli meandrów oraz świeże depozyty przemiałów na terasach zalewowych. Miejscem ich rozwoju są też antropogeniczne elementy dolinnego krajobrazu, jak: sztuczne ostrogi, zacisza wodopoi i przybrzeżnych plaż, wybrane rejonry zbiorników zaporowych, świeżo złożone refulaty itp.

Fizjonomia i struktura zbiorowisk

Są to ekosystemy o zróżnicowanej fizjonomii. W typowej postaci rozwijają się najczęściej bądź to jako gęste skupienia pionowo wzniesionych osobników, dające 100% pokrycie, bądź fitocenozę zbudowaną z roślin płasko rozłożonych na podłożu, o nadziemnych pędach gęsto rozgałęzionych, o zwarciu przeważnie w granicach 60 – 90%. W tych drugich bywa czasami bardzo słabo wykształcona warstwa mszysła. Obydwie postaci są stosunkowo bogate, średnio liczące od 15 do 20 taksonów. Ich florystyczny zrąb tworzą gatunki następujących klas: *Bidentetea tripartiti*, *Isoëto-*

-Nanajuncetea, *Salicetea purpureae*, *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Stellarietea mediae*. Powierzchniowo przeważają terofity z *Bidentetalia tripartiti*. Są to zbiorowiska występujące na małych arenach, od kilku do kilkunastu m².

Reprezentatywne gatunki

Do reprezentatywnych gatunków należy przede wszystkim zaliczyć taksony diagnostyczne zespołów tworzących omawianą tutaj grupę siedliskową. Są to: **komosa sina** *Chenopodium glaucum*, **k. czerwonawa** *Ch. rubrum*, **nadbrzeżca nadrzeczna** *Corrigiola litoralis*, **cibora brunatna** *Cyperus fuscus*, **namulnik brzegowy** *Limosella aquatica*, **rdest szczawiolistny** *Brittingera Polygonum brittingeri*, **płesznik zwyczajny** *Pulicaria vulgaris*, **jaskier jadowity** *Ranunculus sceleratus* i **szczaw nadmorski** *Rumex maritimus*. Z wysoką stałością są ponadto obecne edyfikatory z *Bidentetalia tripartita*: **łoboda oszczepowata szerokolistna** *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, **uczep trójlistkowy** *Bidens tripartita*, **rdest kolankowy** *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium* oraz **rzepicha błotna** *Rorippa palustris*. Częstymi komponentami są: z *Isoëto-Nanajuncetea* – **szarota błotna** *Gnaphalium uliginosum*, **sit dwudzielny** *Juncus bufonius*, **babka wielonasienna** *Plantago intermedia*; a także **mietlica rozłogowa** *Agrostis stolonifera* (*Molinio-Arrhenatheretea*) i **rzepicha ziemnowodna** *Rorippa amphibia* (*Phragmitetea*).

Odmiany

Przy dużych powodziach wleczone rumowisko rzeczne bywa odkładane – warstwą – w murawach pastwiskowych. Rozwijające się w takich miejscach fitocenozy namulne nakładają się na płyty zespołów: pięciornika gęsiego *Potentilletum anserinae* bądź pięciornika rozłogowego *Potentilletum reptantis*, bądź wyżyńca kolankowatego *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati*. Ugrupowania terofitów wyróżniają się wówczas obecnością rozłogowych bylin (hemikryptofitów), przenikających spod spodu. Na równinach zalewowych można obserwować płyty ze zwiększonym udziałem jednorocznych lub dwuletnich gatunków synantropijnych z *Stellarietea mediae* i *Sisymbrietalia*. Można je spotkać w sąsiedztwie ścieków wyprowadzanych z gospodarstw bezpośrednio do koryta rzeki.

Możliwe pomyłki

Nie ma możliwości pomyłki z inną grupą zbiorowisk. Trudności mogą pojawić się dopiero przy odróżnianiu fitocenoz na poziomie zespołu, gdyż gatunki charakterystyczne poszczególnych asocjacji cechuje stosunkowo mała wierność i wzajemne podobieństwo amplitud ekologicznych, przejawiające się współwystępowaniem.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Bidentia tripartiti*

zespół *Rumicetum maritimi* zespół szczawiu nadmorskiego

Związek *Chenopodium fluviatile*

Zespoły:

Agrostio stoloniferae–Pulicarietum vulgaris zespół mietlicy rozłogowej i plesznika zwyczajnego

Chenopodietum rubri zespół komosy czerwonej

Xanthio riparii–Chenopodietum zespół rzepienia włoskiego (brzegowego)

Polygono brittingeri–Chenopodietum rubri zespół rdestu szczawiolistnego Brittingera i komosy czerwonej

Chenopodio polyspermi–Corrigioletum litoralis zespół komosy wielonasiennej i nadbrzeżycy nadrzecznej

Związek *Elatino–Eleochariton ovatae*

Zespoły:

Eleocharito acicularis–Limoselletum aquaticae

zespół namulnika brzegowego

Junco–Cyperetum fusci zespół cibory brunatnej

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Pod względem pochodzenia wymienione zespoły są ugrupowaniami autogenicznymi naturalnymi auksochorycznymi, co znaczy, że są zdolne do rozszerzania zasięgu na siedliska o charakterze zbliżonym do naturalnych. Wyjątek stanowi asocjacja nadbrzeżycy nadrzecznej *Chenopodio polyspermi–Corrigioletum litoralis*, będąca skupieniem tzw. perdochorycznym, czyli wykształcającym się pod wpływem czynników całkowicie niezależnych od człowieka (jak pozostałe wyżej wymienione) i przeważnie antropogenicznie zmniejszającym swój zasięg. Płaty z nadbrzeżycą utrzymują się tylko na siedliskach niezdegradowanych. Prawdopodobnie ustępują z powodu przeżyźnienia podłoża zanieczyszczonymi wodami rzecznyymi. Wszystkie zbiorowiska omawianego podtypu są jednostkami diagnostycznymi siedlisk potencjalnie przynależnych do łęgu wierzbowego *Salicetum albae*, po części może i także nadrzecznej olszyny górskiej *Alnetum incanae* (por. 91E0 - 1,6).

Powiązana z działalnością człowieka

Z działalnością człowieka są powiązane zespoły naturalne auksochoryczne. Pojawiają się w takich miejscach antropogenicznie stworzonych, jak na przykład: sztuczne ostrogi, zaciszne rejon przy wodopojach, sąsiedztwa przybrzeżnych plaż, świeżo złożone refulatory, jak również obrzeża dużych zbiorników zaporowych, zwłaszcza przy piaszczystych brzegach poddawanych abrazji powodowanej falowaniem wód. Niektóre postaci można spotkać na aluwialach w sąsiedztwie ścieków wyprowadzanych z gospodarstw wprost do koryta rzeki.

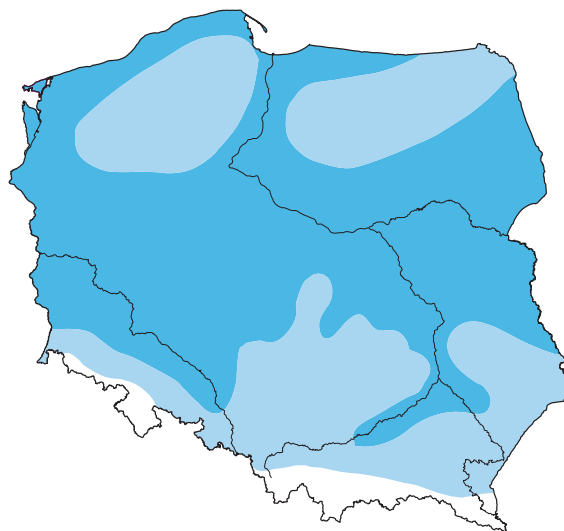
Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Omawiana roślinność występuje w kontakcie ze zbiorowiskami między innymi następujących syntaksonów: z *Phragmitetea – Eleocharitetum palustris*, *Oenanthe aquaticae–Rorippetum amphibiae*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Scirpetum maritimi*; z *Bi-*

dentetea – Bidenti–Atriplicetum prostratae, *Chenopodio rubri–Xanthietum riparii*; z *Molinio–Arrhenatheretea – Potentilletum anserinae*, *Potentilletum reptantis*, *Ranunculo repentis–Alopecuretum geniculati*; z *Artemisieteae – Achilleo salicifoliae–Cuscutetum lupuliformis*, *Calystegio–Asteretum lanceolati*, *Convolvulo sepium–Cuscutetum europaeae*, *Polygonetum cuspidati*, *Rudbeckio–Solidaginetum*, *Soncho palustris–Archangelicetum litoralis*, z *Salicetea purpureae – Salicetum albae* (91E0–1), *Salicetum triandro–viminalis*, *Salici–Myricarietum* (3230); z *Quercu–Fageetea – Alnetum incanae* (91E0–6).

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Terytorialne rozmieszczenie roślinności *Chenopodion fluviatile* oraz niektórych postaci *Rumicetum maritimi* i *Eleocharito acicularis – Limoselletum aquaticae* ogólnie pokrywa się z występowaniem siedlisk łęgu wierzbowego *Salicetum albae*, bowiem, jak już wspomniano, są zbiorowiskami zastępczymi takich drzewostanów. Zbiorowiska mają charakter azonalny. Wykształcają się nad rzekami o dużej sile transportującej – średnimi i dużymi, prawdopodobnie częściej w ich środkowych i dolnych biegach, charakteryzujących się lepiej wykształconymi korytami i równinami zalewowymi. Obszary występowania łęgu wierzbowego, a zatem i roślinności omawianego podtypu, pokazuje mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski, opublikowana w skali 1 : 300 000. Swym zasięgiem omawiane ugrupowania terofitów obejmują więc prawdopodobnie cały niż, od wybrzeża Bałtyku po większe potoki górskie, mniej więcej do: 600 m n. p. m. w Bieszczadach Zachodnich i Paśmie Policy, 670 m w Beskidzie Wyspowym, 850 m w Gorcach, a na Podhalu do 880 m. Prawdopodobnie też omawiana grupa zbiorowisk występuje w granicach najdalej wysuniętych na północ potencjalnych biochor *Alnetum incanae*. Wyjątkiem w tym rozmieszczeniu jest zespół *Chenopodio polyspermi–Corrigioletum litoralis*. Nadbrzeżycza nadrzeczna *Corrigiola litoralis* – jego gatunek diagnostyczny, znana jest obecnie zaledwie z czterech stanowisk w dorzeczu Odry.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Cztery zbiorowiska związku *Chenopodion fluviatile*, wchodzące w skład omawianej tutaj kategorii siedliskowej, należą do rzadkich i zagrożonych wymarciem. Najstabilniej rozpowszechniony, a zarazem wymierający, jest zespół nadbrzeżycy nadrzecznej *Chenopodio polyspermi–Corrigioletum litoralis*. W Polsce nadbrzeżycza jest gatunkiem krytycznie zagrożonym (CR), dotychczas notowanym na około 30 stanowiskach (głównie w dorzeczu Odry), z których tylko cztery zostały potwierdzone po 1980 roku. W fitocenozach omawianej grupy, nad środkową i dolną Wisłą, można spotkać rzadkiego muchotrzewa wiślanego *Spergularia echinosperma*. Są jednak wątpliwości, czy jego stanowiska należą do naturalnych.

Roślinność *Chenopodion fluviatile*, a także płaty zespołów szczawiu nadmorskiego i namulnika brzegowego są między innymi środowiskiem życia amphibiologicznej fauny bezkręgowców. Pełnią również liczne funkcje ekologiczne, z których do najważniejszych należy: udział w kształtowaniu dużej różnorodności gatunkowej rzecznych korytarzy ekologicznych, retencjonowanie wód, oczyszczanie wód powierzchniowych, zatrzymywanie rumowiska rzeczno-głazowego i funkcja przeciwoerozyjna.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Na siedliskach mulistych brzegów zakłada swe żeremia bóbr europejski *Castor fiber*, budując je z pędów wierzb pobliskich drzewostanów łęgu wierzbowego, bytuje także tu wydra *Lutra lutra*. Istnieje też duże prawdopodobieństwo spotkania, na namulnych terofitach, trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia* (wążki), a także skójkę gruboskorupowej *Unio crassus* (małża), biorącej się tam z opadających wód korytowych. Z roślin możliwe jest występowanie selerów błotnych *Apium repens* i ponikła krańskiego *Eleocharis carniolica*.

Gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Bocian biały *Ciconia ciconia*, b. czarny *Ciconia nigra*, batalion *Philomachus pugnax*, łęczak *Tringa glareola*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Godnymi ochrony są wszystkie postaci sześciu wymienionych zbiorowisk, z wyjątkiem fitocenoz z dużym udziałem antropofitów.

Inne obserwowane stany

Notowane są fitocenozy z wydatnym udziałem roślin synantropijnych z klas *Artemisietea vulgaris* i *Stellarietea media*. Można je spotkać na aluwialnych wzdłuż ścieków uchodzących z gospodarstw do koryta rzeki. Ograniczenie zasięgu takich płatów w zasadzie jest możliwe jedynie drogą wykluczenia czynnika synantropizacji.

Siedliska naturalnej roślinności namulnej bywają zajmowane przez dwa zbiorowiska o podobnej ekologii, złożone z gatunków geograficznie obcych (kenofitów), a mianowicie przez płaty ze-

społu z uczepem amerykańskim *Bidentis–Atriplicetum prostratae* oraz z rzepieniem włoskim *Chenopodio rubri–Xanthietum riparii*. Asocjacje tego typu są nazywane ksenospontanicznymi.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Areał siedlisk naturalnej roślinności namulnej brzegów rzek po części został ograniczony. Główną przyczyną tego są prace hydrotechniczne związane z regulacją dolin rzecznych. Doprowadziły one (i nadal prowadzą) do zaniku bądź ograniczenia procesów erozji i akumulacji, które kształtują mozaikową morfologię przybrzeżnego pasma siedlisk i niższych położań na równinie zalewowej; generują powstawanie form fluwialnych – wciąż na nowo, a także przeobrażają istniejące, tym samym tworząc pionierskie miejsca opanowywane przez ugrupowania terofitów namulnych, inicjujące sukcesję. Tę morfodynamiczną działalność wód rzecznych (zróznicowanie procesów siedliskotwórczych) szczególnie mocno osłabiają takie zabiegi związane z regulacją, jak: wąskie obwałowanie dolin rzecznych, prostowanie koryt, techniczne zabezpieczenie brzegów przed erozją (faszynowanie, betonowanie, nadbudowa ostróg kamieniami) i biologiczne (sadzenie wiklin), kształtowanie przybrzeżnej strefy według jednolitych faktur (na przykład ciągłe pasma zakrzewień lub murawy wzdłuż wyrównanej linii i płaszczyzn), a także budowa dużych zbiorników zaporowych – silnie ograniczających depozycję aluwii poniżej piętrzenia.

Być może ma miejsce ograniczanie zasięgu zbiorowisk namulnych z powodu nadmiernej eutrofizacji podłoża, wywołanej zrzutami do rzek ścieków komunalnych, rolniczych i przemysłowych. Wiązałaby się z tym zmiana składu gatunkowego w kierunku dominacji roślin wybitnie nitrofilnych.

Lokalnie roślinność namulna brzegów rzek zwiększa zasięg – w obrębie antropogenicznych elementów dolinowego krajobrazu, o czym już dwukrotnie wspomniano.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Naturalne zbiorowiska namulne cechuje obecność roślin mogących być surowcem zielarskim. Spośród nich do częściej spotykanych, zarówno diagnostycznych, jak i towarzyszących, należą m.in.: uczepek trójlistkowy *Bidens tripartita*, komosa biała *Chenopodium album*, mięta okrągowa *Mentha x verticillata*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, r. ostrogorzki *P. hydropiper*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, wierzbka krucho *Salix fragilis*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media* i mniszek lekarski *Taraxacum officinale*.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Warunkiem występowania naturalnej roślinności namulnej brzegów rzek jest zróznicowanie wielkości przepływów –

od małych po wielkie, determinujące odstawianie koryta średniej wody, a także procesy erozji i akumulacji, w wyniku których powstają różne typy form fluwialnych zasiedlanych przez omawiane zbiorowiska, porastających je jako ugrupowania pionierskie. Musi także mieć miejsce przyniesienie nasion przez wody korytowe.

Zalecane metody ochrony

Czynnikiem niezbędnym do utrzymania namulnych ugrupowań terofitów jest ochrona dynamiki rzeki i niestabilności dolinnego krajobrazu. Należy pod tym rozumieć zachowanie naturalnego reżimu hydroekologicznego, złożonego z zalewów o różnej częstotliwości, długości trwania, a także obfitości i jakości pozostawianych nanosów. Można to osiągać między innymi drogą przyjaznych dla środowiska sposobów regulacji przepływów w ramach zabezpieczenia przeciwpowodziowego, a także renaturyzacji dolin rzecznych w strefie immersji. W ramach tej drugiej działalności areał namulnych biotopów można by zwiększać m.in. przez kształtowanie elementów habitatowych (przyczółków dla nowych zasiedleń) wzorowanych na naturalnych formach fluwialnych, a także zwiększenie stref spokojnej wody sprzyjających spontanicznym procesom aluwialnym (np. wykorzystując ostrogi). Zaleceniem w stosunku do wymierającego *Corrigiola litoralis* (gatunku reprezentatywnego), sformułowanym w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, jest jego ochrona poprzez bank nasion i wysiewanie diaspor na odpowiednie siedliska. Ponadto byłaby wymagana ochrona zachowawcza tej rośliny metodą *in situ/ex situ*.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Potencjalnym miejscem występowania efemerycznych – okazjonalnych i krótkotrwałych, namulnych fitocenoz nadrzecznych, a więc i ich ochrony, są prawdopodobnie m.in. następujące obiekty, w obrębie których leżą doliny dużych bądź średnich rzek: parki narodowe – Kampinoski, Narwiański i Ujście Warty; parki krajobrazowe – Cedyński, Dolina Baryczy, Dolina Bobru, Dolina Dolnej Odry, Dolina Sanu, Kazimierski, Międzyrzecz Warty i Widawki, Nadbużański, Nadnidziański, Nadwarciański, Nadwieprzański, Nadwiślański, Przedborski, Rogaliński, Spalski, Sulejowski, Ząteczański i Żerkowsko–Czeszewski. W 1999 roku Instytut Ochrony Środowiska opracował koncepcję ochrony dolin rzecznych w Polsce. Wskazano 77 odcinków do ochrony – 21 jako parki krajobrazowe, a 56 jako obszary chronione go krajobrazu. Granice jednostek przedstawiono na mapie

1: 500 000. Równocześnie sformułowano zasady ich zagospodarowania. W pewnym stopniu koncepcja ta pokrywa się z projektem sieci Natura 2000. Realizacja programu zaproponowanego przez IOŚ w dużym stopniu zabezpieczyłaby przed antropogenicznymi zmianami obszar potencjalnego występowania nadrzecznej roślinności namulnej. Działania ochronne na rzecz omawianych biotopów są również związane z realizacją przedsięwzięć odnoszących się do renaturyzacji dolin rzecznych. Przykładem może być projekt „Odra”, we współpracy z WWF Auen Institut w Rastatt. Jest również prowadzona ochrona i odbudowa polskich dolin z akcesyjnych środków Unii Europejskiej. Poza tym w ramach United Nations Development Programme (GEF) była renaturyzowana rzeka Soła, a także dorzecze górnej Narwi. Została zainicjowana kampania WWF „Żyjące rzeki” na rzecz ochrony przyrodniczych zasobów dolin Odry i Wisły.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Nadrzeczne ekosystemy namulne należą do najstąbiej w kraju zbadanych. Bardzo mała jest znajomość zarówno ich struktury, jak i ekologii. Nie były prowadzone żadne szerszej zakrojone studia na temat autekologii i biologii gatunków budujących fitocenozy omawianej roślinności. Brakuje materiałów do syntezy występowania na terenie kraju. Zdecydowana większość opublikowanych prac ma charakter przyczynkarski i z reguły porusza zagadnienia fitosocjologiczne.

Monitoring naukowy

Naturalna roślinność namulna jest dobrym wskaźnikiem zakłócenia morfodynamicznej działalności wód rzecznych i chociażby z tego względu mogłaby być diagnozowana. Jest to szczególnie grupa zbiorowisk – efemerycznych (jedno- lub dwusezonowych), czyli pojawiających się okazjonalnie, bez stałych terytorialnych więzi. Wymyka się więc spod zasad obserwacji na stałych powierzchniach reprezentatywnych, a zatem wymaga przygotowania specjalnego programu monitoringu. Należałoby ponadto systematycznie kontrolować stan populacji *Corrigiola litoralis*, równocześnie prowadząc aktywną ochronę metodą *in situ/ex situ*.

Janina Borysiak