

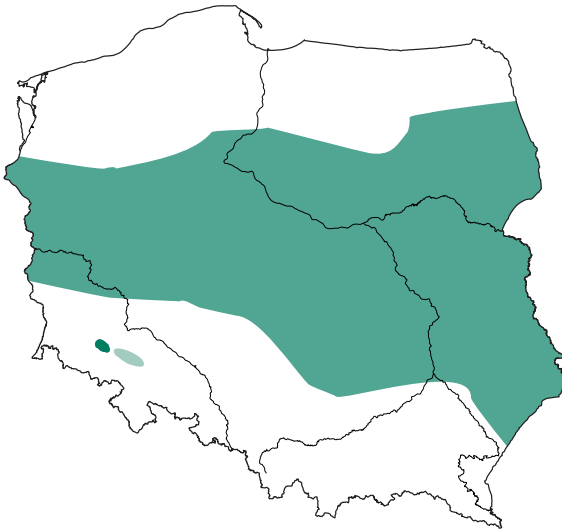
*Cieptolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 41.7A11, 41. 573, 41. 712

Definicja

Świetliste, umiarkowane lub silnie cieptolubne, bogate florystycznie lasy dębowe, stanowiące kresowe postaci subkontynentalnych kserotermicznych dąbrów lub śródziemnomorskich kserotermicznych lasów dębowych.



Ogólna charakterystyka

Wschodnio-środkowoeuropejskie, kserotermiczne, świetliste lasy dębowe występują w różnicowanych warunkach topograficznych i glebowych. Zajmują często południowe zbocza wzniesień, ale spotyka się je również na terenach płaskich. Wykształcają się na glebach brunatnych, rdzawych brunatniejszych, rzadziej są to rędziny, gleby płowe lub nawet gleby naskalne typu litosolu erozyjnego. Są to zwykle gleby kwaśne, rzadziej o odczynie obojętnym, zawierające węglan wapnia. Ogólną cechą siedlisk zajmowanych przez ten typ lasu jest przepuszczalność, ciepłe i suche podłoże, z głębokim poziomem wód gruntowych. Dąbrowy świetliste wyróżnia właściwa im struktura i skład florystyczny. Są to lasy o luźnym zwarciu drzewostanu, umiarkowanie rozwiniętej warstwie krzewów oraz bujnym runie, z dużym udziałem światłolubnych gatunków roślin. Drzewostan tworzą wyłącznie, lub jako dominanty, dwa gatunki dębów – szypułkowy *Quercus robur* i bezszypułkowy *Quercus petraea*, częściej jest to dąb bezszypułkowy. Są to często drzewostany odroślowe, zwłaszcza na zboczach wzniesień.

Świetliste dąbrowy cechuje duże bogactwo gatunków. Runo tych fitocenoz tworzą gatunki lasów liściastych, borów, tłąk,

muraw kserotermicznych i ziołorośli. Stała jest obecność takich gatunków roślin, jak: dzwonek brzoskwiolistny *Campanula persicifolia*, groszek czerniejący *Lathyrus niger*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, lepnica zwisła *Silene nutans*. Siedliska występują przede wszystkim w niżowej i wyżynnej części kraju. Najwięcej stanowisk jest znanych z Polski środkowej i wschodniej. Ostatnio stwierdzono również podgórszą cieptolubną dąbrowę na Pogórzu Złotoryjskim. Fitocenozы świetlistych lasów dębowych występują w rozproszeniu i na małych powierzchniach. Zbiorowiska świetlistych lasów dębowych cechuje duża dynamika. Wykazują one także duże zróżnicowanie ekologiczne oraz geograficzne, co odzwierciedla wyróżnienie kilku podzespołów oraz odmian geograficznych.

Świetliste dąbrowy ulegają redukcji na skutek zrębów oraz sadzenia drzew iglastych, a jednocześnie z powodu zaniechania tradycyjnych w przeszłości metod użytkowania, głównie wypasu. Prowadzi to do ekspansji drzew i krzewów liściastych nadmiernie zacieniających dno lasu, a w konsekwencji do eliminacji licznych gatunków światłolubnych. Następstwem tych zmian jest przekształcenie fitocenoz świetlistej dąbrowy w inne zbiorowiska roślinne.

Wyjątkowe bogactwo i zróżnicowanie składu gatunkowego flory tworzącej świetliste dąbrowy oraz obecność gatunków bardzo interesujących, rzadkich i zagrożonych w skali całej Polski decyduje o tym, że są to zbiorowiska pełniące bardzo ważną rolę w różnorodności biologicznej kraju. Stanowią one ostoje w których mogą żyć i przetrwać gatunki roślin i zwierząt światło- i cieptolubnych, przystosowanych do specyficznych warunków środowiska.

Ochrona siedliska polega na zachowaniu typowych fitocenoz z drzewostanami dębowymi oraz kontrolowanej, stopniowej przebudowie drzewostanów z dużym udziałem lub monokulturami sosny. Konieczne są systematyczne obserwacje, a w przypadkach nadmiernego rozwoju podszytu podejmowanie odpowiednich działań hamujących ten proces.

Unikatem w szacie roślinnej Polski jest, niezależnie od wątpliwości co do jej genezy, kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym, występująca na stromym zboczu doliny Odry w rezerwacie „Bielinek” na Pomorzu Zachodnim. Kompozycją florystyczną, a także częściowo fizjonomią, przypomina ona śródziemnomorskie lasy dębowe. Od najbliższych stanowisk podobnych zbiorowisk dzieli ją ok. 300 km. Dąbrowa z Bielinka, spośród lasów dębowych Polski, w największym stopniu odpowiada europejskiej definicji siedliska przyrodniczego 9110.

Podział na podtypy

- 9110-1 Świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum*
- 9110-2 Podgórska cieptolubna dąbrowa brekiniowa *Sorbo torminalis-Quercetum*
- 9110-3 Kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym *Quercetum pubescenti-petraeae*

*9110

Wydzielone podtypy reprezentują trzy wyróżnione dotychczas i opisane z Polski zespoły ciepłolubnych lasów dębowych. Interpretacja siedlisk świetlistych lasów dębowych może być utrudniona ze względu na różną ich genezę oraz dużą dynamikę, zwłaszcza fitocenozy antropozogenicznych.

Umiejscowienie w polskiej klasyfikacji fytosocjologicznej

Klasa *Quercio-Fagetea*

Rząd *Quercetalia pubescenti-petraeae*

Związek *Potentillo albae-Quercion petraeae*

Zespoły

Potentillo albae-Quercetum świetlista dąbrowa

Sorbo torminalis-Quercetum podgórska ciepłolubna dąbrowa brekiniowa

Związek *Quercion pubescenti-petraeae*

Zespół ***Quercetum pubescenti-petraeae*** kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym

Bibliografia

- FALIŃSKI J.B. 1986. Vegetation dynamic in temperate lowland primeval forests. Ecological studies in Białowieża forests. Dr W. Junk Publishers. Dordrecht – Boston – Lancaster.
 JAKUBOWSKA-GABARA J. 1991. Recesja zespołu świetlistej dąbro-

wy *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w rezerwacie Trębaczew. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody, 10, 3/4: 69–79.

JAKUBOWSKA-GABARA J. 1993. Recesja zespołu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w Polsce. Uniwersytet Łódzki, Łódź.

JAKUBOWSKA-GABARA J. 1996. Decline of *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 phytocoenoses in Poland. Vegetatio 124: 45–59.

KAŻMIERCZAKOWA R. 1991. Przemiany zespołu świetlistej dąbrowy w rezerwacie Kwiatówka na Wyżynie Małopolskiej w ciągu 25 lat ochrony. Prądnik. Prace i Materiały Muzeum im. Prof. Wł. Szafera, 4: 39–48.

KWIATKOWSKA A., WYSZOMIRSKI T. 1988. Decline of *Potentillo albae-Quercetum* phytocoenoses associated with the invasion of *Carpinus betulus*. Vegetatio 75: 49–55.

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. 2001. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa.

MATUSZKIEWICZ J. M., KOZŁOWSKA A. B. 1991. Przegląd fytosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski – ciepłolubne dąbrowy. Fragm. Flor. Geobot. 36: 203–256.

MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.

Janina Jakubowska-Gabara

Opis podtypów

*Świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum*

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 41.7A11

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Świetliste lasy dębowe występują przede wszystkim na pododowcowych wyniesieniach terenu, jak kemy, ozy lub wzgórz strefy czołowo-morenowej. Często są także na zboczach dolin, rzadziej spotyka się je na terenach płaskich. W południowej, wyżynnej części kraju zajmują zbocza wzgórz lub rozcięć erozyjnych o podłożu wapiennym. Fitocenozy zespołu preferują podłoże piaszczysto-żwirowe z gliniastymi przewarstwieniami wzbogaconymi w węglan wapnia, z głębokim poziomem wód gruntowych. Odpowiednie dla nich są gleby brunatne, rdzawe brunatniejące, rzadziej gleby płowe, a na południu Polski także rędziny.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Świetliste dąbrowy to cieptolubne lasy mieszane z dominacją w drzewostanie dębów – szypułkowego *Quercus robur* i bezszypułkowego *Q. petraea*. W domieszce występują tu brzoza brodawkowata *Betula pendula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, rzadziej topola osika *Populus tremula*, lipa drobnolistna *Tilia cordata* i grab zwyczajny *Carpinus betulus*. Jest to najbogatszy florystycznie typ lasu wśród zespołów leśnych Polski. Zbiorowisko cechuje luźny drzewostan i umiarkowanie lub skąpo rozwinięta warstwa krzewów, co zapewnia duży dostęp światła do dna lasu. Runo jest bardzo bujne i wyjątkowo bogate w gatunki. Rosną w nim zarówno gatunki roślin typowe dla lasów mieszanych, jak również rośliny siedlisk łąkowych, kserotermicznych muraw oraz okrajków. Dąbrowę świetlistą wyróżnia swoista, charakterystyczna kombinacja gatunków, w skład której wchodzi m.in. trzy odmienne ekologicznie grupy roślin: termo-, kalcy- i heliofilne; mezotroficzne i umiarkowanie acidofilne oraz gatunki zmiennowilgotnych łąk.

Reprezentatywne gatunki

Dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, **dąb szypułkowy** *Quercus robur*, dzwonek brzoskwiniolistny *Campánula persicifolia*, turzyca pagórkowa *Carex montana*, bodziszek czerwony *Geranium sanguineum*, dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, groszek czerniejący *Lathyrus niger*, miódownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, pięciornik biały *Potentilla alba*, pierwiosnek lekarski *Primula veris*, miódunka

wąskolistna *Pulmonaria angustifolia*, jaskier wielkokwiatowy *Ranunculus polyanthemos*, wrotycz baldachogroniasty *Tanacetum corymbosum*, **bukwica zwyczajna** *Betonica officinalis*, **trzcinnik leśny** *Calamagrostis arundinacea*, **czyścica storzyszek** *Calamintha vulgaris*, **konwalia majowa** *Convallaria maialis*, **konwalijska dwulistna** *Majanthemum bifolium*, **wiechlina gajowa** *Poa nemoralis*, **kokoryczka wonna** *Polygonatum odoratum*, **sierpik barwierski** *Serratula tinctoria*, **koniczyna dwukłosa** *Trifolium alpestre*, **borówka czernica** *Vaccinium myrtillus*, **poziomka zwyczajna** *Fragaria vesca*, **przytulia północna** *Galium boreale*, **perłówka zwisła** *Melica nutans*, **pszeniec łąkowy** *Melampyrum pratense*.

Odmiany

Na suchych piaszczysto-żwirowych wzniesieniach rozwijają się zbiorowiska wyróżniające się większym udziałem gatunków cieptolubnych muraw, opisane jako: podzespół *Potentillo albae-Quercetum brachypodietosum* z kłosownicą pierzastą *Brachypodium pinnatum*, wilczomlecem sosnką *Euphorbia cyparissias*, pajęcznicą gałęzistą *Anthericum ramosum*, lebiodką pospolitą *Origanum vulgare* z Wielkopolski oraz podzespół *P.a.-Q. galietosum* z przytulią północną *Galium boreale*, przytulią pospolitą *G. mollugo* ze wschodniej i środkowej części kraju. Na terenach lekko falistych lub płaskich, na zasobnych glebach piaszczysto-pylastych powstałych na glinie zwałowej lub żwirach stwierdzono zbiorowiska wyróżniające się dużym udziałem gatunków lasów liściastych z klasy *Quercus-Fagetea*. Zostały one opisane jako podzespoły: *P.a.-Q. lathyretosum* z groszkiem wiosennym *Lathyrus vernus*, pszeńcem gajowym *Melampyrum nemorosum*, turzycą palczastą *Carex digitata* z Wielkopolski, *P.a.-Q. poetosum* z wiechliną gajową *Poa nemoralis*, pszeńcem gajowym, turzycą palczastą ze wschodniej i środkowej części kraju. Na żyznej glebie brunatnej wytworzonej z ciężkiej, pylastej gliny, zalegającej na łupkach ilastych, występują bardzo bogate florystycznie zbiorowiska opisane jako: podzespół *P.a.-Q. rosetosum gallicae* z różą galicyjską *Rosa gallica*, pluskwicą europejską *Cimicifuga europaea*, trzęślicą trzcinową *Molinia arundinacea*, dzwonecznikiem wonnym *Adenophora lillifolia* oraz podzespół *P.a.-Q. astrantietosum* z jarzmianką większą *Astrantia major*, okrzykiem łąkowym *Laserpitium prutenicum*, pełnikiem europejskim *Trollius europaeus*.

W zachodniej części krajowego zasięgu wyróżniono odmianę wielkopolską zespołu, która charakteryzuje się obecnością w runie przytulii leśnej *Galium sylvaticum*, przytulii właściwej *Galium verum* i goździka kartuzka *Dianthus carthusianorum*. W Polsce północno-wschodniej występuje zbiorowisko określone jako odmiana północnopodlaska z koniczyną łubinową *Trifolium lupinaster*, pszczelnikiem ruskim *Dracocephalum ruyschiana*, groszkiem gładkim *Lathyrus laevigatus*, bodziszkiem leśnym *Geranium sylvaticum*. Świetliste lasy dębowe występujące w środkowej i południowej części

kraju, które wyróżniają się obecnością m.in. wilczomleczu kątownego *Euphorbia angulata*, szczerzeńca rozestanego *Chamaecytisus ratisbonensis*, szczerzeńca czerniejącego *Lembotropis nigricans*, należą do mazowiecko-małopolskiej odmiany zespołu.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Potentillo albae-Quercion petraeae*

Zespół *Potentillo albae-Quercetum* świetlista dąbrowa

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Do zespołu leśnego świetlistej dąbrowy zaliczane są zbiorowiska o różnej genezie. Płaty świetlistej dąbrowy powstałe na żyznych, średnio wilgotnych glebach brunatnych należą do zbiorowisk antropozoogenicznych, które ukształtowały się i istniały przez wiele stuleci pod wpływem wypasu. W drugiej połowie XX wieku zaprzestano wypasania bydła w lasach. Zaniechanie tego sposobu użytkowania spowodowało, że część świetlistych lasów dębowych w Polsce uległa spontanicznym zmianom, prowadzącym do powstania w ich miejsce cienistych lasów liściastych. Ekspansywny rozwój graba, a w niektórych stanowiskach leszczyny, spowodował istotną zmianę struktury lasu. Zmiana warunków świetlnych zadecydowała o zaniku w runie najbardziej charakterystycznych dla tego typu lasu gatunków światłolubnych.

Powiązana z działalnością człowieka

Inny rodzaj zmian świetlistych lasów dębowych jest skutkiem stosowania w gospodarce leśnej zrębów zupełnych oraz zalesiania sosną miejsc odpowiednich dla tego typu lasu dębowego. Monokultury sosny lub drzewostany z dominacją sosny wprowadzają niekorzystne zmiany w siedlisku. Powstałe zdegenerowane zbiorowiska leśne są podobne do borów mieszanych zarówno pod względem struktury, jak i składu florystycznego. Regeneracja tego rodzaju zbiorowisk leśnych w kierunku dąbrowy następuje bardzo wolno. Niekiedy, w przypadkach powtarzania upraw sosny, jest wręcz niemożliwa.

Siedliska przyrodnicze zależne i przylegające

Świetliste lasy dębowe są często powiązane z innymi siedliskami, a więc przede wszystkim uboższymi postaciami lasów grądowych, acidofilną dąbrową trzcinnikową oraz niektórymi postaciami borów mieszanych. Z siedliskami tymi tworzą kompleksy krajobrazowo-roślinne.

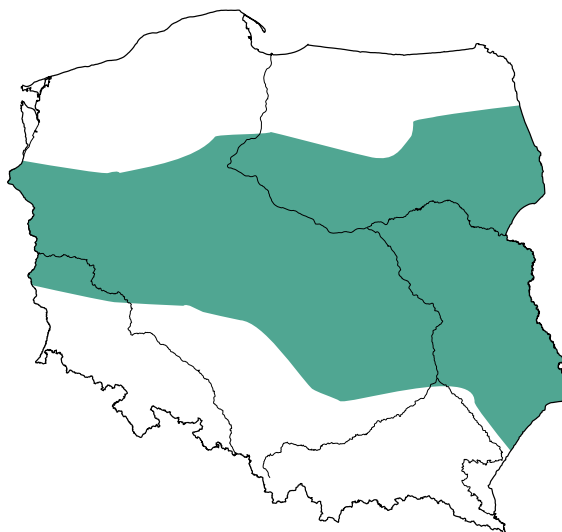
Najbardziej charakterystyczne siedliska pokrewne to:

- grąd subatlantycki *Galio-Carpinetum*, 9170, Physis: 41.261

- grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*, 9170, Physis: 41.262
- dąbrowy acidofilne *Betulo-Quercetum*, 9190, Physis: 41.B111
- kwaśna dąbrowa trzcinnikowa *Calamagrostio-Quercetum*, Physis: 41.581
- kontynentalny bór mieszany *Quercu-Pinetum* Physis: 41.581, 41.5811
- subborealny bór mieszany *Serratulo-Pinetum* Physis: 42.52114

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Areal świetlistej dąbrowy w Polsce jest ograniczony. Na obszarze kraju zespół występuje ekstrapolnie i reprezentuje rząd *Quercetalia pubescentis-petraeae* na północnej granicy jego zasięgu. Siedliska świetlistych lasów dębowych występują głównie we wschodniej i środkowej części Polski. Spotyka się je często w Dziale Mazowiecko-Poleskim oraz Dziale Brandenbursko-Wielkopolskim. Znane są także stanowiska w Dziale Wyżyn Południowopolskich w krainach: Wysocznyn Łódzko-Wieluńskich, Wyżyn Środkowo-małopolskich, Wyżyn Miechowsko-Sandomierskich, Gór Świętokrzyskich i Roztocza. W całym zasięgu w Polsce rozmieszczenie fitocenozy zespołu cechuje duże rozproszenie i mała powierzchnia.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Świetlista dąbrowa jest najbogatszym w gatunki zbiorowiskiem leśnym Polski. Wyjątkowo bogata i bardzo zróżnicowana pod względem ekologicznym flora decyduje o tym, że obecność nawet małych powierzchni świetlistej dąbrowy w kompleksach leśnych wpływa w dużym stopniu na różnorodność biologiczną na poziomie ekosystemów, a także na poziomie gatunków w skali zarówno regionu, jak i kraju.

Świetliste lasy dębowe stanowią jedyną ostoję dla wielu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt, wyspecjalizowanych i przystosowanych do określonych warunków środowiska, a więc dostatecznej ilości światła oraz mezotroficznego, suchego i ciepłego podłoża.

Tylko tu znajdują schronienie liczne gatunki zwierząt o znaczeniu dla dziedzictwa przyrodniczego. Siedlisko jest ulubionym miejscem bytowania leśnych ssaków kopytnych. Pełni funkcję niszy ekologicznej dla ciepłolubnej flory i fauny. Szczególnie bogata jest żyjąca tu fauna termofilnych owadów.

Mimo niewielkiej powierzchni siedlisko świetlistej dąbrowy pełni bardzo dużą rolę w różnorodności biologicznej kraju, o czym decyduje bardzo bogata i specyficzna flora i fauna.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Kozioróg dębosz *Cerambyx cedio*, pachnica dębowa *Osmoderma eremita*, dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia*, obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*, leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, muchotłówka białoszyska *Ficedula albicollis*, muchotłówka mała *Ficedula parva*.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Jako uprzywilejowane stany siedliska należy uznać takie płaty zespołu świetlistej dąbrowy które wyróżniają się dużym stopniem naturalności, tzn. posiadają cechy typowe w odniesieniu zarówno do składu florystycznego, jak i struktury. Są to więc zbiorowiska z drzewostanem czysto dębowym lub z niewielką domieszką sosny i brzozy, z różnogatunkowym, ale nieznacznie zwartym podszytem oraz bujnym, wielogatunkowym runem zielnym. Powinny być również brane pod uwagę rodzaj gleb i podłoża. Zbiorowiska zajmujące średnio zasobne gleby na przepuszczalnym, piaszczysto-żwirowym podłożu są bardziej stabilne w porównaniu z tymi, które występują na glebach żyznych, na podłożu gliniastym.

Inne obserwowane stany

Stosunkowo często spotyka się stany siedliska które były opisywane jako: zbiorowiska leśne zdegenerowane, przekształcone, zubożałe, postaci degeneracyjne. Są to formy powstałe wskutek gospodarki człowieka. Najczęściej są to fitocenozy z drzewostanem sosnowym lub mieszanym z dominacją sosny. Skład gatunkowy takich zbiorowisk jest uboższy, udział gatunków charakterystycznych dla zespołu ograniczony. Upodabniają się one do borów mieszanych. W przypadku monokultur sosny obserwuje się zjawisko

ekspansji jeżyn lub traw, co powoduje eliminację z runa gatunków typowych dla świetlistego lasu dębowego.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

W przeszłości świetliste lasy dębowe w Polsce podlegały różnym formom antropopresji: wypas bydła i trzody chlewnej w lasach, pozyskiwanie żołądźi oraz grabienie ściółki, wycinanie drzewostanów dębowych oraz rabunkowe pozyskiwanie drewna. Skutkiem długotrwałej działalności tego rodzaju były: drastyczne ograniczenie powierzchni tego typu lasu, zubożenie składu florystycznego zbiorowisk, powstanie w miejsce lasów dębowych drzewostanów mieszanych oraz sosnowych. Jednocześnie, pod wpływem długotrwałego wypasu, niektóre fitocenozy ciemnego grądu przekształciły się w widny las o cechach świetlistej dąbrowy.

Obecnie świetlista dąbrowa podlega recesji na całym areale w Polsce. Płaty zbiorowiska zanikają w wyniku spontanicznej sukcesji następującej na skutek: zaniechania wypasu w lasach, eutrofizacji siedlisk oraz ocieplenia klimatu, a także preferowania w gospodarce leśnej uprawy sosny. Znaczna część znanych i opisanych wcześniej stanowisk tego zbiorowiska uległa redukcji, a niektóre zanikowi na skutek przekształcenia w inny typ lasu liściastego lub zbiorowiska o charakterze boru mieszanego. Siedlisko to jest zatem w ciągłej recesji. Zagrożenie jest spotęgowane ze względu na duże rozproszenie i małą powierzchnię stanowisk siedliska. Niewielkie lub nawet bardzo małe powierzchnie zespołu nie są wyróżniane w podziale leśnym jako oddzielny typ siedliska. Są włączane do typu siedliskowego lasu mieszanego i w określonych działaniach gospodarczych traktowane według ogólnie przyjętych zasad.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Ze względu na małą powierzchnię rola produkcyjna świetlistej dąbrowy jest bardzo ograniczona. Większe możliwości pozyskania surowca drzewnego istnieją tylko w odniesieniu do stanowisk, gdzie udział sosny w drzewostanie jest znaczący lub dominujący. W takich przypadkach cele produkcji nie są sprzeczne z celami i zalecanymi metodami ochrony. Dodatkowym argumentem przeciwko realizowaniu na tych siedliskach intensywnej produkcji surowca drzewnego jest stosunkowo mała dostępność niektórych stanowisk zlokalizowanych na stromych zboczach.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Siedlisko świetlistego lasu dębowego jest mezotroficzne, lekko kwaśne i przepuszczalne. Ważna jest także zawartość

w podłożu węgla wapnia. Bardzo istotna jest struktura zbiorowiska, która decyduje o dostępności odpowiedniej ilości światła do dna lasu.

Zalecane metody ochrony

Ze względu na małe powierzchnie fitocenoz świetlistej dąbrowy należy zakazać całkowitego wyrębu drzewostanów. Zaleca się ograniczenie zabiegów do cięć pielęgnacyjnych oraz niezbędnych, związanych z odnowieniem drzewostanu cięć gniazdowych; spośród stosowanych form gospodarki leśnej najmniejsze zagrożenie stanowią rębnie Rb II i Rb IV d, które jako jedyne powinny być dozwolone. Należy dążyć do zróżnicowania wiekowego drzewostanu.

Utrzymanie siedliska jest możliwe przy zachowaniu typowej struktury warstwowej, którą wyróżnia umiarkowane zwarcie drzewostanu, skąpo rozwinięty podszyt oraz bujne runo. W drzewostanach starszych, gdzie naturalne odnowienie dębu jest słabe, nie należy wprowadzać innych, oprócz dębu, gatunków drzew liściastych np. lipy, buka, jesionu, graba. Konieczna jest kontrola odnowienia oraz dozowanie dopływu światła. W przypadkach nadmiernego rozwoju podszytu wskutek ekspansji graba, leszczyny lub innych gatunków liściastych zaleca się specjalne trzebieże w celu ograniczenia tego procesu. Nie jest wskazane zbyt silne przerzedanie drzewostanu, skutkiem którego może być opanowanie runa przez trawę lub jeżyny, a w konsekwencji eliminacja najcenniejszych, charakterystycznych dla tego typu lasu gatunków roślin.

W przypadku wcześniej zniekształconych płatów zbiorowiska z sosną i brzozą w drzewostanie należy stopniowo eliminować przede wszystkim sosnę, a jednocześnie dążyć do zwiększenia udziału dębu. Brzoza nie wywiera tak degradującego wpływu na siedlisko, jak sosna, więc jej obecność w drzewostanie może być dłużej tolerowana.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Przykłady rezerwatów, w których zachowane są typowe fitocenozy świetlistej dąbrowy:

- Dąbrowa Radziejowska k. Żyrardowa
- Konewka (Spalski Park Krajobrazowy)
- Las Łągiewnicki w Łodzi (Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich)
- Dąbrowa Grotnicka k. Łodzi
- Świetlista Dąbrowa koło Obrzycka

Przykłady rezerwatów, gdzie świetlista dąbrowa uległa przemianom, głównie „zakrzewieniu”:

- Dąbrowa w Nizankowicach (Załęczański Park Krajobrazowy)
- Półboru k. Sieradza
- Milechowy k. Chęciny
- Kwiatówka na Wyżynie Małopolskiej
- Dąbrowa na Wysoczyźnie (Wielkopolski Park Narodowy)

W rezerwacie Trębaczew na Wysoczyźnie Rawskiej wykazano recesję świetlistej dąbrowy. W ostatnich latach, w wyni-

ku zabiegów polegających na trzebieży oraz rębniach gniazdowych, odsłonięto runo lasu. W ciągu dwóch lat po zabiegu w miejscach tych pojawiły się heliofilne gatunki świetlistej dąbrowy (inf. ustna prof. R. Olaczka), których na tych powierzchniach nie notowano od co najmniej 20 lat.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Świetlista dąbrowa jest dość dobrze zbadanym zbiorowiskiem leśnym Polski pod względem rozmieszczenia geograficznego oraz wewnętrznego, ekologicznego zróżnicowania zespołu. Wykazano również podstawowe kierunki zmian, jakim podlegają fitocenozy tego typu lasu. Duża i zróżnicowana dynamika tego zbiorowiska wymaga jednak dalszych, systematycznych badań. Niewiele wiadomo na temat techniki ochrony. Doświadczenia w tym zakresie są sporadyczne. Proponuje się kontynuację i rozszerzenie badań dotyczących dynamiki zbiorowiska oraz obserwacje połączone z wprowadzeniem na wybranych powierzchniach kontrolowanego wypasu. W celu uzyskania danych odnośnie do techniki ochrony wskazane są również badania dotyczące możliwości zachowania cech siedliska przy stosowaniu zabiegów ograniczających rozwój i zwarcie warstwy krzewów.

Monitoring naukowy

Proponuje się permanentne badania terenowe na stałych powierzchniach. Badania powinny być powtarzane co dwa lub trzy lata. Najbardziej odpowiednia jest tu metoda fitosocjologiczna, która uwzględnia zarówno skład gatunkowy badanych powierzchni, jak również udział ilościowy każdego gatunku oraz strukturę warstwową zbiorowiska. Wskazane jest równoległe wykonywanie pomiarów promieniowania słonecznego i temperatury. Wyniki uzyskane z porównania danych z kilku etapów badań będą podstawą do zdiagnozowania „stanu ochrony”.

Bibliografia

- FALIŃSKI J. B. 1991. Procesy ekologiczne w zbiorowiskach leśnych. Phytocoenosis, Vol. 3 (N.S.), Seminarium Geobotanicum, Warszawa – Białołęka, 1: 17–41.
- JAKUBOWSKA-GABARA J. 1985. Zespoły leśne Wysoczyzny Rawskiej i ich antropogeniczne zniekształcenia. Monogr. Bot. 65: 3–148.
- JAKUBOWSKA-GABARA J. 1995. Szata roślinna rezerwatu Półboru oraz jej zmiany w ciągu dziesięciu lat. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 4: 93–122.
- KĄŻMIERCZAK T. 1992. *Lucanus cervus* (Linne, 1758) Jelonek rogacz. W: Głowaciński Z. (red) Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL, Warszawa.
- KĄŻMIERCZAKOWA R. 1971. Ekologia i produkcja runa świetlistej dąbrowy w rezerwach Kwiatówka i Lipny Dół na Wyżynie Małopolskiej. Studia Naturae, ser. A, 5: 1–104.

- KROTOSKA T. 1989. Grądy i dąbrowy okolic Konina oraz ich formy zniekształcone. Pozn. Tow. Nauk., Prace Kom. Biol. 70: 165–210.
- KUROWSKI J. K. 1979. Bory i lasy z antropogenicznie wprowadzoną sosną w dorzeczu środkowej Pilicy i Warty. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 29: 3–158.
- KWIATKOWSKA A., WYSZOMIRSKI T. 1990. Species deletion in *Potentillo albae* – *Quercetum* phytocoenoses reversed by removal of *Carpinus betulus*. Vegetatio 87: 115–126.
- MATUSZKIEWICZ A. 1977. Der termophile Eichenwald in NO-Polen als antropo-zoogene Gesellschaft. Vegetation und Fauna. Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde. J., Vaduz: 527–540.
- OLACZEK R. 1972. Formy antropogenicznej degeneracji leśnych zbiorowisk roślinnych w krajobrazie rolniczym Polski niżowej. Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- OLACZEK R. 1986. Roślinność leśna Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. Acta Univ. Lodz., Folia Sozol. 2: 393–470.
- SOKOŁOWSKI A. 1963. Zespoły leśne północno-wschodniej części Niziny Mazowiecko-Podlaskiej. Monogr. Bot. 16: 1–176.
- STARZYK J. R. 1992. *Cerambyx cerdo* Linne 1758 Kozioróg dębosz. W: Głowaciński Z. (red.) Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL, Warszawa.
- SZWAŁKO P. 1992. *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) Pachnica. W: Głowaciński Z. (red.) Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL, Warszawa.
- WOJTERSKA M., WISZNIEWSKA K. 1996. Świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w leśnictwie Daniele koło Obrzycka na tle dąbrów Wielkopolski. Stan zachowania i projekt ochrony. Badania Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B, 45: 41–77.

Janina Jakubowska-Gabara

*9110

1

*Podgórska ciepłolubna dąbrowa brekiniowa *Sorbo torminalis-Quercetum*

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 41.573

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Podgórska ciepłolubna dąbrowa brekiniowa występuje na stromych (25–50°), skalistych zboczach niewysokich wzniesień (290–365 m n.p.m.) położonych w zachodniej części Pogórza Sudetów (Pogórze Złotoryjskie – część Pogórza Kaczawskiego). Wzgórza te zbudowane są z wulkanicznych skał typu bazaltów lub zieleńców. Fitocenozy zespołu zajmują głównie południowe, silnie nasłonecznione stoki. Siedliska wyróżniają się wysoką temperaturą i niedosytem wilgotności. Na tym wybitnie skalistym podłożu rozwinęły się bardzo płytkie (do 20 cm) naskalne gleby typu litosolu erozyjnego. Gleby te, wytworzone z glin lekkich i średnich, wyróżniają się małą miąższością poziomu próchnicznego, kwaśnym odczynem (pH 4,8–5,7) i zwiększoną rolą magnezu. W typologii siedlisk leśnych siedliska te mieszczą się w zakresie lasu mieszanego wyżynnego.

Fizjonomia i struktura

Średnio wykształcony drzewostan (zwarcie koron sięga 60–80%) utworzony jest przede wszystkim przez dominującą dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*. Dąb reprezentowany jest przez różnowiekowe formy odroślowe, osiągające kilkanaście metrów wysokości. W wielu płatach występuje brekinia *Sorbus torminalis*. Rzadziej tworzy ona wysokie okazy (do 14–17 m), częściej występuje w postaci niewysokich drzewek, do 8–10 m wysokości. W domieszce, najczęściej w postaci pojedynczych okazów drzew, występuje grab zwyczajny *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, wiąz pospolity *Ulmus minor* var. *suberosa* i sporadycznie buk zwyczajny *Fagus sylvatica*.

Warstwa podszytu jest z reguły dość słabo rozwinięta (zwarcie 5–20°). Przeważnie jest ona złożona z podrostu drzew (przede wszystkim dębów i brekinii) oraz panujących gatunków krzewów: derenia *Cornus sanguinea*, głogu jednoszyjkowego *Crataegus monogyna*, róży dzikiej *Rosa canina*.

Charakterystyczne wielogatunkowe (blisko 100 gatunków roślin naczyniowych) runo osiąga pokrycie od 70 do 95%. Ma ono charakter mozaikowy, w którym występują rośliny kwiatowe o różnych wymaganiach ekologicznych. Na charakterystyczną kombinację gatunków składają się rośliny termofilne, heliofilne, psammofilne, mezotroficzne i acidofilne lasów liściastych i borów oraz zmiennowilgotnych łąk. Reprezentują one następujące jednostki syntaksono-

miczne: rzędy *Quercetalia pubescenti-petraeae*, *Molinieta*, oraz klasy *Quercu-Fagetea*, *Quercetea robori-petraeae*, *Trifolio-Geranietea sanguinei*, *Festuco-Brometea*, *Koelerio-Corynephoretea*.

Na ogół słabo rozwinięta warstwa mszaków (pokrycie ok. 20%) składa się z kilkunastu gatunków. Wśród nich częściej występuje jedynie *Atrichum undulatum* i *Hylacomium splendens*.

Reprezentatywne gatunki

Dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, jarząb brekinia *Sorbus torminalis*, **ciemieżyk białokwiatowy** *Vincetoxicum hirundinaria*, **buławnik mieczolistny** *Cephalanthera longifolia*, poziomka wysoka *Fragaria moschata*, **lepnica zwisła gładka** *Silene nutans* subsp. *glabra*, kukulka bzowa *Dactylorhiza sambucina*, **naparstnica zwyczajna** *Digitalis grandiflora*, groszek czerniejący *Lathyrus niger*, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, **dzwonek brzoskwiniolistny** *Campanula persicifolia*, przytulia Schultesa *Galium schultesii*, **wiechlina gajowa** *Poa nemoralis*, **lepnica zwisła typowa** *Silene nutans* subsp. *nutans*, **smółka pospolita** *Viscaria vulgaris*, **kokoryczka wonna** *Polygonatum odoratum*, koniczyna dwukłosa *Trifolium alpestre*, jastrzębiec Lachenala *Hieracium lachenalii*, **jastrzębiec leśny** *Hieracium murorum*, **oman wierzbolistny** *Inula salicina*, **konwalia majowa** *Convallaria majalis*, **pszeniec gajowy** *Melampyrum nemorosum*, **pszeniec zwyczajny** *Melampyrum pratense*, poziomka pospolita *Fragaria vesca*.

Odmiany

Płaty podgórskiej ciepłolubnej dąbrowy z Pogórza Złotoryjskiego reprezentują osobny podzespół *Sorbo torminalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae*. Znajdują się one ekstrapołudniowo na północnej granicy zasięgu zespołu w Europie. Centrum rozmieszczenia *Sorbo torminalis-Quercetum* przypada na pasma niewysokich wzgórz środkowej części Masywu Czeskiego (250–550 m n.p.m.), skąd zespół przechodzi ku południowi w obszary pannońskie do południowej części Moraw i północnej części Austrii.

Poszczególne odmiany zespołu wykształcają się na odrębnych siedliskach i różnią się składem florystycznym. Fitocenozy z Czech i Austrii zróżnicowane są na trzy postacie. Na siedliskach mezotroficznych rozwija się najbardziej rozpowszechniona odmiana zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum typicum* z charakterystycznym udziałem pajęcznicy gałęzistej *Anthericum ramosum*. Najsuchsze („kseryczne”) skaliste siedliska zajmuje *Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis* z panującą turzycą niską *Carex humilis* i najliczniejszym udziałem gatunków kserotermicznych klasy *Festuco-Brometea*. Na siedliskach pośrednich i głębszych glebach występuje z kolei *Sorbo torminalis-Quercetum poetosum nemoralis*, w którego runie większą rolę ma m.in. przewiercień sierpowaty *Bupleurum falcatum*.

Natomiast odmiana z Pogórza Złotoryjskiego *Sorbo tormi-*

nalis-Quercetum cephalantheretosum longifoliae preferuje siedliska naskalne, suche i posiada gatunki wskaźnikowe, m.in. buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia*, czy rośliny zmiennowilgotnych tąg rzędu *Molinietalia*, niespotykane w innych postaciach zespołu.

Możliwe pomyłki

Na stanowiskach o podobnych wymaganiach siedliskowych rozwija się cieptolubna postać podgórskiej acidofilnej dąbrowy *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae genistosum tinctoriae*. Obserwuje się często układ mozaikowy płatów obu typów dąbrów.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Potentillo albae-Quercion petraeae* (= *Quercion petraeae*)

Zespół ***Sorbo torminalis-Quercetum*** podgórska cieptolubna dąbrowa brekiniowa

Dynamika roślinności

Dynamika spontaniczna

Z uwagi na nieliczne stanowiska fitocenozy podgórskiej cieptolubnej dąbrowy brekiniowej oraz fakt ich niedawnego opisu w polskiej literaturze fitosocjologicznej nie jest możliwe stwierdzenie ich naturalnej dynamiki. Specyficzne wymagania siedliskowe oraz liczne występowanie gatunków termo- i heliofilnych sugerują trwałe, naturalne pochodzenie fitocenozy. Z drugiej strony obserwowane zjawisko zwiększania roli gatunków grądowych (zwłaszcza grabu w drzewostanie) oraz udział roślin zmiennowilgotnych tąg rzędu *Molinietalia* są oznakami częściowego antropozogenicznego pochodzenia tego zbiorowiska.

Powiązana z działalnością człowieka

Zabiegi gospodarcze stosowane w przeszłości mogły mieć wpływ na lokalne zmiany struktury roślinności tego zbiorowiska. Antropogeniczne zniekształcenia dotyczyły przede wszystkim składu gatunkowego drzewostanu – stosowano tu zręby częściowe oraz prowadzono próby zalesiania innymi gatunkami liściastymi bądź sosną, a nawet świerkiem. Jednocześnie taka gospodarka leśna jest potencjalnie najbardziej destrukcyjnym rodzajem oddziaływania człowieka na funkcjonowanie tych fitocenozy.

Siedliska przyrodnicze zależne i przylegające

Płaty zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum* przylegają do różnorodnych postaci lasów liściastych, zwłaszcza kwaśnych dąbrów zajmujących bardzo zbliżone siedliska. Najczęściej sąsiadują z fitocenozy podgórskiej acidofilnej dąbrowy *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* (z tym typem zbiorowiska często tworzy się mozaika) bądź kwaśnej dąbrowy

trzcinnikowej *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*. Występują niekiedy w kompleksie z murawami kserotermicznymi klasy *Festuco-Brometea* lub zbiorowiskami cieptolubnych okrajków klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

W Polsce *Sorbo torminalis-Quercetum* występuje jedynie na Pogórzu Złotoryjskim (wschodnia część Pogórza Kaczawskiego, w obrębie Pogórza Sudetów), na północnej granicy zasięgu geograficznego zespołu w Europie. Stwierdzono go na następujących stanowiskach (wzniesieniach): Lipa (Lipska Góra), Nowa Wieś Mała, Grobla (Nad Groblą), Siedmica, Jakuszowa, Paszowice (Bazaltowa Góra), Męcinka (Kopista). Cechy ekologiczne ekosystemu najlepiej wyrażają płaty zajmujące najbardziej naskalne, eksponowane, nasłonecznione miejsca – np. na Bazaltowej Górze koło Paszowic czy Lipskiej Górze koło Lipy.

Prawdopodobnie jest możliwe znalezienie dalszych występień zespołu, zwłaszcza w innych częściach Pogórza i Przedgórze Sudetów; być może w postaci zubożałych florystycznie płatów.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Podgórska cieptolubna dąbrowa brekiniowa jest jednym z najrzadszych i unikatowych zbiorowisk leśnych Polski. W regionalnym krajobrazie w istotny sposób wpływa na podniesienie stopnia różnorodności biologicznej na poziomie ekosystemów i gatunków – ostoja specyficznej flory. Pomimo niewielkich powierzchni płatów zespołu cechuje je wyjątkowe bogactwo florystyczne runa leśnego. Naturalne procesy odnawiania się jarząbu brekinii *Sorbus torminalis* oraz udział chronionych, rzadkich i wymierających w skali kraju gatunków roślin naczyniowych (np. buławnika mieczolistnego *Cephalanthera longifolia*, goździka pysznego *Dianthus superbus*, kruszczyka szerokolistnego *Epipactis*

helleborine, kukulki [storczyka] bzowej *Dactylorhiza sambucina*, miodownika melisowatego *Melittis melissophyllum*, podkolana białego *Platanthera bifolia*) decydują o dużych walorach przyrodniczych i dydaktycznych zespołu.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Dotychczas nie stwierdzono, choć możliwe jest występowanie chrząszczy związanych z dębem.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Brak danych.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Za uprzywilejowany stan biotopu można uznać wszystkie płaty posiadające cechy typowe, zwłaszcza charakterystyczny skład termofilnej flory z licznym udziałem gatunków wskaźnikowych zespołu.

Inne obserwowane stany

Wynikiem stosowanych w przeszłości leśnych zabiegów gospodarczych było częściowe wycinanie drzewostanu dębowego – formy odrosłowe dębu oraz lokalne powstanie miejsc odsoniętych, porośniętych przez roślinność murawową. Dalszym skutkiem tych „prac” są obserwowane przypadki zniszczenia wierzchnich warstw gleby i odślaniania litego skalnego podłoża. Podkreślić jednak należy, że typowych zbiorowisk przekształconych jest tutaj stosunkowo niewiele. Czynnikiem ograniczającym wymienione działania były dość skrajne warunki siedliskowe.

Trudno ocenić inne formy antropopresji – prawdopodobnie, przynajmniej w mniej ekstremalnych miejscach, prowadzono dawniej wypas, być może grabiono ściółkę leśną.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Zbiorowisko zajmuje specyficzne siedliska – przynajmniej część płatów na stanowiskach „ekstremalnych-skalistych” można zaliczyć do trwałych. Prawdopodobnie jednak w niektórych płatach zespołu stosowano w przeszłości zabiegi gospodarcze (pozyskiwanie drewna, wypas, pozyskiwanie runa leśnego, żołądźci itd.). Przepuszczalnie miały one wpływ na ukształtowanie się dzisiejszej struktury florystycznej zbiorowiska. Trudno jednoznacznie ocenić, czy zanik tych form działalności człowieka spowoduje recesję zespołu. Być może zachowają się w stanie mało zmienionym fragmenty zbiorowiska wykształcone na najbardziej skrajnych siedliskach, niedostępnych i „mało opłacalnych” dla gospodarki leśnej. Realnym zagrożeniem mogą być próby pozyskiwania surowca skalnego (kamieniołomy).

Potencjalne, choć na razie mało prawdopodobne, jest przekształcenie tej dąbrowy w kierunku lasów grądowych – wyniki struktury biologicznej drzewostanu wskazują jednak, że największą dynamiką rozwojową charakteryzuje się grab *Carpinus betulus*.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Z uwagi na bardzo niewielkie powierzchnie zbiorowiska rola produkcyjna podgórskiej ciepłolubnej dąbrowy jest minimalna. Specyficzne warunki siedliskowe (strome skaliste stoki wzniesień) ograniczają możliwości do surowca drzewnego. Część płatów chroniona jest w rezerwach i wyłączona z użytkowania gospodarczego.

Wiele płatów dąbrowy brekiniowej znajduje się jednak w lasach gospodarczych zarządzanych przez Lasy Państwowe. Na siedliskach LMwyż, w którym to typie siedliskowym mieszczą się siedliska tego ekosystemu, Zasady Hodowli Lasu zalecają teoretycznie hodowlę drzewostanów bukowo-jodłowych, dębowo-bukowo-jodłowych albo lipowo-dębowych z domieszką buka, grabu, klonu, osiki i brzozy. Jednak ze względu na specyfikę siedlisk dąbrowy taki kierunek gospodarowania nie miałby szans powodzenia. W praktyce w Nadleśnictwie Jawor płaty dąbrów brekiniowych są prawidłowo identyfikowane, a ich specyfika uwzględniana – są one praktycznie wyłączone z gospodarki, tylko sporadycznie wykonuje się cięcia trzebieżowe.

Z punktu widzenia ochrony ekosystemu dotychczasowa praktyka postępowania nie zagraża dąbrowom. Absolutnie niewskazane byłoby wprowadzanie obcych zbiorowisk gatunków drzew liściastych, a zwłaszcza iglastych.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Siedlisko podgórskiej ciepłolubnej dąbrowy brekiniowej jest mezotroficzne, kwaśne lub lekko kwaśne, związane ze stromą skalną rzeźbą terenu. Istotny jest bardzo duży dopływ światła, wysoka termika oraz płytka gleba. Wynikiem specyficznej kombinacji czynników środowiska abiotycznego jest charakterystyczna struktura florystyczna zbiorowiska.

Zalecane metody ochrony

Płaty zespołu *Sorbo torminalis-Quercetum* reprezentują małe powierzchnie i mają minimalne znaczenie gospodarcze, a przy tym są na tyle unikatowe, że zasadne jest wyłączenie ich z użytkowania gospodarczego.

Dąbrowy brekiniowe są jeszcze na tyle słabo poznane, że nie wypracowano dobrych metod ich ochrony. Być może dla wielu płatów właściwa jest ochrona bierna. Ponieważ aktualnie w znanych płatach nie obserwuje się nadmiernego rozwoju warstwy podszytu, nie są wskazane cięcia prowadzące do jej przerzedzenia, choć konieczność taka nie jest wykluczona w przyszłości. Być może w przyszłości będą

dzie konieczna kontrolowana trzebież. W związku z hipotezami o antropozoogenicznym pochodzeniu przynajmniej części płatów możliwe są też eksperymenty z ostrożnym prowadzeniem ekstensywnego wypasu.

W płatach będących własnością prywatną możliwy jest kompromis między ochroną a gospodarką, dopuszczający umiarkowane pozyskanie drewna w formie łagodnych trzebieży.

Ze względu na unikatowość ekosystemu i obecność w jego płatach cennych gatunków roślin, wszelkie ewentualne prace i zabiegi ochronne leśne powinny być zaplanowane osobno dla każdej powierzchni zespołu (indywidualne plany ochronny), a ich przeprowadzenie powinno nastąpić w sposób oszczędzający cenne runo – najlepiej w okresie zimowym, bez użycia ciężkiego sprzętu i koniecznie pod kontrolą botanika.

Generalnie stanowiska zespołu wykształcone na najbardziej skalistych miejscach powinny być poddane ochronie biernej i w, miarę możliwości, objęte ochroną rezerwatową.

Inne czynniki mogące wpływać na sposób ochrony

Występowanie chronionych i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych może powodować konieczność planowania i wykonania specyficznych zabiegów ochronnych na rzecz ich populacji.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Rezerваты przyrody, w których zachowane są fitocenozy podgórskiej ciepłolubnej dąbrowy brekiniowej to:

- „Wąwóz Lipy”,
- „Wąwóz Siedmica”,
- „Nad Groblą”.

Płaty w rezerwachach poddane są na razie ochronie biernej. Wszystkie pozostałe, nieobjęte ochroną fragmenty zespołu znajdują się na terenie Parku Krajobrazowego „Chełmy” lub jego otuliny. Całość parku wchodzi w skład Pogórza Złotoryjskiego, obszaru proponowanego do sieci Natura 2000.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Zbiorowisko podgórskiej ciepłolubnej dąbrowy opisano dopiero w latach 90. XX wieku, a wyniki obserwacji opublikowano niedawno. Nie prowadzono żadnych badań z zakresu ochrony czynnej na terenach, gdzie stwierdzono fitocenozy zespołu. Jedyne na obszarze rezerwatu „Wąwóz Lipa” podano zalecenia ochronne dla wszystkich wykształconych tam zbiorowisk roślinnych.

Potrzebne są dalsze prace nad poszukiwaniem nowych stanowisk zespołu. Konieczne są studia nad ekologią zbiorowiska, zwłaszcza dynamiką gatunków drzew. Przede wszystkim należy dążyć do wypracowania odpowiednich

metod ochrony zespołu – ochrony biernej czy kontrolowanych zabiegów gospodarczych.

Pożądaną są badania z zakresu struktury i dynamiki populacji drzew i krzewów (struktura pierśnicy), a także dalsze badania warunków siedliskowych zbiorowiska, zwłaszcza warunków oświetlenia i temperatury.

Monitoring naukowy

Unikatowy charakter zbiorowiska, jego nieliczne i małe powierzchnie powodują, że należy prowadzić regularne badania terenowe na stałych powierzchniach. Monitoring ten powinien objąć:

- inwentaryzację (liczebność i stan populacji) rzadkich i wskaźnikowych dla zespołu gatunków roślin runa leśnego;
- kontrolę efektów ewentualnie przeprowadzanych zabiegów ochrony czynnej;
- okresowe wykonywanie zdjęć fitosocjologicznych.

Bibliografia

- BORATYŃSKI A., KOSIŃSKI P., KWIATKOWSKI P., SZLACHETKA A. 1995. Chronione i godne ochrony drzewa i krzewy polskiej części Sudetów, Pogórza i Przedgórze Sudeckiego. 8. *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. Arbor. Kórnickie 40: 11–35.
- CHYTRÝ M. 1997. Thermophilous oak forests in the Czech Republic: Syntaxonomical revision of the *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Folia Geobot. Phytotax. 32: 221–258.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČI M. (red.) 2001. Katalog biotopů České republiky. Interpretální příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, s. 304.
- KWIATKOWSKI P. 1995. Szata roślinna projektowanego rezerwatu leśnego „Wąwóz Lipy” na Pogórzu Kaczawskim (Sudety Zachodnie). Ochr. Przyr. 52: 167–184.
- KWIATKOWSKI P. 2001. Zbiorowiska leśne Pogórza Złotoryjskiego. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 8: 173–218.
- KWIATKOWSKI P. 2003. Podgórska ciepłolubna dąbrowa brekiniowa *Sorbo torminalis-Quercetum* na Pogórzu Złotoryjskim. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 10: 175–193.
- MATUSZKIEWICZ J. M., KOZŁOWSKA A. B. 1991. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski – ciepłolubne dąbrowy. Fragm. Flor. Geobot. 36: 203–256.
- MORAVEC J. (red.) 2000. Prehled vegetace České republiky. Svazek 2. Hygrofilni, mezofilni a xerofilni opadové lesy. Academia, Praha, s. 319.
- MUCINA L., GRABHERR G., WALLNÖFER S. 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. G. Fischer, Stuttgart – New York, s. 353.
- OBBERDORFER E. (red.) 1992. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Wälder und Gebüsche. Textband. G. Fischer, Jena – Stuttgart – New York, s. 282.

Paweł Kwiatkowski

*Kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym *Quercetum pubescenti-petraeae*

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 41.712

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym występuje w Polsce tylko w jednym miejscu: na stromym zboczu doliny Odry w rezerwacie „Bielinek”, położonym na północ od Cedyni w woj. zachodniopomorskim. Las porasta strome, trudno dostępne zbocze, o nachyleniu przeciętnie 30–40%. Stok, wystawiony na południe i wyerodowany w glinach zwalowych moreny dennej, ma szczególne warunki mikroklimatyczne, w związku z czym skupia wiele kserotermicznych gatunków roślin, grzybów i owadów. Jest to jedna z najbardziej znanych ostoi flory i fauny ciepłolubnej w Polsce.

Ciepłolubna dąbrowa zajmuje grzbieciki na zboczach doliny, porozdzielane rozcięciami erozyjnymi – wąwozami, które porastają łęgopodobne lasy zboczowe. Gleby należą do typu brunatnych, wytworzonych z glin ze znaczną zawartością węgla wapnia i mają mozaikowo zmienny odczyn: płaty odwapnione, o pH na powierzchni 4,4, przepłatają się z płatami o pH ok. 8,0.

Fizjonomia i struktura

Ciepła dąbrowa z dębem omszonym ma postać luźnego zbiorowiska leśno-zaroślowego z runem leśno-murawo-

wym. Drzewostan o wysokości nieprzekraczającej najczęściej 10–15m tworzą dęby: szypułkowy, bezszypułkowy i omszony oraz klon polny. W warstwie krzewów występują dęby, klon polny, wiąz polny w postaci korkowej, szaktak, głóg jednoszyjkowy, tarnina, róża dzika i inne. W budowie runa uczestniczy wiele gatunków – zarówno leśnych, jak i murawowych, okrajkowych czy łąkowych, z których najpospolitsza jest kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum* i ciemiężyk białokwiatowy *Vincetoxicum hirundinaria*.

Fizjonomia, a także skład florystyczny dąbrowy z Bielinka nie znajdują żadnych analogów w Polsce, ale przypominają raczej lasy z dębem omszonym spotykane na wzgórzach Toskanii lub na Pogórzu Apeninów.

W granicach jednego tylko, kilkusethektarowego rezerwatu występuje znaczne zróżnicowanie struktury i fizjonomii kserotermicznej dąbrowy – do której zaliczane są zarówno ciemne płaty typowo leśne, jak i płaty niemal bezdrzewne. Niejednorodność ta, wątpliwości co do naturalnej genezy zbiorowiska, a także jego niewątpliwie mozaikowy charakter były powodem wysuwanych przez wielu badaczy wątpliwości co do zasadności traktowania kserotermicznej dąbrowy w rezerwacie jako osobnego zespołu roślinnego. Niewątpliwie jednak dąbrowa z dębem omszonym w Bielinku jest specyficznym układem ekologicznym, odrębnym od wszystkich innych znanych w Polsce ciepłych lasów dębowych.

Reprezentatywne gatunki

Dąb omszony *Quercus pubescens*, **dąb szypułkowy** *Quercus robur*, **dąb bezszypułkowy** *Quercus petraea*, **klon polny** *Acer campestre*, **wiąz polny** *Ulmus minor*, **na-wrót czerwonooblękitny** *Lithospermum purpureocaulerium*, **ciemiężyk białokwiatowy** *Vincetoxicum*



Kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym (Rezerwat Bielinek).

hirundinaria, dzwonek pokrzywolisty *Campanula trachelium*, dzwonek brzoskwiniolisty *Campanula persicifolia*, dzwonek boloński *Campanula bononiensis*, **kłosownica pierzasta** *Brachypodium pinnatum*, wyka kaszubska *Vicia cassubica*, fiołek kosmaty *Viola hirta*, pajęcznica liliowata *Anthericum liliago*, wilczomlec sosnka *Euphorbia cyparissias*, cieciora pstra *Coronilla varia*, lebiodka pospolita *Origanum vulgare*, poziomka twardawa *Fragaria viridis*, czyścica storzyszek *Clinopodium vulgare*, koniczyna dwukłosa *Trifolium alpestre*, przytulia właściwa *Galium verum*, traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, tarnina *Prunus spinosa*, szakłak *Rhamnus cathartica*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, róża dzika *Rosa canina*.

Odmiany

Dąbrowa z dębem omszonym ma charakter kompleksu leśno-zaroślowo-okrajkowego i w związku z tym jest zbiorowiskiem labilnym i zmiennym. W latach 50. ubiegłego wieku badacze rezerwatu Bielinek – F. Celiński i M. Filipiek – wyróżnili warianty: typowy, z kłosownicą pierzastą *Brachypodium pinnatum* oraz z wyką kaszubską *Vicia cassubica*. Współcześnie zaznacza się jednak raczej zróżnicowanie na cienisty wariant z nawrotem czerwonooblękitnym *Lithospermum purpureoaeeruleum* oraz wariant kserotermiczny z dębem omszonym. W ramach tego ostatniego bywają wyróżniane subwarianty: z pajęcznicą liliowatą *Anthericum liliago* oraz z robinią akacjową *Robinia pseudacacia*, która w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat oparowała część rezerwatu.

Możliwe pomyłki

Opisywany typ ekosystemu jest tak specyficzny, że nie ma możliwości pomylenia go z innymi zbiorowiskami. Natomiast w samym miejscu jego występowania nie jest możliwa ścisła delimitacja płatów dąbrowy od sąsiadujących z nimi zbiorowisk zaroślowych lub murawowych, tworzą one bowiem ścisły kompleks przestrzenny. Występują nawet płaty o charakterze przejściowym do łęgopodobnych lasów zboczowych, porastających wąwozy rezerwatu.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Klasa *Quercu-Fagetea*

Rząd *Quercetalia pubescenti-petraeae*

Związek *Quercion pubescenti-petraeae*

Zespół ***Quercetum pubescenti-petraeae***

(=*Litospermo-Quercetum*) kserotermiczna

dąbrowa z dębem omszonym

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Nie jest jasne, czy dąbrowa z dębem omszonym w Bielinieku ma naturalną genezę. Od dawna wątpliwości badaczy

budzi pochodzenie stanowiska dębu omszonego w tym miejscu, bardzo odległym od zwartego zasięgu gatunku. Wysuwane były hipotezy, że gatunek ten został w Bielinieku posadzony lub przypadkowo zawleczony przy okazji uprawy winorośli. Inni badacze uważają jednak skupienie roślinności cieptolubnej i jej zespołów w Bielinieku za fenomen naturalny.

Dąbrowa w Bielinieku podlega powolnym, lecz wyraźnym spontanicznym zmianom. W ciągu ostatnich 50 lat dał się zauważyć np. proces zacierania się wcześniej wyróżnianych wariantów, a także ogólny proces zmniejszenia udziału elementów światłolubnych.

Niektóre płaty dąbrowy stosunkowo niedawno powstały na miejscu dawnych muraw. Takie najwyraźniejsze nawiązania do muraw wykazuje wariant z dębem omszonym, a zwłaszcza subwariant z pajęcznicą liliowatą. Inne płaty, szczególnie reprezentujące wariant z nawrotem czerwonooblękitnym, wydają się od dawna dość stabilne, choć od lat 50. XX w. zaznaczyła się w nich wyraźna ekspansja klonu polnego.

Powiązana z działalnością człowieka

Od prawie stu lat znaczące oddziaływanie człowieka na płaty dąbrowy w Bielinieku nie ma miejsca. Nie wiadomo jednak do końca, w jakim stopniu czynnik antropogeniczny przyczynił się dawniej do samego powstania zbiorowiska w tym miejscu lub w jakim stopniu odpowiada za powstanie muraw kserotermicznych, porośniętych później przez dąbrowę.

Współcześnie najwyższym procesem dynamiki roślinności jest w kserotermicznej dąbrowie w Bielinieku ekspansja robinii *Robinia pseudacacia*, gatunku obcego pochodzenia geograficznego. Jest to proces spontaniczny, lecz zapoczątkowany przez posadzenie robinii w otoczeniu rezerwatu.

Siedliska przyrodnicze zależne i przylegające

Dąbrowa z dębem omszonym występuje w kompleksie przestrzennym z płatami muraw kserotermicznych (6210, Physis 34.351). W wyniku zróżnicowania topografii zbocz, płaty dąbrowy zajmujące elewacje sąsiadują też w terenie z płatami eutroficznych lasów liściastych – żyźnych buczyn (9130, Physis 41.13) oraz specyficznych, łęgopodobnych lasów zboczowych (Physis 41.F11).

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym występuje w Polsce wyłącznie w rezerwacie „Bielinek” obejmującym fragment krawędzi doliny Odry k. Cedyni na Pomorzu Zachodnim. Stanowisko to jest odległe o ok. 300 km na pół-

noc od najbliższych stanowisk zespołu *Quercetum pubescenti-petraeae*, znanych z Turynгии.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Kserotermiczna dąbrowa w Bielinku jest biotopem wielu unikatowych gatunków, tak roślin, jak i grzybów czy zwierząt. Ekosystem ten odznacza się wybitną różnorodnością fauny i flory, a wiele związanych z nim gatunków występuje tu na jedynych stanowiskach w Polsce. Z roślin na podkreślenie zasługuje przede wszystkim sam dąb omszony *Quercus pubescens*, rosnący tu na swoim jedynym w Polsce stanowisku, nawrot czerwonooblękitny *Lithospermum purpureoaceruleum*, a także oman niemiecki *Inula germanica*. Równie unikatowe są podawane stąd gatunki grzybów: muchomor cesarski *Amanita caesarea* (ostatnio nieznaną) oraz gwiazdosze *Geastrum melanocephalum* i *Gastropodium simplex*. W próchnowiskach starych dębów ciepłej dąbrowy żyje bardzo rzadki sprzączyk *Lacon querceus*, a w glebie u podstawy pni dębowych – *Cardiophorus vestigialis*. Równie unikatowe gatunki znaleźć można wśród pająków i mięczaków.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Ciepła dąbrowa z dębem omszonym w Bielinku jest siedliskiem ujętych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* i pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*. W Bielinku na jedynym polskim stanowisku występuje też, zasiedlający próchnowiska buków i dębów, pilniczek fiołkowy *Limonicus violaceus*.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Brak danych, nie ma jednak przesłanek, które sugerowałyby szczególne znaczenie tego biotopu dla ptaków.

Stany w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Za uprzywilejowane, z punktu widzenia ochrony przyrody, należy uznać wszystkie spontaniczne stany ekosystemu bez udziału inwazyjnych gatunków obcego pochodzenia – przede wszystkim bez udziału robinii akacjowej. Mogą być to zarówno postaci ze zwartym drzewostanem dębów i kłonu polnego (gdzie optymalne siedlisko znajduje np. nawrot czerwonooblękitny), ale również postaci niemal bez drzew, o charakterze murawowo-zaroślowym, z pojedynczymi tylko dębami.

Inne obserwowane stany

Wskutek ekspansji robinii akacjowej występują również płaty zniekształcone obecnością tego gatunku. Większy udział robinii powoduje zupełną zmianę charakteru lasu, w którego runie pozostają tylko pojedyncze gatunki ciepłolubne (np. ciemiężyk biało-kwiatowy *Vincetoxicum hirsutinaria*), a pojawiają się ekspansywne gatunki synantropijne, jak stokłosa płonna *Bromus sterilis*, mierzniça czarna *Ballota nigra* i starzec wiosenny *Senecio vernalis*.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Kserotermiczna dąbrowa w Bielinku podlega stopniowym, lecz stosunkowo powolnym zmianom w kierunku spadku udziału gatunków kserotermicznych, a wzrostu udziału gatunków leśnych. Jest to zresztą generalny trend całej roślinności rezerwatu od czasu, gdy siedliska zboczowe przestały być odmładzane w wyniku obrywów i osuwisk inicjowanych podmywaniem zbrocza przez wody Odry.

Jak udowodniono, dąb omszony – gatunek charakterystyczny opisywanego zbiorowiska – może w kolejnych pokoleniach tracić swą odrębność gatunkową, gdy czyste jego formy rozplyną się w roju mieszańców z dębem bezszypułkowym i szypułkowym.

Znacznie szybszy i bardziej niebezpieczny jest jednak proces inwazji w płaty ciepłej dąbrowy robinii akacjowej – gatunku pochodzenia północnoamerykańskiego, nasadzonego w XIX w. w pobliżu rezerwatu.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Ze względu na występowanie na skrajnych siedliskach – na stromym, niedostępnym zboczu – kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym nie ma w Polsce obecnie żadnego znaczenia gospodarczego. Jest ponadto w całości objęta granicami rezerwatu przyrody, co wyklucza jej gospodarcze użytkowanie. Nie jest jednak jasne, czy w XIX i w pierwszej połowie XX wieku przynajmniej niektóre fragmenty dąbrowy w Bielinku nie były miejscem sporadycznego wypasu kóz i owiec.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Kserotermiczna dąbrowa z dębem omszonym w rezerwacie Bielinek jest dynamicznym układem ekologicznym o nie w pełni wyjaśnionej genezie, związanym z ciepłym siedliskiem zboczowym, a mającym charakter mozaiki elementów leśnych, zaroślowych, okrajkowych i murawowych. Stanowi ona unikat w szacie roślinnej Polski, nawiązując do lasów strefy śródziemnomorskiej. Aktualne procesy dynamiki roślinności powodują powolną ewolucję ekosystemu w kierunku leśnym, w procesie hybrydyzacji powoli rozmywa się też odrębność gatunkowa dębów omszonych; jednak rzeczywistym zagrożeniem dla dąbrowy jest zachodząca w niej szybka ekspansja gatunków obcych, szczególnie robinii akacyjowej.

Zalecane metody ochrony

Sposoby ochrony kserotermicznej dąbrowy w Bielinku, w całości znajdującej się w rezerwacie przyrody, określa trafnie plan ochrony rezerwatu. W planie przewidziano dla płatów dąbrowy, zależnie od ich stanu, albo ochronę bierną, albo zabiegi ochrony czynnej polegające na eliminacji rozprzestrzeniającej się robinii, rzadziej na ograniczaniu zwarcia krzewów warstwy podrostu (najczęściej ekspansywnej tarniny).

Inne czynniki mogące wpływać na sposób ochrony

Lokalnie na sposób ochrony dąbrowy mogą wpływać wymagania ochrony szczególnych stanowisk roślin kserotermicznych. Rosnący w kilku miejscach na skrajach dąbrowy powojnik pnący *Clematis vitalba* nie powinien być usunięty z rezerwatu, mimo swojego prawdopodobnie obcego pochodzenia, ponieważ związanych jest z nim kilka bardzo rzadkich gatunków owadów, występujących tu na jedyne w Polsce stanowiskach.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Jedynie polskie stanowisko kserotermicznej dąbrowy z dębem omszonym jest w całości objęte granicami rezerwatu przyrody „Bielinek”.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Ze względu na swój unikatowy charakter, płat dąbrowy w Bielinku budził od dawna zainteresowanie badaczy i był przedmiotem wielu badań, dotyczących zarówno samej populacji dębów omszonych, jego zmienności oraz zjawiska hybrydyzacji z dębem bezszypułkowym i szypułkowym, jak i związanych z ciepłą dąbrową owadów i pajęczaków. Wciąż jednak rozpoznanie różnorodności biologicznej ekosystemu nie jest pełne. Nieznana jest w ogóle biologia i ekologia co najmniej kilku związanych z nim gatunków owadów. Nie do końca znane i udokumentowane są zmiany o charakterze sukcesyjnym, jakie zachodzą w dąbrowie. Nierozstrzygnięte pozostaje wciąż pytanie o naturalną czy sztuczną genezę dąbrowy w Bielinku, a także o pochodzenie tego stanowiska dębów omszonych – choć nie wiadomo, czy w ogóle kiedykolwiek da się na nie odpowiedzieć.

Monitoring naukowy

Monitoring płatów kserotermicznej dąbrowy z dębem omszonym powinien objąć przede wszystkim śledzenie zachodzących w niej zmian – do czego konieczne są obserwacje struktury roślinności prowadzone na stałych powierzchniach. Konieczne jest także śledzenie rezultatów wykonywanych zabiegów ochronnych, np. usuwania robinii.

Bibliografia

- CELIŃSKI F., FILIPEK M. 1958. Flora i zespoły roślinne leśno-stepowego rezerwatu w Bielinku nad Odrą. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. 4: 5–198.
- LEDA M. 1994. Rozmieszczenie i zmienność dębów omszonych (*Quercus pubescens* Willd.) na terenie rezerwatu leśno-stepowego „Bielinek”. Mscr. Praca magisterska US, Szczecin.
- PLAN OCHRONY rezerwatu przyrody „Bielinek” na okres od 1.01.2000 do 31.12.2019.
- ZAJĄC A., CIACIURA M., ZAJĄC M., LEDA M. 1993. Rezerwat przyrody „Bielinek” – synteza stanu oraz potrzeba ochrony. Mscr.
- ZAŁUSKI T. 2002. Changes of vegetation in the „Bielinek” nature reserve. Ecological Questions 2: 175–180.

Paweł Pawlaczyk