

WŁADYSŁAW DANIELEWICZ, ADAM HRUZIK, BLANKA WIATROWSKA

Katedra Botaniki Leśnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

WYMIERANIE BRZOZY NISKIEJ (*BETULA HUMILIS* SCHRANK) W WIELKOPOLSCE I NA OBSZARACH PRZYLEGŁYCH

THE EXTINCTION OF SHRUBBY BIRCH (*BETULA HUMILIS* SCHRANK)
IN THE WIELKOPOLSKA REGION AND ADJACENT AREAS

Abstrakt

Wstęp. *Betula humilis* jest w Polsce osobliwym, rzadkim i zagrożonym wyginięciem reliktem późnoglacialnym. Najwięcej stanowisk tego gatunku opisano z północno-wschodniej części kraju, Lubelszczyzny oraz Pojezierza Południowopomorskiego. Wiele z nich już nie istnieje. W Wielkopolsce, gdzie przebiega południowa granica jego zasięgu, i na terenach bezpośrednio sąsiadujących z tym regionem, był podawany z około 30 miejsc. Celem tej pracy jest przedstawienie historii niekorzystnych zmian, jakie zaszły w lokalnym rozmieszczeniu brzozy niskiej, charakterystyka jej aktualnych stanowisk i próba odpowiedzi na pytanie o przyczyny tych zmian.

Material i metody. W badaniach uwzględniono stanowiska brzozy niskiej, które były podawane z Ziemi Lubuskiej, Pojezierza Wielkopolskiego oraz z Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Poszukiwania wymienionego gatunku na większości tych stanowisk, zwłaszcza niepotwierdzonych w literaturze, prowadzono w różnych okresach począwszy od lat 80. XX wieku do 2017 roku. W miejscach, w których nie znaleziono omawianego gatunku, określono obecne warunki środowiska celem ich porównania ze stanem z okresu jego stwierdzenia. Stanowiska istniejące opisano łącznie z charakterystyką lokalnych populacji brzozy niskiej. Spostrzeżenia terenowe posłużyły do rozważań na temat czynników, które mogły przyczynić się do wymierania *B. humilis* na badanym terenie.

Wyniki. Z 25 znanych wcześniej stanowisk brzozy niskiej potwierdzono jedynie 4. Największe z nich znajduje się na łąkach nad Kanałem Bydgoskim w Ślesina k. Nakła, a trzy – znacznie mniejsze – w Łochowicach k. Bydgoszczy, w Puszczy Bieniszewskiej k. Konina oraz w Brzózowcu k. Trzemeszna. Na większości stanowisk historycznych stwierdzono nieodpowiednie dla tego gatunku środowisko. W miejscach dawnych ekstensywnie użytkowanych łąk, wilgotnych torfowisk przejściowych i niskich zarośli typu *Betulo-Salicetum repentis* najczęściej doszło do ekspansji wysokich i gęstych krzewów, a niekiedy także zbiorowisk leśnych.

Wnioski. Większość populacji brzozy niskiej na badanym obszarze wymarła w ciągu kilkudziesięciu lat XX wieku, głównie z powodu antropogenicznych zmian wilgotności gleby i spontanicz-

nego przeobrażania się torfowiskowych zbiorowisk naturalnych oraz półnaturalnych łąk w nazbyt cieniste dla tego gatunku zarośla i lasy.

Słowa kluczowe: brzoza niska, rozmieszczenie, Wielkopolska, stanowiska historyczne, warunki środowiska, przyczyny wymierania

Wstęp

Brzoza niska (*Betula humilis* Schrank) jest gatunkiem borealno-euro-syberyjskim, którego zwarty zasięg geograficzny rozciąga się od północno-wschodnich krańców Niemiec przez północną i wschodnią Polskę, europejską część Rosji po wschodnią Syberię i północną Mongolię (Browicz i Gostyńska-Jakuszevska, 1967). W polskiej florzce reprezentuje on nieliczną grupę roślin drzewiastych zaliczanych do relikwów późnoglacialnych. Należy do gatunków rzadkich i zagrożonych wyginieciem, od 1983 roku podlegającym ochronie prawnej. Ogólną liczbę stanowisk tego krzewu szacuje się na około 400, jednak w ostatnich dziesięcioleciach potwierdzono ich zaledwie około 70, a około 40 uznano z pewnością za stanowiska historyczne (Załuski i in., 2014). Najwięcej miejsc jego występowania stwierdzono w północno-wschodniej części kraju, na Lubelszczyźnie oraz na Pojezierzu Południowopomorskim (Zajac i Zajac, 1997; 2001). Brzoza niska jest gatunkiem światłolubnym, który optymalne warunki wzrostu i rozwoju osiąga na glebach mokrych, z dużą zawartością materii organicznej i silnie wilgotnych (Zarzycki i in., 2002). Występuje najczęściej na mechowiskach mezotroficznych, mszarach minerotroficznych, torfowiskach alkalicznych i bagiennych łąkach o charakterze alkalicznym, w zbiorowiskach zaroślowych i w bagiennych, świetlistych lasach (Jabłońska, 2012).

W Wielkopolsce, gdzie przebiega południowa granica zasięgu omawianego gatunku, i na terenach bezpośrednio sąsiadujących z tym regionem, był on notowany od połowy XIX wieku przez botaników niemieckich, a prawie wszystkie znane obecnie jego stanowiska opisano już w okresie międzywojennym (Wodziczko, 1925a; 1925b; 1931; Sklenarski, 1926; Stecki i Kulesza; 1926; Kulesza; 1927; Wodziczko i in., 1938; Szulczewski, 1951; Browicz i Gostyńska-Jakuszevska, 1967). W ostatnich latach większość z tych stanowisk uznano za nieistniejące (Jabłońska, 2014; Załuski i in., 2014).

Celem tej pracy jest przedstawienie historii niekorzystnych zmian, jakie zaszły w rozmieszczeniu brzozy niskiej w Wielkopolsce i regionach przyległych, charakterystyka jej aktualnych stanowisk i próba odpowiedzi na pytanie o przyczyny tych zmian.

Material i metody

W celu zebrania i przeanalizowania możliwie pełnego zestawu dotychczasowych informacji przeszukano polskie piśmiennictwo botaniczne, zbiory zielnikowe oraz materiały niepublikowane dotyczące brzozy niskiej na Ziemi Lubuskiej, Pojezierzu Wielkopolskim oraz w Pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej. Poszukiwania terenowe wymienionego gatunku na niektórych stanowiskach uważanych od dawna za historyczne prowadzono wielokrotnie, w różnych okresach, począwszy od lat 80. XX wieku.

W miejscach tych określono obecne warunki środowiska celem ich porównania ze stanem z okresu, gdy brzoza niska tam występowała. Znane autorom stanowiska istniejące wizytowano kilka razy, ostatnio w 2017 roku. Spostrzeżenia terenowe posłużyły do rozważań na temat czynników, które mogły przyczynić się do wymierania *Betula humilis* na badanym terenie. Naukowe nazwy zaroślowych zespołów roślinnych przyjęto wg Matuszkiewicza i in. (2012).

Wyniki i dyskusja

Po zweryfikowaniu wszystkich zebranych informacji o występowaniu brzozy niskiej w Wielkopolsce i na terenach przyległych ustalono, że z około 30 miejsc, z których była podawana, do dalszej analizy nadaje się 25 stanowisk, chociaż w niektórych przypadkach wiadomości na ich temat mogą dalej budzić wątpliwości. Z rejestru wyłączono przede wszystkim stanowiska z innymi nazwami, ale najprawdopodobniej znajdujące się w miejscach wcześniej opisanych.

Spośród uwzględnionych 25 stanowisk aż 21 można uznać za historyczne. Z powodu braku dokładnych danych nie da się ustalić dat wyginięcia brzozy niskiej na żadnym z nich. Biorąc pod uwagę czas pojawiania się jednej lub kilku informacji o odkryciu, potwierdzeniu konkretnego stanowiska lub uznaniu go za nieistniejące, można jedynie przypuszczać, że omawiany gatunek ustępował w XX wieku, w 15 przypadkach w jego pierwszej połowie, a w 6 – w drugiej. Do XXI wieku *Betula humilis* dotrwała na czterech stanowiskach. Największe z nich znajduje się na rozległych łąkach nad Kanałem Bydgoskim w rejonie Ślesina k. Nakła, a trzy znacznie mniejsze w Łochowicach k. Bydgoszczy, w Puszczy Bieniszewskiej k. Konina oraz w Brzozówcu k. Trzemeszna.

Z analizy własnych spostrzeżeń oraz informacji podanych w opisach stanowisk dotyczących przyczyn zanikania brzozy niskiej w Wielkopolsce wynika, że najważniejsze znaczenie pod tym względem miały zmiany warunków siedliskowych – głównie odwadnianie siedlisk torfowiskowych, których naturalna, duża, lecz nie nadmierna wilgotność zapewniała wcześniej utrzymywanie się formacji niskich, światłożądnych krzewów. Celem melioracji odwadniających, prowadzonych na szeroką skalę od początku XVII wieku, było na ogół przygotowanie złóż torfu do eksploatacji oraz przystosowanie siedlisk dla potrzeb gospodarki rolnej, zwykle łąkarstwa i pasterstwa. To pociągało za sobą znaczną redukcję i fragmentację przestrzeni dostępnej dla zbiorowisk naturalnych, z udziałem m.in. brzozy niskiej. Wtórnie gatunek ten mógł zasiedlać ekstensywnie zagospodarowane lub wyłączone z gospodarowania wilgotne łąki, jednak z czasem, w momencie wznowienia gospodarki łąkowej lub wraz z postępowaniem sukcesji i rozwojem wysokich formacji krzewiastych oraz leśnych, musiał ustępować. Jego sytuację pogarszało niekiedy wcześniejsze celowe zakładanie upraw leśnych. W niektórych miejscach pozostawał jedynie na tzw. marginesach ekologicznych, np. na obrzeżach wilgotnych lasów czy zarośli, wzdłuż rowów czy na niewielkich enklawach siedlisk zabagnionych, wyłączonych z zagospodarowania. Zapewne mniejszy wpływ na regresję omawianego gatunku miało bezpośrednie niszczenie krzewów, np. wycinanie pędów (np. na miotły) lub karczowanie oraz wypas zwierząt gospodarskich czy wypalanie roślinności.

Zanikanie stanowisk brzozy niskiej w Wielkopolsce i regionach przyległych jest jednym z przejawów recesji gatunków reliktowych o dość wąskich skalach ekologicz-

nych, dla których zaburzenia polegające najczęściej na antropogenicznych przeobrażeniach środowisk torfowiskowych stanowią współcześnie źródło największych zagrożeń (Churski i Danielewicz, 2008; Załuski i in., 2014). Dolina środkowego biegu Noteci, skąd podawano najwięcej stanowisk brzozy niskiej, była intensywnie meliorowana od początków XVIII wieku, czego konsekwencją jest redukcja powierzchni hydrofilnych zbiorowisk roślinnych do 25% oraz wzrost areалу zajętego przez zbiorowiska użytkowe zielonych średnio i nisko uwilgotnionych siedlisk, przy czym nawet w składzie zbiorowisk higrofilnych wyraźnie wzrasta rola gatunków typowych dla siedlisk suchszych (Szoszkievicz, 1996). Zdaniem Szweda (1993) w podobnym kierunku ewoluują nadnoteckie zbiorowiska zaroślowe z wierzbą szarą, znaczna część z nich jest reprezentowana przez fitocenozy o składzie florystycznym wskazującym na zaawansowane stadium mineralizacji gleb.

Przegląd stanowisk

1. Wysoka nad Jeziorem Paklicko Małe koło Międzyrzecza. Stanowisko podane przez Zajęc i Zajęcą (1997) na podstawie okazji zielnikowego datowanego na 1989 rok, zebranego przez E. Ćwiklińskiego. W innych źródłach (np. Król, 1994; Jabłońska, 2014) nie ma potwierdzenia tej informacji. W trakcie poszukiwań terenowych nie znaleziono w tym miejscu brzozy niskiej, być może dlatego, że typowe dla niej siedliska (torfowiska, wilgotne łąki i lasy) są tam obecnie rzadkim elementem roślinności.

2. Torowisko Rybojady nad Jeziorem Wielkim koło Trzciela. To stanowisko zostało wymienione przez Browicza i Gostyńską-Jakuszewską (1967), którzy powołali się na informację niemieckiego botanika Richarda Frase z 1930 roku. We wskazanym miejscu od 1995 roku znajduje się rezerwat chroniący dobrze zachowaną roślinność torfowiska przejściowego, odpowiedniego dla brzozy niskiej, jednak nie wspomnieli o niej autorzy pracy o walorach przyrodniczych tego obiektu chronionego – Jermaczek (1990) oraz Ilnicki i in. (1994).

3. Łąki nadnoteckie w Ciszkowie. Pierwsze informacje o brzozie niskiej z prawego brzegu Noteci koło Ciszkowa pochodzą ze źródeł niemieckich – F. Pfuha z 1896 r., W. Bocka z 1908 r. i V. Torki z 1916 r., które zacytował Wodziczko (1925a; 1925b) sam jednak nie odwiedził tego miejsca, gdyż leżało ono poza granicą Rzeczypospolitej. Wspominał o nim Szulczewski (1951), ale w późniejszej literaturze nawet nie wymieniano tego stanowiska (Jabłońska, 2014). Kilkakrotnie poszukiwania brzozy niskiej we wskazanym rejonie (Danielewicz, 1997; 2000; 2005, obs. własna) nie potwierdziły jej występowania. Prawdopodobnym środowiskiem krzewu były ekstensywnie użytkowane wilgotne łąki, które przekształcano w intensywnie zagospodarowane użytki zielone (dominujące w obecnym krajobrazie), lub spontanicznie zarosły wierzbami szarą i uszatą albo olszą czarną.

4. Torfowisko koło Gajewa nad Notecią. Jest ono położone w tym samym rejonie, co stanowisko poprzednie, lecz na lewym brzegu Noteci. Zostało wymienione przez Browicza i Gostyńską-Jakuszewską (1967) na podstawie informacji Straechlera z 1884 roku. Poszukiwania prowadzone przez autorów tej pracy zakończyły się podobnymi spostrzeżeniami jak w przypadku poprzednio wymienionego stanowiska.

5. Dziembówko koło Ujścia nad Notecią. To stanowisko, znajdujące się przy drodze prowadzącej ze stacji Dziembówko do mostu na Noteci, należącego do Nowej Wsi Ujskiej, odkrył A. Wodziczko w 1924 roku (Wodziczko, 1925a; 1925b). Autor ten zwrócił uwagę na występowanie brzozy niskiej wśród zarośli wierzby szarej, w rejonie intensywnie eksploatowanych na torf łąk nadnoteckich. Informacje potwierdzające istnienie stanowiska w Dziembówku podali Kulesza (1927) oraz Wodziczko i in. (1938). Po II wojnie światowej pisali o nim m.in. Szulczewski (1951), a także Browicz i Gostyńska-Jakuszewska (1967), jednak prawdopodobnie tylko na podstawie danych literaturowych, co oznacza, że mogło już wtedy nie istnieć. W wymienionym miejscu do dziś pozostały liczne ślady po eksploatacji torfu, tzw. torfianki o regularnych, prostokątnych kształtach, otoczone bujnymi zaroślami wierzby szarej rozmieszczonymi także dość regularnie, na ogół w formie wąskich pasm. W krajobrazie dominują użytki zielone. Mimo powtarzanych kilka razy od 1980 roku penetracji tego terenu nie odnaleziono tam brzozy niskiej. Prawdopodobnie wyginęła wskutek recesji silnie uwilgotnionych torfowisk przejściowych i ekspansji wysokich zrosli łożowych, a niewykluczone, że także z powodu intensywniejszego zagospodarowania łąk.

6. Nad rzeką Gwdą koło Ujścia. Pierwszą wiadomość o brzozie niskiej w tym miejscu podał Wodziczko (1925a), a ostatnia potwierdzająca jej występowanie, z której wynika, że były tam obserwowane duże skupienia omawianego gatunku, została zamieszczona w pracy Wodziczki i in. (1938). Nie natrafiono na późniejsze informacje na ten temat, w związku z czym można domniemywać, że tak jak nad Notecią w Dziembówku, także niedaleko od tego miejsca, nad Gwdą, brzoza niska wyginęła, lecz tu prawdopodobnie w związku z intensyfikacją rolniczego wykorzystania obszarów nadrzecznych.

7. Ciszewo nad brzegiem Noteci. Opisy stanowiska „przy folwarku Ciszewo w Małątku Milczek” znajdują się w pracach kilku autorów (Wodziczko, 1925a; 1925b; Sklenarski, 1926; Kulesza, 1927; Wodziczko i in., 1938). Było ono uważane za największe w powiecie chodzieskim oraz jedno z najpiękniejszych w Wielkopolsce i na Pomorzu (Kulesza, 1927). Znajdowało się niemal przy samym brzegu rzeki, wśród zarośli łożowych i w lasku brzozowym, na powierzchni ok. 2 ha, jednak już w czasie jego odkrycia zauważono, iż duże zagrożenie dla brzozy niskiej stanowi osuszenie gleb torfowych wskutek przekopania licznych rowów odwadniających, a także eksploatacja torfu (Sklenarski, 1926). O występowaniu *Betula humilis* w Ciszewie jeszcze w latach 60. XX stulecia świadczą okazy zielnikowe tego gatunku znajdujące się w zbiorach Zakładu Taksonomii Roślin UAM, datowane na 14.09.1962 (zebrał Z. Denisiuk „w wilgotnych zaroślach wierzbowych”) i 26.06.1963 (zebrała D. Janiszewska „na torfowisku w Ciszewie”). W następnych dziesięcioleciach nie potwierdzono brzozy niskiej w Ciszewie, a poszukiwania prowadzone przez autorów tej pracy w ostatnich latach nie doprowadziły do jej odnalezienia. W krajobrazie przeważają obecnie regularnie użytkowane łąki poprzegradzane pasami zarośli łożowych i kępami drzew. Warto wspomnieć, iż według Sklenarskiego (1926) miejscowa ludność posługiwała się nazwą „miotlet” na określenie brzozy niskiej, ponieważ krzew ten służył do wyrobu mioteł i w związku z tym był bardzo często ścinany, niekiedy wręcz doszczętnie eksploatowany. O podobnym jego zastosowaniu usłyszał pierwszy z autorów niniejszej pracy w 1982 roku podczas spotkania z kilkoma starszymi mieszkańcami Dziembówka, którzy próbowali wskazać miejsca, skąd przed wojną pobierali na miotły pędy krzewów brzozowych.

8. Koło wsi Krzewina. Według Sklenarskiego (1926), o bardzo dużym stanowisku na łąkach położonych 3 km od tej miejscowości poinformowali go „tamtejsi ludzie”, przy czym wiadomo było, że wskutek rozparcelowania i zagospodarowania łąk brzozę niską zupełnie tam wyteępiono.

9. Łąki nad Notecią w Strzelcach pod Chodzieżą. Stanowisko opisano jako leżące „wśród obszernych łąk nadnoteckich 3,5 km na północ od dworku w Strzelcach” (Wodziczko, 1925b) oraz znajdujące się „na północ od dworu w Strzelcach, po prawej stronie drogi wiodącej wzdłuż szerokiego rowu ku Noteci przez Pasiaki, Marysin i Wiktorowo” (Kulesza, 1927). Jest interesujące, że o tym stanowisku lub jednym z innych położonych nad Notecią koło Chodzieży mógł wiedzieć W. Szafer, który zebrał okaz zielnikowy datowany na czerwiec 1921 roku, zachowany w zbiorach Katedry Botaniki Leśnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Obecnie we wskazanym miejscu nie ma brzozy niskiej, a dominują użytki zielone porozielane licznymi rowami odwadniającymi. Spontanicznie powstałe higrofilne zbiorowiska zaroślowe zajmują niewielką powierzchnię.

10. Łąki nad Notecią koło Wiktorowa pod Chodzieżą. „Bujne stanowisko” brzozy niskiej w odległości 1 km od Noteci, o powierzchni 1 ha zostało wyłączone w 1930 roku z parcelowanego folwarku Wiktorowo jako rezerwat przyrodniczy (Wodziczko i in., 1938). Formalnie obiekt ten stał się rezerwatem w 1938 roku, a po wojnie w 1959 roku. W pracy Iwanowskiego i in. (1966) znajduje się informacja o występowaniu *Betula humilis* w zniekształconym zespole zbliżonym do *Cirsio-Polygonetum*. Już w latach 50. XX wieku zaobserwowano zmniejszanie się liczby krzewów tego gatunku, a w 1980 roku stwierdzono całkowite jego wymarcie (Wyrzykiewicz, 1982). W tym wypadku głównym czynnikiem wyginięcia populacji był najprawdopodobniej zanik ekstensywnie użytkowanych, wilgotnych łąk i opanowanie ich siedlisk przez zwarte zbiorowiska wysokich krzewów z udziałem brzozy drzewiastych oraz olszy czarnej, które są tam obecnie rozpowszechnione.

11. Przy drodze ze Strzelec do Noteci, 2 km od łąk koło Wiktorowa. Z opisu Sklenarskiego (1926) wynika, że było to trzecie stanowisko koło Strzelec, składające się z 5 kęp brzozy niskiej. Później nie zostało potwierdzone. Obecnie miejsce to jest trudne do identyfikacji, w związku z czym można przypuszczać, że badany gatunek ustąpił tam pod wpływem tych samych czynników, które spowodowały jego wyginięcie na sąsiednich stanowiskach.

12. Wymysław – na wschód od Strzelec. O kolejnym, czwartym stanowisku brzozy niskiej w rejonie Strzelec wspominał Wodziczko (1925b), gdzie spotykał „pojedyncze okazy, głównie nad rowami i brzegami stawów po wykopany torfie”. Jak w innych miejscach koło wymienionej miejscowości gatunek ten wyginął z tych samych powodów.

13. Łąki koło folwarku Kocewka. Stanowisko to z nazwą folwarku Kotewka wymienił Wodziczko (1925b), powołując się na dane V. Torki z 1916 roku, z komentarzem: „Stanowisko w Kotewce (pow. szubiński), przedstawiające tylko kilka krzaków i zagrożone już w r. 1916, gdy je odkrył Torka, zniknęło bez śladu wskutek kopania torfu”.

14. Rudki koło Nakła. Stanowisko nad Notecią, znane od 1908 roku, jednak już w 1924 roku nie zostało odnalezione (Wodziczko, 1925b). Obecnie w domniemanym miejscu występowania brzozy niskiej w Rudkach (dziś dzielnica Nakła) w krajobrazie doliny Noteci dominują użytki zielone.

15. Pod Potulicami. Z opisu Sklenarskiego (1926) można wywnioskować, że chodzi o łąki przy północnym brzegu Kanału Bydgoskiego, za wsią Występ koło Nakła. Zdaniem wymienionego autora stanowisko to należało do największych skupień brzozy niskiej w Wielkopolsce. Później nie było podawane w literaturze jako oddzielne, być może ze względu na łączne traktowanie wszystkich miejsc występowania *Betula humilis*, między Ślesinem i Nakłem (Wodziczko, 1925b). Poszukiwania przez autorów tej pracy brzozy niskiej w zachodnich rejonach doliny Noteci między Ślesinem a Nakłem nie przyniosły pozytywnych rezultatów.

16. Nad Kanałem Bydgoskim w Trzeciewnicy pod Nakłem. Stanowisko znane z literatury od 1866 roku, lecz potwierdzone dopiero w latach 1908 i 1924 (Wodziczko, 1925b). Zdaniem cytowanego autora: „Ongiś zapewne krzewiła się brzoza krzaczasta na całej przestrzeni łąk torfiastych Doliny Toruńsko-Eberswaldzkiej od Bydgoszczy po Nakło”. Uważał on stanowisko między Ślesinem a Nakłem (w Trzeciewnicy) za najobfitsze w Wielkopolsce, obejmujące brzozę niską „w niezliczonej ilości egzemplarzy, tworzących miejscami gęste i zwarte zarośla”. Według Wodziczki i in. (1938) miało ono powierzchnię 12 ha. Jest to prawdopodobnie teren obecnego rezerwatu „Łąki Ślesińskie”, utworzonego w 1975 roku na powierzchni 42 ha, lub/i jego najbliższe okolice. Obecnie również jest to największe, istniejące miejsce występowania *Betula humilis* na badanym obszarze. Chomicz-Siedlecka (1991) ustaliła m.in. że na terenie rezerwatu, w części obejmującej zmeliorowane, dawne łąki i pastwiska oraz w najbliższych jego okolicach może rosnąć nawet kilka tysięcy krzewów. W czasie wspomnianych badań zauważono wyraźną tendencję do powiększania się zasięgów zbiorowisk nitrofilnych z klasy *Artemisietea* i zarośli łożowych *Salicetum pentandro-cinereae*, w reakcji na zaprzestanie użytkowania zbiorowisk łąkowych. Tylko w niektórych miejscach zachowały się składniki zespołu *Betulo-Salicetum repentis*, będące relikdami zbiorowiska roślinnego, optymalnego dla brzozy niskiej. W ramach obserwacji prowadzonych z myślą o niniejszym opracowaniu teren ten wizytowano w latach: 2000, 2005, 2009, 2013 i 2017. Stwierdzono, że zasygnalizowany na początku lat 90. XX wieku proces niekorzystnych zmian w roślinności z punktu widzenia zachowania brzozy niskiej trwa nadal, w związku z czym środowiskowe warunki dla tego gatunku pogarszają się nieprzerwanie. Liczbę żywych krzewów oszacowano na mniej niż 1000, z których znaczna część charakteryzowała się osłabioną żywotnością. Już w latach 70. XX wieku zjawisko częstego porażenia liści *Betula humilis* pod Ślesinem przez grzyb *Melampsorium betulinum* kojarzono z nieodpowiednimi dla tej brzozy warunkami siedliskowymi, zmienionymi pod wpływem melioracji odwadniającej (Boińska i Hołownia, 1972; Boińska, 1974).

17. Łochowice koło Bydgoszczy. Informację o tym stanowisku, znajdującym się na południowym brzegu Kanału Bydgoskiego, podał Wodziczko (1925b) na podstawie źródeł niemieckich z XIX wieku i początku XX wieku. Autor ten pisał, że „w Łochowicach (pisownia oryginalna), jak w ogóle tu ówdzie nad kanałem w kierunku Nakła, dochowały się tylko nieliczne pojedyncze osobniki lub odosobnione skupienia”. Nie znaleziono następnej wiadomości potwierdzającej występowanie brzozy niskiej koło Łochowic. Udało się ją odnaleźć znacznie później (Danielewicz, 2003, obs. własna), a w kolejnych latach – potwierdzać to stanowisko. Jest ono położone na północ od wsi Łochowice, wzdłuż Kanału Bydgoskiego, gdzie szerokim pasem rozciągają się w różnym stopniu użytkowane wilgotne łąki w mozaice z szuwarami turzycowymi, skupie-

niami wierzby rokity *Salix rosmarinifolia* oraz zaroślami łożowymi *Salicetum pentandro-cinereae*, na obrzeżach których zanotowano kilkanaście brzoź niskich.

18. Brzozówiec koło Trzemeszna. Wodziczko (1925b), charakteryzując po raz pierwszy to stanowisko w polskiej literaturze botanicznej, wspomina, że informacja z 1840 roku podana przez A. Pampucha, autora opisu lokalnej flory pt. „Flora Tremesnensis”, była pierwszą wzmianką o brzozie niskiej w Wielkopolsce, jednak dotyczyła mylnie zidentyfikowanej wtedy brzozy karłowatej *Betula nana*. Stanowisko w Brzozówcu było przedmiotem zainteresowania licznych autorów (Wodziczko, 1925a; Sklernski, 1926; Stecki i Kulesza, 1926; Kulesza, 1927; Stecki, 1934; Wodziczko i in., 1938; Chmiel, 1986, 1995; Korczyński, 1993). Skupiska brzozy niskiej, liczące w latach 90. XX wieku około 40–50 krzewów, podawane były z zatorfionej, poprzecinanej rowami kotlinki z olsem i zaroślami łożowymi, otoczonej pasmem wzgórz moreny czołowej oraz łąkami i polami uprawnymi (Korczyński, 1993; Chmiel, 1995). Wymieniony gatunek w tym miejscu był obserwowany przez autorów tej pracy później, od 2003 roku, lecz z mniejszą niż podawano wcześniej liczebnością.

19. Nad jeziorem Niedzięgiel koło Witkowa. Stanowisko na Pojezierzu Gnieźnieńskim, uwzględnione z datą 1981 w bazie stanowisk roślin chronionych Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego udostępnianej niegdyś na stronie internetowej (www3.uj.edu.pl/IB/CHRONPOL/LIST/0083.txt; data dostępu 18.08.2003). Nie znaleziono informacji potwierdzającej tę lokalizację, a wobec bardzo ogólnego określenia położenia tego miejsca, nie podjęto tam poszukiwań brzozy niskiej. Gdyby występowała na tym obszarze w latach 90. XX w., wspomniałby o niej zapewne Chmiel (1995), tymczasem na opublikowanej przez niego mapie osobliwości florystycznych wymienionego regionu jest zaznaczone tylko jedno stanowisko w Brzozówcu.

20. Rezerwat „Mielno” koło Kazimierza Biskupiego. Z opracowania Browicza i Gościńskiej-Jakuszkowskiej (1967) wynika, że pierwszą informację o stanowisku nad jeziorem Mielno podała Szafranówna (1950), choć brzozę niską w tym rejonie (nie było wtedy jeszcze rezerwatu) odkrył Wodziczko (1931; 1932). W zielniku Zakładu Taksonomii Roślin UAM znajduje się arkusz zielnikowy *Betula humilis* pochodzący z pobliskiego torfowiska Bienieszew w pow. Konin, zebrany przez M. Kubacką 22.05.1939 r. W rok po utworzeniu rezerwatu w 1957 roku wyprawę do niego odbyli Pacyniak i Przybylski (1959). Ich relacja zawierała następujące ustalenia: „Z zadowoleniem mogliśmy stwierdzić, że chronionej roślinie na razie nic nie zagraża. *Betula humilis* występuje na wspomnianym terenie bardzo licznie, także poza obrębem wydzielonego rezerwatu. Rozrasta się licznymi kępami, nie zdradzając oznak zanikania”. Jeszcze na początku lat 80. XX wieku brzoza niska na łąkach i torfowiskach w okolicach jeziora Mielno była regularnie obserwowana, choć ze znacznie mniejszą liczebnością niż 30 lat wcześniej (Biernat, 2000, inf. ustna; Czerniak, 2016, inf. ustna). Prawdopodobnie gatunek ten całkowicie wyginał w rezerwacie w latach 90. wskutek sukcesywnego zarastania dawnych miejsc otwartych (torfowisk i łąk) przez wierzbę szarą, olszę czarną i brzozy drzewiaste. W roku 2015 autorzy tego opracowania jeszcze raz przeszukali teren rezerwatu i jego otoczenie, jednak bez pozytywnego skutku. Tymczasem jedynym w okolicy miejscem, gdzie od dwudziestu lat stale utrzymuje się jeden niski krzew *Betula humilis*, jest zniekształcone zbiorowisko z drągowiną sosnowo-brzozową w oddziale 102a w sąsiednim rezerwacie „Bienieszew”.

21. Łąki torfowiskowe nad Jeziorem Gosławskim, przy szosie Konin – Kazimierz Biskupi. To obfite stanowisko brzozy niskiej odkrył Wodziczko (1931; 1932) i zachęcony swym znaleziskiem postulował zbadanie i objęcie ochroną miejsc, gdzie prawdopodobnie rośnie w rynnie jeziornej z jeziorami Wąsosze i Ślesińskim, dalej ciągnącej się aż po Gopło. Zapewne jednym z ostatnich dowodów na istnienie tego stanowiska jest okaz zielnikowy zebrany przez F. Krawca 15.05.1938 roku na mokrej łące, przy zachodnim brzegu Jeziora Gosławskiego, przechowywany w Zakładzie Taksonomii Roślin UAM. Poszukiwania brzozy niskiej w podanym rejonie prowadzone od 2002 roku, początkowo przez pierwszego z autorów tej pracy, a od 2013 roku przez współautorkę, nie doprowadziły do jej odnalezienia, mimo że są tam jeszcze fragmenty otwartych, torfowiskowych i łąkowych siedlisk wilgotnych.

22. Zakrzewek koło Sompolna. Browicz i Gostyńska-Jakuszczyńska (1967) wymienili to stanowisko na podstawie informacji Drymera (1895), z której wynika, że w tej miejscowości rośnie „kilka krzaków na łące torfiastej nad rowem”. W 2013 roku wizytowano to miejsce i uznano, że warunki siedliskowe zmieniły się tam tak zasadniczo, że obecnie trudno wypowiadać się w sprawie ewentualnych przyczyn zaniku brzozy niskiej.

23. Podlesie koło Sompolna. W tym wypadku Browicz i Gostyńska-Jakuszczyńska (1967) powołali się na pracę Drymera z 1892 roku wydrukowaną w 13 tomie „Pamiętnika Fizyograficznego”, jednak te dane bibliograficzne budzą wątpliwości. Tom 13 ukazał się w 1895 roku, z artykułem Drymera dotyczącym flory okolic Koła i Sompolna, lecz nie ma w nim wiadomości o stanowisku w Podlesiu. Można więc przyjąć, że ono istniało, lecz nieznanne pozostaje źródło, z którego korzystali Browicz i Gostyńska-Jakuszczyńska. Ponieważ nie zostało później potwierdzone, można je uważać za historyczne.

24. Widów koło Sompolna. Do tego stanowiska odnosi się fragment tekstu dotyczący stanowiska w Podlesiu.

25. Przybyłów koło Sompolna. Również do stanowiska w Przybyłowie odnoszą się te same spostrzeżenia.

Wnioski

1. Zanikanie brzozy niskiej na terenie badań jest zjawiskiem, z powodu którego należy zaliczyć ten gatunek do najbardziej zagrożonych w Wielkopolsce i zachodniej części kraju roślin naczyniowych, zwłaszcza wśród roślin drzewiastych.

2. Większość populacji brzozy niskiej na badanym obszarze wymarła w ciągu kilkunastu lat XX w., głównie z powodu antropogenicznych zmian wilgotności gleby, a następnie spontanicznego przeobrażania się torfowiskowych zbiorowisk naturalnych oraz półnaturalnych łąk w nazbyt cieniste dla tego gatunku zarośla i lasy.

3. Obecnie warunkiem zachowania istniejących jeszcze stanowisk omawianego gatunku jest jego czynna ochrona zmierzająca przede wszystkim do osłabienia ekspansji i konkurencyjnego wpływu innych roślin, zwłaszcza wysokich krzewów oraz drzew.

Literatura

- Boińska, U. (1974). Zmienność liści, owoców i łusek *Betula humilis* Schrk. w północnej Polsce. *Stud. Soc. Scient. Toruń, D. (Botanica)* 9, 6, 1–108.
- Boińska, U., Hołownia, J. (1972). Występowanie *Melampsorium betulinum* na *Betula humilis* w Polsce Północnej. *Acta Mycol.*, 8, 31–33.
- Browicz, K., Gostyńska-Jakuszczyńska M. (1967). *Betula humilis* Schrank. W: S. Białobok, Z. Czubiński (red.), *Atlas rozmieszczenia drzew i krzewów w Polsce*, 6. Poznań: Państw. Wyd. Nauk.
- Chmiel, J. (1986). Stanowisko brzozy niskiej *Betula humilis* w Brzozówcu pod Trzemesznem. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 42, 6, 61–65.
- Chmiel, J. (1995). Ostoje rzadkich i zagrożonych roślin naczyniowych w krajobrazie rolniczym Pojezierza Gnieźnieńskiego. W: W. Żukowski, B. Jackowiak (red.), *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski* (s. 127–136). Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Chomicz-Siedlecka, A. (1991). Skuteczność ochrony lokalnej populacji brzozy niskiej (*Betula humilis* Schrank.) okolic Ślesina w woj. Bydgoskim. *Maszynopis*. Poznań: Katedra Bot. Leśn. AR.
- Churski, M., Danielewicz, W. (2008). *Salix myrtilloides* in north central Poland. Distribution, threats and conservation. *Dendrobiology*, 60, 3–9.
- Drymer, K. (1895). Sprawozdanie z wycieczki botanicznej odbytej w okolicy Koła i Sompolna w r. 1891 i 1892. *Pamiętnik Fizyograficzny* 13, 35–51.
- Ilnicki, P., Jermaczek, A., Lewandowski, P., Wójcik, R. (1994). Godne ochrony torfowisko Rybojady. *Przegl. Przyr.* 5, 3–4, 117–128.
- Iwanowski, C., Luczak, Z., Mikstaki, B. (1966). *Przegląd wielkopolskich zabytków przyrody*. Warszawa-Poznań: PWRiL.
- Jabłońska, E. (2012). Vegetation with *Betula humilis* in Central Europe. *Phytocenologia*, 42, 3–4, 259–277. <https://doi.org/10.1127/0340-269X/2012/0042-0527>
- Jabłońska, E. (2014). Aktualny wykaz stanowisk *Betula humilis* (Betulaceae) w Polsce. *Fragm. Florist. Geobot. Polon.*, 21, 77–90.
- Jermaczek, A. (1990). Interesujące torfowisko przejściowe koło Trzciela. *Lubuski Przegl. Przyr.*, 1, 3, 52–53.
- Korczyński, M. (1993). Stanowisko *Betula humilis* Schrank. w Brzozówcu koło Trzemeszna. W: A.W. Biderman, B. Wiśniowski (red.), *Utrzymanie i restytucja ginących gatunków roślin i zwierząt w parkach narodowych i rezerwatach przyrody* (s. 77–82). Ojców: Ojcowski Park Narodowy. *Prace i materiały Muzeum im. Prof. Władysława Szafera*.
- Król, S. (red.). (1994). *Przyroda województwa gorzowskiego*. Gorzów: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Kulesza, W. (1927). Wykaz drzew i krzewów godnych ochrony w Poznańskim i na Pomorzu. *Ochr. Przyr.*, 7, 9–45.
- Matuszkiewicz, W., Sikorski, P., Szwed, W., Danielewicz, W., Kiciński, P., Wierzba, M. (2012). *Przegląd zespołów leśnych występujących w Polsce*. W: W. Matuszkiewicz, P. Sikorski, W. Szwed, M. Wierzba. *Zbiorowiska roślinne Polski. Lasy i zarośla*. (s. 136–497). Warszawa: Wyd. Nauk. PWN.
- Pacyniak, C., Przybylski, T. (1959). Brzoza niska (*Betula humilis* Schrk.) pod Koninem. *Przyr. Pol. Zach.* 3–4, 279.
- Sklenarski, J. (1926). Stanowiska *Betula humilis* w Wielkopolsce. *Maszynopis*. Poznań: Katedra Bot. Leśn. UP.
- Stecki, K. (1934). Zakład Botaniki Systematycznej i Botaniki Leśnej. Sprawozdanie za pierwsze 10-ciolecie 1923/4-1932/3. W: *Wydział Rolniczo-Leśny Uniwersytetu Poznańskiego*. Spra-

- wozdanie za pierwsze 15 lat istnienia 1919/20-1933/4 (s. 1–30). Poznań: Drukarnia Uniwersytetu Poznańskiego.
- Stecki, K., Kulesza, W. (1926). Z osobliwości dendrologicznych Wielkopolski. *Rocz. Nauk Rolnicz. i Leśnych*, 15, 1, 261–268.
- Szafranówna, H. (1950). Jezioro Mielno – wielkopolski wyraj ptasi. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 6, 11, 28–30.
- Szozkiewicz, K. (1996). Stan aktualny i kierunki sukcesji pratacenozy na zmeliorowanych terenach Noteci Środkowej. W: Wybrane problemy przyrodniczo-rolniczych podstaw inżynierii środowiska. Ogólnopolska Konferencja Naukowa, Warszawa, 19–20 września 1996 r. (s. 207–212). Warszawa: Wyd. SGGW.
- Szulczewski, J. W. (1951). Wykaz roślin naczyniowych w Wielkopolsce dotąd stwierdzonych. Poznań: PTPN, *Prace Kom. Biol.*, 12, 6, 1–128.
- Szwed, W. (1993). Grey sallow bed in the Noteć valley in western Poland. *Fragm. Flor. Geobot.*, 38, 2, 549–568.
- Wodziczko, A. (1925a). Spostrzeżenia florystyczne z powiatu chodzieskiego (Poznańskie). *Kosmos*, 50, 1331–1339.
- Wodziczko, A. (1925b). Stanowiska brzozy niskiej (*Betula humilis*) w Wielkopolsce i ich ochrona. *Ochr. Przyr.*, 5, 50–55.
- Wodziczko, A. (1931). Sprawozdanie z działalności Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze. *Ochr. Przyr.*, 11, 173–177.
- Wodziczko, A. (1932). Brzoza niska (*Betula humilis*) nad Jeziorem Gosławieckim. Wydawnictwo Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze w Poznaniu, 5, 71.
- Wodziczko, A., Krawiec, F., Urbański, J. (1938). Pomniki i zabytki przyrody Wielkopolski. Wydawnictwo Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze w Poznaniu, 8, 1–472.
- Wyrzykiewicz, M. (1982). Rezerwat brzozy niskiej *Betula humilis* bezpowrotnie stracony. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 37, 6, 95–96.
- Zajac, A., Zajac, M. (red.). (1997). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce. Kraków: Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ.
- Zajac, A., Zajac, M. (red.). (2001). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Kraków: Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ.
- Załuski, T., Jabłońska, E., Pawlikowski, P., Pisarek, W., Kucharczyk, M. (2014). *Betula humilis* Schrank. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek (red.), *Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe* (s. 92–95). Kraków: Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Zarzycki, K., Trzeńska-Tacik, H., Różański, Z., Szelaż, Z., Wołek, J., Korzeniak, U. (2002). Ecological indicator values of vascular plants of Poland. *Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski*. Kraków: Instytut Botaniki PAN.

THE EXTINCTION OF SHRUBBY BIRCH (*BETULA HUMILIS* SCHRANK) IN THE WIELKOPOLSKA REGION AND ADJACENT AREAS

Abstract

Background. In Poland *Betula humilis* is a unique, rare late-glacial relict threatened with extinction. The largest number of localities of this species was recorded in the north-eastern part of Poland, the Lubelszczyzna and the Pojezierze Południowopomorskie regions. Many of these localities have already disappeared. In the Wielkopolska region, marking the southern limit of its range, and in the areas adjacent to that region it has been recorded in approx. 30 localities. The aim of this study was to present the history of adverse changes in the local distribution of shrubby

birch, to characterise its current localities and make an attempt at the identification of causes for these changes.

Material and methods. The analyses were conducted on localities of shrubby birch reported from the Ziemia Lubuska, Pojezierze Wielkopolskie and from the Thorn-Eberswalde Urstromtal. The search for this species in most of these localities, particularly those unconfirmed in literature, was conducted in various periods starting from the 1980's to the year 2017. In sites where this species was not found, the current environmental conditions were determined in order to compare them to the status when the plant species had been recorded. Existing localities were described including the characteristics of local shrubby birch population. Local observations were used to investigate factors, which may have contributed to extinction of *B. humilis* in a given area.

Results. From the 25 previously known localities of shrubby birch investigated in this study only 4 were confirmed. The largest locality is found in meadows at the Bydgoszcz Canal at Ślesina near Nakło, while three, much smaller localities were reported from Łochowice near Bydgoszcz, the Puszcza Bieniszewska forest near Konin and Brzozówiec near Trzemeszno. In most historical localities the environment was found to be unsuitable for this species. In sites of former extensively managed meadows, moist transitional mires and low *Betulo-Salicetum repentis* fens, most frequently we may observe expansion of tall and dense shrubs, and occasionally also forest communities.

Conclusions. Disappearance of shrubby birch in the area of the study is a phenomenon, in view of which this species needs to be classified to the group of vascular plants critically endangered in the region and in the western part of Poland, particularly when considering the group of woody plants. Most of the shrubby birch population in the analyzed area died out in the course of several decades of the 20th century, mainly due to anthropogenic changes in soil moisture content and spontaneous transformation of natural peatbog communities and semi-natural meadows into thickets and forests that are excessively shaded for this species.

Key words: shrubby birch, distribution, Wielkopolska region, historical localities, environmental conditions, causes of extinction

Adres do korespondencji – Corresponding address:

Władysław Danielewicz, Katedra Botaniki Leśnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 71 d, 60-625 Poznań, Polska, e-mail: wladyslaw.danielewicz@up.poznan.pl

Zaakceptowano do opublikowania – Accepted for publication:

24.10.2018

Do cytowania – For citation:

Danielewicz, W., Hruzik, A., Wiatrowska, B. (2018). Wymieranie brzozy niskiej (*Betula humilis* Schrank) w Wielkopolsce i na obszarach przyległych. *Nauka Przyr. Technol.*, 12, 4, 353–364. <http://dx.doi.org/10.17306/J.NPT.00258>