

*Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 44.13, 44.2 44.3, 44.911 (częściowo).

A. Opis głównego typu siedliska przyrodniczego

Definicja

Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje nadrzeczne lasy: olszynki olszy szarej, olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Występują one w całej Polsce, przy czym miejscami są reprezentowane przez rozmaite podtypy.



Charakterystyka

Wymienione lasy wykształcają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi, o wysokim poziomie wód gruntowych, głównie klasyfikowanych jako pobagienne lub napływowe aluwialne. Zgodnie z definicją należy tu kilka istotnie różniących się podtypów drzewostanów, a mianowicie od jesionowo-olszowych na obszarach źródlisk i związanych z nimi cieków, przez olszowe w dolinach szybko płynących rzek, olszyny nad wolno płynącymi strumieniami, górskie olszynki olszy szarej, po nadbrzeżne lasy wierzbowe i topolowe nad dużymi rzekami.

Definicja ta niemal dokładnie obejmuje:

- Lasy łęgowe z klasy *Querc-Fagetea*, rzędu *Fagetalia sylvestricae*, związku *Alno-Ulmion* i podzwiązku *Alnenion glutinoso-incanae* (ale nie podzwiązku *Ulmion minoris*, gdyż umieszczone w nim drzewostany stanowią odrębną jednostkę 91F0).
- Lasy łęgowe z klasy *Salicetea purpureae*, rzędu *Salicetalia purpureae*, związku *Salicion albae*.

Włączono tu także nizinne lasy olszowe obszarów źródliskowych, chociaż z syntaksonomicznego punktu widzenia nie stanowią jednolitej grupy, a niektóre ich postaci powinny być klasyfikowane jako fitocenony z klasy *Alnetea glutinosae*, ze względu na przewagę w nich gatunków olsowych nad lasowymi z *Querc-Fagetea*. Niezależnie od systematycznego ujęcia, ekologiczne związki tych ekosystemów z płynącą wodą i dolinami rzecznyymi uprawniają do takiego rozwiązania.

W jednostce 91E0 nie ujęto przybaltyckich łęgów opisanych przez H. Piotrowską jako zespół *Pruno-Fraxinetum* ze związku *Alno-Ulmion* i podzwiązku *Alnenion glutinoso-incanae*. W ekologii tych lasów podstawową rolę wydają się odgrywać czynniki związane z nadmorskim położeniem drzewostanów, w tym z dynamiką wydm. Lasy takie powinny być postaciami siedliska przyrodniczego 2180.

Biocenozy, wchodzące w skład tak doprecyzowanego typu 91E0, występują w całej Polsce. W projektowanej sieci Natura 2000 są obecne w większości jej obiektów.

Biotopy omawianej grupy mają wysoką wartość przyrodniczą. Jako podstawowy element nadrzecznych krajobrazów roślinnych mają wpływ na retencję wód i funkcjonowanie korytarzy ekologicznych sieci hydrograficznej. Wszystkie odznaczają się ponadprzeciętnym bogactwem związanej z nimi flory i fauny.

Podział na podtypy

Zamieszczony niżej podział siedliska przyrodniczego 91E0 na podtypy nawiązuje do polskiej tradycji fitosocjologicznej i do wyróżnianych w Polsce zespołów łęgów. Nie wyodrębniono zbiorowiska *Stellario-Alnetum* opisanego z dolin szybko płynących rzek i strumieni krajobrazów młodoglacjalnych (strukturą nawiązującego do nizinnych drzewostanów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum*), ze względu na występowanie postaci przejściowych między tymi typami lasu i trudności ich identyfikacji w terenie. Nie ujęto też asocjacji *Astrantio-Fraxinetum*, praktycznie u nas nieudokumentowanej.

Przyjęto następujący podział na podtypy:

- *91E0-1 **Łęg wierzbowy** *Salicetum albae* wraz z wiklinami nadrzecznymi *Salicetum triandro-viminalis*
- *91E0-2 **Łęg topolowy** *Populetum albae*
- *91E0-3 **Niżowy łęg jesionowo-olszowy** *Fraxino-Alnetum*
- *91E0-4 **Źródliskowe lasy olszowe na niżu** (grupa niejednorodna fitosocjologicznie, zbiorowiska ujmomo-

*91E0

*91E0

wane jako *Cardamino-Alnetum glutinosae* lub źródłiskowe podzespoły *Fraxino-Alnetum*)

91E0-5 Podgórski łęg jesionowy *Carici remotae-Fraxinetum*

91E0-6 Nadrzeczna olszyna górska *Alnetum incanae*

91E0-7 Bagienna olszyna górska *Caltho laetae-Alnetum*

Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitytosocjologicznej

klasa *Salicetea purpureae* aluwialne łęgi i wikliny

rzęd *Salicetalia purpureae*

związek *Salicion albae* aluwialne łęgi

zespoły:

Salicetum albae łęg wierzbowy

Populetum albae łęg topolowy

Klasa *Querceto-Fagetea* lasy liściaste

Rzęd *Fagetalia sylvaticae* mezo- i eutroficzne lasy liściaste

Związek *Alno-Ulmion* łęgi

Podzwiązek *Alnenion glutinoso-incanae*

Zespoły:

Fraxino-Alnetum niżowy łęg jesionowo-olszowy

Carici remotae-Fraxinetum podgórski łęg jesionowy

Alnetum incanae nadrzeczna olszyna górska

Caltho-Alnetum bagienna olszyna górska

Podtyp 91E0-4, jako jednostka fitytosocjologicznie niejednorodna, w powyższym podziale nie został umiejscowiony.

Bibliografia

- BORYSIK J. 1994. Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Wyd. Nauk. UAM, Biologia 52, Poznań, s. 258.
- MATUSZKIEWICZ J. 1976. Przegląd fitytosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe. Phytocoenosis, 5(1) Warszawa – Białowieża, s. 66.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1996. Opracowanie składów gatunkowych drzewostanów w poszczególnych fazach rozwojowych w zależności od: typu siedliskowego lasu, zespołu roślinnego i regionu. Mscr., Departament Ochrony Przyrody Ministerstwa Środowiska.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2002. Zespoły leśne Polski. Wyd. Nauk. PWN, ss. 358. Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, s. 537.
- SOKOŁOWSKI A. W., KLICKOWSKA A., GRZYB M. 1997. Określenie jednostek fitytosocjologicznych wchodzących w zakres siedliskowych typów lasu. Prace IBL B 32, s. 55.
- SIEDLISKOWE PODSTAWY HODOWLI LASU. 2004. Załącznik nr I do Zasad Hodowli i Użytkowania Lasu Wielofunkcyjnego. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych.
- TOMIAŁOJĆ L., DYRCZ A. 1993. Przyrodnicza wartość dużych rzek i ich dolin w Polsce w świetle badań ornitologicznych. W: Tomiałoć L. (red.) Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. Inst. Ochr. Przyr. PAN.

Janina Borysik, Paweł Pawlaczyk

B. Opisy podtypów

*Nadrzeczny łęg wierzbowy *Salicetum albae*

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 44.13

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Łęg wierzbowy *Salicetum albae* wykształca się na terasach zalewowych dolin dużych i średnich rzek, gdzie zachodzą procesy madowe, a gleby cechuje odpowiednio wysoki poziom wody gruntowej. Jego siedliska zwykle przylegają do koryta właściwego. Są nisko położone w stosunku do nurtu, podciągają wodami korytowymi, są najczęściej podtapiane, a po powodzi najpóźniej odsłaniane, zarazem najsilniej namulane. Jest to strefa najwilgotniejszych i najżyźniejszych mad.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Jest to las, którego fizjonomię określają drzewiaste wierzby – biała *Salix alba* i krucha *S. fragilis*, charakterystyczne dla *Salicetum albae*. Na pogórzu ta druga jest częstsza. Florystyczny zrąb tworzą gatunki następujących klas: *Salicetea purpureae*, *Bidentetea*, *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* oraz *Artemisietea* (przede wszystkim *Convolvuletalia sepium*). W dojrzałej fazie rozwojowej lasu zwarcie drzewostanu zwykle dochodzi do 60–80 %, warstwa krzewów jest słabo rozwinięta, a pokrycie runa waha się w granicach 70–100%. Stadia inicjalne cechuje często duże podszycie z udziałem wierzb, przeważnie trójpręcikowej *Salix triandra*, będących reliktem po wiklinach nadrzecznych. Nigdy nie wykształca się warstwa mszysta. Swoistą cechą łęgu jest występowanie, na jego obrzeżu, welonowych okrajków z udziałem roślin wijących się: kielisznika zaroślowego *Calystegia sepium*, kianianki pospolitej *Cuscuta europaea*, k. wielkiej *C. lupuliformis* i rdestówki zaroślowej *Fallopia dumentorum*. W płatach średnio występuje 15–30 gatunków.

Reprezentatywne gatunki

Obok wierzb białej *Salix alba* i kruchej *S. fragilis* do względnie stałych składników łęgu należą: kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, przytulia lepczyca *Galium aparine*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*, rzepicha ziemnowodna *Rorippa amphibia*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, jeżyna sina *Rubus caesius*, wierzba trójpręcikowa *Salix triandra*, żywokost lekarski *Symphytum officinale* i pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*. Pokrzywa i jeżyna często tworzą fację.

Odmiany

W środkowych i dolnych biegach większych rzek *Salicetum albae* rozwija się w dwóch podzespółach – *S. a. rorippetosum amphibiae* i *S. a. typicum*. Fitocenozy pierwszego z nich, szerzej rozpowszechnionego, notuje się na madach wilgotniejszych i żyźniejszych od drugiego; m.in. w najniższych położonych rejonach aluwii wypukłych stron zakoli meandrów, wokół przymulisk, w obniżeniach za wałami przykorytowymi, na brzegach starorzeczy i w głębszych smugach w obrębie równin zalewowych. Zwykle są bogatsze w gatunki związane z nadrzeczными namuliskami (*Bidentetea*), szuwarami (*Phragmitetea*) i łąkami (*Molinio-Arrhenatheretea*). Z obszarów, gdzie procesy madowe współwystępują z bagiennymi, został opisany podzespół *S. a. phragmitetosum*. Wyróżnia go obecność: olszy czarnej *Alnus glutinosa*, turzycy błotnej *Carex acutiformis*, przytulii błotnej *Galium palustre*, kosaćca żółtego *Iris pseudacorus*, trzciny pospolitej *Phragmites australis*, psianki słotkogórz *Solanum dulcamara* i in. W obrębie pastwisk można obserwować młodociane (juwenilne) postaci łęgu.

Możliwe pomyłki

Nie ma możliwości pomyłki z innym zbiorowiskiem leśnym. Z *Salicetum albae* nie można utożsamiać drzewostanów z udziałem wierzb na obrzeżach jezior i stawów rybnych.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Salicion albae*

Zespół *Salicetum albae* łęg wierzbowy (syn. *Salici-Populetum* p.p., *Salicetum albo-fragilis*)

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Nadrzeczny łęg wierzbowy jest trwałym ekosystemem leśnym. W klasyfikacji syngenetycznej jest zespołem autogenicznym naturalnym perdochorycznym. Oznacza to, że wykształca się pod wpływem czynników całkowicie niezależnych od człowieka i przeważnie antropogenicznie zmniejszających swój zasięg, utrzymujących się na siedliskach niezdegradowanych.

Lokalnie na dynamikę ekosystemu wpływa bóbr europejski, zgryzając wierzby. W skrajnych przypadkach dochodzi do całkowitego zniszczenia drzewostanu, rozwoju roślinności zastępczej o charakterze porębowym, nierzadko ziołorośli z udziałem światłolubnych neofitów migrujących wzdłuż rzeki.

Powiązana z działalnością człowieka

Na siedliskach łęgu wierzbowego często są obecne wikliny nadrzeczne *Salicetum triandro-viminalis*, zastępujące antropogenicznie przeobrażone drzewostany *Salicetum albae*. Stanowią one stadium sukcesji bezpośrednio poprzedzające rozwój łęgu wierzbowego. Blisko koryta ewolucja

ta jest hamowana spływem kry łamiącej juvenilne osobniki *Salix alba* i *S. fragilis*.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Drzewostany *Salicetum albae* są przestrzennie powiązane z dwoma typami siedlisk, olsu *Carici elongatae-Alnetum* i łęgu topolowego *Populetum albae*. Do zbiorowisk bezpośrednio sąsiadujących z łęgiem wierzbowym najczęściej należą wikliny nadrzeczne *Salicetum triandro-viminalis*, a także różnego typu zespoły ziołorośli okrajowych, jak: kaniańki wielkiej *Achilleo salicifoliae-Cuscutetum lupuliformis*, ostu kędzierzawego *Carduo crispi-Rubetum caesii*, kaniańki europejskiej *Convolvulo sepium-Cuscutetum europaeae*, mianicy *Glycerietum maximae*, mazi trzcinowatej *Phalaridetum arundinaceae*, wyczyńca kolankowatego *Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati*, starca nadrzecznego *Senectionetum fluvialis*, arcydzięgla *Soncho palustris-Archangelicetum litoralis*; złożonych z gatunków geograficznie obcych – astra lancetowatego *Calystegio-Asteretum lanceolati*, rdestu ostrokończystego *Polygonetum cuspidati*, rudbekii i nawłoci *Rudbeckio-Solidaginetum* oraz kolczurki klapowanej *Sicyo-Echinocystietum lobatae*.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Salicetum albae występuje w całym kraju jako zbiorowisko azonalne we wszystkich płaskodennych dolinach rzek i potoków, posiadających łożysko (koryto wód powodziowych), w obrębie którego zachodzi proces madowiryczny, a gleby mają odpowiednią wilgotność. Swym zasięgiem obejmuje 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 Górcach, a na Podhalu do 880 m.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Drzewostany łęgu i wiklin pełnią liczne funkcje ekologiczne. Do najważniejszych należą: udział w procesie glebotwórczym (m.in. tworzenie próchnicy o większej zdolności retencyjnej aniżeli piaszczyste aluwia), generowanie wyjątkowo dużej różnorodności gatunkowej – w rzeczonym korytarzu ekologicznym, retencjonowanie wód, wydłużanie obiegu wody w krajobrazie, regulowanie spływów, zmniejszanie zagrożenia powodziowego, wyrównywanie poziomu wód gruntowych w czasie, oczyszczanie wód powierzchniowych i podziemnych, kształtowanie klimatu (w tym łagodzenie kontynentalizmu), zatrzymywanie rumowiska rzeczno-łęgowego, działalność przeciwoerozyjna, tworzenie strefy buforowej między terenami intensywnego rolnictwa a rzeką (redukcja spływu biogenów, w tym azotanów).

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Obserwowane są żeremia bobra europejskiego *Castor fiber* w drzewostanach łęgu wierzbowego, a także ślady bytowania wydry *Lutra lutra*, a nad Wisłą rysia *Lynx lynx*, introdukowanego w Kampinoskim Parku Narodowym. Nad środkową Wisłą, w pobliżu Modlina, można spotkać nietoperze – mopka *Barbastella barbastellus*, nocka tydkowatego *Myotis dasycneme* oraz nocka dużego *Myotis myotis*, zalatujące z fortyfikacji.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Zimorodek *Alcedo atthis*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, żuraw *Grus grus*, bączek *Ixobrychus minutus*, gąsior *Lanius collurio*, podróżniczek *Luscinia svecica*, kania czarna *Milvus migrans*, k. ruda *M. milvus*, jarzębka *Sylvia nisoria*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, i muchołówka białoszysza *Ficedula albicollis*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Uprzywilejowanymi postaciami są wszystkie fitocenozy *Salicetum albae* wykształcone pod wpływem naturalnego reżimu hydroekologicznego, bez udziału antropofitów.

Inne obserwowane stany

W obrębie pastwisk częste są degeneracyjne postaci zespołu *Salicetum albae* ze spasionym runem, wyróżniające się większą rolą (w stosunku do typowych) gatunków z *Trifolio-Plantaginietalia* i *Stellarietea mediae*. Równocześnie jest też zgryziona ziołorośl rośliność okrajowa takich drzewostanów.

Fitocenozy łęgu wierzbowego nierzadko są kolonizowane przez inwazyjne kenofity, głównie pochodzenia północnoamerykańskiego. Ekspansywne antrofity tworzą jednoga-

tunkowe agregacje lub ksenospontaniczne zespoły roślinne (często w ekotonach drzewostanów), a także wnikać do wnętrza płatów *Salicetum albae*. Do takich aluwialnych neofitów należą m.in.: klon jesionolistny *Acer negundo*, aster lancetowaty *Aster lanceolatus*, a. nowoangielski *A. novae-angliae*, a. nowobelgijski *A. novi-belgii*, a. wierzbolistny *A. x salignus*, a. drobnokwiatowy *A. tradescantii*, uczepek zwodniczy *Bidens connata*, u. amerykański *B. frondosa*, kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, miłka owłosiona *Eragrostis pilosa*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, topinambór *Helianthus tuberosus*, rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica*, rudbekia naga *R. laciniata*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*, n. późna *S. gigantea*, n. wąskolistna *S. graminifolia* oraz rzepień włoski *Xanthium albinum*. W efekcie neofityzacji następuje obniżenie naturalnej różnorodności gatunkowej.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Drzewostany łęgu wierzbowego zachowały tylko małą część naturalnego zasięgu, a jego siedliska uległy głębokim przeobrażeniom, m.in. w gleby brunatnoziemne. Głównymi przyczynami tego stanu są: wycięcie lasów i założenie łąk oraz pastwisk, usuwanie drzewostanów utrudniających spływ wód powodziowych i tworzących zatory lodowe, a także regulacje rzek i odcięcie wałami od wpływu powodzi. Doprowadziły one i nadal prowadzą do obniżenia retencji, zmniejszenia żyzności gleb, a także braku poprzecznej i podłużnej ekologicznej strefowości na aluwialnych.

Nadmierna eutrofizacja siedlisk łęgu, wywołana zrzutami ścieków komunalnych, rolniczych i przemysłowych do rzek, zmieniała skład gatunkowy roślinności. Zmalała różnorodność, na rzecz dużego udziału roślin nitrofilnych.

Poważną przyczyną degradacji jest budowa zbiorników zaporowych, gromadzących wody powodziowe. Brak zalewów poniżej czoła zapory poważnie zmienia reżim hydroekologiczny na wybitnie niesprzyjający biotopom *Salicetum albae*. Obniża się średni wysoki przepływ, zwiększa liczba dni w roku ze stanami niskimi, a w porach przeciętnych i suchych znacząco spada poziom wód gruntowych; w efekcie maleje wilgotność i żyzność mady. Duże akweny zaporowe głęboko ingerują w procesy fluwialne, m.in. ograniczając depozycję aluwialną poniżej piętrzenia.

Lokalnie łęg zwiększa zasięg. Obserwuje się inicjalne stadia rozwojowe *Salicetum albae*, głównie jako wynik porzucenia użytków zielonych, niekiedy masowego, wywołującego go wtórną sukcesję.

W fitocenozach *Salicetum albae*, rozwiniętych nad brzegami rzek, ma miejsce presja wędkarska (wydeptywanie ścieżek i stanowisk, przekopywanie runa, palenie ognisk, pozostawianie odpadów), przejawiająca się wnikaniem gatunków synantropijnych. Podobny wpływ ma fragmen-

tacja łęgów przez sieć dolinnych dróg gruntowych do zwózki siana.

Potencjalnym zagrożeniem dla łęgów jest stosowanie artykułu 83.1. Prawa wodnego, który mówi, że na obszarach zagrożenia powodzią, w szczególności na międzywalu, może być nakazane usunięcie drzew i krzewów.

Łęgi czasami bywają wycinane z sąsiedztwa wałów z uwagi na mniejsze ssaki. Żerują one w drzewostanach wierzbowych, a w pobliskich wałach drążą nory, do których podczas powodzi dostaje się woda i rozsada nasyp. Likwidacja leśnych żerowisk powoduje spadek liczebności niepożądanych ssaków, a równocześnie obniża zagrożenie wałów utratą szczelności. Innym potencjalnym zagrożeniem jest proponowanie, w różnego typu poradnikach, nasadzeń geograficznie i ekologicznie obcej dendroflory. Posadzone na glebach łęgu wierzbowego mogą głęboko przeobrazić biotop. Artykuł 120.1. Ustawy o ochronie przyrody zabrania wprowadzania gatunków obcych do środowiska przyrodniczego. Zawodność technicznych środków przeciwpowodziowych zmusza do opracowywania zabezpieczeń przyjaznych środowisku. Szuka się obszarów mogących pełnić rolę odbiorników wysokich wód. Kierowanie takich na siedliska łęgu wierzbowego jest działaniem pozytywnym.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Zdecydowana większość łęgów *Salicetum albae* występuje na gruntach prywatnych lub zarządzanych przez okręgowe dyrekcje gospodarki wodnej. W znikomym stopniu administrują nimi Lasy Państwowe i wtedy ich gleby są klasyfikowane jako typ Lł – las łęgowy, wariant C – silnie wilgotny lub mokry. W przypadku tego wariantu są w zasadzie użytkowane jedynie siedliska łęgu jesionowo-olszowego. Szacuje się, że łęgi nadrzeczne zajmują w kraju 26,8 km², z czego tylko część przypada na wierzbowy.

Wykształcające się spontanicznie lub pochodzące z nasadzeń zagajniki wierzbowe i wikliny są wycinane na faszynę lub na opał. Efektem tego jest upraszczanie naturalnych kompozycji gatunkowych. W celach nieprodukcyjnych wierzby *Salix alba* i *S. fragilis* są używane m.in. do stabilizowania zwydmionych piasków aluwialnych, nasadzeń wiatrochronnych, fitomelioracji oraz urozmaicania otwartych przestrzeni. Tradycją, sięgającą wczesnego średniowiecza, jest ogławianie wierzb na tzw. modłę polską. Pierwotnie było to cięcie pędów głównie na opał, obecnie najczęściej dla estetycznych walorów krajobrazu.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Warunkiem zachowania siedlisk *Salicetum albae* jest podtrzymanie procesów madotwórczych, a także zachowanie odpowiedniego poziomu uwilgotnienia gleb.

*91E0

1

Zalecane metody ochrony

Procesy madotwórcze, warunkujące zachowanie lub odbudowę łągów wierzbowych, można zabezpieczyć lub przywrócić drogą regulacji naturalnej – wspomaganie spontanicznego kształtowania się doliny m.in. przez: wydłużenie biegu rzeki (zwłaszcza wcześniej skróconego, pierwotnie meandrującego), różnicowanie morfologii koryta w profilach poprzecznym i podłużnym (w tym budowa koryt wielodzielnych), poszerzenie międzywala lub budowa dwóch linii wałów (niższego od strony nurtu, dalej wysokiego), modelowanie z ziemi bagrowej (spełniającej normy zanieczyszczeń) odwzorowań form fluwalnych, ograniczanie i usuwanie obcych substratów (betonu, stali, drewna), jednostronną i odcinkową odbudowę brzegów (bez generalnego naruszania strony przeciwnej), jednopiętrową regulację odcinkową (koryta głównego bez robót na terasie zalewowej i odwrotnie), inicjowanie przybrzeżnych zadrzewień i zakrzewień, zwiększenie biologicznej szorstkości doliny, budowanie połączeń między starorzeczami zawała a korytem, modernizacja polderów – przywracanie w ich obrębie wysokich przepływów o parametrach zbliżonych do wezbrań naturalnych, a także budowę suchych zbiorników retencyjnych. Trasy regulacyjne powinny być projektowane według wzorców wybranych z naturalnych układów danej rzeki, cechujących się równowagą hydrodynamiczną i hydrobiologiczną. Wyniki najnowszych badań dowodzą, że możliwa jest lokalna rozbiórka wałów przeciwpowodziowych, podobnie jak zbędne jest wycinanie niektórych lasów na międzywale. Przywraca to naturalny charakter doliny, a jednocześnie nie powoduje wzrostu zagrożenia zalewami.

Ochronę przyrodniczego potencjału siedlisk łąg wierzbowych może zapewnić modernizacja systemów melioracyjnych i sprawne zarządzanie nimi. Można to osiągnąć takimi sposobami, jak m.in.: tworzenie piętrzących progów o stałej koronie, budowa jazów z automatyczną regulacją poziomu wody górnej, powszechne zakładanie urządzeń do mierzenia objętości wody odprowadzanej z systemu czy też kontrola dynamiki uwodnienia profilu glebowego.

Do kształtowania zadrzewień i zakrzewień należy używać lokalnych ekotypów rodzimych gatunków. Wskazane jest pozostawianie miejsc nieużytkowanych, do samorzutnego zarośnięcia. Lekkonasiennność wierzb i ich wybitna zdolność do rozmnażania wegetatywnego oraz intensywny wzrost wpływają na szybkie tempo sukcesji łągów o właściwej im strukturze. Bazą zasobową nasion powinny być pozostawiane sędziwe drzewa, które jednocześnie pełnią funkcję mikrosiedlisk.

Jeśli chodzi o inwazyjne neofity, wkraczające na naturalne siedliska lasów wierzbowych, dotąd nie opracowano skutecznych metod ich zwalczania. Jednym ze sposobów ograniczania neofityzacji jest utrzymywanie dużego zwarcia drzewostanów i wiklin, uniemożliwiającego rozwój

światłoządných roślin synantropijnych. Innym jest stwarzanie warunków dla rozwoju ekotonowej roślinności oszykowej i okrajkowej, uszczelniającej granicę lasu przed wnikaniem antropofitów do leśnego ekosystemu.

Plantacje topolowe na siedliskach *Salicetum albae* powinny być zlikwidowane.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Zalecenia dotyczące zwiększenia arealu łągów wierzbowych pozostają w konflikcie z ochroną roślinności nieleśnej, zajmującej siedliska łągu wierzbowego. Składają się na nią zespoły zagrożone wymarciem. Są to m.in.: *Bulboschoenetum maritimi*, *Cypero fusci-Limoselletum*, *Chenopodio rubri-Polygonetum brittingeri*, *Agrostio stoloniferae-Pulicarietum vulgaris*, *Poo palustris-Lathyretum palustris*, *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae*, *Violo-Cnidietum dubii* i *Convolvulo sepium-Cuscutetum europaeae*. Powiązane są z nimi stanowiska gatunków; są to: chroniony dzięgiel litwor *Angelica archangelica*, a także zagrożone – czosnek kątowny *Allium angulosum*, selernica żyłkowana *Cnidium dubium*, nadbrzeżnica nadbrzeżna *Corrigiola litoralis*, wyżpin jagodowy *Cucubalus baccifer*, skrzyp gałęzisty *Equisetum ramosissimum*, wilczomlec błyszczący *Euphorbia lucida*, w. błotny *E. palustris*, konitru błotny *Gratiola officinalis*, groszek błotny *Lathyrus palustris*, kropidło piszczatkowate *Oenanthe fistulosa*, lepieźnik kutnerowaty *Petasites spurius*, starzec nadrzeczny *Senecio fluviatilis* i stulisz sztywny *Sisymbrium strictissimum*. Zmiana struktury krajobrazu roślinnego z otwartego, złożonego z formacyjnie różnych biotopów na zamknięty – leśny, pociągnęłaby za sobą zanik placówek tej cennej roślinności i jej zasobów.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Obecnie siedliska łągów wierzbowych są chronione m.in.: w parkach narodowych – Kampinoskim, Narwiańskim i Ujście Warty; w parkach krajobrazowych – Cedyńskim, Dolina Baryczy, Dolina Bobru, Dolina Dolnej Odry, Doliny Sanu, Kazimierskim, Międzyrzecz Warty i Widawki, Nadbużańskim, Nadnidziańskim, Nadwarciańskim, Nadwieprzańskim, Nadwiślańskim, Przedborskim, Rogalińskim, Spalskim, Sulejowskim, Załęczańskim i Żerkowsko-Czeszewskim (patrz też 3270). Ponadto jest realizowany projekt „Odra”, we współpracy z WWF Auen Institut w Rastatt. Prowadzona jest ochrona i odbudowa polskich dolin z akcesyjnych środków Unii Europejskiej. W ramach *United Nations Development Programme* (GEF) były renaturyzowane aluwialne lasy nad Sołą, a także w dorzeczu górnej Narwi. Została zainicjowana kampania WWF „Żyjące rzeki”, na rzecz ochrony przyrodniczych zasobów dolin Odry i Wisły.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Konieczna jest inwentaryzacja i przyrodnicza waloryzacja całokształtu roślinności rozwijającej się w obrębie potencjalnych biochor łągu wierzbowego, a w oparciu o wyniki studiów powinno się opracować model pożądanej bioróżnorodności – na potrzeby ochrony przyrody, inwestycji hydrotechnicznych oraz planów zagospodarowania przestrzennego. Przydatny dla praktyki byłby projekt (i realizacja) obiektu pilotażowego (eksperymentalnego) na siedliskach łągu wierzbowego, który pełniłby różnorakie funkcje ekologiczne i gospodarcze.

W związku z częstym procesem neofityzacji siedlisk *Salicetum albae* należy opracować metody ograniczania zasięgu i eliminowania kenofitów. Sposoby powinny być oparte na znajomości ich biologii (zwłaszcza morfologii rozwoju, mechanizmów dyspersji, rytmiki sezonowej, konkurencyjności) i autekologii w granicach nowo skolonizowanych terenów, a także konstruowane na podstawie rozpoznania modeli ekspansji. Należy wykluczyć stosowanie środków chemicznych, a poszukiwanie metod zarządzania skierować na kontrolowane wrywanie, wypas, koszenie itp. Jednym z aspektów badań powinna być długoterminowa skuteczność biologicznego zwalczania.

Wyznaczanie zakresu wycinki drzew i krzewów w projektach inwestycji hydrotechnicznych wymusza konieczność przeprowadzenia badań nad wpływem dendroflory potencjalnych siedlisk *Salicetum albae* na powstawanie zatorów oraz na układ prądów rzecznych wywołujących gospodarczo niepożądane skutki. Wyniki studiów pozwolą ograniczyć cięcia wierzb do niezbędnego minimum.

Należałoby sporządzić oceny wpływu na krajobrazy łągu wierzbowego dla scenariuszy hydrotechnicznego zagospodarowania rzek (w Programie dla Odry, Programie dla Wisły i jej Dorzecza na lata 2000–2020 itp.); przedstawić globalną wizję transformacji siedlisk *Salicetum albae*.

Rozwiązywanie konfliktów między potrzebami hydrotechnicznymi a ochroną przyrody powinno odbywać się poprzez wspólne projektowanie prac regulacyjnych i melioracyjnych, przy zespólnym podejściu między innymi geografów, biologów i inżynierów środowiskowych.

Potrzebna jest korekta prawodawstwa i administracyjnych procedur w zakresie biologicznej ochrony i zarządzania środowiskiem, na rzecz optymalnego, zintegrowanego planowania gospodarki mokradłami fluwiogenicznymi. Należałoby również stworzyć system finansowania, szkolenia i doradztwa, związany z ochroną siedlisk *Salicetum albae*.

Monitoring naukowy

Zalewowe obszary madowe powinny być włączone do programu Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego. Pozwoli to zdiagnozować obecny ich stan,

a w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne określić zakres, kierunek i tempo jego przemian w warunkach zmian klimatu i antropopresji. Wyniki mogą mieć istotne znaczenie przy opracowywaniu systemu zarządzania siedliskami łągu wierzbowego. Będą też materiałem do formułowania ocen oddziaływania inwestycji na środowisko oraz stawiania prognoz w procesie planistycznym. Testowe powierzchnie badawcze powinny być rozmieszczone na reprezentatywnych arealach występowania *Salicetum albae*, o najwyższym stopniu naturalności (i stałym statusie nienaruszalności), jak również w rejonach różnych form presji. Obszarami obligatoryjnie monitorowanymi powinny być siedliska łągu wierzbowego leżące w strefie wpływów inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Bibliografia

- BIAŁOBOK S. (red.) 1973. Topole. *Populus* L. Nasze drzewa leśne. Monografie popularnonaukowe 12, PWN, Warszawa – Poznań, s. 515.
- BIAŁOBOK S. (red.) 1990. Wierzby. *Salix alba* L., *Salix fragilis* L. Nasze drzewa leśne. Monografie popularnonaukowe 13, PWN, Warszawa – Poznań, s. 378.
- BORYSIK J. 1994. Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Wyd. Nauk. UAM, Biologia 52, Poznań, s. 254.
- 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.
- CHMIELEWSKI T. J. 2001. System planowania przestrzennego harmonizującego przyrodę i gospodarkę. Wyd. Politechniki Lubelskiej, 1 + 2, s. 294 + 142, Lublin.
- FALIŃSKI J. B. 2000. Życie wielkiej rzeki jako przedmiot badań geobotanicznych. Casus: dolina Bugu. W: Faliński J. B., Ćwikliński E., Głowacki Z. (red.). Atlas geobotaniczny doliny Bugu. Phytocoenosis 12 (N. S.), Suppl. Cartogr. Geobot. 12: 10–72.
- GACKA-GRZESIKIEWICZ E., CICHOCKI Z. 2001. Program ochrony dolin rzecznych w Polsce. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, s. 144.
- JASNOWSKA J. (red.) 2002. Dolina Dolnej Odry. Monografia przyrodnicza parku krajobrazowego. Societatis Scientiarum Stetinensis. Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, s. 452.
- KOWALEWSKI Z. 2003. Wpływ retencjonowania wód powierzchniowych na bilans wodny małych zlewni rolniczych. Wyd. IMUZ, Falenty, s. 127.
- KUCHARCZYK M. (red.) 1999. Problemy ochrony i renaturyzacji dolin dużych rzek Polski, Wyd. UMCS, Lublin, s. 235.
- MATUSZKIEWICZ J. M., ROO-ZIELIŃSKA E. (red.) 2000. Międzywale Wisły jako swoisty układ przyrodniczy (odcinek Pilica – Narew). Dokum. Geogr. 19: 133–146, IGI PAN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ W., FALIŃSKI J. B., KOSTROWICKI A. S., MATUSZKIEWICZ J. M., OLACZEK R., WOJTERSKI T. 1995. Po-

- tencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1: 300 000. IGiPZ PAN, Warszawa.
- NOWICKI W. 1996. Ekologiczne znaczenie głównych rzek Polski i przewidywane skutki niektórych projektów ich zagospodarowania. W: I. Chojnicki, A. Jermaczek, R. Kołodziejska (red.) Projekt WWF „Zielona wstęga Odra – Nysa”. Wyd. LKP, Świebodzin, s. 117.
- OLACZEK R. 2000. Antropogeniczne czynniki przekształcenia dolin rzecznych. W: J. Kołtuniak (red.) Rzeki. Kultura, cywilizacja, historia 9: 119–142. Wyd. Nauk. Śląsk, Katowice.
- OŚWIT J. 1991. Roślinność i siedliska zabagnionych dolin rzecznych na tle warunków wodnych. Rocz. Nauk. Rol., D, 221, s. 229.
- SMOLNICKI K. (red.) 1997. Ekologiczne metody zapobiegania powodziom. Fundacja Oławy i Nysy Kłodzkiej, Wrocław, s. 22.
- SOLON J. 1999. Ekologiczno – krajobrazowe zróżnicowanie dolin dużych rzek. W: J. Kołtuniak (red.) Rzeki. Kultura, cywilizacja, historia 8: 179–200. Wyd. Nauk. Śląsk, Katowice.
- TOMIAŁOJĆ L. (red.) 1993. Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski, Wyd. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, s. 233.
- TOMIAŁOJĆ L. (red.) 1995. Ekologiczne aspekty melioracji wodnych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 151.
- ZAJĄC A., ZAJĄC M., TOKARSKA-GUZIŁ 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, s. 155.
- ŻELAZIŃSKI J., WAWRĘTA R. 2000. Przyjazna środowisku strategia ochrony przed powodzią, Towarzystwo na Rzecz Ziemi, Oświęcim, s. 100.

Janina Borysiak

*Nadrzeczny łęg topolowy *Populetum albae*

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 44.13.

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Łęg *Populetum albae* rozwija się na aluwialnych dużych i średnich rzek, w najwyższych wyniesionych partiach teras dennych, gdzie zachodzi proces madotwórczy. Jest zatapiany znacznie rzadziej niż łęg wierzbowy (por. 91E0-1), a po powodzi szybciej od niego odstawiany. Zajmuje najsuchsze i najmniej żyzne dolinne gleby napływowe, wykształcone z cięższych mad.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Jest to ekosystem bardzo słabo poznany z powodu szczątkowego zachowania. Drzewostan, zwykle mocno zwarty, to głównie **topole – biała (białodrzew) *Populus alba* i t. czarna (sokora) *P. nigra***; gatunki charakterystyczne zespołu. Częstym składnikiem jest **topola szara *Populus x canescens***, mieszaniec t. białej i osiki. Warstwa krzewów zazwyczaj jest słabo rozwinięta, zbudowana z pojedynczych okazów roślin z *Rhamno-Prunetea*: derenia świdwy *Cornus sanguinea*, głogu dwuszyjkowego *Crataegus laevigata*, g. jednoszyjkowego *C. monogyna*, trzmieliny pospolitej *Euonymus europaea*, szaktaka zwyczajnego *Rhamnus cathartica* oraz róży dzikiej *Rosa canina*. Runo lasu przeważnie jest bujne, 80–100% pokrycia, głównie złożone z roślin klasy *Artemisietea* (wielu *Galio-Alliarion*), obok których pojawiają się taksony z *Fagetalia*. Stałymi lub częstymi komponentami warstwy zielnej są: **podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, perz właściwy *Agropyron repens*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, poziomnik szorstki *Galeopsis tetrahit*, przytulia lepczyca *Galium aparine*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*, jeżyna sina *Rubus caesius* i pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica***. Trzy ostatnie miewają największy udział powierzchniowy i czasami tworzą facje. Warstwa mszysta z reguły jest nieobecna lub bardzo słabo wykształcona. Średnio płyty łęgu liczą 20–30 gatunków.

Reprezentatywne gatunki

W zasadzie nieznana jest struktura w pełni naturalnych fitocenoz *Populetum albae* będących w optymalnej fazie rozwoju ekosystemu leśnego, tak więc trudno tutaj podać gatunki reprezentatywne. Za takie z całą pewnością można uznać **topole – białą *Populus alba* i czarną *P. nigra***, a także **szarą *Populus x canescens***. Ponadto mogą być nimi

względnie stałe składniki runa: **perz właściwy *Agropyron repens*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, poziomnik szorstki *Galeopsis tetrahit*, przytulia lepczyca *Galium aparine*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*, jeżyna sina *Rubus caesius* i pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica***.

Odmiany

Brakuje danych na temat syntaksonomicznej zmienności, ze względu na fragmentaryczne zachowanie łęgu. Na podstawie znajomości układów krajobrazowych na obszarach leżących w zasięgu naturalnych stanowisk topoli czarnej i białej można spodziewać się postaci nawiązujących do łęgu wierzbowego *Salicetum albae* oraz wiązowo-jesionowego *Quercu-Ulmetum minoris* (syn. *Ficario-Ulmetum*).

Możliwe pomyłki

Nie ma możliwości pomyłki z innym zbiorowiskiem leśnym. Od jedyne go współwystępującego z nim na nadrzecznych aluwialnych łęgach wierzbowych różni się zdecydowaną dominacją topól, a także brakiem: w oszyjku – zarośli wiklinowych *Salicetum triandro-viminalis*, w okrajku – welonowych ziołorośli z *Senecion fluvialis*.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Salicion albae*

Zespół ***Populetum albae*** łęg topolowy (syn.: *Salici-Populetum* p.p.)

Topolowe drzewostany teras zalewowych najczęściej są ujmowane jako *Salici-Populetum* Meijer Drees 1936 p.p. Zgodnie z zasadami Kodeksu Nomenklatury Fitosocjologicznej nazwą uprawnioną jest *Populetum albae*.

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Łęg topolowy to ekosystem trwały. Pod względem pochodzenia jest zespołem autogenicznym naturalnym, co oznacza, że jego skład florystyczny kształtuje się pod wpływem czynników całkowicie niezależnych od człowieka.

Powiązana z działalnością człowieka

Łęg topolowy jest biotopem wrażliwym na przesuszenie. W przypadku długotrwałego braku powodzi i obniżenia poziomu retencji następuje zmiana kierunku procesu glebotwórczego z aluwialnego na brunatnienia. Mady właściwe, na których z reguły występuje *Populetum albae*, przekształcają się wówczas w mady brunatne. Potocznie proces ten jest nazywany grądowaniem. Struktura łęgu ulega przeobrażeniu; wkraczają gatunki z klasy *Quercu-Fagetea*.

*91E0

2

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Łęg *Populetum albae* przestrzennie jest powiązany z dwoma podtypami siedlisk przyrodniczych, a mianowicie z łęgiem wierzbowym *Salicetum albae* (91E0-1) oraz wiązowym *Quercu-Ulmetum minoris* (91F0-1). Obydwa są biotopami o znaczeniu dla Wspólnoty. Zbiorowiskami bezpośrednio sąsiadującymi z łęgiem lub występującymi na siedliskach od niego zależnych są następujące zespoły: murawowe – kostrzewy owczej *Armerio elongatae-Festucetum ovinae*, szczotlichy siwej *Corniculario-Corynephorsetum*, lepnicy tatarskiej *Corynephoru-Silenetum tataricae* i skrzypu gałęzistego *Festuco rubrae-Equisetetum ramosissimi*; ziołoroślowe – jeżyny sinej *Carduo crispi-Rubetum caesii*, świerzbka gajowego *Alliario-Chaerophylletum temuli*, lepiężnika kutnerowatego *Sapponario-Petasitetum spuriae*, kłobuczki pospolitej *Torilidetum japonicae*; traworoślowe – trzcinnika piaskowego *Calamagrostietum epigei*, perzu właściwego *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*; zaroślowe – derenia świdy *Euonymo-Cornetum sanguinei*; leśne – łęgu wierzbowego *Salicetum albae* oraz wiązowego *Quercu-Ulmetum minoris*.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Siedliska łęgu topolowego leżą na obszarze pokrywających się geograficznych zasięgów topoli białej *Populus alba* i czarnej (sokory) *P. nigra*, gatunków charakterystycznych zespołu. Topola biała występuje na terenie całej Polski, osiągając północną granicę zasięgu. Zdecydowanie częstsza jest na południu kraju, bliższym centrum jej występowania. Placówki topoli czarnej są znane z całej Polski, z wyjątkiem Pomorza Zachodniego i regionów północno-wschodnich i tam też nie można spodziewać się łęgu topolowego.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Duże znaczenie biocenotyczne mają łęgi z udziałem sędziwych drzew. Są miejscem gniazdowania m.in. drapieżnych ptaków mokradel fluwiogenicznych, na przykład kani czarnej *Milvus migrans*. Drzewostany łęgu topolowego pełnią liczne funkcje środowiskotwórcze: biorą udział w tworzeniu próchnicy – podnosząc poziom retencji glebowej, kształtują bioróżnorodność gatunkową w rzeczonym korytarzu ekologicznym, regulują przepływy, oczyszczają wody powierzchniowe i podziemne, pozytywnie oddziałują na klimat (łagodząc kontynentalizm), zapobiegają erozji, intensyfikują procesy sedimentacji podczas powodzi, a także odgrywają rolę biofiltru na styku rzeki z obszarami intensywnego rolnictwa, pochłaniając biogeny, w tym azotany.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

W biocenozach dynamicznego kręgu *Populetum albae* bytuje bóbr europejski *Castor fiber* i wydra *Lutra lutra*, a nad Wisłą ryś *Lynx lynx*, introdukowany w Kampinoskim Parku Narodowym. Poza tym na jednym z odcinków środkowej Wisły można obserwować nietoperze zalatujące z modlińskich fortyfikacji – mopka *Barbastella barbastellus*, nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* i nocka dużego *Myotis myotis*.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Zimorodek *Alcedo atthis*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, żuraw *Grus grus*, bączek *Ixobrychus minutus*, gąsiorek *Lanius collurio*, podróżniczek *Luscinia svecica*, kania czarna *Milvus migrans*, k. ruda *M. milvus*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, muchotłwka białoszyja *Ficedula albicollis*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Uprzywilejowanymi postaciami są wszystkie drzewostany zbudowane z rodzimych topól: czarnej, białej i szarej, występujące w obrębie łożyska rzeki, czyli poddawane zalewom wód powodziowych.

Inne obserwowane stany

Łęg topolowy jest zbiorowiskiem zachowanym fragmentarycznie. Coraz częściej są obserwowane inicjalne, a nawet bardziej zaawansowane regeneracyjne stadia rozwoju *Populetum albae*, z drzewostanami pochodzącymi z odrosli korzeniowych, z bujnych odnowień naturalnych na małourodzajnych gruntach porolniczych.

W obrębie pastwisk częste są degeneracyjne postaci *Populetum albae* z prześwietlonym drzewostanem i spasionym runem, wyróżniające się obecnością gatunków krzewia-

stych z *Rhamno-Prunetea*, wydepczyskowych *Trifolio-Plantaginetalia*, a także ruderalnych *Onopordetalia* i *Stellarietalia mediae*.

W niektórych rejonach kraju do łęgów topolowych wkraczają inwazyjne gatunki obcego pochodzenia (tzw. kenofity), głównie północnoamerykańskiego i wschodnioazjatyckiego. Opanowują one ekosystem leśny, degenerując jego naturalną organizację. Tworzą własne ugrupowania na obrzeżach (w ekotonach) drzewostanów. Przykładem mogą być: klon jesionolistny *Acer negundo*, niecierpek drobнокwiatowy *Impatiens parviflora*, rdestowiec ostrokończy *Reynoutria japonica*, szczaw omszony *Rumex confertus*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis* i tawlina jarzębolistna *Sorbaria sorbifolia*. W efekcie kolonizacji (tzw. neofityzacji) następuje obniżenie naturalnej różnorodności gatunkowej.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Przyczyny degeneracji łęgu topolowego i degradacji jego gleb, a także zagrożenia, w zasadzie są takie same, jak wierzbowego (por. 91E0-1), z którym jest przestrzennie i dynamicznie powiązany. Jest jednak bardziej podatny na degenerację wywołaną brakiem zalewów i obniżeniem poziomu wód gruntowych w dolinie. Obecny bardzo ograniczony zasięg *Populetum albae* jest przede wszystkim wynikiem: zamiany lasów łęgowych na pastwiska, wycinania drzewostanów z międzywala i innych prac regulacyjnych, a także melioracyjnych. Przyczyną głębokich transformacji jest budowa zbiorników zaporowych. Obniżenie częstotliwości powodzi w dolinie poniżej czoła zapory istotnie przeobraża tam reżim hydroekologiczny i stosunki wodne w dolinie.

Lokalnie łęg odbudowuje zasięg, o czym już wyżej wspomniano.

Siedliska łęgu są miejscem poboru kruszywa. W rejonie wyrobiska pojawiają się wówczas gatunki synantropijne.

Zagrożeniem dla lasów łęgowych jest stosowanie artykułu 83.1. Prawa wodnego, zezwalającego na usuwanie drzew i krzewów z obszarów zagrożenia powodzią, zwłaszcza z międzywala. Lasy bywają też wycinane z sąsiedztwa obwałowania. Mniejsze ssaki żerujące w tych drzewostanach zamieszkują wały, zakładając w nich nory, rozmywane później przez wody powodziowe.

Potencjalnym zagrożeniem są geograficznie i siedliskowo obce gatunki krzewów i drzew. Sadzone na siedliskach łęgu topolowego mocno przeobrażają ich strukturę. Artykuł 120.1. Ustawy o ochronie przyrody zabrania wprowadzania obcych gatunków do środowiska przyrodniczego.

Mała skuteczność technicznych środków przeciwpowodziowych zmusza do poszukiwania zabezpieczeń przyjaznych środowisku. Typuje się m.in. obszary mające odbierać wysokie wody. Wpuszczanie takich wód na siedliska łęgu to-

polowego może być pozytywne – gdy obfitość i jakość wód oraz długość ich stagnowania będą zgodne z ekologicznymi wymaganiami fitocenoz *Populetum albae*.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Na terenie kraju łęgi nadrzeczne zajmują zaledwie 26,8 km², z czego topolowe niewielką część. Wobec tego, generalnie nie są przedmiotem gospodarki leśnej. Większość z nich jest prywatną własnością lub jest zarządzana przez okręgowe dyrekcje gospodarki wodnej. Tylko nielicznymi administrują Lasy Państwowe i wtedy gleby *Populetum albae* są klasyfikowane jako las łęgowy Lt, wariant B – podtapianych mąd właściwych, brunatnoziemnych lub czarnoziemnych. Według Zasad Hodowli Lasu na siedliskach tego typu do niedawna były uprawiane, jako gatunki główne, dąb szypułkowy lub dąb i jesion, co nie było zgodne z potencjalną roślinnością naturalną. Od 2003 roku na wspomniane typy gleb można wprowadzać wierzbę białą i krucho – w Krainie I Bałtyckiej, natomiast w pozostałych regionach – wierzby i topole. Jako domieszkę można sadzić topole (w Krainie I Bałtyckiej) i olszę, czasem wiąz. Po części taki kierunek zarządzania siedliskami *Salicetum albae* uwzględnia ekologiczny charakter biotopów łęgowych. Nadal jednak wymaga korekty.

Błędem było zakładanie na siedliskach łęgu topolowego plantacji euroamerykańskich bądź balsamicznych topól.

Łęgi topolowe cechuje obecność roślin mogących być surowcem zielarskim. Spośród nich do częściej spotykanych należą m.in.: perz właściwy *Agropyron repens*, bylica piołun *Artemisia vulgaris*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, topola czarna *Populus nigra*, szaktak zwyczajny *Rhamnus cathartica*, jeżyna sina *Rubus caesius*, żywokost lekarski *Symphytum officinale* i pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Warunkiem utrzymania naturalnego potencjału siedlisk *Populetum albae* jest zachowanie procesów madotwórczych zachodzących podczas katastrofalnych zalewów, a także odpowiedniego poziomu alimentacji wód w korycie i retencji dolinnej.

Zalecane metody ochrony

Procesy madotwórcze w strefie potencjalnych biochor *Populetum albae* można podtrzymać bądź przywrócić drogą naturalnej regulacji, jak również modernizacji systemów melioracyjnych i sprawne zarządzanie dolinnymi obiektami melioracyjnymi. Zostało to omówione przy łęgu wierzbowym 91E0-1.

*91E0

2

Jednym ze sposobów ograniczania ekspansji gatunków geograficznie obcych (tzw. kenofitów, neofitów) jest utrzymywanie dużego zwarcia lasów topolowych, a także stwarzanie warunków dla rozwoju oszyjkowej i okrajkowej roślinności ekotonowej, która będzie tworzyła barierę przed wnikaniem antropofitów do leśnego ekosystemu.

Plantacje obcych gatunków topól na siedliskach *Populetum albae* powinny być sukcesywnie zastępowane drzewostanami topoli białej i czarnej.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Siedliska łęgów topolowych są chronione m.in.: w parkach narodowych – Kampinoskim i Ujście Warty; w parkach krajobrazowych – Cedyńskim, Dolina Dolnej Odry, Doliny Sanu, Kazimierskim, Międzyrzeczka Warty i Widawki, Nadbużańskim, Nadwarciańskim, Nadwiślańskim, Przedborskim, Rogalińskim, Spalskim, Sulejowskim, Zątecznym i Żerkowsko-Czeszewskim.

W 1999 roku Instytut Ochrony Środowiska opracował koncepcję ochrony dolin rzecznych w Polsce. Wskazano 77 odcinków do ochrony, w tym 21 jako parki krajobrazowe, a 56 w formie obszarów chronionego krajobrazu. Granice jednostek przedstawiono na mapie 1: 500 000. Materiał ten pozwala przypuszczać, że w zasięgu większości proponowanych obiektów leżą siedliska *Populetum albae*.

Realizowany jest projekt „Odra”, we współpracy z WWF Auen Institut w Rastatt. Jest prowadzona ochrona i odbudowa polskich dolin z akcesyjnych środków Unii Europejskiej. W ramach United Nations Development Programme (GEF) w latach 2002/03 były renaturyzowane aluwialne lasy nad rzeką Sołą, a także w dorzeczu górnej Narwi. Została zainicjowana kampania WWF „Żyjące

rzeki” na rzecz ochrony przyrodniczych zasobów dolin Odry i Wisły.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Konieczność biologicznej diagnozy, przyrodniczej waloryzacji oraz kierunków badań i działań ochronnych są zbieżne z potrzebami łęgu wierzbowego *Salicetum albae* (patrz wyżej). Niezbędna jest inwentaryzacja i ocena całokształtu roślinności występującej w granicach potencjalnych biochor łęgu topolowego, a w efekcie takich studiów przedstawienie modelu pożądanej różnorodności biologicznej – dla celów ochrony przyrody, inwestycji hydrotechnicznych oraz planów zagospodarowania przestrzennego. W związku z obserwowaną neofityzacją siedlisk *Populetum albae* pilne jest znalezienie sposobów eliminowania ekspansywnych kenofitów. Należałoby sporządzić oceny oddziaływania na strukturę krajobrazów łęgu topolowego, dla planowanej hydrotechnicznej zabudowy krajowych rzek, w tym w Programie dla Odry, Programie dla Wisły i jej Dorzecza na lata 2000–2020.

Monitoring naukowy

Zalewowe obszary madowe łęgów topolowych obligatoryjnie powinny być włączone do programu Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego. Pozwoli to przedstawić ich obecny stan – generalnie mało rozpoznany, a także opracować prognozę przemian w warunkach zmieniającego się klimatu i antropopresji. Wyniki będą naukową podstawą do opracowania strategii zarządzania siedliskami łęgu topolowego.

Janina Borysiak

*Łęg olszowo-jesionowy

Siedlisko priorytetowe

KODY PHYSIS: 44.321 i 44.334.

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Typowe miejsca występowania łęgów jesionowo-olszowych to dna dolin mniejszych rzek i strumieni w krajobrazie niżu Polski. W miejscach takich łęgi zajmują różne typy gleb hydrogenicznych, semihydrogenicznych lub napływowych, uwarunkowanych rodzajem podłoża mineralnego, grubością podłoża organicznego, intensywnością nanoszenia materiału mineralnego przez wylewające wody oraz długością okresu ich stagnowania. W zależności od kombinacji ww. czynników mogą to być gleby:

- mułowe lub torfowo-mułowe,
- murszowe i murszowate,
- mady rzeczne, zwykle właściwe lub próchniczne.

Zalewy powierzchniowe wodami rzecznyymi mogą, w zależności od sytuacji lokalnej, występować co roku lub co kilka lat. Istnieją także łęgi nie zalewane, lecz zasilane ruchomymi wodami gruntowymi.

Łęgi opisywanego typu, oprócz dolin niewielkich rzeczek i strumieni, mogą występować także w brzeżnych partiach dolin wielkich rzek nizinnych, a także niemal wszędzie w strefie ekotonowej między grądami a olsami. Mogą także występować w otoczeniu jezior: lasy olszowe przy jeziorach mogą mieć albo charakter olsów, albo łęgów olszowych; spotykane jest też pełne spektrum postaci przejściowych.

W klasyfikacji siedlisk leśnych łęg olszowy zajmuje większą część typu siedliskowego olsu jesionowego (OIJ oraz OIJ wyż). W zasadzie wszystkie olszowe i jesionowe drzewostany na siedlisku OIJ reprezentują ten typ biotopu. Nowa klasyfikacja siedlisk leśnych ma zmienić nazwę olsu jesionowego na bardziej adekwatną – las łęgowy bagienny. Opisywanemu siedlisku przyrodniczemu odpowiada wówczas, w myśl nowych siedliskowych podstaw hodowli lasu (2004), typ lasu „jesionowo-olszowy las łęgowy bagienny”.

Wiele płatów łęgów olszowych występuje jednak także na siedliskach klasyfikowanych jako ols (OI), wówczas udział jesionu w drzewostanie jest zwykle, z naturalnych przyczyn, ograniczony. Spośród drzewostanów na siedlisku OI zwykle łęgami okazują się te, które występują w dolinach cieków. Łęgi olszowe mogą także zajmować najwilgotniejsze siedliska lasu wilgotnego (Lw3), a także niekiedy siedliska lasu łęgowego (L4).

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Lasy z drzewostanem zdominowanym przez olszę czarną *Alnus glutinosa*. Olszy często, lecz nie zawsze, towarzyszy domieszka jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, rzadko

jesion może współpanować z olszą bądź nawet dominować w drzewostanie. W niższym piętrze drzewostanu lub w warstwie krzewów panuje zwykle czeremcha zwyczajna *Padus avium*. Jako gatunki domieszkowe pojawiać się mogą: klon zwyczajny *Acer platanoides*, jawor *Acer pseudoplatanus*, grab zwyczajny *Carpinus betulus*, a także (w granicach naturalnego zasięgu) świerk pospolity *Picea abies*. Z Polski pn.-wsch. znane są postaci łęgów, w których rola świerka wzrasta, aż do współpanowania w drzewostanie (zob. dalej „zbiorowisko *Piceo-Alnetum*”). W położeniach podgórskich, a także niekiedy w strefie Pojezierzy, spotyka się także pojedynczo olszę szarą *Alnus incana*. Lokalnie w domieszce drzewostanu mogą pojawiać się też wiąz.

Warstwa krzewów wykształca się rozmaicie: od znacznego zwarcia po niemal całkowity brak. Oprócz podrostów olszy i jesionu spotykane są tu: porzeczka czarna *Ribes nigrum* i czerwona *R. spicatum*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, bez czarny *Sambucus nigra* i inne.

Warstwa runa, zazwyczaj bujna i zwarta, jest tworzona przez gatunki właściwe nie tylko dla lasów łęgowych, lecz przechodzące ze zbiorowisk olsowych i bagiennych. Skład runa jest dość zmienny, zwykle dominujący jest jednak udział gatunków leśnych. Do częstych składników runa należą np.: pokrzywa *Urtica dioica*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, śledziennica skrętołista *Chrysosplenium alternifolium*, przytulia czepna *Galium aparine*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, kuklik pospolity *Geum urbanum* i merzyk fałdowany *Plagiominium undulatum*. Notowano płaty z licznym udziałem, a nawet facjalną dominacją szczyru trwałego *Mercurialis perennis* bądź skrzypu zimowego *Equisetum hyemale*. Możliwy jest jednak znaczący udział roślin typowych dla wilgotnych łąk, jak np. knieć błotna *Caltha palustris*, a w płatach zabagnionych – także gatunków bagiennych, jak np. trzcina *Phragmites australis*.

Reprezentatywne gatunki

Olsza czarna *Alnus glutinosa*, **jesion wyniosły** *Fraxinus excelsior*, **czeremcha zwyczajna** *Padus avium*, **niecierpek pospolity** *Impatiens noli-tangere*, **pokrzywa zwyczajna** *Urtica dioica*, **gajowiec żółty** *Galeobdolon luteum*, **gwiazdnica gajowa** *Stellaria nemorum*, **śledziennica skrętołista** *Chrysosplenium alternifolium*, **czartawa pospolita** *Circaea lutetiana*, **wietlica samcza** *Athyrium filix-femina*, **tojeść zwyczajna** *Lysimachia vulgaris*.

Odmiany

Siedliska łęgów, generalnie związane z warunkami powolnego przepływu wód, wykazują silne zróżnicowanie, uwa-

runkowane przede wszystkim zmiennością lokalnych warunków wodnych. W miejscach zabagnionych, z pewnymi tendencjami do stagnowania wody, rozwijają się lasy o charakterze przejściowym między łęgami a olsami, z wyraźnie zaznaczającym się występowaniem gatunków bagiennych w runie. W dolinach niewielkich i szybko płynących cieków wykształcają się postaci zupełnie pozbawione gatunków bagiennych w runie, o zdecydowanie leśnym charakterze. Dominują wówczas często gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* oraz szczyr trwały *Mercurialis perennis*; na Pomorzu często w takich lasach rośnie bniec czerwony *Melandrium rubrum*. Takie, częste w młodogłacjalnym krajobrazie, postaci łęgów bywają opisywane jako odrębne zbiorowisko roślinne „olszowego łęgu gwiazdnicowego” (*Stellario-Alnetum*). Interesujące, że w skrajnych dla tego zbiorowiska warunkach wilgotnościowych – zarówno w warunkach zabagnienia (postaci przejściowe do olsów), jak i całkowitego braku cech bagiennych (łęgi gwiazdnicowe) – drzewostan jest zwykle czysto olszowy, a jesion odgrywa większą rolę tylko w płatach o uwilgotnieniu pośrednim.

Szczególne postaci łęgu jesionowo-olszowego mogą rozwijać się w warunkach zasilania wodami podziemnymi, np. na źródłiskach bądź na erodowanych kopułach torfowisk źródłiskowych. Takie przypadki omówiono w ramach przedstawionej dalej jednostki „źródłiskowe lasy olszowe” (91E0-4).

Możliwe pomyłki

W praktyce terenowej trudności może sprawiać odróżnienie łęgów jesionowo-olszowych od olsów (niebędących siedliskiem przyrodniczym Natury 2000). Rozpoznanie typowych postaci tych zbiorowisk nie jest trudne. Łęgi od olsów odróżniają przede wszystkim warunki hydrologiczne, związane z poziomym, a nie tylko pionowym ruchem wody. Cechami fizjonomicznymi są:

- niekępowa struktura fitocenozy z dość jednorodnym runem, w skład którego wchodzi głównie gatunki zielne, z małym udziałem traw i turzyc oraz ubogą warstwą mszystą,
- brak gatunków borowych,
- nieznaczny udział gatunków przechodzących z siedlisk olszowych i szuwarowych,
- częstsze występowanie gatunków przechodzących z siedlisk żyznych lasów liściastych (zwłaszcza buczyn i grądów),
- obfite występowanie gatunków azotolubnych, np. pokrzywy *Urtica dioica*, bodziszka cuchnącego *Geranium robertianum*, niecierpka pospolitego *Impatiens noli-tangere*, kuklika zwistego *Geum rivale* i pospolitego *Geum urbanum* oraz jasnoty plamistej *Lamium maculatum*,
- słabe wykształcenie warstwy mchów,
- mułowy, próchniczo-mineralny lub murszowo-mineralny, a nie torfowy charakter gleby,
- ślady procesów aluwialnych lub deluwialnych w glebie lub na jej powierzchni,
- brak śladów dłuższej stagnacji i utrudnionego odpływu wody,

- widoczny wpływ drobnych cieków wodnych,
- kontakt przestrzenny z lasami grądowymi lub łgami położonymi wzdłuż cieków wodnych.

W rzeczywistości jednak występuje pełne spektrum form przejściowych między olsami a łęgami. Sytuację dodatkowo komplikują dość częste przypadki występowania olsów łęgowiejących w wyniku uruchomienia przepływu wody lub łęgów olsowiejących w wyniku jej stagnacji (zobacz dalej), a także występowania olszynek potłokowego pochodzenia. Także w wyniku trwałego przesuszenia (np. odwodnienia) olsów wykształca się zbiorowisko lasu olszowego o łęgowopodobnym charakterze, zwane „łęgim olsowym” (nie olszowym) i ujmowane niekiedy jako zespół *Poo trivialis-Alnetum*.

Trudne może być też zarysowanie ostrej granicy między łęgim jesionowo-olszowym a podgórskim łęgim jesionowym. Sporne jest, czy niżowe lasy łęgowe z jesionem, zwykle związane z wysiękami wody, cechujące się obfitym występowaniem turzycy odległokłosej *Carex remota*, a czasem z występowaniem skrzypu olbrzymiego *Equisetum telmateia*, należy traktować jeszcze jako łęgi jesionowo-olszowe zespołu *Fraxino-Alnetum* czy już jako podgórski zespół *Carici remotae-Fraxinetum* w zubożonych, niżowych postaciach (por. też opis 91E0-5).

Lasy typu łęgów jesionowo-wiązowych (*Ficario-Ulmetum*, 91F0) pod wpływem uprawy olszy w drzewostanie mogą przybierać postać trudną do odróżnienia od opisywanego tu biotopu. Znane są też naturalne postaci przejściowe między tymi typami łęgów. Np. nad Łupawą na Pomorzu występują lasy z olszowym drzewostanem i z gęstym podszytem czeremchowo-leszczynowym, ale z bardzo obfitym występowaniem wczesnowiosennych geofitów, w tym ziarnopłonu wiosennego *Ficaria verna* w runie. W wielu miejscach Polski notowano też łęgi jesionowo-olszowe z wiązami.

W strefie przymorskiej na torfach leżących na piaskach wydymowych może występować łęg nadmorski *Pruno-Fraxinetum*. Powinien on być klasyfikowany jako siedlisko przyrodnicze 2180, miejscami jednak może być podobny do opisywanego tu łęgu olszowego. Kryterium rozdzielaającym te typy lasu może być eoliczne przekształcenie piasków leżących w ich podłożu.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Łęgi jesionowo-olszowe są ujmowane jako zespół *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952 o następującej pozycji syntaksonomicznej:

Związek *Alno-Ulmion*

Podzwiązek *Alnenion glutinoso-incanae*

Zespół ***Fraxino-Alnetum*** niżowy łęg jesionowo-olszowy

Do niedawna szeroko rozpowszechniona była nazwa *Circae-Alnetum* Oberd. 1953. W niemieckiej literaturze fito-

socjologicznej spotyka się też nazwę *Ribo sylvestris-Fraxinetum* Lemee 1937 corr. Passarge 1958 lub *Ribo sylvestris-Alneum* R. Tx. et Ohba 1975.

Łęgi olszowe w dolinach szybko płynących rzek i strumieni wydziela się niekiedy w osobny zespół tzw. łęgu gwiazdnicowego, *Stellario-Alnetum* Lohm 1953.

W północno-wschodniej Polsce wyróżnia się niekiedy „łęg świerkowy” (*Piceo-Alnetum*), który można uznać za formę opisywanego tu typu biotopu, cechującą się dużym udziałem świerka w drzewostanie i obecnością niektórych gatunków towarzyszących świerkowi w runie.

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Łęg jesionowo-olszowy jest, pod warunkiem niezmienności warunków siedliskowych, trwałym typem zbiorowiska leśnego. Procesy odnowienia olszy i ewentualnie jesionu w warunkach naturalnych zachodzą najczęściej w niewielkiej skali przestrzennej i są napędzane przez procesy śmierci pojedynczych drzew, powstawanie luk w drzewostanie i rozwój odnowienia wypełniającego luki. W przeciwieństwie do olsów, rola wegetatywnego odnowienia olszy przez odrośla z szyi korzeniowej jest niewielka, choć znacząca. Niekiedy daje się także zauważyć mozaikowe zróżnicowanie tzw. faz rozwojowych lasu na płaty w fazie juvenilnej, optymalnej, rozpadu i odnowienia. Wielkopowierzchniowe zjawiska o charakterze katastroficznym należą w olsach jesionowo-olszowych do rzadkości.

Stosunek olszy do jesionu w drzewostanie determinowany jest warunkami siedliskowymi, ale także w pewnym zakresie dynamiką populacji tych dwóch gatunków. Młode, pionierskie lasy, np. na potłokowych siedliskach, są najczęściej czysto olszowe, udział jesionu jest typowy raczej dla dojrzałych płatów ekosystemu.

W łęgach ze świerkiem, pospolitych w pn.-wsch. Polsce, istotnym elementem dynamiki jest proces wykrotowy. Wiatr przewraca przede wszystkim świerki, ale i olsze. Także i w innych częściach Polski, w łęgach na wilgotnych glebach, wykroty olszy nie należą do rzadkości. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych, w zagłębieniach po wykrotach wykształcają się niewielkie, astatyczne zbiorniczki wodne będące specyficznymi mikrobiotopami dla flory i fauny.

Procesy olsowienia łęgów i łęgownienia olsów, omówione niżej, choć współcześnie powodowane najczęściej przyczynami antropogenicznymi, mogą mieć także naturalny charakter. Np. w Puszczy Boreckiej opisano całą serię fluktuacji między łęgowym a olsowym charakterem olszyn, powodowanych zmienną akumulacją osadów przez strumienie.

Powiązana z działalnością człowieka:

Łęg jesionowo-olszowy jest ekosystemem bardzo czułym na ewentualne zmiany warunków siedliskowych, przede

wszystkim warunków wodnych. W wyniku większego uwilgotnienia podłoża mogą wnikać gatunki bagienne i olsowe (proces olsowienia i zabagnienia). W przypadku przesuszenia runo będzie zyskiwać charakter grądowy (proces grądowienia). W dalszej perspektywie zmianie ulec może również skład drzewostanu. W efekcie większego zabagnienia siedliska jesion może ustępować na rzecz olszy. Natomiast w rezultacie długotrwałego przesuszenia siedliska (trwającego najmniej kilka lat) da się zauważyć wkraczanie gatunków grądowych (grab, dąb) przy jednoczesnym zmniejszaniu udziału olszy.

Z drugiej strony, lasy typu łęgów jesionowo-olszowych mogą powstawać z olsów, w wyniku uruchomienia w nich przepływu wody (proces łęgownienia), bądź to w wyniku działania czynników naturalnych, bądź (częściej) antropogenicznych. Łęgi mają też duże zdolności regeneracji. Względnie szybko mogą odtwarzać się na drodze sukcesji wtórnej na porzuconych łąkach na siedliskach łęgowych.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Łęgi jesionowo-olszowe niemal zawsze kontaktują się z biotopami wodnymi – strumieniami i niewielkimi rzekami (Physis 24.1), rzadziej z jeziorami (Physis 22.1). W krajobrazach leśnych płaty łęgów sąsiadują zwykle z grądami (9160, 9170, Physis 41.24, 41.26), a na Pomorzu także z buczynami (9110, 9130, Physis 41.11, 41.13), a z drugiej strony z olesami (Physis 44.9). Łęgi jesionowo-olszowe mogą też występować w kompleksach z innymi typami lasów łęgowych (Physis 44.3, 44.2, 44.13), np. w dolinach wielkich rzek.

Typowymi dla krajobrazu roślinnego łęgów jesionowo-olszowych zbiorowiskami zaroślowych oszyków (Physis 33.81) są zbiorowiska derenia świdy i trzmieliny (*Evonymo-Cornetum*) oraz zarośla bzu czarnego (*Urtico-Sambucetum nigrae*), a zbiorowiskami okrajkowymi (6430, Physis 37.7, 37.8) – welony chmielu (*Fallopia-Humuletum*), ziołorośla sadzca konopiastego (*Eupatorium cannabini*), ziołorośla niecierpka pospolitego i przytulii czepnej (*Galio-Impatientetum noli-tangere*), ziołorośla wierzbownicy kosmatej i kielisznika zaroślowego (*Epilobio hirsuti-Calystegietum*).

Łęgi jesionowo-olszowe często sąsiadują też z półnaturalnymi zbiorowiskami trawiastymi i turzycowymi, wtórnie powstałymi na ich siedliskach (Physis 53.1), np. z szuwarem mozgowym (*Phalaridetum arundinaceae*), sitowia leśnego (*Scirpetum sylvatici*) i turzycy zaostrej (*Caricetum gracilis*).

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Łęgi jesionowo-olszowe występują dość pospolicie w całej Polsce, z wyjątkiem gór. W skali kraju są najczęściej spo-

tykanym typem lasu łęgowego. Z reguły są też najpospolitszym regionalnie i lokalnie typem łągu, choć np. w krajobrazach dolin wielkich rzek lub lokalnie na wyżynach i pogórzach może być inaczej. Lasy postaci łągu gwiazdnicowego (*Stellario-Alnetum*) są ograniczone w swoim występowaniu do krajobrazu młodoglacjalnego, tj. do pasa Pojezierzy, a łągi ze świerkiem (*Piceo-Alnetum*) – do pn.-wsch. Polski.

Wg szacunków powierzchnia potencjalnych siedlisk łągu jesionowo-olszowego w lasach Polski wynosi ok. 150 tys. ha, a powierzchnia dojrzałych fitocenoz – ok. 20 tys. ha.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Siedliska nizinnych lasów jesionowo-olszowych z dobrze zachowanym stanem pokrywy roślinnej ocalały jedynie w postaci fragmentów, na niewielkich odcinkach dolin małych rzek i strumieni. Najlepiej zachowane fitocenozy odnaleźć można w obrębie większych kompleksów leśnych. Łągi jesionowo-olszowe są stałym składnikiem krajobrazów dolin niewielkich rzek i strumieni na nizinach, stanowiąc zwykle bezpośrednie sąsiedztwo cieku wodnego. Mogą one wpływać na funkcjonowanie ekosystemu cieku, stanowiąc np. barierę biogeochemiczną dla spływów z otoczenia, ale i np. źródło owadów zjadanych przez faunę wodną, źródło drzew przewracających się w nurt cieku i modyfikujących jego morfologię; korzenie nadbrzeżnych olsz kształtują brzeg cieku. Lasy tego typu stabilizują stosunki wodne i są jednym z elementów decydujących o naturalnej retencji wód. Łągi omawianego typu mogą występować jako jeden z elementów kompleksu lasów łągowych w dolinach dużych rzek nizinnych, mającego kapitalne znaczenie dla ochrony rodzimej awifauny. Dobrze zachowane łągi jesionowo-olszowe należą do jednych z bogatszych florystycznie i faunistycznie zbiorowisk w Europie. Rośnie tutaj szereg rzadkich i chronionych roślin. Są to m.in.: pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia* i porzeczka czarna *Ribes nigrum*.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

W starych drzewostanach łągów jesionowo-olszowych w Puszczy Białowieskiej możliwe jest występowanie średzinki *Mesosa myops*, a w drzewostanach ze świerkiem – także rozmiazga *Phyto colvensis*. Poza tym łągi takie nie są charakterystycznymi biotopami żadnego z gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Jednak mogą one stanowić istotny element środowiska życia kilku innych gatunków.

Łągi mogą być elementem biotopu bobra. Tamowanie przepływu wody przez bobry może wywierać silny wpływ na ekosystemy łąkowe, powodując lokalnie ich zabagnienie, olsowienie, a nawet zniszczenie. Procesy te mają jednak minimalną, w porównaniu z arealem łągów w Polsce, skalę przestrzenną i nie należy ich traktować jako zagrożenia dla tego biotopu.

W łągach pojawia się też związana z przepływającymi przez nie ciekami wydra.

Łągi są również istotnym czynnikiem kształtującym biotop przepływających przez nie cieków. Nadbrzeżny las łągowy determinuje zwykle np. zacinienie cieku, obecność w jego nurcie martwych drzew, obecność jam i zagłębień pod korzeniami nadbrzeżnych drzew, wpływa na dostawę materii i biogeochemię (opad liści olszy!) cieku. Wszystkie te czynniki kształtują biotop np. piskorza, głowacza białopłetwego czy minogów.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

W starych drzewostanach łągów chętnie gnieździ się trzmiełojad *Pernis apivorus*, a także (tylko nad Biebrzą) orlik grubodzioby *Aquila clanga*. Silniej zabagnione płaty mogą być biotopami łągowymi żurawia *Grus grus*.

Łągi olszowe są też niekiedy biotopami łągowymi kani czarnej *Milvus migrans* i bielika *Haliaeetus albicilla*, choć gatunki te gnieźdzą się i w innych typach lasu.

Łągi jesionowo-olszowe, podobnie jak i inne lasy łąkowe, są biotopami chętnie wykorzystywanymi przez dzięcioły. Lasy olszowe, a zwłaszcza ich obrzeża, zasiedla dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*. W dojrzałych lasach liściastych, także w łągach z jesionem, żyje dzięcioł średni *Dendrocopos medius*. Z łągami i olsami silnie związany jest dzięcioł biało-grzbiety *Dendrocopos leucotos*, który ze wszystkich typów lasu preferuje drzewostany olszowe i jesionowe. Muszą jednak występować w nich martwe, stojące drzewa, gdyż gatunek ten dziuple wykuwa niemal wyłącznie w martwych drzewach liściastych (czasem martwym konarze żywego drzewa), zwykle bardzo wysoko. Jak i we wszystkich lasach, w łągach żyć może dzięcioł czarny *Dryocopus martius*.

Związane z łągami cieki są często biotopami zimorodka *Alcedo atthis*, stąd ptak ten często pojawia się w lasach łągowych, w otoczeniu strumieni i rzeczek. W bardziej naturalnych kompleksach leśnych cieki są też miejscami zerowania bociana czarnego *Ciconia nigra*, żywiącego się drobnymi rybkami i innymi organizmami wodnymi. Bocian może gnieździć się w łągu.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Za uprzywilejowany, z punktu widzenia ochrony przyrody, stan tego biotopu należałoby uznać łęgi funkcjonujące w stabilnych i naturalnych warunkach wodnych (tj. niewykazujące objawów np. antropogenicznego przesuszenia bądź antropogenicznego olsowienia), a przy tym stanowiące dojrzałe ekosystemy leśne, ze stosunkowo starym drzewostanem o spontanicznie kształtującej się strukturze i z udziałem elementów kluczowych dla związanej z ekosystemem flory i fauny (wykroty i zagłębienia wykrotowe, martwe stojące drzewa).

Inne obserwowane stany

Częste są płaty łęgów, w których widać ślady przesuszenia siedliska, wyrażające się ustępowaniem gatunków wilgociolubnych i bagiennych, przy jednoczesnej ekspansji grądowych. Mogą pojawiać się też naloty drzew typowych dla grądów i buczyn: lipy, grabu, buka.

Najpospolitszą w rzeczywistości postacią łęgów jesionowo-olszowych są mniej więcej jednowiekowe i rzadko przekraczające 80 lat drzewostany z dominacją olszy, choć czasami także z domieszką lub większym udziałem jesionu. Mają one wyrównaną strukturę wiekową i przestrzenną. Bardzo pospolitą w krajobrazie Polski postacią są młode nasadzenia lub spontaniczne zapusty olchowe, powstające na porzuconych lub zalesionych łąkach. Mogą one być interpretowane jako młodociane postaci łęgów jesionowo-olszowych, jednak ich wartość przyrodnicza jest umiarkowana. W runie dominują gatunki łąkowe, np. śmiałek darniowy *Deschampsia cespitosa*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre*, turzyce – np. zastrzona *Carex gracilis*, gatunki ziołoroślowe – np. wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*. Skrajną postacią są tu „turzycowiska z olszą”, zupełnie pozbawione gatunków leśnych, a powstające w toku sukcesji odtwarzającej łęgi na porzuconych zbiorowiskach nieleśnych.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

W skali kraju łęgi jesionowo-olszowe nie są zbiorowiskiem zagrożonym pod względem arealu ich występowania. Powierzchnia lasów tego typu w Polsce pozostaje stabilna bądź nawet wykazuje wzrost w wyniku zalesiania oraz samorzutnego zarastania porzuconych wilgotnych łąk.

Istotnym zagrożeniem może być jednak utrata cech jakościowych ekosystemu. W wielu częściach Polski powszechne jest przesuszenie ekosystemów łęgowych, będące efektem ogólnego obniżenia poziomu wód gruntowych, przyspieszonej erozji wgłębnej cieków (np. w wyniku ich regulacji), obniżania się bazy hydrologicznej cieków czy obniżenia zasilenia cieków wodami podziemnymi. Zagrożenia te są po-

ważne i dotyczą znacznej części łęgów jesionowo-olszowych w Polsce. Przeciwdziałanie jest jednak zwykle bardzo trudne, ponieważ wymaga uwzględnienia wielu czynników w rozległej skali przestrzennej, tzn. – zwykle – zintegrowanego planowania ochrony w skali całych zlewni.

Zagrożeniem dla udziału jesionu w drzewostanie łęgów może się okazać powszechnie obserwowane ostatnio zjawisko chorobowego zamierania jesionu. Jego przyczyny nie są do końca jasne, najbardziej wrażliwe są jednak drzewostany na siedliskach sztucznie przesuszonych.

Niemal wszystkie płaty łęgów jesionowo-olszowych mają strukturę dość młodych lasów gospodarczych i zaznacza się w nich ujednolicenie struktury wiekowej. Drzewostany starsze niż 100 lat należą na tym siedlisku do skrajnych rzadkości. Tymczasem dopiero w takich drzewostanach mogłaby się rozwinąć pełnia związanej z łęgami różnorodności biologicznej. Zwykle brakuje też martwych drzew i rozkładającego się drewna, a dla niektórych gatunków (np. dzięcioł białostrzygi; por. wyżej) te mikrobiotopy mają kluczowe znaczenie.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Łęgi jesionowo-olszowe są zwykle lasami gospodarczymi, z drzewostanem olszowym lub jesionowo-olszowym, rzadko olszowo-jesionowym. Zajmują siedliska klasyfikowane w typologii leśnej jako OIJ oraz OI, rzadziej Lł i Lw. Potencjalna produktywność drzewostanów na siedliskach typu OIJ osiąga 8,5 m³ drewna/ha rocznie, a na siedliskach OI – 8 m³/ha, i są to najwyższe wartości spośród nizinnych typów lasu. Zasobność poszczególnych drzewostanów nie jest jednak zwykle wysoka i rzadko przekracza 200–300 m³/ha.

Zasady Hodowli Lasu przewidują w całej Polsce na siedliskach OIJ uprawę drzewostanów olszowo-jesionowych z przewagą (60%) jesionu. Tylko w Krainie Małopolskiej dopuszczony jest wariant z 50% udziałem olszy i 30% udziałem Js. Zaleca się wprowadzanie domieszek Brz, Św, Wz, Kl, Jw. Do odnawiania takich drzewostanów Zasady Hodowli zalecają rębnie częściowe (II) lub gniazdowe (IV), z wyjątkiem Krainy Bałtyckiej i Karpackiej, gdzie są sugerowane tylko rębnie częściowe.

Siedliska OI wykorzystuje się do hodowli drzewostanów ze zdecydowaną dominacją olszy (90%), tylko jako domieszki starając się wprowadzać Js, Św, Brz. Do odnawiania takich drzewostanów zaleca się rębnie zupełne (I) lub częściowe (II). Stosowane w leśnictwie na podstawowych siedliskach łęgów jesionowo-olszowych składy gatunkowe drzewostanów pozostają w zgrubnym zarysie zgodne z naturalnym składem gatunkowym drzewostanów tego ekosystemu, choć jesion jest wyraźnie preferowany przed olszą wszędzie tam, gdzie warunki przyrodnicze w ogóle umożliwiają jego wzrost. Odmienna jest natomiast sytuacja łęgów jesionowo-olszowych rosnących na siedliskach Lł i Lw, po-

*91E0

3

nieważ w praktyce gospodarczej celem hodowli są tu drzewostany dębowe, a co najwyżej dębowo-jesionowe, obce omawianemu typowi ekosystemu. Jednak zagrożenie to pozostaje tylko teoretyczne: sytuacje, w których niszczone by istniejące łęgi olszowe, aby na ich miejsce wprowadzić dąb, praktycznie nie zdarzają się w praktyce leśnej.

Drzewostany są użytkowane zwykle w wieku ok. 80 lat. Na siedliskach uznanych za nadające się do wprowadzenia jesionu gatunek ten jest zwykle sadzony pod okapem przerzedzonej olszy, a gdy występuje w drzewostanie – niekiedy odnawiany naturalnie (rębnia II z naturalnym lub sztucznym odnowieniem jesionu). Olsza, o ile ma w większej ilości wejść w skład przyszłego drzewostanu, najczęściej jest odnawiana sztucznie. Okres odnowienia jest zwykle dość krótki, rzędu kilku do kilkunastu lat. W niektórych nadleśnictwach dla odnawiania złożonych drzewostanów olszowo-jesionowych, zwłaszcza z udziałem dębu i wiąz, stosuje się z powodzeniem rębnie stopniowe z wydłużonym okresem odnowienia. W rezultacie takich działań gospodarczych łęgi jesionowo-olszowe utrzymują się zazwyczaj w swoim typie, choć są jednak zwykle zjuwenalizowane, a ich struktura jest uproszczona.

Bardziej schematyczna jest zazwyczaj gospodarka w tych płatach łęgów, które zostały uznane za nadające się wyłączenie do produkcji olszy i sklasyfikowane jako siedliska OI. Najczęściej są one użytkowane zrębami zupełnymi. Ponieważ łęgi olszowe występują zazwyczaj w formie niewielkich, a w każdym razie wąskich biochor, zręb taki zazwyczaj przerywa ciągłość biotopu albo nawet niszczy cały płat łęgu. Olsza zwykle musi być odnowiona sztucznie, często przy użyciu metod silnie naruszających powierzchnię gleby, np. na rabatowałkach. Mimo że łęgi regenerują się po kilkunastu latach, ten sposób gospodarowania znacząco ogranicza związaną z nimi różnorodność biologiczną.

Oprócz gospodarki leśnej, na łęgi jesionowo-olszowe może wpływać gospodarka wodna, zwłaszcza działania związane z łęgami cieków. Ingerencja w ich naturalny charakter, np. regulacja, prostowanie biegu cieku, zwykle niszczy związane z nim ekosystemy łęgowe. Jednak również piętrzenie cieku, także wykonywane w ramach tzw. małej retencji wody, może zniszczyć łęgi zarówno powyżej (stagnowanie wody, olsowienie, czasami bezpośrednie zalanie), jak i poniżej (zanik zalewów wodami rzecznyymi) zapory.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Łęgi jesionowo-olszowe są zależne od specyficznych warunków wodnych. Równocześnie są one naturalnym typem ekosystemu leśnego, który w niezakłóconych warunkach siedliskowych może funkcjonować bez pomocy człowieka.

Zalecane metody ochrony

Podstawą ochrony łęgów jesionowo-olszowych, podobnie jak i innych lasów łęgowych, powinna być przede wszystkim

ochrona warunków siedliskowych, w których funkcjonuje ten typ ekosystemu, w tym przede wszystkim ochrona warunków wodnych. Bywa to bardzo trudne, bo przesuszanie łęgów, powodowane bezpośrednio np. obniżaniem się przepływów w ciekach lub przyspieszeniem ich erozji dennej, może mieć skomplikowane, często odległe w czasie i przestrzeni przyczyny pierwotne, jak np. generalne obniżenie poziomu wód gruntowych, zmniejszenie zasilania źródeł, zmiany bazy erozyjnej cieku. Ochronie łęgów przysłużyć się mogą działania na rzecz optymalizacji funkcjonowania krajobrazu w znacznie większej skali przestrzennej, jak np. ochrona i renaturalizacja torfowisk retencjonujących znaczne ilości wody i tym samym wyrównujących jej odpływ.

Działania retencyjne polegające na piętrzeniu wody na samych ciekach związanych z łęgami są – paradoksalnie – mniej skuteczne, a co więcej, grożą zniszczeniem fragmentów łęgu (zob. wyżej). Jednak i one, o ile są dobrze i fachowo zaprojektowane i prowadzone z ostrożnością i rozważą, mogą należeć do arsenału metod ochrony lasów opisywanego typu. Np. w Puszczy Białowieskiej dla przeciwdziałania „wysychaniu puszczy” i dla ochrony ekosystemów puszczańskich cieków zrealizowano sieć kamienno-drewnianych bystrotek na puszczańskich ciekach. Nie tworzą powierzchniowych zalewów, ale spowalniają odpływ wody i sprawiają, że strumienie nie wysychają z początkiem lata, ale dopiero kilka miesięcy później. Prawdopodobnie działania te przyczynią się do ochrony także i łęgów nad strumieniami.

Niekiedy ochrona łęgów może wymagać też, paradoksalnie, konserwacji i odtwarzania elementów dawnych systemów melioracyjnych. Wiele istniejących dziś płątów opisywanego biotopu powstało bowiem już w antropogenicznie zmienionych warunkach wodnych i dla ich zachowania konieczne jest zachowanie obecnych, a nie pierwotnych warunków hydrologicznych.

Każda z rzeczywistych sytuacji hydrologicznych wymaga indywidualnej analizy i rozwiązania planistycznego i nie jest możliwe podanie standardowych i schematycznych sposobów postępowania.

W warunkach braku ingerencji ludzkiej i pod warunkiem zachowania warunków siedliskowych lasy tego typu są prawdopodobnie trwałe i odnawiają się spontanicznie, utrzymując się w swoim typie, mimo że odnowienia nie są równomierne przestrzennie i mogą nie wydawać się zadowalające według kryteriów hodowli lasu. W warunkach braku ingerencji człowieka w starszych drzewostanach szybko unaturalnia się też ich struktura, m.in. pojawiają się martwe drzewa i wykroty, tak ważne dla flory i fauny. Bierna ochrona może więc być z powodzeniem stosowana w lasach rezerwatowych.

Tradycyjne sposoby prowadzenia gospodarki leśnej na siedliskach OI wydają się rozsądnym kompromisem między ochroną ekosystemu a potrzebami gospodarczymi. Korzystne jest zastępowanie rębni częściowej rębniami stopniowymi z wydłużonym okresem odnowienia.

Docelowe składy gatunkowe na siedliskach łęgu jesionowo-olszowego powinny być dostosowane do lokalnych, mikrosiedliskowych warunków kombinacją olszy i jesionu, a w Polsce pn.-wsch. – niekiedy także świerka. Nie jest celowa schematyzacja pożądaną proporcji tych gatunków, ani w skali kraju, ani regionów, ani nawet poszczególnych nadleśnictw. Również czyste drzewostany olszowe i jesionowe mogą być traktowane jako docelowe, o ile wynika to z lokalnych uwarunkowań siedliskowych i hydrologicznych. Podobnie ani udział, ani obecność gatunków domieszkowych nie powinny być przedmiotem schematyzacji. Unikać należy wprowadzania gatunków obcych geograficznie (świerk, modrzew, buk poza zasięgiem geograficznym) oraz gatunków ewidentnie obcych ekologicznie siedliskom łęgowym (buk, sosna).

Inne czynniki mogące wpływać na sposób ochrony

W przypadku obecności w lasach łęgowych także innych przedmiotów ochrony, np. populacji dzięcioła białostrzybnego, zasady postępowania powinny uwzględniać także ich potrzeby ochrony. Może to powodować przesuwanie pożądanego punktu kompromisu między ochroną a gospodarką, i wymaganie np. pozostawiania martwych drzew stojących, niezbędnego elementu biotopu tego dzięcioła.

W niektórych przypadkach ochrona lasów łęgowych może się znaleźć w konflikcie z innymi potrzebami ochrony przyrody. Np. odtworzenie istotnych dla flory i fauny łąk w dolinach rzecznych może wymagać zniszczenia powstałych już na nich młodych fitocenoz łęgowych. Renaturalizacja pewnych układów hydrologicznych może wymagać zniszczenia płatów łęgów. Obecność bobrów może być przyczyną zatapiania i giniecia, a przynajmniej olsowienia lasu łęgowego. Ochrona ekosystemu rzeki może wymagać odstąpienia lustra wody. Każda z takich sytuacji wymaga indywidualnych decyzji. Status biotopu priorytetowego, jaki przysługuje łęgom jesionowo-olszowym w Unii Europejskiej, nie powinien automatycznie przesądzać o priorytecie ich ochrony przed innymi elementami przyrody. Jednak naprawdę dobrze wykształcone, dojrzałe lasy łęgowe są istotną wartością przyrodniczą, a przy tym wybitną ostoją flory i fauny.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Łęgi jesionowo-olszowe są objęte ochroną we wszystkich niżej wymienionych parkach narodowych i w kilkuset rezerwach przyrody. Za najcenniejsze są uważane powszechnie płaty ze starymi drzewostanami, przez dłuższy czas konsekwentnie biernie chronione, np. w rezerwacie „Zimna Woda” k. Zielonej Góry.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

W porównaniu z innymi typami ekosystemów leśnych, łęgi olszowe należą do lepiej poznanych. Dość dobrze jest zna-

na związana z łęgami różnorodność biologiczna, w tym zestaw występujących w nich roślin zarodnikowych, grzybów czy ptaków. Dość dobrze są poznane procesy glebowe i zależności hydrologiczne, fenologia i mikroklimat zbiorowiska. Zidentyfikowano też interesujące ciekawostki z zakresu ekologii ekosystemu, jak np. zimowe powstawanie lodu włóknistego.

Brakuje jednak badań nad długoterminową dynamiką ekosystemów łęgu jesionowo-olszowego, w tym zwłaszcza nad procesami fluktuacji w dojrzałych ekosystemach. Pomimo pospolitości młodych łęgów powstających na porzucanych łąkach ten proces sukcesji także nie został wyczerpująco zbadany.

Monitoring naukowy

Ze względu na wyjątkową wrażliwość łęgów na zmiany warunków hydrologicznych, monitoring tego ekosystemu trzeba zaplanować tak, by mógł on dawać sygnały ostrzegawcze o zachodzących zmianach już w ich wczesnej fazie. Jako przedmiot monitoringu stanu łęgów jesionowo-olszowych zaproponować można np.:

- warunki wodne, mierzone np. poziomem oraz dynamiką poziomu i przepływów wody gruntowej ujętej w sieci piezometrów (wymaga wielokrotnych obserwacji w ciągu roku), a także przepływami związanego z łęgiem cieku,
- czas trwania i zasięg zalewu powierzchniowego, rejestrowany kartograficznie,
- przejawy antropogenicznego przekształcenia związanych z łęgiem cieków (nie powinny występować),
- różnorodność florystyczną, mierzoną zachowaniem się występujących w płacie, typowych dla tego ekosystemu gatunków roślin naczyniowych,
- różnorodność awifauny, mierzoną rejestrowaną na ustalonej powierzchni liczbą gatunków ptaków oraz ich liczebnością,
- strukturę gatunkową runa, badaną zdjęciami fitosocjologicznymi na stałym transekcie. Zmiany w runie szybko zasygnalizują zachodzące zmiany warunków siedliskowych,
- strukturę populacji drzew, badaną na stałym transekcie, a uwzględniającą zarówno grubość drzew, jak i klasy Krafta. Jej zmiany, np. wydzielanie się olszy i pojawienie się nalot gatunków grądowych, dość szybko zasygnalizują ewentualne przesuszenie.

Potencjalnie wartym monitorowania elementem może być też fenologia runa i drzewostanu. Łęgi cechują się specyficzną rytmiką sezonową, dlatego ewentualne zmiany ich fenologii mogą okazać się czułym i kompleksowym wskaźnikiem zmian zachodzących w ekosystemie. Metoda ta wymaga jednak jeszcze wypróbowania i kalibracji.

Bibliografia

- BORYSIAK J., KASPROWICZ M., 1998. Mikrokrjobrazy roślinne dorzecza Prosny w okolicach Wieruszowa. Bad. Fizjogr. n. Pol. Zach. 47 Ser. B: 205–225. Poznań.
- KWIATKOWSKI P. 2001. Zbiorowiska leśne Pogórza Złotoryjskiego. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 8: 173–218.
- BUJAKIEWICZ A., 1970. Udział grzybów wyższych w lasach łęgowych i olesach Puszczy Bukowej pod Szczecinem. PTPN, Wyd. Mat.-Przyr. Komitet Fizjogr. Bad. Fizjogr. n. Pol. Zach. 23 Ser. B. Biol. (1969): 61–96. Poznań.
- CZERWIŃSKI A. 1979. Obserwacje nad wpływem gospodarki na niektóre ekosystemy leśne we wschodniej części Wysoczyzny Białostockiej. Zesz. Nauk. Pol. Białost. Nauki Techn.-Ochr. Środ. 24: 21–36. Białystok.
- MATUSZKIEWICZ J. 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe. Phytocoenosis, 5(1): 3–66. Warszawa–Białowieża.
- PIOTROWSKA H. 1997. Lasy. W: Piotrowska H. (red.) Przyroda Słowińskiego Parku Narodowego. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań – Gdańsk: 157–196.
- PIOTROWSKA H. 2003. Zróżnicowanie i dynamika nadmorskich lasów i zarośli w Polsce. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań–Gdańsk.
- POTT R., 1995. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2 Aufl. Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SOKOŁOWSKI A. W. 1963. Zespoły leśne nadleśnictwa Resko-Wschód, Resko-Zachód i Łobez w województwie szczecińskim. Prace IBL 263: 197–253.
- SOKOŁOWSKI A. W. 1980. Zbiorowiska leśne północno-wschodniej Polski. Monogr. Bot. 60: 1–205.
- SOKOŁOWSKI A. W., 1988. Fitosocjologiczna charakterystyka lasów Puszczy Knyszyńskiej. Prace IBL 682: 4–117.
- WOŁĘJKO L. 2000. Roślinność leśna i zaroślowa (klasy *Alnetea glutinosae* i *Quercus-Fagetea*) kompleksów źródłiskowych Polski północno-zachodniej. Folia Univ. Agric. Stetin. 213 Agricultura 85: 297–320.
- ZIELSKI A. 1978. Zespoły leśne Pojezierza Brodnickiego oraz wpływ na nie gospodarki leśnej i turystyki. Studia Soc. Sc. Torun. Sec. D. 10(4): 189–275. Warszawa–Poznań–Toruń.

Paweł Pawlaczyk

*Źródłiskowe lasy olszowe na niżu

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 44.31 i częściowo 44.911

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Lasy olszowe na źródłiskach lub kopułach torfowisk źródłiskowych. Podłożem olszyn źródłiskowych są gleby torfowe, zwykle o charakterze torfów niskich torfowisk soligenicznych, albo utwory błotnoziemne typu humotorfu. Typologia siedlisk leśnych klasyfikuje takie siedliska zwykle jako OL.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Najczęstszą postacią są „olsy źródłiskowe” – lasy olszy czarnej (z ewentualną domieszką jesionu, rzadziej brzozy omszonej), z runem w zasadzie olsowym, ale ze stałym występowaniem rzeżuchy gorzkiej *Cardamine amara* oraz innych gatunków źródłiskowych (np. mech *Brachytecium rivulare*). Występują one na bardzo uwodnionym podłożu, w miejscach silnie zasilanych wodą podziemną. Wiosną masowe kwitnienie rzeżuchy nadaje płatom charakterystyczną fizjonomię. Dość często runo jest zdominowane przez łany turzycy błotnej *Carex acutiformis* bądź skrzypu błotnego *Equisetum fluviatile*.

W miejscach nieco mniej uwilgotnionych rozwijają się olszyny stanowiące źródłiskowe warianty omówionych już wcześniej zespołów łęgowych. W warunkach zasilania wodami podziemnymi rozwijają się łęgi jesionowo-olszowe o runie wzbogaconym w gatunki źródłiskowe, szczególnie w rzeżuchę gorzką *Cardamine amara*. Na przesuszonych kopułach źródłiskowych spotyka się też wariant olszowego lasu łęgowego o runie zdominowanym przez szczyr trwały *Mercurialis perennis*. Rzadko występują płaty z dominacją skrzypu olbrzymiego *Equisetum telmateia*.

W kilku miejscach na Pomorzu stwierdzono występowanie w kompleksach źródłiskowych olszynek olszy szarej, jednak tylko w formie płatów o młodym drzewostanie i najprawdopodobniej potłokowej genezie. Zjawisko występowania lasów olszy szarej na torfowiskach źródłiskowych może jednak być powszechniejsze niż jego dokumentacja.

W klasyfikacji siedlisk leśnych siedliska olszyn źródłiskowych były dotychczas zwykle kwalifikowane jako olsy (OL), rzadziej jako olsy jesionowe (OLJ), jednak nowe zasady typologii siedlisk spowodują zaliczenie większości z nich do lasu łęgowego bagiennej (Lfb) w wariantcie źródłiskowym.

Reprezentatywne gatunki

Olsza czarna *Alnus glutinosa*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, szczyr trwały *Mercurialis pe-*

rennis, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*.

Odmiany

Olszyny źródłiskowe stanowią niejednorodną i dość różnorodną grupę ekosystemów, które łączy ich podstawowa cecha ekologiczna – związek z wodami źródłiskowymi. Daje się zarysować podział na fitocenozy typu „olsów źródłiskowych” i fitocenozy wyraźnie łęgowe, jednak występuje między nimi pełne spektrum postaci przejściowych.

Możliwe pomyłki

Formy przejściowe łączą olszyny źródłiskowe z łęgami jesionowo-olszowymi (91E0-3) i niżowymi stanowiskami podgórskiego łęgu jesionowego (91E0-4).

Identyfikatory fitosocjologiczne

Olszowe lasy źródłiskowe nie stanowią jednolitej ani jednorodnej jednostki fitosocjologicznej. Ich płaty mają zwykle silnie zróżnicowany charakter. W zależności od szczegółowych warunków hydrologicznych, w tym szczególnie stopnia uwilgotnienia podłoża, poszczególne fitocenozy mogą upodabniać się składem florystycznym do olsów (zbiorowiska z klasy *Alnetea glutinosae*) bądź łęgów olszowych (zbiorowiska ze związku *Alno-Ulmion* klasy *Quercus-Fagetea*) i są odpowiednio ujmowane. Najsilniej uwodnione lasy tej grupy są w rezultacie często wyróżniane jako zespół olsu źródłiskowego *Cardamino-Alnetum glutinosae*. Płaty znalezione nad Pliszką na Ziemi Lubuskiej, występujące na torfowisku fluwiogenicznym, a mające charakter olsu, przez który przez znaczną część roku przepływają wody rzeczne, proponowano też ująć jako olsowy zespół *Symphylito-Irido-Alnetum*.

Inne olszyny na źródłiskach mają natomiast charakter specyficznych form łęgów olszowych, tj. ich odrębnego podzespołu źródłiskowego *Fraxino-Alnetum cardaminetosum amarae*.

Za pierwszym ujęciem przemawia kompozycja florystyczna (dominacja gatunków olsowych nad leśnymi), za drugim – charakter ekologiczny i związek z wodą płynącą.

Źródłiskowe olszynki olszy szarej, występujące na nizinach, mają labilny i niejednorodny skład florystyczny runa, a w dodatku często są potłokowego pochodzenia.

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Prawdopodobnie w warunkach naturalnych olszyny źródłiskowe mogą być względnie trwałą formą pokrywy roślinnej torfowisk źródłiskowych, a czas ich trwania może sięgać kilku lub nawet kilkunastu pokoleń drzew. Taką długą historię obecności lasu olszowego na kopułowym torfowisku źródłiskowym udokumentowano np. wierceniami i analizą stratygraficzną na jednym z obiektów w Dolinie Słupi.

*91E0

4

Powiązana z działalnością człowieka

Dynamika olszyn źródliskowych jest częścią dynamiki całych kompleksów torfowiskowo-źródliskowych i tak musi być rozpatrywana. Lasy olszowe mogą porastać torfowiska źródliskowe w rozmaitych fazach rozwoju i w różnym stopniu przekształcenia. Za najbardziej naturalne uważa się torfowiska źródliskowe mające postać kopuły torfowych. Erozyjne rozcięcie torfowiska przez spływające z niego strumienie jest przejawem jego degeneracji. Kończącym etapem erozji są źródła pozbawione złoża torfowego, wcinające się w podłoże mineralne. Torfowiska erodowane są w krajobrazie Polski znacznie częściej niż naturalne.

Olszowe lasy źródliskowe mogą porastać zarówno nienaruszone kopuły, jak i kompleksy erozyjne. Jednak wcinanie się w kopułę torfową strumieni spływających ze źródeł powoduje lokalne odwodnienia fragmentów lasu. Na takich przesuszonych fragmentach torfowiska wykształcają się płaty z masowym występowaniem szczyru trwałego *Mercurialis perennis*. Często są to jednogatunkowe płaty o powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych. W miejsce względnie jednolitego „olsu źródliskowego” wykształca się mozaika różnorodnych płatów o bardziej łęgowym charakterze: przesuszonych kopuły i otoczenia szybko płynących i wcinających się w podłoże cieków.

Wiele torfowisk źródliskowych zostało w przeszłości odlesionych i zamienionych np. na wilgotne łąki. W przypadku zarzucenia użytkowania takich łąk, proces sukcesji wtórnej prowadzi w kierunku odtwarzania się olszyn, zrazu o wyraźnie połęgowym lub turzycowym runie. Czy jednak nabiorą one na powrót charakteru olszyn źródliskowych, zależy przede wszystkim od stanu zachowania samego torfowiska źródliskowego i jego zasilania.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

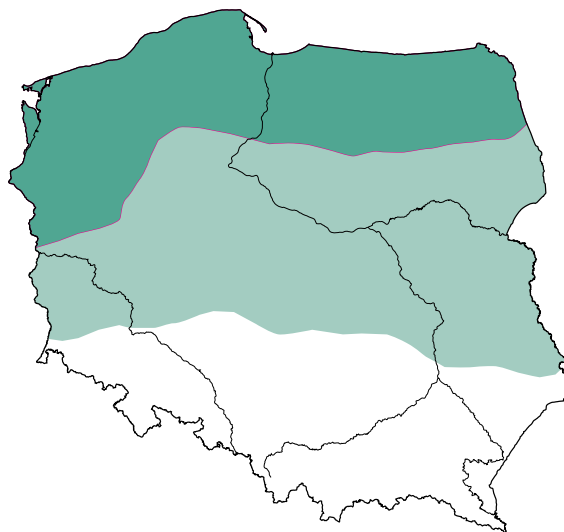
Olszyny źródliskowe są elementami całych kompleksów roślinności związanych ze źródłami (Physis 54.1). Zawsze związane z nimi są ekosystemy samych źródeł oraz spływających z nich strumieni. Najczęściej spotykanym zbiorowiskiem źródliskowym jest zespół rzeżuchy gorzkiej i śledzienicy skrzętolistej *Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii*, zwykle występujący w miejscach odsoniętych i mocno uwodnionych, w różnych częściach kopuły. Na Pomorzu stosunkowo pospolicie występują na źródłach szuwaru młyny gajowej *Glycerietum nemoralis-plicatae*. Często jest też zespół *Cratoneuro filicinae-Cardaminetum*, którego stałym składnikiem są liczne gatunki mszaków źródliskowych. Niekiedy głównym składnikiem tego zbiorowiska – mech *Brachythecium rivulare* – występuje samodzielnie lub dominuje w płatach o stosunkowo dużej powierzchni, tworząc własny zespół.

Olszyny źródliskowe często sąsiadują też z innymi zbiorowiskami rozwijającymi się na źródłach, np. źródliskowymi postaciami szuwarów lub łąk.

Otoczeniem źródeł są inne zbiorowiska leśne, na Pomorzu najczęściej kwaśne lub żyzne buczyny (9110, 9130; Physis 41.11, 41.13), gdzie indziej – grądy lub łęgi. Strefę ekotonu między buczynami a olszyną źródliskową mogą tworzyć wilgotne buczyny szczyrowe (zob. 9130-3).

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Niżowe olszyny źródliskowe są znane z Pomorza, Ziemi Lubuskiej, Warmii i Mazur oraz Suwalszczyzny; możliwe jest jednak ich występowanie także w innych częściach niżu. Optimum występowania mają jednak na pewno w krajobrazie młodogłaciowym. W niektórych fragmentach Pomorza, np. w okolicach Polanowa na Pomorzu Środkowym można znaleźć po kilka płatów olszyn źródliskowych na km², są jednak także duże obszary, na których tego biotopu brak zupełnie. Olszyny źródliskowe chronione są w Drawieńskim Parku Narodowym i w kilku rezerwach przyrody na Pomorzu i Warmii. Kilka dalszych rezerwatów jest projektowanych i czeka na utworzenie, niektóre od dawna.

**Znaczenie ekologiczne i biologiczne**

Opisywany typ biotopu ma znaczenie jako składnik całych kompleksów źródliskowych. Wyptywy wód podziemnych są siedliskami specyficznej i unikatowej flory roślin zarodnikowych i fauny bezkręgowców (chruściki, wypławki), a olszyna otaczająca źródła jest ważnym elementem kształtującym warunki w tych biotopach. Jako roślinna pokrywa torfowisk źródliskowych, olszyny wpływają na zachowanie i funkcjonowanie tych unikatowych układów ekologicznych.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Żaden z gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej nie jest ściśle związany z tym typem biotopu. Niekiedy obserwuje się zasiedlanie kompleksów źródeł

skowych przez bobry (*Castor fiber*) budujące tamy na odpływach ze źródeł. Olszyna porastająca źródła staje się wówczas biotopem tych ssaków.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Olszyny źródłiskowe zajmują z reguły zbyt małe powierzchnie, by były postrzegane przez ptaki jako odrębny biotop. Może w nich jednak występować np. żuraw *Grus grus*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, bocian czarny *Ciconia nigra*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Rozważanie optymalnego stanu olszyn źródłiskowych nie ma sensu bez rozważenia optymalnego stanu samych źródeł. Najcenniejsze i najbardziej naturalne ich postaci to kopułowe torfowiska źródłiskowe zachowane w stanie sta-
bo zerodowanym. Z reguły są one porośnięte lasem olszowym o przewadze cech olsowych nad łęgowymi, rosnącym na nich od kilku pokoleń drzew.

Inne obserwowane stany

Znacznie pospolitsze są olszyny porastające erozyjne kompleksy źródłiskowe. Nie ma jednak żadnych możliwości cofnięcia erozji torfowiska źródłiskowego.

Względnie częste są też młode olszyny olszy czarnej lub szarej, wykształcające się wtórnie na miejscu źródłiskowych łęg lub szuwarów.

Tendencje do przemian w skali kraju, potencjalne zagrożenia

Przemiany i zagrożenia olszyn źródłiskowych postrzegać trzeba na tle przemian i zagrożeń całych kompleksów źródłiskowych, których są elementem. Mimo że w skali kraju areał olszyn tego typu nie spada, a nawet, w wyniku sukcesji na porzuconych łęgach, może wykazywać trend wzrostowy, niepokojąca jest powszechność procesów erozyjnych na źródłiskach. Mogą one doprowadzić do fizycznego zniszczenia większości torfowisk źródłiskowych, niszcząc tym samym miejsce dla olszyn. Innym poważnym zagrożeniem są zmiany krążenia wód podziemnych, mogące skutkować np. zanikiem niektórych źródeł, a tym samym zmianą charakteru związanych z nimi olszyn. Zmiany te są trudno przewidywalne i trudno im przeciwdziałać, czynnik powodujący zmianę wydajności źródeł może być bowiem odległy od nich w przestrzeni i czasie; zanik wypływu wody może np. być reakcją na zmiany stosunków wodnych, jakie zaszły w odległości kilku kilometrów i kilkadziesiąt lat temu. Tylko w niewielu miejscach rozpoznano choćby ramowo funkcjonowanie podziemnych systemów hydrologicznych – jednym z takich obiektów są np. „Staniszewskie Źdroje” na Kaszubach, gdzie uodwodniono metodami hydrogeologicznymi zależność wydajności źródeł od stanu położonych na wysoczyźnie torfowisk.

Lokalnym, choć istotnym zagrożeniem dla źródeł, a więc i dla związanych z nimi lasów, może być ujmowanie wód źródłiskowych i odprowadzanie ich rurociągami, np. na potrzeby stawów rybnych.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Olszowe lasy na źródłiskach, z punktu widzenia typologii leśnej, porastają zwykle siedliska klasyfikowane jako Ol. Dobrze zachowane olszyny mają charakter drzewostanów trudno dostępnych, podłoże jest bowiem zwykle silnie uwodnione i grząskie. Nawet zimą źródła na ogół nie zamarzają, w przeciwieństwie do podłoża olsów i łęgów jesionowo-olszowych. Łatwiej natomiast są dostępne przesuszone olszyny. Obowiązujące Zasady Hodowli Lasu nie uwzględniają specyfiki siedlisk źródłiskowych i zalecają dla nich – jak dla wszystkich lasów na siedlisku Ol – zagospodarowanie zrębami zupełnymi i sztuczne odnowienie olszy. Taki sposób potraktowania olszyn źródłiskowych oznacza ich nieodwracalne zniszczenie, zazwyczaj inicjuje też szybki proces erozji i zniszczenia torfowiska źródłiskowego. Na szczęście, ze względu na trudną dostępność, marginalne znaczenie ekonomiczne tych lasów, a także coraz powszechniejsze zrozumienie ich znaczenia ekologicznego, ten teoretyczny schemat rzadko jest rzeczywiście stosowany w praktyce. Niszczące dla torfowisk źródłiskowych jest jednak także np. wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych w ich drzewostanie. Zrywka narusza powierzchnię torfowiska na tyle, że inicjacja niszczącej erozji jest w zasadzie nieuchronna. Wiele olszyn źródłiskowych ma postać bardzo małych płatów, niewyłączonych w osobne wydzieliska drzewostanowe, i w opisie taksacyjnym, a także w planowaniu zabiegów leśnych, traktowanych łącznie z sąsiadującymi drzewostanami, np. buczynami. Dzieląc losy gospodarcze buczyny, olszyna źródłiskowa może być wówczas przedmiotem np. cięć pielęgnacyjnych lub cięć rębnych. Znane są także przypadki, że źródła, stanowiące „miejsca nieużyteczne”, są używane jako miejsca składowania gałęzi i innych odpadów zrębowych. Prowadzi to oczywiście do ich zniszczenia. Coraz częściej jednak olszyny źródłiskowe są po prostu omijane przy użytkowaniu i pielęgnowaniu lasu, rośnie bowiem świadomość zarówno ekologicznego znaczenia, jak i wrażliwości źródeł, a także świadomość faktu, że ingerencja człowieka może lasom na źródłiskach raczej zaszkodzić, niż pomóc.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Ochrona olszyn źródłiskowych jest ściśle zależna od ochrony całych kompleksów źródłiskowych, których są częścią. Ta z kolei zależy od zachowania warunków wodnych, czyli przede wszystkim od zachowania niezmiennego zasilania wodami podziemnymi. W praktyce oznacza to konieczność ochrony mokradł w całym obszarze alimentacyjnym.

Jak wspomniano już wyżej, może to być niełatwe, bo ewentualne zmniejszanie się wydajności bądź nawet zanik źródeł może mieć odległe w czasie i przestrzeni przyczyny pierwotne, jak np. generalne obniżenie poziomu wód gruntowych. Ochronie źródeł przysłużyć się mogą działania na rzecz optymalizacji stosunków hydrologicznych w skali całego krajobrazu, np. ochrona i renaturalizacja nawet odległych torfowisk. Zazwyczaj jednak trudno jest wykazać konkretne związki przyczynowo-skutkowe i podać precyzyjne zalecenia ochronne.

Zalecane metody ochrony

Ze względu na olbrzymie znaczenie przyrodnicze, a przy tym niewielką powierzchnię i marginalne znaczenie gospodarcze, kompleksy źródliskowe i olszyny na nich nie powinny być przedmiotem użytkowania gospodarczego. Całość ich zasobów zasługuje na ochronę.

Wyda się, że niemal zawsze dla tego typu ekosystemu właściwe są bierne formy ochrony. Nie są znane sposoby zatrzymania bądź znaczącego zahamowania raz zapoczątkowanego procesu erozji, niszczącego torfowisko źródliskowe i tym samym siedlisko olszyny.

Inne czynniki mogące wpływać na sposób ochrony

Modyfikacje sposobu ochrony olszyn źródliskowych mogą wynikać z potrzeb ochrony całych kompleksów torfowiskowych, a niekiedy także np. specyficznych gatunków. Skuteczne zaplanowanie ochrony jest bowiem możliwe tylko w skali całych kompleksów.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Olszyny źródliskowe identyfikowano i ujmowano jako przedmiot ochrony w planach ochrony kilku rezerwatów oraz Drawieńskiego Parku Narodowego. We wszystkich dotychczasowych przypadkach planowano dla nich ochronę zachowawczą (bierną). Tylko na jednym obiekcie – Torfowisku Źródliskowym w Dolinie Słupi – zaprojektowano próbę ograniczenia erozji przez ograniczenie szybkości spływu powierzchniowego i podniesienie bazy erozyjnej torfowiska za pomocą budowy dwóch drewnianych zastawek piętrzących nieznacznie poziom wody na odpływach. Działanie to dotyczyło jednak inicjalnych faz erozji torfowiska i miało charakter eksperymentu.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Pilnie potrzebna jest inwentaryzacja zasobów olszyn źródliskowych w skali kraju. Dalszych badań wymaga też kwestia ich miejsca w systematyce fitytosocjologicznej, dopóki bowiem nie zostanie ono rozstrzygnięte, dopóty ten typ lasu nie będzie w pełni uwzględniany w inwentaryzacjach i zobrazowaniach kartograficznych. Pogłębienia wymagają

praktycznie wszystkie aspekty ekologii olszyn źródliskowych, w tym ich rola w historii i ewolucji torfowisk źródliskowych. Na pełne rozpoznanie czeka także flora i fauna związana z tym typem lasu, zwłaszcza jeśli chodzi o rzadziej badane grupy taksonomiczne, np. glony i bezkręgowce.

Monitoring naukowy

Monitoring stanu olszyn źródliskowych musi być ściśle powiązany z monitoringiem samych źródeł. Jako wymagające rejestracji elementy zaproponować można np.:

- warunki wodne olszyny, mierzone np. poziomem oraz dynamiką poziomu i przepływów wody gruntowej ujętej w sieci piezometrów (wymaga wielokrotnych obserwacji w ciągu roku),
- wydajność źródeł, związanych przestrzennie i funkcjonalnie z olszynami (ze względu na zmienność sezonową, wymaga to jednak wielokrotnych obserwacji w ciągu roku),
- różnorodność florystyczną, mierzoną zachowaniem się występujących w płacie, typowych dla tego ekosystemu gatunków roślin naczyniowych.

Bibliografia

- HERBICH J. 1994. Przestrzenno-dynamiczne zróżnicowanie roślinności dolin w krajobrazie młodoglacjalnym na przykładzie Pojezierza Kaszubskiego. Monogr. Bot. 76: 1–175.
- JASNOWSKI M., JASNOWSKA J. 1986. Roślinność rzeczna, torfowiskowa i źródliskowa projektowanego Drawieńskiego Parku Narodowego. W: Przyroda projektowanego Drawieńskiego Parku Narodowego. Gorzowskie Tow. Nauk.: 69–94.
- MATUSZKIEWICZ W., MATUSZKIEWICZ J. M. 1996. Przegląd fitytosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (synteza). Phytocoenosis 8 N.S. Semin. Geobot 3–79.
- STAŃKO R., UTRACKA-MINKO B., GŁUCHOWSKA B., MILLER M., LITWIN I. 2002. Dokumentacja projektowa rezerwatu przyrody „Źródliskowe Torfowisko”. Msc. Klub Przyrodników, Świebodzin–Słupsk.
- STAŃKO R., WOŁĘJKO L., OSADOWSKI Z. 1996. Analiza układów ekologiczno-krajobrazowych w projektowanym rezerwacie „Dolina rzeki Ilanki” jako podstawa optymalnego kształtowania biotopów torfowiskowych. Przegl. Przyrodn. 7, 3/4: 129–138.
- WOŁĘJKO L. 2000. Roślinność leśna i zaroślowa (klasy *Alnetea glutinosae* i *Quercus-Fagetum*) kompleksów źródliskowych Polski północno-zachodniej. Folia Univ. Agric. Stetin. 213 Agricultura 85: 297–320.
- WOŁĘJKO L. 2000b. Dynamika fitytosocjologiczno-ekologiczna ekosystemów źródliskowych Polski północno-zachodniej w warunkach ekstensyfikacji rolnictwa. Akad. Rolnicza w Szczecinie, Rozprawy 195: 1–112.
- WOŁĘJKO L., STAŃKO R. 1998. Plan ochrony ekosystemów źródliskowych Drawieńskiego Parku Narodowego. Msc.

Paweł Pawlaczyk

*Podgórski łęg jesionowy

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 44.31

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Ten typ łęgu jest związany z dolinami niewielkich górskich i podgórskich potoków. Typowa postać wykształca się jako pas wzdłuż cieków, na płaskich dnach dolin i terasach potoków. Prócz tego łęg jesionowy rozwija się u podstawy stoków, spod których sączy się woda.

Podgórski łęg jesionowy może powstawać na rozmaitych typach gleb: gruntoglejowych, mułowoglejowych, madowych rzecznych właściwych, madowych rzecznych próchnicznych, glebach szarobrunatnych i brunatnych właściwych. Wszystkie one charakteryzują się odczynem oscylującym od słabo kwaśnego do słabo zasadowego, wysokim uwilgotnieniem, z poziomem wód gruntowych 20–160 cm (w lecie średnio 60 cm). Gleby te są lepiej drenowane i przez to słabiej nawodnione niż w siedlisku niżowego łęgu jesionowo-olszowego.

Zajmowane siedliska typologia leśna zalicza najczęściej do lasu łęgowego górskiego lub wyżynnego (ŁG oraz Łwyz), ale niekiedy także do olsu jesionowego górskiego. W myśl nowych (2004) „Siedliskowych Podstaw Hodowli Lasu”, odpowiadają one typom lasu: „jesionowy las łęgowy wyżynny, wilgotny lub bagienny” oraz „jesionowy las łęgowy górski bagienny”.

Notowano też występowanie opisywanego typu łęgu na siedliskach lasu górskiego wilgotnego (LGw), w dolinach potoków, ale także i w bezodpływowych zagłębieniach. W drzewostanie dominuje wówczas najczęściej olsza szara.

Niżowe postaci ekosystemu zajmują najczęściej siedliska mieszczące się w typie olsu jesionowego (OIJ), czyli – zgodnie z nowymi siedliskowymi podstawami hodowli lasu – lasu łęgowego bagiennego (ŁIb), reprezentując w nim typ lasu „(olszowo-) jesionowy las łęgowy bagienny”.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Łęgowy las z drzewostanem zdominowanym najczęściej przez jesion *Fraxinus excelsior*, często z domieszką, współudziałem lub nawet lokalną dominacją olszy szarej *Alnus incana*. W niższych położeniach może także występować, a nawet współdominować olsza czarna *Alnus glutinosa*. Prócz jesionu i olszy znaczny udział w drzewostanie może mieć klon jawor *Acer pseudoplatanus*. Jako gatunki domieszkowe mogą zdarzać się: klon pospolity *Acer platanoides*, wiąz górski *Ulmus glabra*, buk *Fagus sylvatica*, a w niższych położeniach także lipa *Tilia cordata* i dąb *Quercus robur*.

Warstwę krzewów tworzy zwykle, oprócz podrostów drzew, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, wiciokrzew czarny *Lonicera nigra* lub głogi *Crataegus* sp. Runo jest zazwyczaj bujne, zwarte i bogate w gatunki, często kilkuwarstwowe.

Reprezentatywne gatunki

Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, olsza szara *Alnus incana*, starzec *Fuchsia Senecio Fuchsii*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, pokrzywa *Urtica dioica*, świerzbak orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum* lub niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*. Często występuje jarzmianka większa *Astrantia major*, turzycza odległokłosa *Carex remota*, czartawa pośrednia *Circaea intermedia*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, szczaw gajowy *Rumex sanguineus*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, jaskier kosmaty *Ranunculus lanuginosus*, kostrzewa olbrzymia *Festuca altissima*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* i przetacznik górski *Veronica montana*.

Odmiany

W Górach Kaczawskich i Sudetach Zachodnich występuje postać z udziałem rzadkiego gatunku o zachodnioeuropejskim zasięgu – śledziennicy naprzeciwlistnej *Chrysosplenium oppositifolium*.

Do podgórskich łęgów jesionowo-olszowych i do zespołu *Carici remotae-Fraxinetum* zalicza się też tradycyjnie lasy łęgowe o pewnym udziale gatunków górskich w runie, występujące w dolinach niewielkich strumieni na Pomorzu. W Puszczy Bukowej pod Szczecinem są to łęgowe lasy jesionowe; w ich runie występuje rzadka gdzie indziej turzycza zgrzeblowata *Carex strigosa*. Podobne, lecz bez turzycy zgrzeblowatej, są łęgi jesionowe z Wysoczyzny Elbląskiej. Na Kaszubach jako podgórskie łęgi jesionowe ujmowano lasy jesionowo-olszowe związane ze źródłiskami, charakteryzujące się obfitym występowaniem skrzypu olbrzymiego *Equisetum telmateia* (wyróżniane jako podzespół *C.r.-equisetetosum maximae*). Zbliżony charakter mają źródłiskowe łęgi jesionowe nad Wąsą. Na Pomorzu Zachodnim zaliczano tu także łęgi olszowe na źródłiskach, w których występował tylko jeden gatunek górski – skrzyp olbrzymi.

Niżowe płaty podgórskiego łęgu jesionowego nie mają oczywiście całej charakterystycznej dla zespołu kombinacji gatunków i w rzeczywistości wykazują również charakter przejściowy między tym typem ekosystemu a znacznie pospolitszymi niżowymi łęgami jesionowo-olszowymi *Fraxino-Alnetum* (zob. 91E0-3). Ich siedliska są przez typologię leśną klasyfikowane jako OIJ, rzadziej Ł lub OI.

Możliwe pomyłki

Mogą wystąpić trudności w odróżnieniu od łęgów jesionowo-olszowych (zob. 91E0-3). Występują postaci przejściowe

*91E0

5

we. W strefie wyżyn, np. w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej i w Górach Świętokrzyskich, są znane ekosystemy łęgowe o olszowo-jesionowym drzewostanie i z pewnym, ale niewielkim udziałem gatunków górskich w runie, stanowiące postaci przejściowe między opisywanym tu typem ekosystemu a niżowymi łęgami jesionowo-olszowymi *Fraxino-Alnetum*. Przejściowy charakter mają także płaty na stanowiskach niżowych.

W Sudetach występują płaty z dominacją olszy szarej w drzewostanie, upodabniające się do nadpotokowej olszyny górskiej *Alnetum incanae* (zob. dalej, 91E0-7).

Na Pogórzu Sudetów są znane też postaci przejściowe między opisywanym typem łęgu a jesionowymi postaciami lasu typu *Ficario-Ulmetum* (siedlisko przyrodnicze 91F0; zob. dalej). W niektórych takich przejściowych płatach dominuje jarzmianka większa *Astrantia major*.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Odpowiada dokładnie zespołowi *Carici remotae-Fraxinetum* Koch ex Faber 1936 o następującej klasyfikacji syntaksonomicznej:

Związek *Alno-Ulmion*

Podzwiązek *Alnenion glutinoso-incanae*

Zespół ***Carici remotae-Fraxinetum*** podgórski łęg jesionowy

Być może należą tu także płaty górskich lasów łęgowych z olszą szarą w Sudetach, dotychczas opisywane jako *Alnetum incanae*, którego występowanie w Sudetach jest wątpliwe.

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Podgórskie łęgi jesionowe są prawdopodobnie, pod warunkiem niezmienności warunków siedliskowych, trwałym typem zbiorowiska leśnego. Stała dominacja jesionu w ich drzewostanie jest uwarunkowana zwykle dynamicznym odnawianiem się tego gatunku, który w warunkach podgórskich niemal tak szybko, jak olsze potrafi wypełniać luki w drzewostanie powstające po obumarciu pojedynczych drzew. Na niżej ta regeneracja jest znacznie trudniejsza, jesion zdaje się wkraczać do fitocenozy mniej mokrych.

Oprócz procesów śmierci pojedynczych drzew, tworzących drobnomozaikowe zróżnicowanie ekosystemu łęgu, pewne znaczenie w naturalnej dynamice ekosystemu mogą mieć zjawiska o charakterze naturalnych katastrof, np. gwałtowne, lecz krótkie wezbrania cieków górskich, choć nie są one tu tak częste i istotne, jak np. w nadpotokowych olszynkach olszy szarej.

Udział jesionu i olszy szarej w drzewostanie łęgu podgórskiego może być zmienny nie tylko w przestrzeni, ale i w czasie. Mimo że jesion również wykazuje pewne ce-

chy pionierskie, olsza wyprzedza go jednak zwykle w zasiedlaniu nowo powstających siedlisk i luk.

Niewiele wiadomo o naturalnej dynamice niżowych płatów łęgu jesionowego. W wielu płatach jest ona dodatkowo komplikowana przez związki z dynamiką źródlisk. W niektórych kompleksach źródliskowych, np. nad Wąlszą, istotną rolę odgrywają procesy wywracania się drzew słabo zakorzenionych w przesyconym wodą podłożu; proces powstawania takich źródliskowych wykrotów może być dość intensywny. Obserwuje się jednak trwałość runa łęgowego, nawet w miejscach pozbawionych drzew na skutek wykrotów, a także stosunkowo szybkie wypełnianie powstałych luk przez podrost jesionowy.

Powiązana z działalnością człowieka

Danych na temat antropogenicznej dynamiki podgórskich łęgów jesionowych jest również niewiele. Uważa się, że dominacja olszy nad jesionem w drzewostanie jest świadectwem zniekształcenia antropogenicznego. Takie olszowe lasy na siedliskach łęgu jesionowego mają jednak prawdopodobnie charakter stadiów sukcesji prowadzącej do odtworzenia się ekosystemu leśnego na powierzchniach wcześniej odlesionych albo użytkowanych zrębami zupełnymi.

Współczesna gospodarka leśna stara się bowiem raczej preferować jesion na wszystkich miejscach, na których może on rosnąć. Stąd wiele płatów zespołu znanych w Sudetach ma pochodzenie antropogeniczne, o czym świadczy jednolita struktura wiekowa drzewostanu składającego się niemal wyłącznie z jesionu.

Istotne dla dynamiki łęgów jesionowych może okazać się obserwowane ostatnio masowe zjawisko tzw. zamierania jesionu, mające charakter choroby drzew o nie do końca wyjaśnionych przyczynach. Wydaje się jednak, że najbardziej wrażliwe na zamieranie są drzewa i drzewostany, których siedliska zostały przesuszone.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Podgórskie łęgi jesionowe sąsiadują niemal zawsze z ekosystemami potoków i strumieni (Physis 24.1), z którymi są związane ekologicznie. Po stronie zboczy doliny ich sąsiedztwem są zwykle kwaśne lub żyzne buczyny (9110, 9130, Physis 44.11, 44.13), rzadziej grądy (w niższych położeniach; 9170, Physis 41.261, 41.262) lub różnego typu lasy zboczowe (9180, Physis 44.4). Strefa przejściowa do sąsiadujących płatów żyznych buczyn może być szeroka, a granice między nimi – nieostre.

Niżowe płaty podgórskich łęgów jesionowych są zwykle przestrzennie związane ze źródłiskami (Physis 54.1). Stałym elementem kompleksów takich łęgów są więc zbiorowiska roślinne typowe dla wpływów wód podziemnych, np. małopowierzchniowe skupienia śledziennicy i rzeżuchy *Cardamino-Chrysosplenietum* lub szuwały

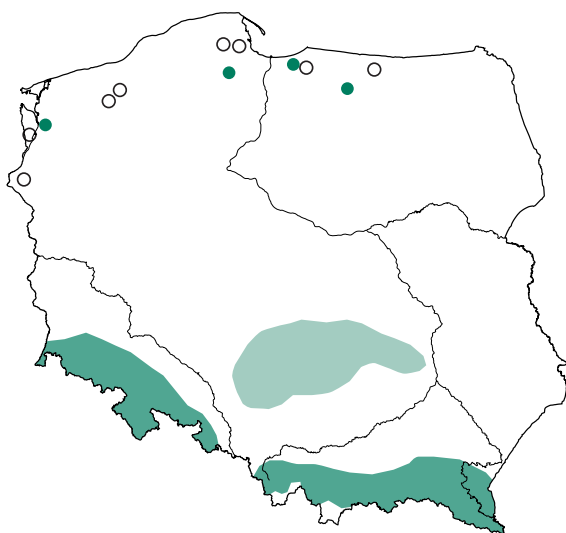
manny gajowej *Glycerietum nemoralis-plicatae*, a w niektórych częściach Sudetów także zespół śledziennicy na przeciwieństwnej *Chrysosplenietum oppositifolii*. Otaczają je zazwyczaj ekosystemy grądów lub buczyn. Płaty łęgu podgórskiego mogą też pozostawać w kontakcie z innymi typami łęgów.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Podgórskie łęgi jesionowe występują dość pospolicie na Pogórzach i w niższej strefie gór, schodząc z jednej strony aż do podnóża gór, a z drugiej – sięgając regła dolnego i wysokości 800–840 m n.p.m., zarówno w Sudetach, jak i w Beskidach. Potencjalny areal lasów tego typu szacuje się na ok. 30 tys. ha.

Płaty opisywanego ekosystemu notowano także na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, a postaci przejściowe między nim a niżowymi łęgami olszowo-jesionowymi – w Górach Świętokrzyskich.

Z niżu płaty podgórskich łęgów jesionowych podano dotychczas z: Puszczy Bukowej pod Szczecinem, zboczy doliny Odry k. Szczecina, Puszczy Piaskowej, Pojezierza Kaszubskiego, Wzniesień Elbląskich i doliny Wąszy. Być może w przyszłości zostanie znalezionych jeszcze kilka płatów nawiązujących do tego typu lasu (np. źródłiskowe łęgi z *Equisetum telmateia* z Suwalszczyzny), ale na pewno nie okażą się one pospolite, a ich niżowy zasięg nie jest ciągły. Brak danych pozwalających oszacować łączną powierzchnię niżowych stanowisk tego typu lasu.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Podobnie jak inne ekosystemy łęgowe, podgórskie łęgi jesionowe pełnią istotną rolę w krajobrazie, stanowiąc bezpośrednie sąsiedztwo i otulinę cieków wodnych i wpływając na funkcjonowanie ekosystemów cieków. Lasy te stabilizują stosunki wodne i mają znaczenie dla naturalnej retencji wód. Łęgi,

przez które przepływają potoki, wpływają więc na ukształtowanie biotopów np. unikatowych wodnych bezkręgowców żyjących w potokach, ryb, a także np. pluszcza i pliszki górskiej. Mimo że lasy łęgowe tego typu zajmują zwykle niewielkie powierzchnie bądź ciągną się w postaci stosunkowo wąskich pasów, są istotnymi ostojami różnorodności biologicznej, zwłaszcza dla gatunków związanych z jesionem. W pasmach górskich o lasach silnie zniekształconych przez prowadzoną dawniej gospodarkę leśną (np. w Sudetach) łęgi te stanowią często jedyne fragmenty lasów o charakterze naturalnym, stanowiąc bogate przyrodniczo, liniowe korytarze ekologiczne przecinające zwarte kompleksy antropogenicznych świerczyn i buczyn.

W strefie pogórzy płaty łęgów jesionowych są istotnymi ostojami gatunków górskich, jak np. skrzyp olbrzymi, jarzmianka większa, starzec Fuchsa, schodzących tu poza granice swojego zwartego zasięgu.

Płaty niżowe i wyżynne mają charakter unikatowych osobliwości przyrodniczych. Koncentrują się w nich bardzo rzadkie i niewystępujące gdzie indziej gatunki (skrzyp olbrzymi, turzycza zgrzeblowata). Zwykle łęgi tego typu na niżu są też związane z cennymi przyrodniczo źródłiskami, stanowiąc ich bezpośrednie otoczenie.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Podobnie jak łęgi jesionowo-olszowe, podgórskie łęgi jesionowe nie są typowymi biotopami żadnego z gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Jednak mogą one stanowić istotny element środowiska życia kilku gatunków, np. bobra *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*.

Łęgi są też istotnym czynnikiem kształtującym biotop przepływających przez nie cieków. Nadbrzeżny las łęgowy determinuje zwykle np. zacielenie cieku, obecność w jego nurcie martwych drzew, obecność jam i zagłębień pod korzeniami nadbrzeżnych drzew, wpływa na dostawę materii i biogeochemię (opad liści olszy!) cieku. Wszystkie te czynniki kształtują biotop np. głowacza białopłetwego *Cottus gobio*.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Łęgi jesionowe, podobnie jak i inne lasy łęgowe, są biotopami chętnie wykorzystywanymi przez dzięcioły. Lasy olszowe, a zwłaszcza ich obrzeża, zasiedla dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*. W dojrzałych lasach liściastych, także w łęgach z jesionem, żyje dzięcioł średni *Dendrocopos medius*. Z łęgami i olsami jest silnie związany dzięcioł białogrzbisty *Dendrocopos leucotos*, który ze wszystkich typów lasu preferuje drzewostany olszowe i jesionowe. Muszą jednak występować w nich martwe, stojące drzewa, gdyż gatunek ten dziuple wykuwa niemal wyłącznie w martwych drzewach liściastych (czasem martwym konarze żywego drzewa), zwykle bardzo wysoko.

Związane z łęgami cieki na pogórzach są często biotopami zimorodka *Alcedo atthis*, stąd ptak ten często pojawia się w lasach łęgowych, w otoczeniu strumieni i rzeczek.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Za uprzywilejowany, z punktu widzenia ochrony przyrody, stan tego biotopu należałoby uznać dojrzałe ekosystemy, funkcjonujące w niezmienionych warunkach wodnych, ze starszym drzewostanem niewykazującym śladów antropogenicznego uproszczenia. Drzewostan powinien być zazwyczaj wielogatunkowy, jednak proporcje ilościowe między jesionem a olszą szarą mogą kształtować się rozmaicie.

Inne obserwowane stany

W praktyce częściej występują płaty o młodym lub średniowiekowym drzewostanie, o antropogenicznie ograniczonym zróżnicowaniu wieku drzew.

Notowano także płaty z drzewostanem brzozyowym lub zdominowanym przez olszę szarą, stanowiące stadia sukcesji odtwarzającej łąg jesionowy na miejscach uprzednio odlesionych.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

W centrum swojego występowania, czyli w strefie górskiej i podgórskiej, łągi jesionowe nie wydają się być zagrożone, a ich areal pozostaje stabilny. Niemal wszystkie płaty mają jednak strukturę „lasów gospodarczych” i zaznacza się w nich ujednolicenie struktury wiekowej, młody (w skali czasowej życia lasu) wiek drzewostanu. Płaty wykazujące cechy naturalności są dużą rzadkością.

Niżowe, a także wyżynne płaty są zagrożone przez samą rzadkość swego występowania.

Główne potencjalne zagrożenie dla ekosystemów podgórskich łąg jesionowych stanowią zmiany poziomu wód gruntowych i zmiana dynamiki przepływów w strumieniach i źródłach. Często spotykanym niebezpieczeństwem jest także regulacja strumieni i przyspieszanie ich biegu, co pociąga za sobą zanik zalewów i podtopień na terasach zalewowych.

Poważnym zagrożeniem dla łąg jesionowych może okazać się wspomniane już wyżej masowe zamieranie jesionu, obserwowane ostatnio w Polsce.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Podgórskie łągi jesionowe są zwykle lasami z drzewostanem jesionowym lub olszowo-jesionowym. Zajmowane przez nie siedliska są klasyfikowane w fitosocjologii leśnej jako LłG. Na takich siedliskach Zasady Hodowli Lasu zalecają kształtowanie drzewostanów olszowo-jesionowych lub jesionowo-olszowych, co dobrze odpowiada naturalnym składom gatunkowym ekosystemu, pod warunkiem że ni-

żowy gatunek olszy – olsza czarna – nie będzie do tego używany poza granicami naturalnego wysokościowego zasięgu swojego występowania. Do odnawiania takich drzewostanów jest zalecana rębnia częściowa, najczęściej z kilkuletnim okresem odnowienia. Drzewostany są użytkowane z reguły w wieku ok. 120 lat.

Ze względu na niewielką powierzchnię lub wąskość pasów łąg jesionowych wzdłuż potoków, niektóre jego płaty mogą nie być w gospodarce leśnej identyfikowane jako oddzielne wyłączenia drzewostanowe, a siedliska LłG mogą być włączane do innych lasowych siedlisk górskich. W toku planowania gospodarczego takie płaty mogą być ujednolicane z sąsiednimi, np. płatami żyznych buczyn lub grądów. O ile błąd ten nie zostanie naprawiony w formie identyfikacji na gruncie mikrosiedlisk dogodnych dla jesionu, skutkiem może być niekiedy zniszczenie niewielkich płatów łągów.

Mimo naturalnego charakteru odnowienia, także cięcia rębne rębni częściowej stanowią poważną ingerencję w ekosystem leśny. Stosowana rębnia zapewnia skuteczne odnowienie jesionu i odnawianie się całego lasu, jednak, ze względu na niewielki areal płatów łąg, obejmuje ona zwykle całe jego biochory albo też całe fragmenty dna doliny. Ogranicza to możliwości życia gatunków związanych ze starymi drzewami i drzewostanami. Dla zapobieżenia takim niekorzystnym efektom celowe byłoby zastępowanie rębni częściowej rębniami stopniowymi lub przerębowymi z wydłużonym okresem odnowienia.

Na niżowych stanowiskach nieliczne występujące tu podgórskie łągi jesionowe rosną na siedliskach, które są rozmaicie ujmowane przez typologię leśną: od OI przez OII aż po Lł i Lw, a niekiedy w ogóle niewydzielane. Może to prowokować do kształtowania rozmaitych składów gatunkowych drzewostanów, np. z dominacją olszy, dębu lub buka zamiast jesionu. Najczęściej jednak w terenie jesionowe mikrosiedliska są prawidłowo identyfikowane przez służby leśne, a generalna skłonność do preferowania jesionu przed innymi gatunkami drzew sprzyja kształtowaniu składów gatunkowych sprzyjających zachowaniu opisywanego zbiorowiska. Podobnie jednak, jak w górach, możliwości zachowania pełni związanej z łągami jesionowymi różnorodności biologicznej są ograniczone przez fakt juwenalizacji całych płatów łąg w wyniku jednoczesnego wykonywania w całych biochorach cięć rębnych rębni częściowej.

Uszczegółowienie rozpoznania siedliskowego i fitosocjologicznego lasów, np. w leśnych kompleksach promocyjnych, poprawia szanse zachowania się tego typu ekosystemu w warunkach gospodarki leśnej. Np. w LKP „Lasy Oliwskie i Darżlubskie” podgórskie łągi jesionowe zostały zauważone jako jeden z typów lasu możliwy na siedliskach OII i Lł; przewidziano dla nich docelowe skład gatunkowy z udziałem 60–70% jesionu, 30% olszy, domieszkami dębu, wiązu i topoli.

Propozycje działań ochronnych

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Łęgi jesionowe są zależne od specyficznych warunków wodnych. Równocześnie są one naturalnym typem ekosystemu leśnego, który w niezakłóconych warunkach siedliskowych może funkcjonować bez pomocy człowieka.

Zalecane metody ochrony

Podstawą ochrony podgórskich łąg jesionowych powinna być przede wszystkim ochrona warunków siedliskowych, w których funkcjonuje ten typ ekosystemu, w tym przede wszystkim ochrona naturalnego charakteru cieków związanych z łągami. Dotyczy to zarówno morfologii koryt cieków, jak i właściwego im naturalnego reżimu hydrologicznego, wraz z okresami wezbrań i stanów niskich. Niekorzystne są zarówno regulacje i pogłębianie cieku, jak i jego tamowanie i piętrzenie.

W warunkach braku ingerencji ludzkiej i w stałych warunkach siedliskowych lasy tego typu są prawdopodobnie trwałe i odnawiają się spontanicznie, utrzymując się w swoim typie, mimo że odnowienia nie są równomierne przestrzennie i mogą pozornie nie wydawać się zadowalające według kryteriów hodowli lasu. Przy braku ingerencji człowieka w starszych drzewostanach szybko unaturalnia się też ich struktura, m.in. pojawiają się martwe drzewa i wykroty, tak ważne dla flory i fauny. Bierna ochrona łąg jest więc zwykle dobrym sposobem postępowania w lasach rezerwatowych.

Tradycyjna gospodarka leśna, czyli zagospodarowanie rębniami częściowymi i hodowla drzewostanów olszowo-jesionowych, ma charakter kompromisu między potrzebami gospodarczymi a potrzebami ochrony. Zachowuje ona charakter ekosystemu, upraszczając jednak jego strukturę. Warunkiem jest jednak dobra identyfikacja siedlisk właściwych łągom jesionowym, nawet małych ich płatów, a później dokładne ich uwzględnianie w planowaniu hodowlano-leśnym.

Dla polepszenia ochrony związanej z łągami różnorodności biologicznej celowe może być jednak, w miarę możliwości, zastępowanie standardowych rębni częściowych rębniami stopniowymi i przerębowymi z wydłużonym okresem odnowienia.

W przypadku płatów zdekształtowanych, np. o antropogenicznie zubożonym drzewostanie, pożądana może być unaturalniająca przebudowa. Docelowy skład gatunkowy nie powinien jednak być przyjmowany schematycznie. Np. w Górach Stołowych na typowym dla łągu podgórskiego siedlisku L1G projektuje się drzewostany z dominacją jesionu, uwzględnia się jednak w specyficznych warunkach mikrosiedliskowych w ramach L1G możliwość występowania podzespołu *C.r.-E. alnetosum incanae* o pożądanym składzie typu olsza szara 50–80%, jesion 20–50%, z domieszką jaworu, brzozy i olszy czarnej.

Nizinne płaty podgórskiego łągu jesionowego są na tyle rzadkie i unikatowe, że ich ochrona nie powinna być przedmiotem kompromisu z potrzebami gospodarki. Zasadne jest wyłączenie ich płatów z użytkowania. Ze względu na ich minimalną powierzchnię, nie powinno to spowodować znaczących strat ekonomicznych, tym bardziej że najbardziej znane płaty łągów i tak już znajdują się w rezerwach przyrody.

Inne czynniki mogące wpływać na sposób ochrony

W przypadku obecności w lasach łągowych także innych przedmiotów ochrony, np. populacji dzięcioła białogrzbiatego, zasady postępowania powinny uwzględniać także ich potrzeby ochrony. Może to powodować przesuwanie pożądanego punktu kompromisu między ochroną a gospodarką, i wymaganie np. pozostawiania martwych drzew stojących, niezbędnego elementu biotopu tego dzięcioła.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Płaty górskich postaci opisywanego typu łągu jesionowego podlegają ochronie np. w parkach narodowych: Karkonoskim, Gór Stołowych i Magurskim, a także w kilkunastu rezerwach przyrody. Z reguły jednak – co należy zaznaczyć – nie stanowią głównego przedmiotu ochrony, zajmując w rezerwach niewielkie powierzchnie.

Płaty nizinne są chronione w rezerwach „Dolina Rzeki Wałszy” w rejonie Wzniesień Górskich, „Staniszewskie Źdroje” na Kaszubach, „Źródłkowa Buczyna” i „Bukowe Źdroje” w Puszczy Bukowej pod Szczecinem.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Pogłębionego rozpoznania wymaga zasięg występowania zespołu oraz syntaksonomiczna pozycja płatów ze stanowisk nizinnych. Pilnie jest potrzebna inwentaryzacja jego stanowisk i zasobów; szczególnie ważne jest to na nizinach i w pasie wyżyn. Wiedza o naturalnej i antropogenicznej dynamice lasów tego typu jest również bardzo skąpa.

Monitoring naukowy

Jako przedmiot monitoringu stanu łąg jesionowo-olszowych zaproponować można np.:

- warunki wodne, mierzone np. poziomem oraz dynamiką poziomu i przepływów wody gruntowej ujętej w sieci piezometrów (wymaga wielokrotnych obserwacji w ciągu roku), a także przepływami związanego z łągiem cieku,
- przejawy antropogenicznego przekształcenia związanych z łągiem cieków (nie powinny występować),
- różnorodność florystyczną, mierzoną zachowaniem się występujących w płacie, typowych dla tego ekosystemu gatunków roślin naczyniowych,

- strukturę gatunkową runa, badaną zdjęciami fitosocjologicznymi na stałym transekcie. Zmiany w runie szybko zasygnalizują zachodzące zmiany warunków siedliskowych,
- w przypadku łągów związanych z wyraźnymi źródłiskami – wydajność źródeł (ze względu na zmienność sezonową, wymaga to jednak wielokrotnych obserwacji w ciągu roku).

Bibliografia

- CELIŃSKI F. 1962. Zespoły leśne Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Monogr. Bot. 13, suppl.
- FALIŃSKI J. B., FALIŃSKA K. 1965. Szata roślinna rezerwatu krajobrazowego „Źródła rzeki Wąszy” (Wzniesienia Górskie). Mater. Zakł. Fitosoc. Stosow. UW 7: 1–83.
- HERBICH J. 1982. Zróżnicowanie i antropogeniczne przemiany roślinności Wysoczyzny Stanisławskiej na Pojezierzu Kaszubskim. Monogr. Bot. 63: 1–162.
- HERBICH J. 1994. Przestrzenno-dynamiczne zróżnicowanie roślinności dolin w krajobrazie młodoglacjalnym na przykładzie Pojezierza Kaszubskiego. Monogr. Bot. 76: 1–175.
- HERBICH J. 1998. Stanisławskie Źródło – ochrona szaty roślinnej źródeł. W: Herbich J., Herbichowa M. (red.) Szata roślinna

Pomorza – zróżnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. Wyd. Univ. Gdańskiego, 181–186.

KUCZYŃSKA I., BERDOWSKI W. 1976. Udział *Chrysosplenium oppositifolium* L. w zbiorowiskach roślinnych Dolnego Śląska. Acta Univ. Wratisl. 303 Prace Bot. 21: 69–86.

KWIATKOWSKI P. 2001. Zbiorowiska leśne Pogórza Złotoryjskiego. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 8: 173–218.

MARKOWSKI R., GRUS W., GROMADZKI A. 1996. Zasady postępowania hodowlanego i ochronnego w Leśnym Kompleksie Promocyjnym „Lasy Oliwsko-Darżlubskie”. Mscr., RDLP Gdańsk.

ŚWIERKOSZ K. 1994 Zbiorowiska roślinne Góry Chojnik – eksklawy Karkonoskiego Parku Narodowego. Część 1. Zbiorowiska leśne. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 13.2:17–36.

TOKARZ H. 1961. Zespoły leśne Wysoczyzny Elbląskiej. Acta Biol. et Med. Soc. Sci. Gedan. 5,7: 121–244.

WOŁĘJKO L. 2000. Roślinność leśna i zaroślowa (klasy *Alnetea glutinosae* i *Quercus-Fagetea*) kompleksów źródliskowych Polski północno-zachodniej. Folia Univ. Agric. Stetin. 213 Agricultura 85: 297–320.

Paweł Pawlaczyk

*Nadrzeczna olszyna górska *Alnetum incanae*

Siedliska priorytetowe

Kod Physis: 44.2131, 44.214

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Nadrzeczne olszyny górskie wykształcają się na terasach zalewowych rzek górskich i podgórskich. Najwięcej płatów zbadano w kotlinach i na pogórzu Karpat, w pasie 400–750 m n.p.m. (maksymalnie ok. 900 m). W Sudetach większość fitocenozy została przekształcona lub całkowicie zniszczona. Lasy *Alnetum incanae* są górkim odpowiednikiem nizinnych łągów wierzbowych. Podobnie jak one podlegają okresowym zalewom wodami rzecznyymi, które warunkują stan podłoża i strukturę roślinności. Olszyny nadrzeczne rozwijają się na madach górskich: słabo wykształconych, czarnoziemnych i brunatniejących. Cechami tych gleb są: duży udział części szkieletowych (kamieni i żwiru), dobre uwilgotnienie, bardzo duża zasobność i odczyn zbliżony do obojętnego lub lekko zasadowy. Miąższość poziomu próchnicznego jest różna i zależy od stopnia zaawansowania procesu glebotwórczego (wieku gleby). Największą obserwuje się w olszynach położonych z dala od współczesnego koryta rzeki.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

W typowych postaciach drzewostan nadrzecznej olszyny górskiej jest jednowarstwowy i całkowicie zdominowany przez **olszę szarą *Alnus incana***. Najstarsze okazy drzew osiągnęły blisko 20 m wysokości i wiek zaledwie ok. 60 lat, co wiąże się z biologią gatunku. W większości płatów olsze dorastają do 15 m. W warstwie drzew występują niekiedy w domieszkach: wierzbę purpurową *Salix purpurea* i krucha *Salix fragilis* (w wariantach „przykorytowym”, na glebach młodych), a także jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, świerk *Picea abies* i klon jawor *Acer pseudoplatanus* (na glebach o głębszym profilu, na skrzydłach dolin). Zwarcie drzewostanów waha się zwykle od 70% do 90%. Z reguły są one stosunkowo widne ze względu na boczne oświetlenie.

Warstwa krzewów na ogół jest słabo zaznaczona, rzadko osiąga powyżej 30% pokrycia. Rosną w niej, poza młodymi okazami olszy szarej: jesion, jawor, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, malina właściwa *Rubus idaeus*, czerecha zwyczajna *Padus avium*, wiciokrzew suchodrzew *Lonicera xylosteum*, dziki bez czarny *Sambucus nigra* i inne.

Runo jest bardzo bogate florystycznie (średnio 65 gatunków w płacie), silnie zwarte i wielowarstwowe. Obficie współwystępują rośliny leśne i ziołoroślowe, spośród których na uwagę zasługują: bodziszek żałobny *Geranium phaeum*, żywokost sercowaty *Symphytum cordatum*, wil-

czomlesz migdałolistny *Euphorbia amygdaloides*, oset topianowaty *Carduus personata*, **lepieźnik różowy *Petasites hybridus***, l. **wyłysiały *P. kablikianus*** i podbiał pospolity *Tussilago farfara*, odróżniające olszynę nadrzeczną od innych zbiorowisk łągowych. Warstwa zielna cechuje się wyraźnym aspektem wiosennym, który tworzą m.in. bardzo wcześnie zakwitające lepieźniki (biały *Petasites albus*, różowy *P. hybridus* i wyłysiały *P. kablikianus*) oraz podbiał *Tussilago farfara*. Pełnia rozwoju większości roślin przypada na lato.

Warstwa mszysta zwykle jest słabo rozwinięta. Najczęściej notowanym mchem jest *Plagiomnium undulatum*.

Reprezentatywne gatunki

Zespół *Alnetum incanae* bardzo dobrze wyodrębnia się z innych syntaksonów dzięki powtarzalnej kombinacji gatunków leśnych i ziołoroślowych. Trudno natomiast wskazać dobre taksony charakterystyczne, które byłyby szeroko rozpowszechnione w całym zasięgu zbiorowiska.

- Gatunki charakterystyczne: bodziszek żałobny *Geranium phaeum*, **olsza szara *Alnus incana*** (regionalnie w Sudetach, piętrowo na pogórzu Karpat).
- Gatunki o dużej wierności, ale o ograniczonym zasięgu: **pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris***, śnieżyca wiosenna *Leucoium vernum*.
- Charakterystyczne piętrowo (w niższych położeniach): oset topianowaty *Carduus personata*, rutewka orlikolistna *Thalictrum aquilegifolium*.
- Gatunki wyróżniające w Karpatach: **trybula lśniąca *Anthriscus nitida***, sałatnica leśna *Aposeris foetida* (oba w Bieszczadach), wilczomlec migdałolistny *Euphorbia amygdaloides*, **lepieźnik wyłysiały *Petasites kablikianus***, l. **różowy *P. hybridus***, szalwia lepka *Salvia glutinosa*, **żywokost sercowaty *Symphytum cordatum***, podbiał pospolity *Tussilago farfara*, smotrawa okazała *Telekia speciosa* (Bieszczady).
- Inne częste gatunki: **podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria***, świerżbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, **wiązówka błotna *Filipendula ulmaria***, kuklik zwisty *Geum rivale*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, **pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica***.

Odmiany

Wyodrębniono trzy odmiany regionalne:

- Sudecką – wyróżnianą głównie negatywnie, tj. na podstawie nieobecności gatunków karpaccich (jak np. wilczomlec migdałolistny *Euphorbia amygdaloides*, szalwia lepka *Salvia glutinosa* i żywokost sercowaty *Symphytum cordatum*) występujących w obu pozostałych odmianach;
- Zachodniokarpaccą (cechującą się brakiem taksonów wschodniokarpaccich);

*91E0
6

- Wschodniokarpacką – dla której typowe są: sałatnica leśna *Aposeris foetida*, tojad mołdawski *Aconitum moldavicum*, t. wiechowaty typowy *A. degenii* ssp. *degenii* (*A. paniculatum*), t. wschodniokarpacki *A. lasiocarpum*, śnieżyca wiosenna *Leucoium vernum*, cebulica dwulistna *Scilla bifolia*, lulecznica kraińska *Scopolia carniolica* i smotrawa okazała *Telekia speciosa*.

Poza wspomnianym różnicowaniem geograficznym dość wyraźnie zaznacza się zmienność lokalna na tle strefowości siedlisk w dolinie górskiej rzeki, a mianowicie:

- W pasie przykorytowym, na młodych aluwialnych wykształca się wariant z wierzbą kruchą *Salix fragilis* i w. purpurową *S. purpurea*, odpowiadający wczesnym fazom rozwojowym olszyn.
- Wariant z jaworem *Acer pseudoplatanus* – na skrzydłach dolin, gdzie zostały zdeponowane drobnoziarniste osady rzeczne, gleba jest głębsza, roślinność bardziej ustabilizowana, a w runie występują gatunki mezofilne, np. kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, bluszcz pospolity *Hedera helix*.
- Wariant typowy – związany z warunkami pośrednimi, przeciętnymi dla doliny rzeki górskiej.

Niekiedy wyróżnia się, jako warianty *Alnetum incanae*, olszyny z runem opanowanym przez lepiężniki (l. wytłasyły *Petasites kablikianus*, l. różowy *P. hybridus*). Rozwijają się one na młodych, kamienistych madach górskich w pobliżu koryt rzecznych. Z Bieszczadów podawano ponadto „odmianę paprociową” z pióropusznikiem strusim *Matteucia struthiopteris*.

Możliwe pomyłki

Ze względu na dominację olszy szarej w drzewostanie możliwe jest pomylenie z bagienną olszyną górką *Caltho-Alnetum* (*91E0-7), a także, w mniejszym stopniu, z niektórymi, przeważnie degeneracyjnymi postaciami podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum* (*91E0-5).

Wskazówki do identyfikacji:

- Z reguły nieduże płaty *Caltho-Alnetum* mają charakter wybitnie bagienno-źródłiskowy, rozwijają się bowiem na lokalnych wysiękach wód niemal wyłącznie w strefie regła dolnego. Jeżeli towarzyszą ciekom, to najczęściej zajmują miejscowe wypłaszczenia w górnych odcinkach potoków. Najczęstszymi nieleśnymi zbiorowiskami zastępczymi dla olszyny bagiennej są: młaki typu *Valeriano-Caricetum flavae* oraz ziołorośla z dominacją *Caltha laeta*.
- Fitocenozy *Carici remotae-Fraxinetum* w postaci z *Alnus incana* są prawdopodobnie efektem zaburzenia struktury drzewostanów w wyniku działalności leśnej (nasadzenia olszy szarej). Opisano także „odmianę jesionową” *Alnetum incanae* obserwowaną w dolinach małych strumieni, na madach brunatnych i glebach nawiązujących do mułowo-glejowych. Postać ta wydaje się reprezentować płaty przejściowe do *Carici remotae-Fraxinetum*.

Na zboczach dolin o wystawie północnej obserwowano również drzewostany olszy szarej o składzie gatunkowym runa nawiązującym do żywej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* (9130).

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Alno-Ulmion*

Podzwiązek *Alnenion glutinoso-incanae*

Zespół ***Alnetum incanae*** nadrzeczna olszyna górska

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Kierunek sukcesji roślinności na aluwialnych górskich rzek i potoków został dość dobrze rozpoznany. Zarastanie żwirowisk zaczyna się od nietrwałych fitocenoz zielnych z *Agrostis stolonifera* lub *Tussilago farfara*. Kolejnym stadium są zarośla wierzbowe (głównie *Salix purpurea*) i wrześni (*Myricaria germanica*) z towarzyszącymi im lepiężnikami. Olsza szara obficie obsiewa się już na nieutrwalonych żwirowiskach. Po ustabilizowaniu siedliska stosunkowo szybko wykształcają się olszyny *Alnetum incanae*. Utrwalenie to jest możliwe po ograniczeniu intensywności i częstości zlewnów. W warunkach naturalnych dochodzi do tego na skutek zmiany położenia koryta rzeki w wyniku meandrowania. Są to zjawiska przebiegające w umiarkowanym tempie i w większej skali przestrzennej odwracalne, takim w znaczeniu, że procesom akumulacji zawsze towarzyszy erozja w miejscach sąsiadujących. Opisane wyżej warianty siedliskowe są efektem spontanicznej sukcesji zachodzącej w obrębie zbiorowiska. W optymalnych warunkach siedlisko to należy uznać za względnie trwałe, prawdopodobnie pozostające w dynamicznej równowadze z warunkującymi jego stan procesami fluwialnymi. Na rzadko zalewanych obrzeżach dolin rzecznych sukcesja może prowadzić do stopniowego przekształcenia się olszyn w niskie grądy *Tilio-Carpinetum* i buczyny *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Powiązana z działalnością człowieka

Trwałe zaburzenie cyklu zalewów w wyniku prac hydrotechnicznych może mieć katastrofalne skutki dla olszyn nadrzecznych. Przykładem jest często obserwowana regresja, a nawet całkowity zanik płatów w Sudetach, gdzie na dużą skalę dokonano regulacji koryt.

Zmiany wywołane umiarkowaną działalnością leśną (prześwietlenie drzewostanów itp.) i rolniczą (wypas) najczęściej są odwracalne i mieszczą się w kategorii procesów degeneracji fitocenoz leśnych.

Monokulturowe nasadzenia, np. świerka, na aluwialnych nadrzecznych wpływają w niepożądany sposób na kierunek i tempo naturalnej dynamiki roślinności.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Siedlisko w swoich trzech odmianach (omówionych wyżej) zajmuje niemal całą dolinę górskiej rzeki. Jedynie w miejscach mniej ustabilizowanych, tuż przy korycie bądź tam, gdzie roślinność została zaburzona przez człowieka, olszyna ustępuje naturalnym fitocenozom nieleśnym. Ważniejsze spośród nich to:

- inicjalne, nietrwałe agregacje opisane pod nazwami: zb. *Agrostis stolonifera*, zb. *Calamagrostis pseudophragmites-Festuca rubra*, zb. *Myricaria germanica* (3230);
- zarośla wierzbowe z wrześnią *Salici incanae-Myricarietum* (3240);
- ziołorośla okrajkowe: lepiężników – różowego *Petasitetum hybridi*, wytłuszczonego *P. kablikiani* i białego *P. albi*, a także bodzisza żółtego *Geranio phaei-Urticetum* i świerzbaka orzęsionego zb. *Chaerophyllum hirsutum*.

Ponadto w miejscach odlesionych na skrzydłach dolin w kontakcie z olszynami występują fitocenozy łąkowe ze związku *Calthion* i wilgociolubne ziołorośla (*Filipendulion*). Od strony zboczy doliny olszyny najczęściej sąsiadują z żyzną buczyną karpacką *Dentario glandulosae-Fagetum* lub sudecką *Dentario enneaphyllidi-Fagetum*, a w niższych położeniach z grądami *Tilio-Carpinetum*.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Zasięg siedliska jest wyraźnie ograniczony do dolin rzek i potoków na obszarach górskich. Obejmuje zarówno Sudety (gdzie wiele płatów uległo zniszczeniu), jak i Zachodnie i Wschodnie Karpaty.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Nadrzeczne lasy w dużym stopniu spowalniają procesy erozyjne niszczące brzozy rzek. Zjawiska te są szczególnie gwałtowne w górnych odcinkach rzek, gdzie okresowo

znacznie wzrastają przepływy wód korytowych. Wycięcie olszyn stosunkowo szybko skutkuje tak dużym nasileniem procesów morfodynamicznych, że w konsekwencji dochodzi do znacznych strat gospodarczych, łącznie ze zniszczeniem zabudowań w otoczeniu rzeki. W okresie wiosennych roztopów szybko płynące wody korytowe z łatwością podcinają nieumocnione roślinnością brzozy. Obudowa roślinna zapobiega tym procesom, ograniczając z jednej strony przepływy poprzez zwiększenie retencji na odcinku poprzedzającym, a z drugiej, zmniejszając intensywność erozji bocznej dzięki umocnieniu podłoża systemami korzeniowymi. Ponadto naturalna retencja wydatnie łagodzi skutki suszy w okresie letnim.

Fitocenozy *Alnetum incanae* mają kluczowe znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej w dolinach rzecznych na obszarach górskich. Są to bowiem jedne z najbogatszych florystycznie lasów w Polsce. Jak już wspomniano średnio notowano około 65, a maksymalnie nawet ponad 100 taksonów roślin naczyniowych w jednym płacie. Bujne, ziołoroślowe runo jest ostoją dla bogatej flory, w tym także wielu gatunków uważanych za typowo łąkowe, które w pierwotnej szacie roślinnej zapewne występowały właśnie w takich środowiskach. W płatach *Alnetum incanae* swoje najbogatsze stanowiska mają następujące chronione i narażone na wyginiecie (VU) gatunki flory Polski: ciemnyca biała *Veratrum album*, lulecznica krajońska *Scopolia carniolica*, pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*, śnieżnica wiosenna *Leucoium vernum* (VU) i tojad wiechowaty *Aconitum deganii* (VU). Ogółem co najmniej 20 gatunków podlegających ścisłej ochronie znajduje jedno ze swoich optymalnych siedlisk w górskich olszynach nadrzecznych. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują rośliny zagrożone w Polsce. Poza wyżej wymienionymi są to: *Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata*, *Epipactis palustris* oraz *Aconitum lasiocarpum*.

Badania faunistyczne przeprowadzone w Bieszczadach wykazały, że w nadrzecznych olszynach wykształciły się najbogatsze i najsilniej zagęszczone zgrupowania drobnych ssaków (tzw. *Micromammalia*).

Z obecnością drzewostanów olszowych wiąże się występowanie wielu cennych zbiorowisk nieleśnych (zaroślowych, okrajkowych itp.), które pozostają z nimi w związkach przestrzenno-dynamicznych. Ochrona omawianego siedliska powinna więc zapewnić utrzymanie ogólnie wysokiej różnorodności fitocenotycznej, a tym samym środowiska życia dla licznych gatunków roślin i zwierząt.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Omawiane siedlisko stanowi naturalną, bezpośrednią strefę ochronną czystych rzek i potoków górskich – biotopów rzadkich gatunków ryb i kręgloustych o znaczeniu europejskim, takich jak: brzanka *Barbus meridionalis*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, kietb Kesslera *Gobio kessleri*, koza *Cobitis taenia*, koza złotawa *Sabanejewia aurata* oraz minóg strumieniowy *Lampetra planeri*.

Bezpośrednio w olszynie nadrzecznej bądź w mikrosiedliskach (kałużach itp.) mogą występować płazy o znaczeniu europejskim, a mianowicie: kumak górski *Bombina variegata*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* i traszka karpacka *Triturus montandoni*.

Częstymi bywalcami olszyn są wydra *Lutra lutra* i bóbr europejski *Castor fiber*, przy czym ten ostatni jest bardziej rozpowszechniony na niżu.

Ze względu na dość rozległy areal siedliska możliwe jest występowanie szeregu innych gatunków z zał. II Dyrektywy, zwłaszcza zwierząt o migracyjnym trybie życia.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Doliny rzek cechują się ogólnie dużym bogactwem awifauny. Zróżnicowanie, dynamika i stosunkowo duży obszar występowania siedliska pociągają za sobą prawdopodobieństwo obecności wielu gatunków ptaków o znaczeniu europejskim, których zasoby wymagają oszacowania. Do najważniejszych należą: zimorodek *Alcedo atthis*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus* i dzięcioł białostrzyk *Dendrocopos leucotos*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Za preferowane stany należy uznać dojrzałe drzewostany na ustabilizowanych aluwialach, z kilkudziesięcioletnimi olszami szarymi o wysokości kilkunastu metrów, z runem o charakterze bujnych, wielowarstwowych ziołorośli. Najlepiej zachowane fitocenozy znajdują się w Bieszczadach. Szczególną ochroną powinno się otoczyć wszystkie płaty z udziałem rzadkich gatunków roślin, np. *Telekia speciosa*, *Leucoium vernum* i *Matteucia struthiopteris*.

Inne obserwowane stany

Często są obserwowane drzewostany ukształtowane przez gospodarkę leśną, które mają charakter odroślowy, osiągają wysokość 10–15 m, zaś pierśnica drzew rzadko przekracza kilkanaście centymetrów.

Notowane są również płaty wypasane, cechujące się silnie przekształconym runem, w którym zmniejsza się obecność lub zanikają niektóre gatunki leśne i ziołoroślone, natomiast pojawiają się bądź wzrasta udział takich roślin, jak: *Bellis perennis*, *Festuca rubra* i *Poa trivialis*.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Tendencje do przemian

W skali całego kraju od lat obserwuje się niszczenie siedliska w wyniku działalności ludzkiej. Areal fitocenozy *Alnetum incanae*, stopień ich wykształcenia i jednorodność składu gatunkowego zmniejszają się głównie pod wpływem zabu-

żenia naturalnej rytmiki zalewów i ograniczenia procesów fluwialnych. Wiele drzewostanów ma charakter odroślowy, co jest konsekwencją gospodarki leśnej.

Potencjalne zagrożenia

Najistotniejszym zagrożeniem są prace hydrotechniczne modyfikujące naturalny bieg i przepływ rzek, np. budowa zbiorników zaporowych (skutki dotyczą zarówno odcinka przed, jak i poniżej zapory), zmiana kształtu koryta, techniczna obudowa brzegów itp.

Dużym zagrożeniem są postępujące, zarówno na niżu, jak i w górach, procesy ekspansji roślin obcych geograficznie, czyli antropofitów. W wyniku osiedlenia się zwłaszcza tzw. gatunków inwazyjnych w łęgach nadrzecznych, dochodzi do zubożenia ich runa w składniki rodzime, a niekiedy nawet zmiany kierunku rozwoju roślinności. Rezultatem jest powstawanie względnie trwałych kombinacji gatunków zdominowanych przez antropofity, nazywanych zbiorowiskami ksenospontanicznymi. Zjawisko to, określane mianem neofityzmu, choć przebiega spontanicznie, jest konsekwencją działalności człowieka, który celowo lub nieumyślnie sprowadził obcych przybyszów na dany teren. Ze względu na ogromne trudności, a najczęściej całkowicie nieskuteczne próby powstrzymania inwazji biologicznych, powinno się położyć szczególny nacisk na zapobieganie im przez ograniczenie uprawy w dolinach rzek potencjalnie ekspansywnych gatunków obcych.

Nieco mniejsze znaczenie dla zachowania zasobów tych lasów ma, jak się wydaje, bezpośrednia eksploatacja roślinności w celach gospodarczych (rolnictwo i leśnictwo). Użytki zielone powstałe po wycięciu płatów olszyny, zwykle tych usytuowanych dalej od koryta, obejmują bogate florystycznie, wilgotne łąki i pastwiska. Zbiorowiska te zwiększają różnorodność biologiczną obszarów. W przypadku zaniechania ich użytkowania stosunkowo szybko zarastają i z czasem odtwarzają się lasy olszowe.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Olsza szara jest drzewem stosunkowo szybko rosnącym, ale krótkotrwałym, gdyż osiąga wiek do około 60 lat. Ze względu na swoje właściwości biologiczne, takie między innymi, jak: odporność na mróz i podtopienie, zdolność do asymilacji azotu atmosferycznego poprzez brodawki korzeniowe z symbiotycznymi bakteriami, jest łatwa w uprawie. Rośnie na różnego typu glebach, także mniej zasobnych. Z tych względów jest wykorzystywana do rekultywacji zniszczonych obszarów przemysłowych.

Drewno *Alnus incana* ma bardzo małe znaczenie gospodarcze. Jest mniej wartościowe od drewna olszy czarnej i bywa wykorzystywane głównie w celach technicznych. Możliwość szerszego zastosowania olszy szarej jako surowca ograniczają też rozmiary drzew, które bardzo rzadko przekraczają 30 cm w pierśnicy.

Niski potencjał produkcji sprzyja ograniczeniu eksploatacji drzewostanów olszowych w górach, gdzie pełnią one ważną funkcję wodochronną i przeciwoerozyjną (art. 32, 33 oraz 150 i 151 Zasad Hodowli Lasu).

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Nadrzeczna olszyna górską jest naturalnym, końcowym i względnie trwałym stadium rozwoju roślinności na współczesnych terasach zalewowych rzek górskich i podgórskich. Funkcjonowanie tego ekosystemu jest ściśle uwarunkowane powtarzalnością procesów fluwialnych, związanych z wezbrzeniami rzeki. Zaburzenie ich rytmiki może prowadzić do nieodwracalnej zmiany kierunku sukcesji, a w konsekwencji – zaniku omawianego siedliska.

Zalecane metody ochrony

Zaleca się utrzymanie, a nawet zwiększenie zasobów olszyn w dolinach górskich rzek. Z powodu regionalnej rzadkości *Alnetum incanae* w Sudetach wszystkie tamtejsze fitocenozы powinny być chronione.

Należy zachować wszystkie zarośla wierzbowe występujące bezpośrednio na brzegach rzek, gdyż inicjują rozwój olszyn. Umiarkowanie przekształcone olszyny trzeba pozostawić do samorzutnej regeneracji, która przebiega stosunkowo szybko, z uwagi na krótki cykl życiowy *Alnus incana*.

Aktualne Zasady Hodowli Lasu (art. 32, 33 i 151) zalecają zwiększenie lesistości w dolinach rzek górskich, jak również zaniechanie lub znaczne ograniczenie zrębów zupełnych oraz wprowadzania potencjalnych zanieczyszczeń (np. środków chemicznych). Sugerowany docelowy skład gatunkowy drzewostanów na siedliskach lasów łęgowych górskich (ŁŁG) wydaje się ogólnie prawidłowy. Uwzględnia bowiem dominującą olszę i jesion jako gatunki główne, a w domieszce przewiduje brzozę, świerk, wiąz i jawor (jako tzw. przedplon).

Drzewostany rosnące w bliskiej odległości od rzeki powinny być budowane w około 90–100% przez olszę szarą, natomiast na skrzydłach dolin można wprowadzać domieszkę jesionu, a nawet jaworu. W większości przypadków udział olszy szarej nie powinien jednak być mniejszy od ok. 60%. Na terasach nadpotokowych drzewostany olszowe mogą być odnawiane z naturalnego obsiewu lub poprzez umiarkowaną gospodarkę odroślową. Ze względu na istotne znaczenie olszyn nadrzecznych w regulacji stosunków wodnych wszelkie inwazyjne metody leśne (np. rębnia częściowa) powinny być zakazane w pasie do około 50–100 metrów od koryta. W dalszej odległości od rzeki można stosować umiarkowaną gospodarkę leśną z wykorzystaniem rębni gniazdowych o niewielkiej powierzchni. W sytuacjach konfliktowych, gdy w grę wchodzi zagrożenie powodziowe, należy w pierwszej kolejności rozważyć możliwość znacznego poprawienia naturalnej retencji na dużym obszarze przez zwiększenie arealu olszyn nadrzecznych.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Przy ustalaniu strategii ochrony konkretnych miejsc należy uwzględnić wszelkie dostępne informacje o stwierdzonych gatunkach roślin i zwierząt oraz ich wymaganiach. Przykładowo, jeżeli wiadomo o występowaniu w danym miejscu szczególnie cennej populacji zagrożonej rośliny albo bardzo rzadkiego gatunku ryb wymagającego krystalicznie czystej wody w rzece, to lepiej zaniechać ewentualnej przebudowy drzewostanu i pozostawić go do powolnej, spon-tanicznej regeneracji.

Przykład obszarów objętych działaniami ochronnymi

Nadrzeczne olszyny są chronione w kilku górskich parkach narodowych (zwłaszcza w: Bieszczadzkim, Gorczańskim, Magurskim, Tatrzańskim i Pienińskim) oraz w rezerwatach przyrody (np. „Przełom Jasiółki” – gmina Dukla, „Dolina Łańskiego Potoku” – gm. Jasienica). Ponadto wiele płatów znajduje się w rozległych, górskich parkach krajobrazowych.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Skład gatunkowy i zróżnicowanie fitosocjologiczne nadrzecznych olszyn górskich w Polsce zostały stosunkowo dobrze poznane. Dotyczy to jednak wyłącznie płatów obserwowanych w Karpatach, gdzie siedlisko to jest lepiej zachowane.

Część opracowań fitosocjologicznych wykonano wiele lat temu, stąd opisywane w nich obszary wymagają ponownej inwentaryzacji. W większości prac zwracano uwagę na obecność przekształconych fitocenoz, które nie zawsze były dokumentowane. W dalszych badaniach należałoby zatem skoncentrować się na:

- dokładniejszej charakterystyce i rozpoznaniu potencjalnego zróżnicowania zbiorowiska w Sudetach,
- formach degeneracji fitocenoz wywołanych antropopresją (gospodarka leśna, wypas), a także
- możliwościach ewentualnego wspomagania regeneracji przekształconych płatów.

Osobnym tematem badań powinien być skład fauny (lęgowej i migracyjnej) związanej z różnymi postaciami olszyn nadrzecznych. Stan zbadania zwłaszcza bezkręgowców jest wciąż niezadowalający.

Monitoring naukowy

W wybranych, najlepiej zachowanych płatach *Alnetum incanae* (reprezentujących różne postaci zespołu) powinny być założone stałe powierzchnie badawcze do wieloletnich obserwacji obejmujących między innymi:

- lokalne stany poziomu wód gruntowych i powierzchniowych oraz przepływy przyległych cieków wodnych,

*91E0
6

- zdjęcia fitosocjologiczne uwzględniające pełną florę roślin naczyniowych i mszaków,
- stan populacji i mapy rozmieszczenia wybranych gatunków roślin,
- różnorodność gatunkową flory i fauny oraz jej uwarunkowania ekologiczne.

Podobne badania można przeprowadzić w fitocenozach przeobrażonych przez człowieka, gdzie dodatkowo przedmiotem obserwacji byłby kierunek i tempo regeneracji.

Obserwacje te w początkowym okresie, na przykład w ciągu pierwszych 10 lat, powinny być powtarzane corocznie, celem uchwycenia sezonowych wahań parametrów siedliska. Późniejszy monitoring mógłby być prowadzony w odstępach kilkuletnich. Projekty badawcze można by realizować we współpracy z parkami narodowymi.

Innym, bardzo ważnym przedmiotem badań powinny być nadrzeczne populacje i sposób rozprzestrzeniania się gatunków obcych wykazujących tendencje inwazyjne na terenach podgórskich, np. rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* czy barszcz Mantegazziego (b. kaukaski) *Hieracium mantegazzianum*.

Bibliografia

- ADAMCZYK B., ZARZYCKI R. 1963. Gleby bieszczadzkich zbiorowisk leśnych. Acta Agraria et Silvicultura, Ser. Leśna 3: 133–175. PWN, Kraków.
- DZWONKO Z. 1977. Zbiorowiska leśne Gór Słonnych (polskie Karpaty Wschodnie). Fragm. Flor. et Geobot. 23(2): 161–200. Warszawa – Kraków.
- GRODZIŃSKA K., PANCER-KOTEJOWA E. 1965. Zbiorowiska leśne Pasma Bukowicy w Beskidzie Niskim. Fragm. Flor. et Geobot. 11(4): 563–599.
- KIMS T., HERZOG B., SOKOŁOWSKA M., WILCZEK Z. 1989. Phytosociological differentiation of forests with the grey alder *Alnus incana* (L.) Mnch. in environs of Rycerka and Ujsoły in Beskid Żywiecki Mountains (West Carpathians). Acta Biol. Siles., 12 (29): 60–70.
- MATUSZKIEWICZ J. 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe. – Phytocoenosis, 5(1): 3–66. Warszawa-Białowieża.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2001. Zespoły leśne Polski, pp 358. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ W. 2002. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, pp 537. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa
- MICHALIK S., SZARY A. 1997. Zbiorowiska leśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 1: 1–175.
- PANCER-KOTEJOWA E. 1965. Zbiorowiska leśne Wzniesienia Gubałowskiego. Fragm. Flor. et Geobot. 11(2): 241–305.
- PANCER-KOTEJOWA E. 1973. Zbiorowiska leśne Pienińskiego Parku Narodowego. Fragm. Flor. et Geobot. 19(2): 197–258.
- STACHNOWICZ W., ROBAKOWSKI P. 2000. *Alnus incana* (L.) Moench. Full data sheet. [In:] Forestry Compendium. Global Module (CD-rom). CAB International, Wallingford, England.
- STASZKIEWICZ J. 1964. Zespoły leśne pasma Jaworza (Beskid Wyspowy). Fragm. Flor. et Geobot. 10(3): 319–355.
- STUCHLIK L. 1968. Zbiorowiska leśne i zaroślowe pasma Policy w Karpatach Zachodnich. Fragm. Flor. et Geobot. 14 (4): 441–483, Kraków.
- ŚWIĘS F. 1983. Zbiorowiska leśne dorzecza Wisłoki w Beskidzie Niskim. – Roczn. Nauk. Roln. Ser. D 184: 1–104.
- ŚWIĘS F. 1985. Charakterystyka fitosocjologiczna lasów dorzecza Ropy w Beskidzie Niskim. Roczn. Nauk Rol. ser D. 187: 5–116.
- WILCZEK Z. 1995. Zespoły leśne Beskidu Śląskiego i zachodniej części Beskidu Żywieckiego na tle zbiorowisk leśnych Karpat Zachodnich. Prace Nauk. Uniw. Śląskiego w Katowicach, nr 1490: 1–132. Wyd. Uniw. Śląskiego, Katowice.
- WILCZEK Z., CABAŁA S. 1989. Zespoły leśne grupy Klimczoka w Beskidzie Śląskim. Cz. 2. Zespoły lasów liściastych. Acta Biol. Siles., 12(29): 79–90.
- ZARZYCKI K. 1956. Zarastanie zwirowisk Skawy i Skawicy. Fragm. Flor. et Geobot. 2 (1): 111–142.
- ZARZYCKI K. 1963. Lasy Bieszczadów Zachodnich. Acta Agraria et Silvicultura, Ser. Leśna. 3: 3–132. PWN, Kraków.
- ZASADY HODOWLI LASU obowiązujące w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe. Dyrektor Generalny Lasów Państwowych. Warszawa (2004).

Wojciech Stachnowicz

*Bagienna olszyna górska

Siedlisko priorytetowe

KOD PHYSIS: 44.2132.

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Bagienna olszyna górska wykształca się w miejscach, gdzie stale wypływa i sączy się woda o odczynie słabo kwaśnym lub zasadowym. Z reguły są to wychodnie warstw nieprzepuszczalnych w miejscach o słabym spadku terenu, najczęściej wypłaszczone dna dolin. Gleby są najczęściej gruntowo-glejowe lub torfowo-glejowe, stosunkowo zasobne w azot, lecz ubogie w przyswajalny dla roślin fosfor.

Typologia leśna siedliska bagiennych olszyn górskich zalicza do L1G, choć nie w pełni wyraża to ich ekologiczny charakter. Zasięg wysokościowy rozciąga się między 600 a 1025 m n.p.m., choć może być nieco zróżnicowany w poszczególnych pasmach górskich.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Łęgowo-bagienny las olszy szarej *Alnus incana*, o charakterze „olsy górskiego”, a kompozycji florystycznej pośredniej między zbiorowiskami łęgowymi i olsowymi. Jest zwykle lasem o luźnym, prześwietlonym drzewostanie. Zawsze obecnej olszy szarej towarzyszyć mogą, występujące w domieszcze, ale niekiedy dość licznie, jawor *Acer pseudoplatanus* i świerk *Picea abies*, a w niższych położeniach także olsza czarna *Alnus glutinosa*.

W warstwie podszytu, oprócz dominujących odrośli olszy, często występują jodła *Abies alba* i świerk *Picea abies*, a także wawrzynek wilczetyko *Daphne mezereum*, kruszyna *Frangula alnus* i wierzba uszata *Salix aurita*.

Runo niemal zawsze jest bujne, ziołoroślowe. Typowymi gatunkami są: świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, wierzówka błotna *Filipendula ulmaria*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, lepiężnik wytłasyły *Petasites kablikianus*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*. Pod ich okapem, w dolnej warstwie runa, regularnie występuje knieć górska *Caltha laeta*, a w miejscach suchszych – kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia*. Niekiedy runo może mieć strukturę kępkową, wymienione wyżej gatunki zajmują wówczas wilgotne zagłębienia pomiędzy kępami, na których rosną olsze, a u szyi korzeniowej drzew skupiają się rośliny typowe dla wilgotnych, cienistych lasów, jak np. kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, szczyr trwały *Mercurialis perennis* i czyściec leśny *Stachys sylvatica*.

Reprezentatywne gatunki

Olsza szara *Alnus incana*, knieć błotna górska *Caltha laeta*, świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, lepiężnik biały *Petasites albus*.

Możliwe pomyłki

Górskie olszyny bagienne, ze względu na charakterystyczną fizjonomię i skład florystyczny, są dość łatwe do rozpoznania w terenie.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Jednoznacznie odpowiada zespołowi *Caltho-Alnetum* Zarzycki 1963 o następującej klasyfikacji syntaksonomicznej:

Związek *Alno-Ulmion*

Podzwiązek *Alnenion glutinoso-incanae*

Zespół *Caltho-Alnetum* bagienna olszyna górska

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Bagienna olszyna górska może być prawdopodobnie w odpowiednich warunkach siedliskowych trwałym typem zbiorowiska leśnego. W jej naturalnej dynamice znacząca może być rola odroślowego odnowienia olszy.

Powiązana z działalnością człowieka

Opisywany typ ekosystemu wykazuje powiązania dynamiczne z wilgotnymi łąkami ze związku *Calthion* i *Filipendulo-Petasition*. Łąki takie łatwo powstają po odlesieniu siedlisk olszyn, a na porzuconych łąkach ostrożeńiowych i ziołoroślowych obserwuje się szybką ekspansję olszy szarej i sukcesję prowadzącą w kierunku olszyny bagiennej.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

W naturalnych krajobrazach górska olszyna bagienna sąsiaduje ze zbiorowiskami leśnymi: różnego typu zbiorowiskami dolnoreglowymi albo innymi typami łęgów. Niekiedy, np. w Bieszczadach, częste są półnaturalne kompleksy mozaikowo zmieszanych olszyn i wilgotnych łąk.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Występowanie bagiennych olszyn górskich zostało stwierdzone w dolnym reglu prawie wszystkich części Karpat polskich, wszędzie jednak jest ona zespołem dość rzadkim, tworzącym niewielkie i rozproszone płaty.

*91E0

7

Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Bagienne olszyny górskie, razem z nadrzecznymi olszynami olszy szarej *Alnetum incanae* (zob. 91E0-6), tworzą kompleks łągowy w dnach dolin i większych potoków, mający duże znaczenie dla zachowania różnorodności lasów górskich. Zbiorowisko cechuje się dużym bogactwem florystycznym. Siedliska olszyny bagiennnej są w krajobrazach górskich jednymi miejscami występowania wielu roślin bagiennych.

Jak i inne ekosystemy łągowe i olsowe, olszyna bagienna ma szczególne znaczenie dla stabilizacji stosunków wodnych i utrzymania wysokiej retencji wody w dolinach.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Niewielkie zbiorniczki wodne w obrębie olszyny bagiennnej mogą być miejscami rozrodu traszki karpackiej *Triturus montandoni*.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Ze względu na występowanie w postaci niewielkich płatów, bagienne olszyny nie stanowią wyróżniającego się biotopu ptaków, a ich ornitofauna nie odróżnia się od fauny ptaków górskich olszyn nadpotokowych.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Za uprzywilejowany, z punktu widzenia ochrony przyrody stan biotopu uznać należy stare płaty utrzymujące się od dłuższego czasu w tym samym miejscu i niewykazujące śladów zniekształceń antropogenicznych, np. użytkowania drzewostanu.

Inne obserwowane stany

Przynajmniej w niektórych pasmach górskich częstsze są młode, potłokowe płaty powstałe w wyniku sukcesji wtórnej na porzuconych, wilgotnych łąkach.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Przynajmniej w niektórych pasmach górskich, np. w Bieszczadach, płaty bagiennych olszyn zajmowały niegdyś znacznie większą powierzchnię niż obecnie. Zostały one jednak w dużej części zamienione na wilgotne łąki. Współcześnie jednak dominuje raczej proces odwrotny: zarastania olszą szarą porzuconych łąk i wzrost arealów olszyn. Potencjalnym zagrożeniem dla olszyn bagiennych jest zmiana stosunków wodnych, w tym wszelkie odwodnienia ich płatów. Istotnym zagrożeniem jest także gospodarka leśna, o ile jest prowadzona bez wyróżnienia płatów olszyn i bez uwzględnienia ich specyfiki. Zrywka drewna może spowodować silne zniszczenia siedliska olszyn.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Olszyny bagienne są lasami nisko produktywnymi, a ze względu na pokrój rosnących w nich drzew dostarczają też sortymentów niskiej jakości. Dlatego też nie są zwykłe przedmiotem bezpośredniego użytkowania gospodarczego. Jednak ich płaty, ze względu na nierzadko niewielkie rozmiary, często nie są wydzielone w osobne pododdziały, w konsekwencji czego są więc często zagospodarowywane „przy okazji” gospodarki prowadzonej w sąsiadujących typach lasu. O ile mikrosiedliskowe zróżnicowanie takich skompleksowanych wydzieleni nie zostanie dotrzone, płaty olszyny mogą być przedmiotem niepotrzebnych zabiegów. Czasami także płaty tego ekosystemu są postrzegane jako „miejsca nieużyteczne” i wykorzystywane do składowania odpadów zrębowych, gałęzi itp.

W przypadkach, gdy siedliska olszyn bagiennych są zidentyfikowane, wydzielone i uwzględnione w planowaniu hodowlano-leśnym, są one najczęściej klasyfikowane jako siedliska L1G. Zaliczenie takie nie jest całkiem odpowiednie. Dla tego typu siedliskowego Zasady Hodowli Lasu zalecają kształtowanie drzewostanów z dominacją jesionu, który w olszynach bagiennych w naturze praktycznie nie występuje. Próby wprowadzenia i hodowli jesionu są, z powodu nieodpowiadających mu warunków siedliskowych, skazane na niepowodzenie, a mogą zniszczyć ekosystem olszyny. Być może właściwe byłoby wydzielenie dla olszyn typu siedliskowego „olsy górskiego”, tak jak uczyniono to np. w planie ochrony Magurskiego Parku Narodowego i jak w ogóle jest proponowane przez krakowską szkołę siedliskoznawstwa leśnego.

Olszyna bagienna wykazuje spore zdolności regeneracyjne, które pozwalają jej w wielu przypadkach odtworzyć się nawet po wycięciu jej płatu zrębem zupełnym. Paradoksalnie bardziej szkodliwe, bo trwale zniekształcające ekosystem, mogą być działania polegające na wprowadzaniu obcych ekologicznie gatunków.

Propozycje działań ochronnych

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Funkcjonowanie ekosystemów górskich olszyn bagiennych zależy od zachowania warunków siedliskowych, szczególnie hydrologicznych. Pod tym warunkiem olszyny są prawdopodobnie naturalnym typem ekosystemu leśnego, mogącym funkcjonować bez pomocy człowieka.

Zalecane metody ochrony

Dla ochrony bagiennych olszyn górskich właściwa jest ochrona bierna, to znaczy ich wyłączenie z zagospodarowania i użytkowania. Wymaga to identyfikacji oraz inwentaryzacji ich płatów. Niekiedy, np. w Bieszczadach, w celu zachowania i regeneracji wielu płatów tego ekosystemu jest potrzebne czynne przywracanie naturalnych stosunków hydrologicznych w dolinach, zaburzonych w wyniku melioracji odwadniających.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Bagienne olszyny górskie podlegają ochronie w górskich parkach narodowych, szczególnie np. w Bieszczadzkim i Magurskim. Są zwykle biernie chronione.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Pilnie potrzebna jest inwentaryzacja zasobów bagiennych olszyn górskich. Obecnie nie można nawet oszacować, jaki jest areal tego siedliska w Karpatach. Pogłębienia wymaga wiedza na temat flory i fauny związanej z tym ekosystemem. Śledzenia i udokumentowania na stałych powierzchniach wymagają procesy naturalnej dynamiki olszyn, jak i procesy sukcesji wtórnej prowadzącej do ich odtwarzania.

Monitoring naukowy

Jako przedmiot monitoringu zaproponować można następujące elementy:

- warunki wodne, mierzone np. poziomem oraz dynamiką poziomu i przepływów wody gruntowej ujętej w sieci piezometrów (wymaga wielokrotnych obserwacji w ciągu roku), a także wielkością odpływu powierzchniowego z płatów,

- różnorodność florystyczną, mierzoną zachowaniem się występujących w płacie, typowych dla tego ekosystemu gatunków roślin naczyniowych,
- strukturę gatunkową runa, badaną zdjęciami fitosocjologicznymi na stałym transekcie. Zmiany w runie szybko zasygnalizują zachodzące zmiany warunków siedliskowych,
- strukturę populacji drzew, badaną na stałym transekcie, a uwzględniającą zarówno grubość drzew, jak i klasy Krafta. Jej zmiany, np. wydzielanie się olszy i pojawienie się nalotu gatunków lasowych, dość szybko zasygnalizują ewentualne przesuszenie.

Bibliografia

- CELIŃSKI F., WOJTERSKI T. 1978. Zespoły leśne masywu Babiej Góry. PTPN, Wyd. Mat.-Przr., Prace Kom. Biol. 68: 2–26.
- KISMA T., HERZOG B., SOKOŁOWSKA M., WILCZEK Z. 1989. Phytosociological differentiation of forests with the grey alder *Alnus incana* (L.) Mnch. in environs of Rycerka and Ujsoly in Beskid Żywiecki Mountains (West Carpathians). Acta Biol. Siles. 12, 29: 60–70.
- MEDWECKA-KORNAŚ A. 1976. Szata roślinna dorzecza Białej Dunajcowej. Studia Ośrodka Dokument. Fizjograf. 5: 137–167.
- MICHALIK S., SZARY A. 1997. Zbiorowiska leśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 1: 1–175.
- PANCER-KOTEJOWA E. 1973. Zbiorowiska leśne Pienińskiego Parku Narodowego. Fragm. Flor. Geobot. 19,2: 197–258.
- STASZKIEWICZ J. 1973. Zbiorowiska leśne okolic Symbarku (Beskid Niski). Instytut Geografii PAN, Dokument. Geogr. 12: 73–97.
- STUCHLIK L. 1968. Zbiorowiska leśne i zaroślowe pasma Policy w Karpatach Zachodnich. Fragm. Flor. Geobot. 8,3: 229–369.
- ŚWIĘS F. 1985. Charakterystyka fitosocjologiczna lasów dorzecza Ropy w Beskidzie Niskim. Rocz. Nauk Rol. ser. D. 187: 5–116.
- WILCZEK Z. 1995. Zespoły leśne Beskidu Śląskiego i zachodniej części Beskidu Żywieckiego na tle zbiorowisk leśnych Karpat Zachodnich. Prace Uniw. Śląskiego 1490: 1–132.
- ZARZYCKI K. 1963. Lasy Bieszczadów Zachodnich. Acta Agr. et Sylv. ser. leśna 3: 3–132.

Paweł Pawlaczyk