

## Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Kod Physis: 44.4

### A. Opis głównego typu siedliska przyrodniczego

#### Definicja

Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje wilgotne lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, związane z siedliskami okazjonalnie zalewanymi wodami rzeczными lub pozostającymi pod wpływem okresowych spływów wód powierzchniowych albo ruchomych wód gruntowych. Występują one w całej Polsce, choć rzadziej niż np. łęgi jesionowo-olszowe (91E0).



#### Charakterystyka

Liściaste lasy o drzewostanie budowanym przez dąb, jesion lub wiąz, związane z siedliskami pozostającymi pod wpływem wód płynących, jednak nieco mniej wilgotnymi niż łęgi jesionowo-olszowe oraz wierzbowe i topolowe, opisane w jednostce 91E0. Spośród wszystkich lasów łęgowych stanowią postaci najbardziej zbliżające się do grądów.

Definicja ta obejmuje niemal dokładnie lasy zaliczane do zespołu roślinnego łęgu jesionowo-wiązowego *Ficario-Ulmetum*. Lasy te zajmują w Polsce albo siedliska poddane okresowym zalewom w dolinach wielkich rzek, albo siedliska wilgotnych zagłębiń poza dolinami rzeczными, fragment teras jeziornych, doliny małych nizinnych rzek i strumieni lub rynny terenowe, którymi zachodzi okresowy spływ powierzchniowy.

Drzewostan w Polsce najczęściej budowany jest przez dąb, rzadziej jesion; wiąz jest gatunkiem dominującym tylko

sporadycznie. Runo jest budowane przez eutroficzne gatunki lasowe i zazwyczaj nie zawiera w swoim składzie gatunków bagiennych.

Do jednostki tej należy zaliczyć też lasy opisane dotychczas z dwóch miejsc w Polsce jako zespół *Astrantio-Fraxinetum*, w naszej opinii niedostatecznie jeszcze z naszego kraju udokumentowany.

#### Podział na podtypy

Łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe są w Polsce wyraźnie zróżnicowane pod względem ekologicznym na dwie grupy: łęgi w dolinach wielkich rzek, w których podstawowym czynnikiem ekologicznym są okresowe zalewy wodami rzeczными, oraz łęgi poza dolinami, zajmujące stanowiska w dolinkach małych cieków, wilgotnych a żyznych zagłębiach, rynnach terenowych, wąwozach itp.; ich charakter zdeterminowany jest przez ruch wody, zwykle jednak nieprzybierający charakteru zalewu powierzchniowego. Różne są także utwory glebowe, na których wykształcają się te lasy: w dolinach rzek zajmują one gleby typu mad, a poza dolinami – czarne ziemie leśne. Podział ten znajduje także odzwierciedlenie w składzie runa, co z fitosocjologicznego punktu widzenia wyrażono, wyróżniając w ramach zespołu *Ficario-Ulmetum* dwa podzespoły: typowy, związany z dolinami rzeczными, i śledziennicowy *F.-U. chrysosplenietosum*, zajmujący siedliska poza dolinami.

Odpowiednio do tego podziału, wyróżniono dwa podtypy:

- 91F0-1 Łęg wiązowo-jesionowy typowy** w strefie okazjonalnych zalewów w dolinach wielkich rzek (= *Ficario-Ulmetum typicum*).
- 91F0-2 Łęg wiązowo-jesionowy śledziennicowy**, pozostający pod wpływem ruchomych wód niepowodujących powierzchniowych zalewów (= *Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum*).

#### Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Podtypy te są w klasyfikacji fitosocjologicznej umiejscowione w sposób następujący:

Klasa *Querc-Fagetea* lasy liściaste

Rząd *Fagetalia sylvaticae* mezo- i eutroficzne lasy liściaste

Związek *Alno-Ulmion* lasy łęgowe

Podzwiązek *Ulmion minoris*

Zespół ***Ficario-Ulmetum minoris*** łęg wiązowo-jesionowy

Podzespół:

***Ficario-Ulmetum minoris typicum***

wiązowo-jesionowy łęg typowy

Podzespół ***Ficario-Ulmetum minoris***

***chrysosplenietosum*** wiązowo-jesionowy łęg śledziennicowy

Podzespół *Ficario-Ulmetum minoris violetosum odoratae* wiązowo-jesionowy łęg fiołkowy

Dawniej zespół *Ficario-Ulmetum* bywał określany również jako *Quercu-Ulmetum* lub *Fraxino-Ulmetum*.

## Bibliografia

- FALIŃSKI J. B., PAWLACZYK P. 1995. Zarys ekologii. W: Jesion wyniosły. Nasze drzewa leśne 17:217–305.
- MATUSZKIEWICZ J.M. 1996. Opracowanie składów gatunkowych drzewostanów w poszczególnych fazach rozwojowych w zależności od: typu siedliskowego lasu, zespołu roślinnego i regionu. Msc. Departament Ochrony Przyrody Ministerstwa Środowiska, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ J., 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Cz. 3. Lasy i zarośla łęgowe. – Phytocoenosis, 5(1): 3–66.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- SIEDLISKOWE PODSTAWY HODOWLI LASU 2004. Załącznik nr I do Zasad Hodowli i Użytkowania Lasu Wielofunkcyjnego. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa.
- SOKOŁOWSKI A. W., KLICZKOWSKA A., GRZYB M. 1997. Określenie jednostek fitosocjologicznych wchodzących w zakres siedliskowych typów lasu. Prace IBL B 32: 1–55.

Władysław Danielewicz, Paweł Pawlaczyc

91F0

## B. Opis podtypów

### Wiązowo-jesionowy łęg typowy

Kod Physis: 44.41, częściowo także 44.42

#### Cechy diagnostyczne

##### Cechy obszaru

Łęg wiązowo-jesionowy (typowy, zalewowy) należy do grupy lasów charakterystycznych dla krajobrazu roślinnego dolin dużych rzek nizinnych. W warunkach naturalnych zajmuje najczęściej siedliska na współczesnych rzecznych terasach akumulacyjnych znajdujących się ponad poziomem wylewów corocznych i położonych w zasięgu zalewów epizodycznych. W miejscach takich typowymi glebami są mady rzeczne próchniczne należące do najżyźniejszych gleb leśnych Polski. Kształtowane są one pod wpływem wód powodziowych niosących drobnoziarniste namuły o znacznej zawartości części pylastych i ilastych. Gleby te charakteryzują się na ogół głębokim, bardzo czynnym biologicznym poziomem próchnicznym z próchnicą typu mull wysyconą jonami zasadowymi. Mają one korzystne właściwości fizyczne (duża przepuszczalność, przewiewność, struktura gruzelkowa), wykazują odczyn obojętny lub słabo kwaśny i są zasobne w składniki odżywcze roślin. W zależności od zmienności poziomu wód gruntowych podlegają w różnym stopniu

procesom glejowym. Obecnie w typologii leśnej gleby te zaliczane są do typu siedliska lasu łęgowego (Lł) w wariantcie wilgotnym. W nowych „Siedliskowych Podstawach Hodowli Lasu” ujęto las łęgowy wilgotny jako odrębny typ siedliska. W ramach tego typu siedliskowego, opisywany ekosystem odpowiada typowi lasu „jesionowo-wiązowy las łęgowy wilgotny”.

Siedliska łęgu wiązowo-jesionowego występują na całym nizu oraz w niektórych obszarach wyżynnych Polski, jednak w poszczególnych regionach rozmieszczone są nierównomiernie i zajmują różnej wielkości powierzchnie. W większości zostały one dawno wylesione, zmeliorowane i przeznaczone pod użytki zielone lub orne, w związku z czym naturalne łęgi wiązowo-jesionowe zachowały się do dziś jedynie fragmentarycznie. Stosunkowo najwięcej ostoi tych lasów znajduje się na Dolnym Śląsku w dolinie Odry oraz w rejonie Niziny Sandomierskiej i Wysoczyzn Sandomierskich w dolinie Wisły.

Znaczna część siedlisk łęgu wiązowo-jesionowego, zajęta obecnie przez lasy, utraciła swe specyficzne właściwości wskutek melioracji, pogłębienia i regulacji koryta rzecznego oraz budowy stopni wodnych, a przede wszystkim w wyniku otoczenia rzek systemami wałów przeciwpowodziowych. Wszystko to przyczyniło się do zaniku lub ograniczenia oddziaływania zalewów, przerwania procesów aluwialnych i uruchomienia procesu brunatnienia gleb, czego następstwem są przemiany swoiste dla lasu łęgowego składu florystycznego w kierunku kompozycji gatunkowej typowej dla grądów. Przejawem tego zjawiska, określanego jako grądowienie łęgów, jest częste występowanie



Wiązowo-jesionowo łęg typowy. Fot. W. Danielewicz

w dolinach rzecznych fragmentów lasu, które mają charakter pośredni „łęgowo-grądowy” z warstwą drzew zachowującą relikty dawnego łęgu i runem obfitującym w liczne gatunki grądowe. W wielu wypadkach grądy niskie i łęgi wiązowo-jesionowe tworzą dziś drobnopowierzchniowy kompleks mozaikowy z różnymi stadiami przejściowymi. Dodatkowym powodem zniekształcenia dawnych lasów łęgowych było zastępowanie wielogatunkowych drzewostanów naturalnych przez różne monokultury, np. dębów, obcych mieszańców topoli, miejscami także sosny, świerka, lipy, graba oraz innych rodzimych i obcych gatunków drzew.

### Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Łęg wiązowo-jesionowy typowy jest zbiorowiskiem o zróżnicowanej strukturze pionowej i przestrzennej z wyraźnie zaznaczoną zmiennością sezonową. W postaci najpełniej wykształconej drzewostan ma na ogół niezbyt duże zwarcie, przeciętnie od 50–60%, i składa się z dwóch, a niekiedy z trzech warstw. W wyższej warstwie głównymi gatunkami są dąb szypułkowy *Quercus robur* oraz jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Drzewa te, w warunkach omawianego siedliska, osiągają imponującą wysokość (do 40 m) oraz najwyższe klasy bonitacji. W niższych warstwach występują głównie wiązy: szypułkowy *Ulmus laevis*, polny *U. minor*, rzadziej górski *U. glabra* oraz klon polny *Acer campestre*, jabłoń dzika *Malus sylvestris*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, grab zwyczajny *Carpinus betulus*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, klon pospolity *Acer platanoides* i jawor *A. pseudoplatanus*, a sporadycznie także: topole: biała *Populus alba* i czarna *P. nigra* oraz wierzby: biała *Salix alba* i krucha *S. fragilis*. Panowanie dębu w drzewostanie przy znikomym udziale pozostałych gatunków drzew może wynikać z gospodarczej genezy lasu i promowania w uprawie wysokoprodukcyjnych, równoległych, litych dębów. Większa rola graba *Carpinus betulus* oraz lipy drobnolistnej *Tilia cordata* jest często przejawem grądowienia lasu łęgowego.

Typowy łęg wiązowo-jesionowy charakteryzuje się bujną i wielogatunkową warstwą krzewów, w której oprócz odnowienia drzew, zwykle wiązów, a rzadziej dębu, występują najczęściej: dereń świdwa *Cornus sanguinea*, głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata*, bez czarny *Sambucus nigra*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, porzeczka czerwona *Ribes spicatum* oraz szakłak pospolity *Rhamnus catharticus* i leszczyna pospolita *Corylus avellana*.

Bogata pod względem składu florystycznego oraz wewnętrznie zróżnicowana na kilka poziomów warstwa zielna pokrywa często całą powierzchnię płatów i składa się głównie z bylin o dużych wymaganiach glebowych, wśród których liczną grupę stanowią rozwijające się wczesną wiosną geofity nadające zbiorowisku swoisty wygląd w tym okresie. Łanowo pojawia się wtedy ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, gatunek charakterystyczny dla zespołu *Ficario-*

*Ulmatum*, a równocześnie z nim ukazują się: złoć żółta *Gagea lutea*, zawilce: żółty *Anemone ranunculoides* i gajowy *A. nemorosa*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatelina* oraz kokorycze: pusta *Corydalis cava* i wątła *C. intermedia*. Wiosenny aspekt wzbogacają: miodunka ćma *Pulmonaria obscura* i czworolist pospolity *Paris quadrifolia*. Na niektórych stanowiskach występują dwie rzadkie w Polsce wczesnowiosenne rośliny z rodziny amarylkowatych *Amaryllidaceae* – śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* i śnieżyca wiosenna *Leucoium vernum*. Później rozwijają się inne gatunki typowe dla żyznych i wilgotnych lasów liściastych, np. czyściec leśny *Stachys sylvatica*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, a także gatunki o szerszych amplitudach socjologiczno-ekologicznych, takie jak: czosnaczek pospolity *Alliaria petiolata*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, przytulia czepna *Galium aparine*, jasnota plamista *Lamium maculatum* oraz podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, prosownica rozpięzchła *Milium effusum* i turzyca leśna *Carex sylvatica*. Stałym gatunkiem runa, a niekiedy nawet panującym, jest pospolita w różnych zbiorowiskach leśnych i zarosłowych dolin rzecznych jeżyna popielica *Rubus caesius*. W słabo rozwiniętej warstwie mszystej najczęściej występują: żurawiec fałdowany *Atrichum undulatum*, dzióbek Swarta *Euhrychium hians* oraz skrzydlik *Fissidens taxifolius*.

### Reprezentatywne gatunki

**Wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, wiąz polny *Ulmus minor*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, złoć żółta *Gagea lutea*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, kokorycz pusta *Corydalis cava*, kokorycz wątła *Corydalis intermedia*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatelina*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, czosnaczek pospolity *Alliaria petiolata*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, przytulia czepna *Galium aparine*, jasnota plamista *Lamium maculatum*.**

### Odmiany

Do omawianego siedliska bliskie podobieństwo pod względem warunków glebowych i składu florystycznego wykazuje łęg jesionowy z jarzmianką *Astrantio-Fraxinetum* zidentyfikowany na Przedgórzu Sudeckim oraz na Górnym Śląsku. Przy bardzo zbliżonej kompozycji gatunkowej wyróżnia się on występowaniem niektórych roślin górskich, np. olszy szarej *Alnus incana* w drzewostanie i jarzmianki większej *Astrantia major* w runie. Mimo że wymienione zbiorowisko nie ma dotąd jednoznacznie ustalonej pozycji

syntaksonomicznej, to jednak zasługuje na wyróżnienie w randze regionalnej odmiany łągu wiązowo-jesionowego, przynajmniej tymczasowo.

### Możliwe pomyłki

Trudności z prawidłowym rozpoznaniem łągu wiązowo-jesionowego mogą wynikać z powszechnych przekształceń lasów w dolinach rzek i ich dynamiką pod wpływem zmieniających się warunków siedliskowych. Dotyczy to przede wszystkim tych płatów, które ze względu na zatrzymany proces aluwialny ulegają upodobnieniu do grądów. Zjawisko grądowienia łągów zależy od wielu czynników i przebiega z różną intensywnością na różnych poziomach organizacji fitocenozy. Ze względu na to, że najbardziej trwałymi formami roślin są długowieczne drzewa, skład drzewostanu ulega przeobrażeniom wolniej niż kompozycja gatunkowa runa. W takich wypadkach, gdy drzewostan zachowuje częściowo charakter łągowy, a runo nabrało cech grądowych, identyfikacja siedliska jest dość trudna. Należy przy tym pamiętać, że nawet na terenach nadrzecznych w niewielkim stopniu dotkniętych presją antropogeniczną występowanie w tych samych kompleksach przestrzennych lasów łągowych w kontakcie z lasami o charakterze grądowym może wynikać z naturalnego zróżnicowania siedlisk, zwłaszcza pod względem wyniesienia terenu w stosunku do poziomu wód zalewowych.

### Iedntyfikatory fitosocjologiczne

Opisywana jednostka odpowiada prawie dokładnie podzespołowi typowemu łągu jesionowo-wiązowego *Ficario-Ulmetum typicum*, o następującym ujęciu w klasyfikacji fitosocjologicznej

Związek *Alno-Ulmion*

Podzwiązek *Ulmion minoris*

Zespół *Ficario-Ulmetum minoris* łąg wiązowo-jesionowy

Podzespół *Ficario-Ulmetum typicum* wiązowo-jesionowy łąg typowy

### Dynamika roślinności

#### Spontaniczna

Na odpowiednich siedliskach łągi wiązowo-jesionowe są trwałym typem zbiorowiska leśnego. Procesy odnowienia gatunków drzew budujących drzewostan 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. Odnawianie się poszczególnych gatunków zwykle nie jest równomierne w przestrzeni i w czasie, a rola poszczególnych gatunków w dynamice całego lasu nie jest jednakowa. Wielokrotnie obserwowano np., jak w lasach zdominowanych przez dąb z domieszką wiazu jesion dominował w odnowieniach

i podroście, wypełniając zwłaszcza luki po śmierci pojedynczych dębów.

Odnowienia dębu i wiazu są mniej wszędochyłskie, często mogą pojawiać się np. tylko w pewnych okresach, nawet w odstępach kilkudziesięciu lat.

Wzajemne relacje między dębem, wiazem a jesionem w drzewostanie zależą także od warunków siedliskowych i ich zmian w czasie. Spośród trzech wymienionych gatunków jesion wydaje się być najbardziej wrażliwy na przedłużanie się okresu zalewowego, a także na zalewy występujące w miesiącach letnich, a nie wiosennych, jak zwykle bywa. Lata, w których zalew jest bardziej długotrwały, mogą więc powodować ograniczenie udziału tego gatunku i wypadanie drzew, co wpływa na dynamikę całego lasu.

Zalewy wodami rzecznyymi, choć są normalnym czynnikiem dynamiki ekosystemu niezbędnym dla zachowania ekologicznego charakteru łągu, działają niekiedy także jak czynnik lokalnie niszczący strukturę lasu (np. przez oddziaływanie lodu, mechaniczne niszczenie drzew przez powódź lub śmierć drzew w wyniku przedłużającego się stagnowania wody). W rezultacie łągi wiązowo-jesionowe z ekologicznego punktu widzenia zaliczyć trzeba do ekosystemów funkcjonujących w warunkach „powtarzających się zaburzeń o umiarkowanej intensywności”.

Procesy dynamiki łągów uwarunkowanej zmianą warunków siedliskowych, np. spadkiem częstotliwości i czasu trwania zalewów, omówiono niżej, ponieważ są one najczęściej spowodowane przyczynami antropogenicznymi. W pewnych przypadkach mogą jednak być spowodowane działaniem czynników naturalnych o charakterze geodynamicznym, np. erozją wgłębnią koryta rzecznoego czy akumulacją odsypów na brzegach rzeki..

#### Powiązana z działalnością człowieka

Wiele płatów łągów wiązowo-jesionowych znalazło się współcześnie w zmienionych przez człowieka warunkach siedliskowych. Budowa wałów przeciwpowodziowych między korytem rzeki a łągami uniemożliwia ich zalewanie wodami rzecznyymi. Takie odcięcie lasów łągowych od wpływu podstawowego czynnika ekologicznego decydującego o ich specyfice uruchamia procesy powodujące przekształcanie się łągów w grądy. Z niebezpieczeństwa takiego przyrodnicy zdają sobie sprawę już od ponad 70 lat.

Przejawem grądowienia jest ustępowanie gatunków łągowych na rzecz grądowych w runie, ekspansja graba w pierw w podroście, a później i w drzewostanie, wzrost zwarcia drzewostanu, a ograniczenie zwarcia warstwy podszytu oraz zastąpienie w podszycie higrofilnych gatunków, jak dereń, kalina czy głóg dwuszykowy, przez leszczynę. Grądowienie przejawia się także w procesach glebowych, powodując szybkie brunatnienie mad rzecznych, aż do ich przekształcenia się w gleby brunatne.

Do uruchomienia procesu grądowienia łągów nie zawsze potrzebne jest ich odcięcie od rzeki wałami przeciwpow-

dziowymi. Pogłębienie koryta rzecznego, a także zmiana reżimu hydrologicznego rzeki, np. w wyniku budowy zbiorników zaporowych przechwytyjących wezbrania wiosenne, może spowodować podobne skutki. Tak jest np. w dolinie Warty, gdzie łęgi w Czeszewie i Krajkowie, nieodcięte wałami, podlegają jednak degeneracji i grądowieniu w wyniku budowy zbiornika Jeziorsko i sterowania przepływami Warty pod kątem potrzeb gospodarki rolnej, a nie przyrody. Nie bez znaczenia jest też pogłębienie koryta Warty o ok. 0,5–0,7m, jakie zaszło w ciągu ostatnich 100 lat.

Presją antropogeniczną na ekosystemy łęgów jest też gospodarka leśna. Jeszcze do niedawna gleby o charakterze mad i siedliska łęgowe nie zawsze były prawidłowo identyfikowane podczas urządzania lasu, czego efektem było nawet np. sadzenie sosny na siedliskach łęgów. W wielu miejscach dążono też do uprawy olszy zamiast dębu, wiązu i jesionu albo do tworzenia czystych drzewostanów jesionowych. Dziś pod drzewostanami takimi rozwinęły się zazwyczaj postaci regeneracyjne, mniej lub bardziej przypominające lasy łęgowe (zob. dalej).

Kilkadziesiąt lat temu miał także miejsce epizod preferowania zakładania na siedliskach łęgowych plantacji topolowych, do czego stosowano rozmnożone wegetatywnie klony mieszańców euroamerykańskiego pochodzenia. Dziś zakładanie plantacji topolowych uważa się za błąd gospodarczy, a dawne plantacje niemal wszędzie podlegają przebudowie. Gatunki łęgowe pojawiają się zresztą pod topolami także spontanicznie.

Nawet prawidłowo identyfikująca specyfikę siedliska gospodarka leśna często powoduje uproszczenie struktury lasu, np. przez ograniczenie się wyłącznie do uprawy dębu. W starszych drzewostanach procesy regeneracyjne są jednak zwykle dość żywe i intensywne.

### Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Zalewowe łęgi wiązowo-jesionowe są zwykle składnikiem całych kompleksów roślinności dolin rzecznych. Zwykle sąsiadują z innymi typami lasów łęgowych, np. rosnącymi zwykle bliżej koryta rzeki łęgami wierzbowymi, wyjątkowo topolowymi, a także łęgami olszowo-jesionowymi na skrzydłach dolin (91E0, Physis 44.13, 44.14, 44.2, 44.3). Znane są przypadki, gdy zalewowe łęgi wiązowo-jesionowe, porastające stosunkowo wysoką i rzadziej zalewaną, a podcinaną przez rzekę terasę, sąsiadują bezpośrednio z korytem rzeki (Physis 13.1, 24.1).

Dość częste jest także sąsiedztwo z grądami (9170, Physis 41.261, 41.262), zajmującymi nieco wyżej położone i niezalewowe siedliska. Obraz wzajemnych relacji przestrzennych łęgów i grądów jest jednak w rzeczywistości mocno zaburzony przez powszechne w dolinach naszych rzek przekształcenia warunków hydrologicznych, powodujące grądowienie siedlisk łęgowych.

Stałym elementem krajobrazu łęgów wiązowo-jesionowych w dolinach wielkich rzek są starorzecza i wyształcające się w nich kompleksy roślinności wodnej i szuwarowej.

Typowymi dla krajobrazu roślinnego łęgów jesionowo-olszowych zbiorowiskami zaroślowych oszyków (*Physis* 31.81) są zbiorowiska derenia świdwy i trzmieliny (*Euonymo-Cornetum*). W rzeczywistych krajobrazach roślinnych dolin rzecznych płaty łęgów często sąsiadują z ekosystemami półnaturalnymi: błoniami nadrzecznymi, wilgotnymi łakami (często selernicowymi 6440) i turzycowiskami.

### Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Zasięg występowania obejmuje całą niżową część Polski, jednak ze względu na specyficzne warunki siedliskowe takie lasy znaleźć można tylko w dolinach dużych rzek. Najbardziej znane są łęgi w dolinie Odry na Dolnym Śląsku. Ich płaty są uważane za jedne z najlepiej zachowanych w Polsce, a nawet w Europie, a dla ich ochrony proponowano nawet rangę Parku Narodowego. Znane płaty zalewowych łęgów są także np. nad Wartą w okolicy Krajkowa i Czeszewa, a także w kilku innych miejscach. Łęgi wiązowo-jesionowe, chociaż silnie już zgrądowiałe, znane są też znad Nysy Łużyckiej. W dorzeczu Wisły łęgi tego typu są mniej pospolite niż w dorzeczu Odry, choć również występują.



### Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Zalewowe łęgi wiązowo-jesionowe są stałym elementem naturalnych krajobrazów roślinnych dużych rzek nizinnych. Stabilizują stosunki wodne i są jednym z elementów decydujących o naturalnej retencji wód, są także elementami składowymi korytarza ekologicznego doliny rzecznej. Zalewowe łęgi w dolinach rzek należą do ekosystemów leśnych, z którymi związana jest najwyższa różnorodność żyjących w nich gatunków. Znane jest np. zjawisko występo-

wania w lasach łęgowych wyjątkowego bogactwa ornitofauny. Stare drzewostany łęgów okazują się także kapitalnymi biotopami unikatowych gatunków owadów, np. kompleks nadwarciańskich łęgów w Czeszewie, pod względem bogactwa fauny kózek (*Cerambycidae*) i obecności rzadkich gatunków z tej grupy, nie ma sobie równych w Wielkopolsce.

Bogactwo gatunków roślin spotykanych w zalewowych łęgach wiązowo-jesionowych również należy do najwyższych. Na południu Polski w lasach tych są np. naturalne stanowiska śnieżycy *Leucoium vernum* i przebiśniegu *Galanthus nivalis*. Z łęgami związane jest występowanie rzadkiego pnącza – wyzpinia jagodowego *Cucubalus baccifer*. Największe w Wielkopolsce populacje rzadkiego lokalnie klonu polnego *Acer campestre* są związane właśnie z tym typem zbiorowiska. Zarówno same łęgi, jak i ekosystemy z nimi związane (np. śródleśne starorzecza, oszyki i okrajki łęgowe) są także biotopem wielu innych gatunków z krajowych i regionalnych Czerwonych List.

### Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Na starych dębach, będących składnikiem lasów łęgowych, występować może kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo* i jelonek rogacz *Lucanus cervus*. Np. w Wielkopolsce i na Dolnym Śląsku znaczna część zasobów ich populacji związana jest właśnie z łęgami tego typu bądź z ich pozostałościami. Kozioróg i jelonek, a także wiele innych, rzadkich, żyjących na starych dębach owadów, preferują przede wszystkim drzewa stare i grube. Sprzyja im pewne prześwietlenie drzewostanu, będące cechą naturalnych płatów łęgów.

W próchnowiskach powstających w dziuplach starych dębów może żyć pachnica dębowa *Osmoderma eremita*.

Łęgi wiązowo-jesionowe w Europie są też biotopami chrząszczy: średzinka *Mesosa myops*, pilnicznik fiołkowy *Limoniscus violaceus*, zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus*, choć w Polsce, ze względu na rzadkość ich występowania i stwierdzenie dotychczas tylko pojedynczych stanowisk, ich znalezienie w lasach łęgowych dolin rzecznych jest mało prawdopodobne.

Wszystkie wymienione powyżej gatunki owadów są związane ze starymi fragmentami drzewostanów, o zbliżonym do naturalnego charakterze, bogatymi w drzewa zamierające i martwe.

Lasy łęgowe są także elementami biotopów związanych z ekosystemami rzecznyymi, a czasem ze starorzeczami, i stanowią ostoję bobra oraz wydry.

### Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Z lasami łęgowymi opisywanego typu jest związane wyjątkowe bogactwo ornitofauny, w tym np. występowanie niemal wszystkich w Polsce gatunków dzięciołów. Szczególnie silnie związany jest z łęgami dzięcioł średni *Dendrocopos medius*. Zagęszczenia tego gatunku, spotykane w łęgach

nad Odrą w okolicy Nowej Soli i Zielonej Góry bądź nad Wartą w okolicy Czeszewa, uważane są za jedne z najwyższych w Europie. Gatunek ten wymaga lasów z udziałem dębów i z obecnością drzew martwych i zamierających. Na brzegach lasu pojawia się dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, stałym składnikiem ornitofauny jest też dzięcioł czarny *Dryocopus martius*.

Zwykle liczne są populacje muchotłówki małej *Ficedula parva* i m. białoszyjej *F. albicollis*. Także i te gatunki osiągały w łęgach zagęszczenia należące do najwyższych w Europie.

W lasach łęgowych może gnieździć się bielik *Haliaeetus albicilla*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, kania czarna *Milvus migrans*, k. ruda *Milvus milvus* i bocian czarny *Ciconia nigra*.

Wszystkie wymienione ptaki związane z łęgami wiązowo-jesionowymi preferują stare drzewostany o wyraźnych cechach naturalności. Takie fragmenty lasu należą do najważniejszych dla zachowania różnorodności ornitofauny elementów szaty roślinnej Polski.

### Stany, w jakich znajduje się siedlisko

#### Stany uprzywilejowane

Za uprzywilejowany, z punktu widzenia ochrony przyrody stan zalewowych łęgów jesionowo-wiązowych należy uznać praktycznie wszystkie lasy, w których nadal funkcjonuje podstawowy czynnik ekologiczny decydujący o ich łęgowym charakterze, jakim jest przynajmniej okazjonalny zalew wodami rzecznyymi. Takie zbliżone do naturalnych łęgi często cechują się stosunkowo niewielkim zwarciem drzewostanu i jego silnym zróżnicowaniem przestrzennym. Szczególnie cenne są zachowane w takich warunkach stare drzewostany, zwłaszcza te o nieujednoliconej w wyniku gospodarki leśnej strukturze i z zachowanym udziałem drzew martwych i zamierających.

#### Inne obserwowane stany

Postaci degeneracyjne łęgów wiązowo-jesionowych związane są z degeneracją zachodzącą w dwóch wymiarach: zmiany charakteru siedlisk oraz przekształcenia struktury lasu w wyniku dawniejszej gospodarki leśnej.

Większość zachowanych w Polsce fragmentów łęgów jesionowo-wiązowych, nawet tych z zachowanymi, starymi drzewostanami zbliżonymi do naturalnych, znajduje się obecnie w zmienionych warunkach siedliskowych. Powszechne w skali kraju ograniczenie zalewów wodami rzecznyymi uruchomiło powszechne procesy grądowienia lasów tego typu, które w wielu przypadkach mają już dziś charakter pośredni między łęgami a niskimi grądami.

Dość częste są płaty średniowiekowych drzewostanów, o wyrównanej strukturze wiekowej i uproszczonej strukturze gatunkowej (często czysto dębowe), będące wynikiem gospodarki leśnej. Niektóre z tych drzewostanów, np. sa-

dzzone na gruntach wcześniej przejściowo odlesionych, mogą mieć także silnie przekształcone runo, np. z dominacją gatunków łkowych.

Efektom hodowli drzewostanu olszowego na siedliskach łgów wiązowo-jesionowych są ekosystemy przypominające postaci pośrednie między tymi dwoma typami lasów łgowych. Zdarzają się także średniowiekowe drzewostany jesionowe, z reguły z nitrofilnym runem.

Wiele jest także płatów silnie zdegenerowanych łgów. W dolinie Warty znane są np. drzewostany sosnowe z bardzo bujnym podszytem bzu czarnego, derenia, głogów i kaliny – stanowiące przejaw regeneracji łgu po posadzeniu sosny na jego siedlisku. Wiele jest także przykładów dawnych plantacji topolowych, pod którymi rozwijają się podrosty jesionowe.

Pozostałościami lasów łgowych w warunkach odlesienia wnętrza doliny rzecznej mogą być kępy, grupy lub szaplerki dębów i wiązów, lub nawet rozproszone wśród łk, pastwisk i turzycowisk pojedyncze drzewa tych gatunków. Takie kompleksy (np. Dęby Rogalińskie czy Zakole Santockie nad Wartą), mimo że są przejawem silnego przekształcenia szaty roślinnej przez człowieka, mogą być bardzo istotnymi biotopami dla cennych gatunków owadów (kozióróg dębosz, jelonek rogacz), ptaków, mają także wysokie walory krajobrazowe.

## Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Zdecydowana większość potencjalnych siedlisk łgów wiązowo-jesionowych została w przeszłości odlesiona i dziś są one zajęte przez ekosystemy półnaturalne. Nawet zniekształcone fragmenty lasów łgowych należą w rezultacie do cennych i nieczęstych elementów przyrody. Tym radsze są dobrze zachowane, większe kompleksy łgów ze starymi drzewostanami.

Presja wywołująca odlesianie siedlisk łgowych współcześnie niemal ustała, choć wciąż istotnym zagrożeniem dla niektórych płatów łgów wiązowo-jesionowych może być ich wycianianie nakazywane przez administrację wodną, mające na celu ułatwienie spływu wód powodziowych i lodów.

Ponieważ we współczesnej gospodarce leśnej odróżnia się już siedliska tego typu, niemal zupełnie ustała też presja powodująca drastyczne przekształcanie składu gatunkowego drzewostanów łgów. Próbuje się nawet przebudowywać i unaturalniać lasy dawniej zniekształcone. Nieuchronnym efektem gospodarczego użytkowania lasu jest jednak uproszczenie i ujednoczenie jego struktury, a także zubożenie w pewne, istotne z punktu widzenia wartości przyrodniczej elementy, np. martwe drzewa.

Znacznie większe znaczenie mają przemiany lasów łgowych powodowane zmianą warunków siedliskowych. Ograniczenie zalewów, przesuszenie i w konsekwencji grądowienie dotyka, choć w różnym stopniu, zdecydowaną większość znanych w Polsce płatów, zagrażając zniszczeniem ich łgo-

wej specyfiki. Regulacja rzek i budowa zbiorników zaporowych zawsze zmieniają warunki siedliskowe lasów łgowych i prowadzą do ich zniszczenia lub przynajmniej głębokiej degeneracji. Takim zagrożeniem dla łgów nadodrzańskich są np. plany inwestycji hydrotechnicznych na Odrze.

Powódzie i długotrwałe zalewy mogą lokalnie niszczyć drzewostan łgów, np. powódź z 1997 r. spowodowała zamarcie kilkuset ha drzewostanów nad Odrą. Takie zaburzenia są jednak wpisane w ekologię tego typu ekosystemu.

Udział wiązów w drzewostanie ogranicza tzw. holenderska choroba wiązów, mająca charakter infekcji grzybowej przenoszonej przez korniki wiązu – ogłodki. Kilkadziesiąt lat temu wdawało się, że może ona doprowadzić nawet do niemal całkowitego wyeliminowania wiązów z naszych lasów, ostatnio jednak jej wpływ na populacje wiązów wydaje się bardziej ustabilizowany. Pewnym zagrożeniem dla niektórych płatów łgów, a w każdym razie dla udziału jesionu w ich drzewostanie, będzie powszechne ostatnio w Polsce zjawisko chorobowego zamierania jesionu. Jego przyczyny nie są jasne, wydaje się jednak, że drzewa i drzewostany rosnące na siedliskach przesuszonych są narażone bardziej niż pozostałe. Zjawisko zamierania dotyczy również dębu; także w przypadku tego gatunku szczególnie narażone są drzewostany na miejscach przesuszonych.

## Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Łęgi opisywanego tu typu są lasami o dość wysokiej produktywności. Potencjalna produkcja drewna sięga 6–6,5 m<sup>3</sup> rocznie z 1 ha, co jest wprawdzie wartością mniejszą niż w lasach górskich czy nawet nizinnych buczynach, ale prawie dwukrotnie większą niż np. w borach sosnowych. Drzewostany dębowe na siedliskach łgowych mogą osiągać zasobność do 500–600 m<sup>3</sup>/ha. Jeszcze wyższą zasobność można niekiedy osiągnąć, hodując na siedlisku lasu łgowego topolę – drzewostan topolowy w Nadleśnictwie Rzepin, z zasobnością 890 m<sup>3</sup>/ha, lokuje się wśród 40 najzasobniejszych drzewostanów Polski. Jednak ze względu na niską jakość techniczną i ograniczone zastosowanie drewna topoli, a także z przyczyn ekologicznych, przekształcanie łgów na plantacje topolowe nie jest właściwym kierunkiem gospodarki leśnej.

Łęgi wiązowo-jesionowe (a w praktyce najczęściej dębowe) są zazwyczaj lasami zajmującymi siedliska klasyfikowane jako Ł1. Niektórzy siedliskoznawcy proponują określanie tych siedlisk jako „lasu łgowego wilgotnego”, dla odróżnienia od „lasu łgowego bagiennego”, zajmowanego przez pewne postaci łgów jesionowo-olszowych. Propozycja ta, choć wydaje się słuszna, nie została dotychczas wdrożona do praktyki leśnej.

Zasady Hodowli Lasu zalecają na siedliskach Ł1 hodowlę drzewostanów dębowych lub jesionowo-dębowych z domieszką wiązu, grabu i niekiedy olszy albo dążenie do hodowli drzewostanów wiązowo-jesionowych lub dębowo-



wiązowo-jesionowych. Te zalecane składy gatunkowe dobrze odpowiadają specyfice ekosystemów lasów łęgowych i umożliwiają uwzględnienie rozmaitych sytuacji lokalnych, np. spontanicznych tendencji dynamicznych dębu, jesionu i wiązu.

Drzewostany są użytkowane z reguły w wieku ok. 120 lat, choć często przetrzymywane do wyższego wieku, nawet do 160 lat. Zasady Hodowli zalecają stosowanie rębni częściowych (II) lub gniazdowych (IV), co jednak w wielu wypadkach okazuje się trudne w praktyce. Naturalne odnawianie łęgów wymaga rzeczywiście dużej wiedzy oraz intuicji, a udaje się najczęściej dzięki wykorzystaniu złożonych rębni stopniowych (szczególnie gniazdowej udoskonalonej – IVd) i pełne dostosowanie cięć i odnowień do lokalnej struktury drzewostanu i warunków mikrosiedliskowych. Jeżeli okres odnowienia jest w dodatku rozciągnięty na kilkadziesiąt lat, to w rezultacie takiego postępowania gospodarczego udaje się także tworzyć i zachowywać zróżnicowaną strukturę lasu. Wymaga to jednak wysokiego poziomu sztuki leśnej; w rzeczywistości do dziś zdarzają się przypadki gospodarowania w lasach łęgowych nawet zrębami zupełnymi (!) z odnowieniem sztucznym na rabatowatkach.

## Ochrona

### Przypomnienie o wrażliwych cechach

Ekosystemy nadrzecznych łęgów wiązowo-jesionowych są związane z siedliskami podlegającymi okresowym zalewom wodami rzecznyymi. Zachowanie tych warunków jest konieczne dla zachowania łęgowego charakteru lasu. Łęgi są naturalnym typem ekosystemu leśnego, który w niezakłóconych warunkach siedliskowych może funkcjonować bez pomocy człowieka.

### Zalecane metody ochrony

Podstawą ochrony łęgów wiązowo-jesionowych, 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. Oznacza to konieczność zachowania reżimu okresowych zalewów wodami rzecznyymi.

Oczywiste jest, że z punktu widzenia ochrony łęgów wykluczona jest budowa wałów przeciwpowodziowych między lasem a korytem rzeki; obwałowania – jeżeli już muszą powstać – powinny być budowane tak, by las łęgowy pozostał w międzywalu. Jednak w wielu wypadkach to nie wystarczy i nawet w łęgach nieodciętych wałami zalewy stają się coraz rzadsze. Przyczyną może być np. pogłębienie lub naturalna erozja rzeki, czemu bardzo trudno jest przeciwdziałać. Niekiedy zmiany spowodowane są zmianami reżimu hydrologicznego rzeki, np. w wyniku funkcjonowania zbiornika zaporowego, odległego nawet o kilkadziesiąt kilometrów. Warunkiem skutecznej ochrony łęgów musi być w takich sytuacjach myślenie w skali całej zlewni i systemu rzecznoego i takie planowanie zintegrowanego zarządzania

wodą zlewni, by zaspokoilo ono również potrzeby zależnych od zalewów lasów łęgowych.

W stadium eksperymentu, np. w Nadleśnictwie Jarocin nad Wartą, są próby poprawienia warunków siedliskowych łęgów przez przedłużenie zatrzymywania wody w starorzeczach Warty, co może przynajmniej w pewnym stopniu zrekompensuje wpływ zmniejszenia częstotliwości i wysokości zalewów w związku z nieodwracalnym już pogłębieniem rzeki.

Przy zachowaniu warunków siedliskowych i braku ingerencji ludzkiej 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 zadowolające według kryteriów hodowli lasu. W warunkach braku ingerencji człowieka w starszych drzewostanach szybko unaturalnia się też ich struktura, m.in. pojawiają się martwe drzewa, tak ważne dla związanej z łęgami flory i fauny. Dlatego w rezerwach przyrody dla starych, zbliżonych do naturalnych fragmentów lasu planuje się współcześnie zwykle ochronę zachowawczą, ona bowiem w większości przypadków optymalizuje stan zachowania ekosystemu i związanych z nim wartości przyrodniczych.

W lasach gospodarczych zagospodarowanie rębniami złożonymi, zwłaszcza przy wydłużeniu okresu odnowienia i pozostawianiu części drzew do naturalnej śmierci i rozkładu, wydaje się rozsądnym kompromisem pomiędzy ochroną ekosystemu, a celami gospodarczymi. Z ochroną tego typu lasu nie da się natomiast pogodzić użytkowanie go zrębami zupełnymi.

Docelowe składy gatunkowe na siedliskach łęgu wiązowo-jesionowego powinny być dostosowane do lokalnych warunków kombinacją dębu, wiązu i jesionu. Nie jest celowa schematyzacja pożądaną proporcji tych gatunków ani w skali kraju, ani regionów, ale raczej lokalne jej projektowanie na podstawie miejscowych doświadczeń.

W zniekształconych drzewostanach na obszarach chronionych planuje się najczęściej przebudowę polegającą na eliminacji z siedlisk łęgowych gatunków ekologicznie obcych, np. sosny i świerka. W zależności od ich ilości, eliminacja taka może przybierać postać cięć trzebieżowych lub cięć rębni złożonych.

### Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Lepiej zachowane łęgi jesionowo-wiązowe są często biotopami unikatowych i rzadkich gatunków zwierząt, np. ptaków lub owadów. Zwłaszcza w przypadku bardzo cennych gatunków, potrzeby ich ochrony mogą modyfikować ochronę łęgu lub sposoby gospodarowania w nim. W większości przypadków konieczne będzie ograniczenie antropopresji i ekstensyfikacja ewentualnej gospodarki. Można jednak sobie wyobrazić sytuację, w której będzie potrzebna wykonania zabiegów ochrony czynnej, np. dosadzanie wiązu dla stworzenia ciągłej jego populacji i zacho-

wania obligatoryjnie związanych z nim gatunków owadów czy lokalnego odśniania pni starych dębów dla poprawy warunków rozwoju kozioroga dębosza.

Dylemat planistyczny stwarzają sytuacje, w których płaty starych, prawie naturalnych łęgów podlegają, wskutek zmian warunków siedliskowych, powolnym procesom grądowienia. Nawet jeżeli byłoby możliwe odtworzenie pierwotnych warunków siedliskowych, to byłaby to silna ingerencja w spontanicznie przekształcający się ekosystem leśny i mogłaby ona okazać się niszcząca dla związanej z nim fauny i flory.

### Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Zalewowe łęgi wiązowo-jesionowe podlegają ochronie w kilkunastu rezerwach przyrody, jednak reprezentacji tych ekosystemów nie ma np. w żadnym z polskich parków narodowych. W planach ochrony projektuje się najczęściej ochronę zachowawczą dla starych, w miarę naturalnych drzewostanów, a przebudowę – dla drzewostanów zniekształconych przez dawniejszą gospodarkę.

Uroczysko Warta w Nadleśnictwie Jarocin (RDLP w Poznaniu) zostało w całości uznane za lasy szczególnie cenne przyrodniczo (choć tylko jego część stanowią rezerwy przyrody) i na całym jego obszarze wdrożone mają być specjalne, dostosowane do ekologicznej specyfiki łęgów zasady gospodarki leśnej. Przewiduje się także działania ochrony czynnej mające zahamować pogarszanie się warunków wodnych oraz udostępnienie turystyczne i edukacyjne kompleksu mające na względzie przede wszystkim zachowanie jego przyrodniczych wartości.

### Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Mimo że ekosystemy nadrzecznych łęgów jesionowo-wiązowych są dość dobrze poznane, wciąż potrzebne są badania nad ich ekologią i dynamiką. Powszechny w Polsce proces grądowienia łęgów powinien zostać szczegółowo zbadany, a przede wszystkim udokumentowany w serii obserwacyjnej towarzyszącej przebiegowi procesu, dotychczas bowiem jego rozpoznanie opiera się raczej na wyrwykowych obserwacjach oraz na porównywaniu dawniejszych opisów fitosocjologicznych lasów łęgowych z dzisiejszymi.

### 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 zalewowych łęgów wiązowo-jesionowych 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),

- czas trwania i zasięg zalewu powierzchniowego, rejestrowany kartograficznie,
- różnorodność florystyczną, mierzoną zachowaniem się występujących w płacie, typowych dla tego ekosystemu gatunków roślin naczyniowych,
- różnorodność awifauny, mierzona 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 i krzewów, badaną na stałym transekcie, a uwzględniającą zarówno grubość drzew, jak i klasy Krafta. Jej zmiany, np. pojawienie się nalotu 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

- ANIOŁ-KWIATKOWSKA J., DAJDOK Z., KAĆKI Z. 1998. Walory przyrodnicze projektowanego Parku Krajobrazowego „Dolina Odry II”. *Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot.* 74: 201–233.
- ANIOŁ-KWIATKOWSKA J., MACICKA T., KWIATKOWSKI P., WERTELNIK E. 1993. Chronione gatunki roślin terasy zalewowej Odry na tle zbiorowisk roślinnych. *Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot.* 55: 153–183.
- ANIOŁ-KWIATKOWSKA J., WERTELNIK E. 1995a. Flora i roślinność rezerwatu „Kanigóra”. *Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot.* 62: 67–78.
- ANIOŁ-KWIATKOWSKA J., WERTELNIK E. 1995b. Flora i roślinność rezerwatu „Zwierzyńiec” koło Oławy. *Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot.* 62: 287–303.
- ANIOŁ-KWIATKOWSKA J., WERTELNIK E. 1995c. Flora rezerwatu „Zabór”. *Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot.* 62: 277–286.
- BOBROWICZ G. 1995. Obszary chronione w dolinie Odry. W: Jankowski W., Świerkosz K. (red.) *Korytarz ekologiczny doliny Odry, stan – funkcjonowanie – zagrożenia*. Fundacja IUCN Poland, Warszawa, s. 171–188.
- BOBROWICZ G., JANKOWSKI W. 1995. Charakterystyka i ocena wybranych walorów przyrody w dolinie Odry. W: Jankowski W., Świerkosz K. (red.) *Korytarz ekologiczny doliny Odry, stan – funkcjonowanie – zagrożenia*. Fundacja IUCN Poland, Warszawa, s. 158–170.
- BOROWIEC M. 1995. Wody Odry i jej dolina jako środowisko życia ptaków. W: Jankowski W., Świerkosz K. (red.) *Korytarz ekologiczny doliny Odry, stan – funkcjonowanie – zagrożenia*. Fundacja IUCN Poland, Warszawa, s. 116–157.

- BORYSIAK J. 1994. Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Wyd. UAM w Poznaniu, Ser. Biol. 52: 1–254.
- DANIELEWICZ W. 1990. Próba określenia skutków antropopresji na środowisko przyrodnicze doliny Warty na podstawie częstości występowania wybranych gatunków drzew i krzewów. Prace Kom. Nauk Rol. i Kom. Nauk. Leśn. PTPN 70: 9–17.
- DANIELEWICZ W., ZATORSKI J. 1996. Występowanie drzew i krzewów na tle antropogenicznych przemian środowiska przyrodniczego doliny Odry na odcinku pomiędzy Opolem i Wrocławiem. W: Stachak A. (red.) Zjazd Członków Sekcji Dendrologicznej PTB, Szczecin, s. 85–112.
- DROZDOWSKA B., MACICKA T. 1994. Lasy zachodniej części Pradoliny Wrocławskiej. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot., 60: 53–93.
- GEHU J. M. 1984 (red.) La végétation des forêts alluviales. Coll. Phytosociol. 9: 1–744.
- GROMADECKI W. 1973. Lasy liściaste doliny Odry w Nadleśnictwie Przytok. Maszynopis pracy magisterskiej, Zespół Botaniki Leśnej IPPL, Poznań.
- JANKOWSKI W. 1993. Ochrona przyrody rzeki Odry i jej dorzecza. Zesz. Nauk. AR, Inżynieria Środowiska 4: 273–278, Wrocław.
- JANKOWSKI W., ŚWIERKOSZ K. (red.). 1995. Korytarz ekologiczny doliny Odry, stan – funkcjonowanie – zagrożenia. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.
- KRAWIECOWA A., KUCZYŃSKA I. 1964. Roślinność rezerwatu „Łęczak”. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 4: 5–31.
- KUCZYŃSKA I. 1966. Zbiorowiska leśne rezerwatów w nadleśnictwie „Oława”. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 4: 3–29.
- KUCZYŃSKA I. 1973. Stosunki geobotaniczne Opolszczyzny. I. Zbiorowiska leśne. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 15: 1–91.
- KUCZYŃSKA I., PIĄTKOWSKA T., WILCZYŃSKA W. 1965. Zbiorowiska leśne między Siechnicą a Kotowicami. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 6: 31–66.
- MACICKA T., WILCZYŃSKA W. 1988. Lasy liściaste Ścinawskiego Obniżenia Odry. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 40: 131–171.
- MACICKA T., WILCZYŃSKA W. 1993. Aktualna roślinność doliny środkowej Odry i jej zagrożenia. W: Tomiałojć L. (red.) Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. Wyd. IOP PAN, Kraków, s. 49–60.
- MACICKA-PAWLIK T., WILCZYŃSKA W. 1995. Roślinność rezerwatu wodnego „Odrzyska” koło Glinian i jego otulina. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 62: 125–157.
- MACICKA-PAWLIK T., WILCZYŃSKA W. 1998. Wartości przyrodnicze projektowanego Parku Krajobrazowego „Dolina Odry I”. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 74: 165–200.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. 3. Lasy i zarośla łęgowe. Phytocoenosis 5,1: 3–66.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Prace Geogr. 158, Wrocław, Warszawa, Karków, s. 107.
- MATUSZKIEWICZ J.M. 2001. Zespoły leśne Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, s. 358.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ W., MATUSZKIEWICZ J. M. 1996. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. (Synteza). Phytocoenosis 8 (N.S.) Sem. Geobot. 3: 3–78.
- NAWROCKI J. 1970. Zespoły leśne doliny Odry w Nadleśnictwie Przyborów. Msc., Praca magisterska, Katedra Botaniki Leśnej WSR, Poznań.
- SROCZYŃSKI A. 1975. Lasy łęgowe w dolinie Odry na odcinku Będów – Maszewo. Msc., Praca magisterska, IPPL AR, Poznań.
- SYMONIDES E. 1991. Struktura populacyjna drzewostanu w rezerwacie Las Bielański jako wskaźnik przekształceń biocenozy. Prądnik, 4: 27–37.
- TOMIAŁOJĆ L., DYRCZ A. 1993. Przyrodnicza wartość dużych rzek i ich dolin w Polsce w świetle badań ornitologicznych. W: Tomiałojć L. (red.) Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. Inst. Ochr. Przyr. PAN, s. 13–38.
- TYSZKOWSKI M. 1995. Szata roślinna Odry i jej doliny. W: Jankowski W., Świerkosz K. (red.) Korytarz ekologiczny doliny Odry, stan – funkcjonowanie – zagrożenia. Fundacja IUCN Poland, Warszawa, s. 77–99.
- WALTER J. M. N. 1979. Etude des structures spatiales en forêt alluviale rhenane. Oecol. Plant. 14,3: 345–359.
- WOJTERSKI T., BALCERKIEWICZ S., LESZCZYŃSKA M., PIASZYK M., 1973. Szata roślinna jako wskaźnik do zagospodarowania Doliny Warty w Poznaniu dla celów rekreacyjnych. Bad. Fizjogr. n. Pol. Zach. 24 Ser. B: 143–163. Warszawa – Poznań.
- WOJTERSKI T., WOJTERSKA H. 1974. Zespoły leśne i zarośla Doliny Warty w Poznaniu. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B 27: 7–44.

Władysław Danielewicz, Paweł Pawlaczyk

## Wiązowo-jesionowy łęg śledziennicowy

Kod Physis: część 44.41, przejściowy między 44.41 a 41.2

### Cechy diagnostyczne

#### Cechy obszaru

Łęg wiązowo-jesionowy śledziennicowy występuje w całej Polsce na terenach nizinnych i wyżynnych, zwykle na małych powierzchniach w dolinach niewielkich rzek i strumieni, na obrzeżach jezior oraz w różnego rodzaju nieckowatych zagłębieniach i dolinkach denudacyjnych. Siedliska tego lasu, w odróżnieniu od siedlisk łęgu wiązowo-jesionowego typowego, nie ulegają zalewaniu przez wody powodziowe, lecz kształtowane są, warunkach terestrycznej gospodarki wodnej i znajdują się pod wpływem wód ruchomych, przepływowych lub spływających, nieprzejawiających tendencji do stagnacji. Podłoże stanowią najczęściej gliny oraz ropy lub piaski gliniaste. Gleby mają na ogół charakter czarnych ziem oraz niektórych podtypów gleb opadowoglejowych i gruntowoglejowych, także mać brunatnych z głębokim poziomem próchnicznym i brunatnienia. Odznaczają się one wysoką żyznością i obojętnym albo słabo zasadowym odczynem oraz zmiennym w ciągu roku, lecz przeciętnie wysokim poziomem wody gruntowej. W typologii leśnej siedliska takie zaliczane są w większości do typu lasu wilgotnego (Lw), a niekiedy do olsu jesionowego (OJJ).

Łęg wiązowo-jesionowy często występuje pośród wilgotnych postaci grądów oraz łęgów jesionowo-olszowych i olsów, zwykle w strefie przejścia między nimi. W miejscach o niższym poziomie wody gruntowej ustępują lasom dębowo-grabowym, natomiast na glebach wilgotniejszych, mniej lub bardziej zabagnionych, sąsiadują z łęgami lub lasami bagiennymi, w których drzewostanie dominuje olsza czarna. Omawiany typ siedliska na wielu stanowiskach uległ silnej presji antropogenicznej, wywołującej między innymi zmiany warunków hydrologicznych oraz przekształcenia składu gatunkowego i struktury drzewostanów.

#### Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Drzewostan, podobnie jak w typowym łęgu wiązowo-jesionowym, ma strukturę wielowarstwową i składa się z tych samych gatunków drzew. Jedynie jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* i olsza czarna *Alnus glutinosa* w łęgu śledziennicowym odgrywają nieco większą rolę, natomiast znacznie rzadziej występuje w nim klon polny *Acer campestre*. Na ogół słabiej rozwinięty jest podszyt, w którym większe znaczenie ma leszczyna pospolita *Corylus avellana*. Runo rozwija się bardzo bujnie i wykazuje wyraźną zmienność sezonową oraz zróżnicowanie struktury pionowej. Głównymi elementami aspektu wczesnowiosennego są: zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*,

pizmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, miodunka ćma *Pulmonaria obscura*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, a w niektórych rejonach wschodniej Polski, np. na Warmii i Mazurach, także zdrojówka rutewkowata *Isophyrum thalictroides*. W letnim aspekcie w skład runa wchodzi różnej wysokości zioła, np. gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, czyściec leśny *Stachys sylvatica* i niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*. Z traw najczęściej występują: kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum* oraz kupkówka Aschersona *Dactylis polygama* i prosownica rozpierzcha *Milium effusum*. Lista gatunków roślin występujących w warstwie zielnej jest bogatsza niż w łęgu wiązowo-jesionowym typowym. Oprócz gatunków wspólnych dla jednego i drugiego podtypu łęgu, obejmuje ona takie rośliny, które w podtypie związanym z dolinami dużych rzek, występują z obniżoną stałością, za to są częstszymi składnikami lasów nizinnych łęgowych występujących poza tymi środowiskami. Należą do nich między innymi: śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, wietlica samica *Athyrium filix-femina*, kuklik zwisty *Geum rivale*, turzyca rzadkokłosa *Carex remota*, świerzbek korzenny *Chaerophyllum aromaticum* oraz gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea* i przyłaszczka pospolita *Hepatica nobilis*.

Warstwa mszysta jest w różnym stopniu rozwinięta, najczęściej jednak nie zajmuje dużych powierzchni. Najczęstszymi gatunkami mchów są: merzyk fałdowany *Plagiomnium undulatum*, dzióbekowiec Swartza *Eurhynchium hians* oraz krótkosz szorstki *Brachythecium rutabulum*.

#### Reprezentatywne gatunki

Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, wiąz polny *Ulmus minor*, wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, pizmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, merzyk fałdowany *Plagiomnium undulatum*.

#### Odmiany

Opisane zostały dwie odmiany geograficzne: wielkopolsko-małopolska i podlasko-mazurska. Pierwsza z nich wyróżnia się udziałem jaskra różnolistnego *Ranunculus auricomus*, a druga występowaniem jaskra kaszubskiego *Ra-*

*nunculus cassubicus*, wiechlina odległokłosej *Poa remota* i zdrojówki rutewkowatej *Isophyrum thalictroides*. Odmienią i osobliwą postacią lasu łęgowego, zaliczanego tymczasowo do łąki wiązowo-jesionowej, jest zbiorowisko znane dotąd tylko z Wyżyny Zachodniowłońskiej, wyróżniające się udziałem ciemnicy białej *Veratrum album*, szczawiu gajowego *Rumex sanguineus* i świerzbka orzęsionego *Chaerophyllum hirsutum*. Specyficzny charakter ma także łąka wiązowa z fiołkiem wonnym występujący na niewielu stanowiskach położonych na zboczach rozcięć erozyjnych lub przy krawędziach wysoczyzn morenowych w północno-zachodniej części kraju oraz w dolinie dolnej Wisły i w Wielkopolsce. W przeszłości traktowany był jako podzespół łąki wiązowo-jesionowej *Ficario-Ulmetum violetosum odoratae*, a obecnie częściej identyfikowany jest jako odrębny zespół *Viola odoratae-Ulmetum minoris*.

### Możliwe pomyłki

Największe ryzyko pomyłki wiąże się z występowaniem na podobnych siedliskach i w bliskim sąsiedztwie wilgotnych postaci grądów: subatlantyckiego (9160), subkontynentalnego i środkowoeuropejskiego (9170). Trudne do jednoznacznego określenia mogą być formy przejściowe między a poprzednim podtypem, np. łąki w dolinach rzek podgórskich, mające wprawdzie większość cech łąki śledziennicowej, lecz wskutek zdarzających się niekiedy katastrofalnych wezbrań wód gleby są bardziej zbliżone do mad niż do czarnych ziem.

Trudności w rozpoznaniu omawianego podtypu siedliska mogą sprawiać antropogeniczne przeobrażenia składu gatunkowego drzewostanu, który często przekształcany jest na monokultury z olszą czarną *Alnus glutinosa*. Utrudnienie ustalenia prawidłowej diagnozy siedliskowej może wynikać także ze zmian właściwości siedlisk łąk olszowo-jesionowych, które po odwodnieniu nierzadko upodobią się do siedlisk łąki wiązowo-jesionowej.

### Identyfikatory fitosocjologiczne

Opisywana jednostka odpowiada prawie dokładnie podzespołowi śledziennicowemu łąki jesionowo-wiązowej *Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum*, o następującym ujęciu w klasyfikacji fitosocjologicznej:

Związek *Alno-Ulmion*

Podzwiązek *Ulmion minoris*

Zespół ***Ficario-Ulmetum minoris*** łąka wiązowo-jesionowa

Podzespoły:

***Ficario-Ulmetum minoris chrysosplenietosum*** wiązowo-jesionowa łąka śledziennicowa

***Ficario-Ulmetum minoris violetosum odoratae*** wiązowo-jesionowa łąka fiołkowa

Dawniej zespół *Ficario-Ulmetum* bywał określany również jako *Quercu-Ulmetum* lub *Fraxino-Ulmetum*. Łąki zboczowe

(*Ficario-Ulmetum violetosum odoratae*) bywają niekiedy łączone z innymi łąkopodobnymi lasami zboczowymi z jesionem i klonami w oddzielny zespół *Viola odoratae-Ulmetum*.

## Dynamika roślinności

### Spontaniczna

Na odpowiednich siedliskach łąki wiązowo-jesionowej są trwałym typem zbiorowiska leśnego. Procesy odnowienia gatunków drzew budujących drzewostan 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. Zwykle dają się także wyróżnić kolejno następujące tzw. fazy rozwojowe lasu: juwenilna, optymalna, rozpadu i odnowienia. Wielkopowierzchniowe zjawiska o charakterze katastroficznym należą w łąkach tego typu do rzadkości.

Rola dębu, wiązki i jesionu w drzewostanie może być różna, zależna od warunków lokalnych, ale i zmienna w czasie. Jednak w porównaniu z łąkami w dolinach wielkich rzek rola jesionu jest zwykle większa, a gatunek ten współpanuje lub niekiedy panuje w drzewostanie. Jest to wynik braku czynnika ograniczającego, jakim są przedłużające się zalewy. Niektóre płaty łąk (np. na wyspach i półwyspach jezior mazurskich) mogą mieć nawet niemal wyłącznie jesionowy drzewostan, a ich dynamika jest wówczas całkiem zdeterminowana dynamiką populacji tego gatunku.

### Powiązana z działalnością człowieka

Presja antropogeniczna na opisywany typ ekosystemu miała najczęściej charakter gospodarki leśnej, upraszczającej strukturę drzewostanu. Spontaniczne procesy dynamiki roślinności szybko odtwarzają przestrzenne i wiekowe zróżnicowanie populacji drzew. Szczególnie dynamiczne są zwykle naloty jesionu, który wykazuje w tego typu łąkach pewne właściwości gatunku pionierskiego.

Gospodarka leśna z reguły prowadziła do podniesienia udziału dębu w drzewostanie. Uważa się, że w np. w Puszczy Rominckiej rola tego gatunku była niegdyś znacznie mniejsza. Dzisiejszy dynamiczny rozwój odnowień i podrostów jesionowych można traktować jako przejaw procesu regeneracji.

Na porzuconych gruntach potłokowych związanych z tym kręgiem siedliskowym obserwuje się najczęściej ekspansję olszy, rzadko jesionu. Dopiero później w zapustach olszowych pojawiają się gatunki typowe dla dojrzałych ekosystemów łąkowych: jesion, a także dąb.

Pod drzewostanami olszowymi wyhodowanymi na siedliskach łąk wiązowo-jesionowych zwykle pojawiają się odnowienia jesionowe. Podobnie dzieje się pod starszymi plantacjami wprowadzonymi na miejsce wyciętych łąk. Zjawiska te są przejawem stosunkowo dużego potencjału regeneracyjnego ekosystemu.

## Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Płaty opisywanego typu łęgów sąsiadują w terenie najczęściej z grądami (9170, Physis 41.261, 41.262) oraz z innymi typami lasów łęgowych (np. łęgami jesionowo-olšovymi 91E0, Physis 44.3). Niekiedy sąsiadują z ekosystemami małych cieków, czasem tylko okresowych (Physis 24.16).

## Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Niezależowe łęgi wiązowo-jesionowe występują w rozproszeniu na terenie całej Polski, zajmując odpowiadające im siedliska. Są jednak nieporównanie rzadsze od łęgów jesionowo-olšovych. W większości kompleksów leśnych ten typ ekosystemu nie jest jednak częsty lub zajmuje tylko minimalne powierzchnie; także poszczególne płaty są zazwyczaj niewielkie. Łęgi wiązowo-jesionowe opisywanego tu typu sięgają do połoi podgórskich, np. w niektórych częściach Pogórza Sudetów jest to najpospolitsze zbiorowisko łęgowe w dolinach potoków.



## Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Łęgi opisywanego typu są istotnymi ostojami różnorodności biologicznej. Szczególną rolę odgrywają stare drzewostany. Z tym typem ekosystemu związane jest ponadprzeciętne bogactwo gatunkowe grzybów. Jesion i dąb mają bardzo bogatą i specyficzną florę epifitycznych porostów. Unikatowa jest także związana z bukiem fauna owadów, najlepiej wykształcająca się w starych lasach. Możliwe jest występowanie rzadkich gatunków kózek i biegaczy. Zgrupowania ptaków związane z łęgami jesionowo-wiązowymi odznaczają się wyjątkowo dużą różnorodnością gatunkową i liczebnością poszczególnych gatunków. W zdominowanych przez świerk krajobrazach niektórych kompleksów

leśnych Polski pn.-wsch. łęgi wiązowo-jesionowe są często znaczącymi ostojami gatunków lasowych.

Łęgi, zajmujące siedliska na styku pagórków mineralnych i niecek terenowych, stanowią często strefę tranzytową transportu biogenów. Ekosystem łęgowy może w rezultacie modyfikować ten transport i w rezultacie wpływać na funkcjonowanie całego układu biogeochemicznego w skali krajobrazu. Szczególnie duży może być modyfikujący wpływ płatów zajmujących rynnę spływu terenowego.

## Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

W przypominającym łęg wiązowo-jesionowy fragmencie lasu w Puszczy Białowieskiej znaleziono jedyne stanowisko średzinki *Mesosa myops*. Stare dęby w łęgach mogą być biotopami kozioroga *Cerambyx cerdo*, jelonka *Lucanus cervus*, pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, jednak ze względu na warunki mikroklimatyczne łęgi nie należą do ekosystemów preferowanych przez te gatunki.

Łęgi wiązowo-jesionowe mogą być biotopami dużych ssaków: wilka *Canis lupus*, rysia *Lynx lynx*, żubra *Bison bonasus*, i to nawet w stopniu większym, niż wynikałoby tylko z ich udziału w krajobrazie. Stosunkowo duża różnorodność struktury lasu, z jaką często mamy do czynienia w łęgach, a przy tym utrudniona dostępność terenu, mogą stwarzać dogodne warunki dla tych zwierząt.

## Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Z łęgami wiązowo-jesionowymi związane jest liczne występowanie dzięciołów. Pewne preferencje do tego typu lasu (i innych lasów łęgowych, por. 91E0) wykazuje we wschodniej Polsce dzięcioł białogrzioty *Dendrocopos leucotos*. Koniecznym elementem jego biotopu są martwe, stojące drzewa, gdyż gatunek ten wykuwa dziuple niemal wyłącznie w martwych drzewach liściastych (czasem martwym konarze żywego drzewa), zwykle bardzo wysoko. Dość często występuje też dzięcioł średni *Dendrocopos medius* i zielonosiwy *Picus canus*. Jak i we wszystkich lasach, w łęgach żyć może dzięcioł czarny *Dryocopus martius*. W lasach łęgowych żyją też muchotłówki: mała *Ficedula parva* i (we wsch. Polsce) białoszyja *Ficedula albicollis*.

## Stany, w jakich znajduje się siedlisko

### Stany uprzywilejowane

Za uprzywilejowany, z punktu widzenia ochrony przyrody, stan tego biotopu należałoby uznać łęgi 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), a przy tym funkcjonujące w stabilnych i naturalnych warunkach siedliskowych (bez objawów np. an-

tropogenicznego przesuszenia). Pożądanym jest wielogatunkowy skład drzewostanu, choć naturalne proporcje poszczególnych gatunków mogą być bardzo zmienne zarówno w przestrzeni (zależnie od lokalnych warunków siedliskowych), jak i w czasie.

### Inne obserwowane stany

Najczęstsze są płaty łągów stanowiące drzewostany gospodarcze, o uproszczonej strukturze gatunkowej, wiekowej i przestrzennej. Często wskutek gospodarki leśnej zawyżony jest udział dębu, który należał do gatunków preferowanych. Dość częste są płaty z dominacją w drzewostanie gatunków lekkonasiennych: olszy lub brzozy, pod którymi spontanicznie zachodzi zwykle regeneracja gatunków łągowych. Zdarzają się też stare plantacje topolowe, założone na siedliskach łągów. Dziś albo są one sztucznie przebudowywane, albo spontanicznie, pod okapem topól, pojawia się odnowienie gatunków typowych dla ekosystemu łągowego.

Częste są płaty o nie całkiem naturalnym, zniekształconym runie, np. z dominacją wysokich bylin, typowych dla nitrofilnych, ziołoroślowych okrajków. Ich rozwój może być np. rezultatem nadmiernego prześwietlenia w trakcie rębni częściowej.

### Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Łągi wiązowo-jesionowe, mimo że nie są zbiorowiskiem częstym, prawdopodobnie nie są obecnie zagrożone w sensie ubytku ich arealów. Powierzchnia lasów tego typu wydaje się stabilna. Ten obecny stan stabilizacji został jednak poprzedzony odlesieniem zdecydowanej większości siedlisk opisywanego typu ekosystemu i przekształceniem ich na łąki i pola. Przyczyniła się do tego wysoka żyzność gleb połęgowych.

Ważniejszym zagrożeniem może być jednak utrata cech jakościowych ekosystemu. W wielu częściach Polski powszechnie jest przesuszenie ekosystemów łągowych, będące efektem ogólnego obniżenia poziomu wód gruntowych czy obniżenia zasilania cieków wodami podziemnymi. Zagrożenia te są poważne i dotyczą znacznej części łągów wiązowo-jesionowych w Polsce.

Zagrożeniem dla łągów 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. Zjawisko to może mieć jednak poważne konsekwencje, ponieważ w opisywanym typie łągu to dynamika populacji jesionu jest często determinantą całej dynamiki ekosystemu.

Niemal wszystkie płaty łągów wiązowo-jesionowych mają typową dla lasów gospodarczych strukturę, w której zaznacza się ujednolicenie struktury wiekowej. Drzewostany starsze niż 120 lat należą na tym siedlisku do rzadkości.

Tymczasem dopiero w takich drzewostanach mogłaby się rozwinąć pełnia związanej z łągami różnorodności biologicznej. Zwykle brakuje też martwych drzew i rozkładającego się drewna, a dla niektórych gatunków (np. dzięcioł białostrzbiety; por. wyżej) te mikrobioty mają kluczowe znaczenie.

### Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Drzewostany łągów wiązowo-jesionowych należą do zasobnych i produktywnych. Drzewostan jesionowy w rezerwacie „Mokre” na półwyspie jeziora Mamry ma zasobność sięgającą blisko 500 m<sup>3</sup>/ha. Potencjalna produktywność siedlisk Lw osiąga 5,6–6,3 m<sup>3</sup> drewna/ha rocznie.

Na siedliskach lasu wilgotnego (Lw), jakie najczęściej zajmują łągi opisywanego typu, Zasady Hodowli Lasu zalecają hodowlę drzewostanów dębowych (w krainach I–III także jesionowo-dębowych), z domieszką jesionu, olszy, wiązu, świerka i grabu. W stosunku do naturalnego składu gatunkowego niezalewowych łągów wiązowo-jesionowych oznacza to preferencję dębu kosztem jesionu i wiązu. Jednak zalecana kombinacja nie zawiera gatunków obcych geograficznie ani ekologicznie temu ekosystemowi leśnemu, poza może świerkiem na Pomorzu.

Drzewostany są najczęściej użytkowane w wieku ok. 120 lat, choć czasem przetrzymywane dłużej. Zasady Hodowli Lasu zalecają rębnie częściowe (II) i stopniowe. Dość powszechnie udaje się wyprowadzać w rębni częściowej naturalne odnowienia jesionu (ostatnio trudności powoduje rozpowszechnione w całej Polsce patologiczne zamieranie tego gatunku), jednak odnawiane dębu na wilgotnych siedliskach i z reguły przy bujnej pokrywie roślinnej sprawia trudności. Dlatego do dziś niekiedy zdarza się użytkowanie dębów na siedliskach łągowych zrębami zupełnymi z ich późniejszym sztucznym odnowieniem dębem.

Niewielkie płaty siedlisk łągowych, a jeszcze częściej wąskie pasma takich siedlisk, związane np. z rynkami terenowymi, którymi okresowo spływają wody opadowe, w wielu przypadkach nie są wydzielane w odrębne pododdziały i pomijane w kartowaniu siedlisk. O ile mikrosiedliska takie nie zostaną dostrzeżone i wykorzystane na etapie planowania uprawy, może to doprowadzić do wprowadzenia niewłaściwych gatunków na siedlisko łągu.

### Ochrona

#### Przypomnienie o wrażliwych cechach

Łągi wiązowo-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 łęgów wiązowo-jesionowych, 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 i ochrona ich siedlisk przed przesuszeniem. Ważne może okazać się nawet zachowanie lokalnych warunków spływu wód deszczowych.

W stałych warunkach siedliskowych, przy braku ingerencji ludzkiej, 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. 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.

Tradycyjne sposoby prowadzenia gospodarki leśnej na siedliskach łęgów wydają się rozsądnym kompromisem między ochroną ekosystemu a potrzebami gospodarczymi. Korzystne jest zastępowanie rębni częściowej rębniami stopniowymi z wydłużonym okresem odnowienia. Natomiast zagospodarowanie zrębami zupełnymi nie da się pogodzić z ochroną ekosystemu.

W stosunku do płatów o wyraźnie antropogenicznym drzewostanie (często np. zdominowanym przez olszę) pożądana może być unaturalniająca przebudowa. Przebudowa taka polega zwykle na podsadzaniu pozostałych, właściwych dla tego typu lasu składników, jak: jesion wyniosły, wiąz górski, dąb szypułkowy, z jednostkową domieszką klonu, jaworu, grabu i innych gatunków. Pomocne mogą być lokalne cięcia w drzewostanie głównym, przy intensywniejszej przebudowie niekiedy przybierające formę rębni stopniowych, a także regulowanie składu za pomocą cięć trzebieżowych.

Docelowe składy gatunkowe na siedliskach łęgu wiązowo-jesionowego powinny być dostosowane do lokalnych warunków geograficznych i mikrosiedliskowych. Nie jest celowa schematyzacja pożądanego proporcji gatunków lasotwórczych ani w skali kraju, ani regionów, ani nawet poszczególnych nadleśnictw, choć oczywiście niepożądanym jest wprowadzanie do łęgów gatunków obcych im ekologicznie, jak np. buk, świerk, sosna, modrzew czy daglezia.

### Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

W przypadku obecności w lasach łęgowych także innych przedmiotów ochrony, np. populacji dzięcioła biało-grzbietego, 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. Podobne modyfikacje mogą być potrzebne w przypadku występowania w łęgach unikatowych gatunków owadów.

### Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Mimo że rozproszone w całej Polsce, łęgi wiązowo-jesionowe opisywanego typu są słabo reprezentowane w polskich parkach narodowych. Występowanie tego typu ekosystemu stwierdzono w Białowieskim, Biebrzańskim, Kampinoskim i Wielkopolskim Parku Narodowym, a w formie małych i silnie zniekształconych płatów – także w parku Słowińskim i Drawieńskim. Nieco lepiej są reprezentowane łęgi wiązowo-jesionowe w sieci rezerwatów przyrody, znajdują one bowiem ochronę co najmniej w kilkudziesięciu obiektach.

Jako optymalny skład gatunkowy drzewostanu dla łęgu jesionowo-wiązowego proponuje się (dla fazy optymalnej) w Białowieskim Parku Narodowym skład: 20–50% pokrycia wiązu polnego, 10–30% jesionu, do 20% klonu, wiązu górskiego i lipy, z domieszkami dębu, świerka, grabu i osiki. W Biebrzańskim Parku Narodowym przyjęto za optimum 20–60% pokrycia jesionu, 20–60% dębu szypułkowego, do 40% świerku, dębu, wiązu, klonu, lipy i brzozy, a w Wielkopolskim PN – 20–60% pokrycia wiązu szypułkowego, 20–30% jesionu, 10–20% dębu, 10–20% olszy, z domieszką lipy i innych gatunków. Różnice te wyrażają zarówno zmienność łęgów w Polsce, jak i niemożliwość schematyzacji sposobów ich ochrony.

Dla ochrony naturalnych, dobrze zachowanych płatów projektowana jest najczęściej ochrona bierna. Planowana i wykonywana ochrona czynna ma najczęściej postać przebudowy płatów o drzewostanie zdominowanym np. przez olszę.

### Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

W stosunku do innych typów ekosystemów leśnych, łęgi wiązowo-jesionowe należą do lepiej poznanych. Dość dobrze znana jest związana z łęgami różnorodność biologiczna, w tym zestaw występujących w nich roślin zarodnikowych, grzybów czy ptaków. Dość dobrze poznane są procesy glebowe i zależności hydrologiczne, fenologia i mikroklimat zbiorowiska.

Brakuje jednak badań nad długoterminową dynamiką ekosystemów łęgowych, w tym zwłaszcza nad procesami fluktuacji w dojrzałych ekosystemach. Pomimo pospolitości młodych łęgów powstających na porzuconych 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 wiązowo-jesionowych 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),
- różnorodność florystyczną, mierzona zachowaniem się występujących w płacie, typowych dla tego ekosystemu gatunków roślin naczyniowych,
  - różnorodność awifauny, mierzona 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 i krzewów, badaną na stałym transekcie, a uwzględniającą zarówno grubość drzew, jak i klasy Krafta. Jej zmiany, np. pojawienie się nalotu 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

- CELIŃSKI F., FILIPEK M. 1958. Flora i zespoły roślinne leśno-stepowego rezerwatu w Bielinku nad Odrą. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 4: 5–198.
- CZERWIŃSKI A. 1995. *Geobotanika w ochronie środowiska lasów Podlasia i Mazur*. Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok.
- FALIŃSKI J.B. 1961. Zbiorowiska łęgowe Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. *Mscr. Praca doktorska Wydz. Biol. i Nauk o Ziemi Uniw. Warszawskiego*.
- FIJAŁKOWSKI D. 1993. *Lasy Lubelszczyzny*. LTN, Lublin.
- JAKUBOWSKA-GABARA J. 1999. Roślinność leśna Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. *Monogr. Bot.* 85: 27–98.
- KASPROWICZ M., WOJTERSKA M. 1988. Olesy, łęgi olszowe i wiązowe oraz ich formy degeneracyjne w okolicach Konina. *PTPN, Prace Kom. Biol.* 70: 140–163.
- KWIATKOWSKI P. 2001. Zbiorowiska leśne Pogórza Złotoryjskiego. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 8: 173–218.
- KWIATKOWSKI W. 1986. Roślinność leśna Puszczy Rominckiej i jej uwarunkowania środowiskowe. *Mscr. Praca doktorska Wydz. Biologii i Nauk o Ziemi UAM, Poznań*.
- KWIATKOWSKI W. 1994. Krajobrazy roślinne Puszczy Białowieskiej. *Phytocoenosis N.S.* 6: 35–87.
- MACICKA T., WILCZYŃSKA W. 1990. Zbiorowiska leśne wschodniej części Wału Trzebnickiego (Wzgórza Trzebnickie, Twardogórskie, Ostrzeszowskie). *Acta. Univ. Wratislaviensis, Prace Bot.* 44: 39–140.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1976. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. 3. Lasy i zarośla łęgowe. *Phytocoenosis* 5,1: 3–66.
- SOKOŁOWSKI A.W. 1963. Zespoły leśne południowo-wschodniej części Niziny Mazowiecko-Podlaskiej. *Monogr. Bot.* 16: 1–176.
- SOKOŁOWSKI A.W. 1980. Zbiorowiska leśne północno-wschodniej Polski. *Monogr. Bot.* 40: 1–205.
- WOJTERSKI T. 1960. Lasy liściaste dorzecza Mogilnicy w zachodniej Polsce. *PTPN, Prace Kom. Biol.* 23,3: 1–231.
- WOJTERSKI T., LESZCZYŃSKA M., PIASZYK M. 1973. Potencjalna roślinność naturalna Pojezierza Lubuskiego. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B* 26: 107–142. Warszawa – Poznań.
- ZARĘBA R. 1971. Badania geobotaniczne i fitosocjologiczne zespołów leśnych Puszczy Kozienskiej i Okręgu Radomsko – Kozienskiego. *Zeszyty SGGW, Rozpr. Nauk.* 11: 1–167.

Władysław Danielewicz, Paweł Pawlaczyk