



Mazowsze



Najdawniej badane pod względem botanicznym obiekty przyrodnicze Mazowsza

Zdjęcie na poprzedniej stronie przedstawia krajobraz Mazowsza
(autor nieznany, 1920–1935; za Narodowe Archiwum Cyfrowe)

Puszcza Kurpiowska

Marcin Kotowski, Artur Obidziński

Wprowadzenie

Nazwą Puszcza Kurpiowska określane są obecnie fragmenty lasów pozostałych z dawnego kompleksu leśnego rozciągającego się niegdyś między Pojezierzem Mazurskim oraz rzekami Pisą, Narwią i Orzyc. Mianem Puszczy Kurpiowskiej w przeszłości obejmowano również lasy położone między Narwią a Bugiem, obecnie nazywane Puszcą Białą. Opracowanie niniejsze dotyczy jednak tylko obszaru Puszczy Kurpiowskiej we współczesnym ujęciu, w XIX w. określanej także mianem Puszcza lub Zagajnica Myszeniecka bądź Ostrołęcka (Gawarecki 1828). W czasach jeszcze dawniejszych lasy te były znane jako Puszcza Skwańska, której etymologia wywodziła się od rzeki Skwy, obecnie zwanej Szkwą (Wójcicki 1842). Część

Puszczy, która ciągnęła się między Skwą a Pisą, nosiła nazwę Puszczy Nowogrodzkiej lub Zielonej.

Na miano puszczy tereny te zasługiwały do końca XVIII w., kiedy lesistość Równiny Kurpiowskiej wynosiła około 95%. W połowie XIX w. sięgała ona jeszcze około 75%, a po II wojnie światowej już tylko 27% (Endrukajtis 1957). Po wycięciu lasów na obszarach o żyzniejszych glebach pozostały jedynie drzewostany sosnowe na ubogich piaskach (ryc. 1). Przyczyniło się to również do zniknięcia niektórych gatunków puszczańskich, takich jak cis *Taxus baccata*, wzmiankowany jeszcze przez Chętnika (1932). W związku z tym Puszcza Kurpiowska znana była z nieurodzajnych ziem bądź terenów podmokłych. W początkach XIX w. jeden z założycieli Towarzystwa Naukowego Płockiego Wincenty Gawarecki (1828) opisał przyrodę Puszczy Kurpiowskiej następująco:



Ryc. 1. Bór sosnowy podszyty świerkiem w Puszczy Kurpiowskiej
(fot. S. Jarosz, b.d.; za Jarosz 1956)

Nie masz podobno w Królestwie Polskiem smutniejszej okolicy nad puszcę Myszeniecką [...]. Nie ujrysz tam nic, jak tylko wydmy piaszczyste, obszerną przestrzeń ziemi lotnym piaskiem zasypaną i do uprawy mniej podatną. Bagna wodniste i lasy nikczemne; bo na lichym gruncie nawet sosnowe drzewo tępo i krzywo rośnie. W okolicy tylko wsi; Czarnia, Długie i Surowe, grunt jest już lepszy i lasy piękniejsze.

Równina Kurpiowska zajmuje południową część sandru mazursko-kurpiowskiego, w obszarze ze stosunkowo nielicznymi jeziorami polodowcowymi i misami wytopiskowymi. Zbudowana jest głównie z piasków, które na lokalnych wododziałach tworzą wydmy do 20 m wysokości względnej. O wydmach tych w drugiej połowie XIX w. pisał Józef Thugutt (1862), że każdego roku *zasypują mieszkańcom uprawy zwiewanym piaskiem*. Odnotował też, że starsi mieszkańcy wciąż pamiętali rozległe lasy porastające cały region. Lokalnie spod pokryw piaskowych wyłaniają się płyty glin morenowych, a wzdłuż przecinających ją dopływów Narwi płynących na południowy zachód ciągną się zalewowe tarasy łęgowe pokryte łąkami (Kondracki 2002).

Historia badań

Kurpiowszczyzna była miejscem, gdzie swoje zainteresowania roślinami rozbudził Wojciech Jastrzębowski (1799–1882), którego późniejsze obserwacje florystyczne z regionów przyległych do Puszczy ukazały się w publikacjach zbiorczych dotyczących Królestwa Polskiego (Jastrzębowski 1829; Rostański 1873).

Jastrzębowski, już jako profesor botaniki, fizyki, zoologii i ogrodnictwa w Instytucie Agronomicznym w Marymoncie, we wspomnieniach Adama Mieczyńskiego (1883) był przedstawiony m.in. następująco:

Opowiadał nam nieraz, jak w 1812 roku, [jako] trzynastoletni młodzieniec, uciekał i błkał się z rodzicami pod Janowem na Kurpiach, uchodząc przed maruderami wojsk francuskich. Mówił [...] że te koczujące wędrowki leśne wyrobiły w nim początki zamiłowania przyrody i zahartowały do czynnego życia, jakiego dał tak dobitne dowody i przykłady.

Jastrzębowski był także autorem zielnika, który zgromadził podczas swoich wypraw w rozmaite zakątki kraju wraz z innymi wykładowcami i studentami, obejmującego ponad 1500 gatunków (Bieliński 1907).

W sąsiedztwie Puszczy, m.in. na Wysoczyźnie Kolenińskiej i w dolinie Narwi, badania prowadził także Jakub Waga (1800–1872), przyjaciel Jastrzębowskiego z lat studenckich, autor *Flory polskiej...* (1847–1849), w której znalazły się informacje o stanowiskach roślin z okolic Nowogrodu i Ostrołęki, m.in. arniki górskiej *Arnica montana*.

Pierwszym badaczem flory Puszczy Kurpiowskiej, który analizował ją zwłaszcza pod kątem wykorzystania w medycynie ludowej wiedzy o roślinach, był Jan Biegański (1863–1939; ryc. 2A), aptekarz ze Skępego, który pod koniec XIX w. prowadził swoją aptekę w Myszyńcu, często określanym mianem stolicy Kurpi. Biegański był uznawany za pioniera nowoczesnego zielarstwa w Polsce, a jego liczne prace (np. 1894, 1948; ryc. 2B) służyły kilku pokoleniom czytelników. Swoje doświadczenia prowadził na gatunkach zbieranych w okolicy Myszyńca, posiłkując się wiedzą mieszkańców Kurpiowszczyzny. Przykładowo o lnicy pospolitej *Linaria vulgaris* pisał: *W Ostrołęckiej puszczy lud nazywa ją Piorunkiem [...] Niektórzy Kurpie odwaru z tej rośliny używają do smarowania przeciwko świerzbie, podobno z dobrym skutkiem* (Biegański 1894). Zaskarbił sobie także szacunek Kurpiów poprzez szerzenie wiedzy na temat metod uprawy miejscowej nieurodzajnej gleby, co zyskało nawet wyraz w podziękowaniach na łamach wychodzącej w Warszawie *Gazety Świątecznej* (ryc. 2C).

Pierwsze opracowanie fitosocjologiczne Puszczy Kurpiowskiej sporządził w latach 30. XX w. Kazimierz Dudziec, student Wydziału Leśnego Uniwersytetu Poznańskiego, w ramach pracy inżynierskiej napisanej pod opieką Konstantego Steckiego, opublikowanej następnie w artykule pt. *Typy drzewostanów Zielonej Puszczy Kurpiowskiej* (1936). W pracy tej Dudziec wyróżnił i opisał według młodej wówczas metodyki fitosocjologicznej 11 zbiorowisk leśnych, grupując je w trzy główne kategorie: 1) bory sosnowe *Pineta*: bór chrobotkowy i jałowcowy *Pinetum cladoniosum et juniperinum*, bór wrzosowy *Pinetum callunosum*, bór sosnowy świeży – na przejściu do borów wilgotnych *Pinetum hypnosum*, bór sosnowy podszyty świerkiem *Pinetum piceetosum*), bór sosnowo-świerkowy *Pineto-Piceetum*, bór mszarny *Pinetum sphagnosum*; 2) świerczyny *Piceeta*: las świerkowo-sosnowy *Piceeto-Pinetum*, świerczyna czysta *Piceetum hylocomiosum*; 3) olsy *Alneta*: ols świerkowy *Alneto-Piceetum*, olszynka *Alnetum* oraz 4) drzewostany przejściowe *Betuletetum*.

W opisach tych zbiorowisk zwraca uwagę znacznie większy niż w współcześnie udział gatunków światłoządnych i oligotroficznych w runie, takich jak: mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*, orlica pospo-



Ryc. 2. Jan Biegański: A – portret sprzed 1938 r. (za Muszyński 1938),
B – reklama mieszanek ziołowych J. Biegańskiego (Nowatoza... 1931),
C – fragment podziękowań rolników kurpiowskich (Zadrozny 1929)

lita *Pteridium aquilinum*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* czy widłak goździsty *Lycopodium clavatum*. Ponadto w zbiorowiskach tych notowane były dość licznie gatunki, które dzisiaj uważamy za bardziej murawowe niż leśne, np. centuria pospolita *Centaurium erythraea*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*, kosmaczek pospolity *Pilosella officinarum*, jasioniec piaskowy *Jasione montana*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*, lnica pospolita czy przytulia pospolita *Galium mollugo*, co wydaje się świadczyć o małym stopniu zwarcia ówczesnych drzewostanów. Sam autor w podsumowaniu zauważa, że:

[...] flora drzewostanów Puszczy Kurpiowskiej przedstawia się bardzo ubogo i monotonnie. Licha piaszczysta gleba, kontynentalny klimat są przyczyną występowania drzewostanów przeważnie jednogatunkowych, zwłaszcza sosnowych. Pewne urozmaicenie w charakterze szaty wprowadza rzeźba terenu i związany z tem zmienny stopień wilgotności gleby.

Praca ta jest jedynym śladem botanicznych badań Kazimierza Dudźca, który po studiach był kierownikiem tartaku w Pińsku, a po wojnie pracował w Zakładach Płyt Pilśniowych w Czarnej Wodzie, publikując w periodykach branży drzewnej (Grześ, Zubkiewicz 2017).

W latach powojennych badania fitosocjologiczne w Puszczy Kurpiowskiej prowadził Janusz B. Faliński (np. 1965, 1966, 2002), który wykazał szczupłość inwentarza naturalnych zbiorowisk leśnych i zaroślowych Puszczy, brak mezofilnych lasów liściastych ze związków *Carpinion*, *Fagion* i *Quercion pubescentis*, panowanie borów i oligotroficznych odmian olsów *Carici elongatae-Alnetum*; występowanie subborealnej odmiany boru *Peucedano-Pinetum* oraz borealno-kontynentalnej odmiany olsów i zubożałych florystycznie borów świerkowych. Zwrócił też uwagę na znaczne wylesienia terenu w pierwszej połowie XX w. Badania Falińskiego przeprowadzone w rezerwacie Czarnia pozwoliły na opisanie później przemian sukcesyjnych borów Puszczy, co uczynił Jan M. Matuszkiewicz (2007). Wskazał on, że w ciągu blisko 40 lat w zbiorowiskach leśnych rezerwatu zmalał udział typowych gatunków boru chrobotkowego, np. chrobotków: alpejskiego *Cladonia stellaris*, smukłego *C. tenuis* i reniferowego *C. rangiferina*; gatunków muraw piaskowych, np. macierzanki piaskowej *Thymus serpyllum*, mącznicy lekarskiej czy turzycy wrzosowiskowej *Carex ericetorum* oraz taksonów wyróżniających subkontynentalny bór świeży *Peucedano-Pinetum*, np. konwalii majowej *Convallaria majalis*, sasanki otwartej *Pulsatilla patens* czy wężymordu niskiego *Scorzonera humilis*, a także niektórych gatunków typowo borowych, np. pomocnika baldaszkowego czy światłoządnych

traw, takich jak trzcinnik piaszkowy i kostrzewa owcza *Festuca ovina*. Tym samym spadło bogactwo florystyczne runa oraz zaszła ewolucja boru chrobotkowego w kierunku boru świeżego oraz utrata subkontynentalnego charakteru boru świeżego.

W drugiej połowie XX w. na terenie Puszczy podjęto również badania lichenologiczne, zapoczątkowane przez Benedykta Halicza i Mirosława Godlewskiego (1968), którzy stwierdzili tam m.in. ponad dwadzieścia gatunków chrobotków, z których najciekawsze to: chrobotki: alpejski, borowy *C. rei*, najeżony – *C. portentosa* czy rozdarty *C. sulphurina* oraz płucnice: islandzką *Cetraria islandica* i kędzierzawą *C. ericetorum*. Blisko dwie dekady później Stanisław Cieśliński odnotował 79 gatunków porostów w zbiorowiskach rezerwatu Czarnia, co przyczyniło się do rozpoznania zróżnicowania gatunkowego borów suchych na terenie Polski (Cieśliński 1987).

Stan obecny i ochrona

Na terenie Puszczy Kurpiowskiej dominują siedliska boru świeżego, zajmując blisko trzy czwarte powierzchni, ok. 5% zajmują siedliska boru suchego, a resztę terenu – siedliska olsów i łęgów. W drzewostanach panuje sosna. Dodatkowo nielicznie występują olsza, dąb, świerk i brzoza. Średni wiek drzewostanów wynosi ok. 60 lat (Zielony, Kliczkowska 2012).

Obecna struktura zbiorowisk leśnych Puszczy Kurpiowskiej w dużej mierze wynika z działalności gospodarczej człowieka, której intensyfikacja miała miejsce w dwóch ostatnich stuleciach. Siedliska łęgowe, 200 lat temu zalesione w około 40%, zostały niemal całkowicie wylesione w drugiej połowie XIX w. i pierwszej wieku XX. Założone w ich miejscu łąki, zostały następnie w dużej mierze odwodnione, co spowodowało degradację ich siedlisk, głównie przez murszenie torfów. Jeszcze silniej odlesiono siedliska grądów wilgotnych, szczególnie przydatnych do zakładania łąk. Duże odlesienia miały także miejsce na siedliskach grądów typowych i ubogich, przekształcanych w pola orne (Matuszkiewicz i in. 2017).

Obszary chronione w Puszczy Kurpiowskiej obejmują zbiorowiska borowe, olsowe, łąkowe i torfowiskowe. Bory są chronione w rezerwach: Czarnia, Ciemny Kąt, Czarny Kąt, Mingos, Podgórze, Surowe i Tabory oraz na obszarach Natura 2000: Bory Chrobotkowe Karaska (PLH140047), Myszynieckie Bory Sasankowe (PLH140049) i Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe (PLH140052); olsy i łęgi w rezerwa-

tach: Kaniston i Olsy Płoszyckie, a torfowiska w rezerwach Serafin, Karaska i Łokieć oraz na obszarach Natura 2000: Bory bagienne i torfowiska Karaska (PLH140046), Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie (PLH200020) i Torfowisko Serafin (PLH140057). W Dolinie Pisy (PLH200023) zachowały się łąki zmiennowilgotne, jedne z najbogatszych florystycznie w północno-wschodniej Polsce.

Chronione obszary borowe obejmują tu głównie bory sosnowe świeże *Peucedano-Pinetum*, w odmianach typowej i z chrobotkami, sosnowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum*, bór brusznicowy *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*, bór sosnowy czernicowy z bagnem *Vaccinio myrtilli-Pinetum ledetosum* i bór iglasty podmokły *Myceli-Piceetum caricetosum glaucae* (w ujęciu Sokołowskiego 2006a). Jednocześnie obiekty te chronią szereg gatunków roślin oligotroficznych i światłolubnych, takie jak np. arnika górską *Arnica montana* (VU), goździk piaszkowy *Dianthus arenarius* (NT), mącznica lekarska (NT), sasanka otwarta (EN) czy widłaki: goździsty (NT), jałowcowaty *L. annotinum* (NT) i widlicz spłaszczony *Diphasiastrum complanatum* (VU) (Sokołowski 1993, 2006b, Wykaz... 2017).

Z kolei rezerваты lasów bagiennych chronią głównie zbiorowiska żyznego olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum* i łęgu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* i jednocześnie gatunki, takie jak: groszek błotny *Lathyrus palustris*, jaskier wielki *Ranunculus lingua*, kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*, podkolan biały *Platanthera bifolia* czy wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum* (Sokołowski 1993, 2006b; Wierzba i in. 2020).

Najcenniejsze, chociaż najmniej liczne, rezerваты torfowiskowe obejmują głównie zespoły torfowisk wysokich – wełnianki pochwowatej i torfowca kończystego *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* oraz bagna zwyczajnego i torfowca magellańskiego *Ledo-Sphagnetum magellanicum*, rzadziej mszaru z torfowcem magellańskim *Sphagnetum magellanicum*. Zbiorowiska te są też miejscem występowania cennych gatunków, takich jak: bagno zwyczajne *Ledum palustre*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* (NT), torfowców: czerwonego *Sphagnum rubellum*, kończystego *S. fallax* (= *S. recurvum*), magellańskiego *S. magellanicum*, ostrolistnego *S. capillifolium* i spiczastolistnego *S. cuspidatum*. Wokół wymienionych torfowisk wysokich występują często płaty inicjalnych lub degeneracyjnych postaci borów bagiennych *Vaccinio uliginosi-Pinetum* oraz fragmenty wilgotnych wrzosiwisk ze związku *Oxycocco palustris-Ericion tetralicis* (Kiczyńska i in. 2012). Poza torfowiskami wysokimi



Ryc. 3. Torfowisko przejściowe ze związku *Sphagno-Caricion canescentis* na Torfowisku Serafin (fot. E. Gutowska, 2015)

można spotkać też torfowiska przejściowe – głównie mszysto-turzycowe zespoły turzycy dzióbkowatej *Caricetum rostratae* i *Sphagno-Caricetum rostratae* oraz zespół wełnianki pochwowatej i torfowca kończystego *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi*, będące siedliskiem dla m.in. takich cennych gatunków, jak: kruszczyk błotny *Epipactis palustris* (NT), lipienik Loesela *Liparis loeselii* (VU), turzyce – strunowa *Carex chordorrhiza* (VU) i bagienna *C. limosa* (NT) oraz wełnianka delikatna *Eriophorum gracile* (EN) (Kot i in. 1995; Dembek i in. 1997; Jarzombkowski, Pawlikowski 2012; Kiczyńska i in. 2012; ryc. 3).

Najważniejsze piśmiennictwo

- Biegański J. 1894. Rośliny lekarskie i ich uprawa. Leppert, Druk. „Kupiecka”, Warszawa.
- Biegański J. 1948. Ziołolecznictwo, nasze zioła i leczenie się nimi. Jamiolkowski i Evert, Łódź.
- Bieliński J. 1907. Królewski Uniwersytet Warszawski (1816–1831). T. 1. Gebethner i Wolff, Warszawa.
- Chętnik A. 1932. Krótki przewodnik po Kurpiach. Wydawnictwo Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego, Warszawa.
- Cieśliński S. 1987. Porosty rezerwatu Czarnia i Surowe w Zielonej Puszczy Kurpiowskiej. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 8.1: 65–75.
- Dembek W., Oswit J., Rycharski M. 1997. Walory przyrodnicze przeobrażonego eksploatacją torfowiska wysokiego Karaska. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych 435: 99–125.
- Dudziec K. 1936. Typy drzewostanów Zielonej Puszczy Kurpiowskiej. Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych 36: 406–453.
- Endrukajtis J. 1957. Myszyniec. W: K. Dziewoński, M. Kielczewska-Zaleska, L. Kosiński, J. Kostrowicki, S. Leszczycki (red.). Studia geograficzne nad aktywizacją małych miast. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa: 115–165.
- Faliński J.B. 1965. O roślinności Zielonej Puszczy Kurpiowskiej na tle stosunków geobotanicznych tzw. Działu Północnego. Acta Societatis Botanicorum Poloniae 34.4: 719–752.
- Faliński J.B. 1966. Zbiorowiska roślinne rezerwatu „Czarnia” w Puszczy Kurpiowskiej. Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej UW 16: 1–12.
- Faliński J.B. 2002. Rezerwat Czarnia. W: J.B. Faliński (red.). Białowieska Stacja Geobotaniczna Uniwersytetu Warszawskiego. Badania długoterminowe. Bibliografia. Baza danych o roślinności i środowisku 1952–2002. Phytocoenosis (Supplementum Bibliographiae Geobotanicae): 130–133.
- Gawarecki W.H. 1828. Pamiętnik historyczny płocki. Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa.
- Grześ I., Zubkiewicz R. 2017. Wykaz imienny funkcjonariuszów zatrudnionych w nadleśnictwach i zakładach

- przemysłowych Dyrekcji Lasów Państwowych Okręgu Siedleckiego 1938–1939. Stan na dzień 1 X 1938 roku, przechowywany w Archiwum Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku, Białystok. mps.
- Halicz B., Godlewski M. 1968. Flora i stosunki fitosocjologiczne naziemnych porostów Zielonej Puszczy Kurpiowskiej. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Oddział w Łodzi, Łódź.
- Jarosz S. 1956. Krajobrazy Polski. Wydawnictwo Budownictwo i Architektura, Warszawa.
- Jarzombkowski F., Pawlikowski P. 2012. Krajowy program ochrony lipiennika Loesela *Liparis loeselii*. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin. http://www.kp.org.pl/images/publikacje/Krajowy_program_ochrony_lipiennika_loesela.pdf, dostęp: 03.11.2020.
- Jastrzębowski W.B. 1829. Rośliny ciekawsze znalezione w Królestwie Polskiem. Pamiętnik Warszawski Umiejętności Czystych i Stosowanych 4: 183–194.
- Kiczyńska A., Jarzombkowski F., Gutowska E., Kotowska K., Horbacz A. 2012. Bory bagienne i torfowiska Karaśka PLH140046. W: Informacja o projektach planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 opracowanych w 2012 roku w ramach projektu POIS.05.03.00-00-285/10. Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, Falenty.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kot H., Soczewka B., Górski A., Sęk A., Kot E. 1995. Dokumentacja Przyrodnicza Rezerwatu „Torfowisko Serafin”. Zakład Badań Ekologicznych Ekos, Siedlce. mps.
- Matuszkiewicz J.M. 2007. Zmiany w zbiorowiskach borów sosnowych w rezerwacie „Czarnia” w Puszczy Kurpiowskiej. W: J.M. Matuszkiewicz (red.). Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. IGiPZ PAN. Monografie 8: 165–175.
- Matuszkiewicz J.M., Solon J., Kowalska A., Wolski J., Affek A. i in. 2017. Historyczne zmiany pokrywy leśnej na pograniczu mazursko-kurpiowskim w aspekcie rozwoju zrównoważonego krajobrazu. Prace Geograficzne 259: 1–402.
- Mieczysławski A.D. 1883. Wojciech Jastrzębowski. Wędrowiec 4.21: 322–325.
- Muszyński J. 1938. Jan Biegański – pionier zielarstwa polskiego. Wiadomości Farmaceutyczne 65.34: 500.
- Nowatoza. Zioła na przemianę materii aptekarza J. Biegańskiego. 1931. Rzeczpospolita 12.4: 1.
- Rostafiński J. 1873. Florae Polonicae Prodromus: Uebersicht der bis jetzt im Königreich Polen beobachteten Phanerogamen. R. Friedländer & Sohn, Berlin.
- Sokołowski A.W. 1993. Przyroda województwa łomżyńskiego. Urząd Wojewódzki w Łomży, Łomża.
- Sokołowski A. W. 2006a. Lasy północno-wschodniej Polski. CILP, Warszawa.
- Sokołowski A.W. 2006b. Przyroda województwa podlaskiego i jej ochrona. Łomżyńskie Towarzystwo Naukowe im. Wagów, Łomża.
- Thugutt J. 1862. O wydmach w leśnictwie Ostrołęka. Rocznik Leśniczy 2: 34–51.
- Waga J. 1847–1849. Flora polska jawnokwiatowych rodzajów czyli botaniczne opisy tak dzikich jako i hodowanych pod otwartym niebem jawnokwiatowych Królestwa Polskiego roślin..., t. 1–3. Drukarnia Stanisława Strąbskiego, Warszawa.
- Wierzba M., Wysokińska U., Obłoz P., Pawlonka-Kołodziej A., Jastrzębska B. i in. 2020. Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lelis. Pracownia Badań Ekologicznych „Natura” Marek Wierzba. Siedlce. mps.
- Wójcicki K.W. 1842. Zarysy domowe, t. 2. W drukarni pod firmą Max. Chmielewskiego, Warszawa.
- Wykaz chronionych i rzadkich gatunków roślin naczyniowych (wg wzoru nr 11 Instrukcji sporządzania Programu Ochrony Przyrody) występujących na terenie Nadleśnictwa Myszyniec. Stan na 29.09.2017 r. Nadleśnictwo Myszyniec. Myszyniec. mps.
- Zadrozny A. 1929. Jeszcze nas posłuchajcie! Gazeta Świąteczna 49.26: 2.
- Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. CILP, Warszawa.

Puszcza Kampinowska

Anna Kęłłowska, Leszek Kucharski, Wojciech Ciurzycki,
Andrzej Szczepkowski, Artur Obidziński

Wprowadzenie

Puszcza Kampinowska stanowi kompleks porośniętych lasem wydm śródlądowych, uznawanych za jedno z najlepiej zachowanych w skali Europy. Wraz z sąsiadującymi bagnami tworzą one miejsce występowania wielu cennych ekosystemów i gatunków. Obszar Puszczy od północy i wschodu ogranicza dolina Wisły, od południa – skarpa Równin Łowicko-Błońskiej i Warszawskiej, od zachodu – dolina Bzury. W ujęciu fizycznogeograficznym Puszcza należy do mezoregionu Kotliny Warszawskiej, makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej (Richling i in. 2021).

Rzeźbę terenu Puszczy tworzą występujące kolejno od północy: współczesne koryto i tarasy zalewowe Wisły, naprzemiennie położone dwa pasy wydmy i dwa bagienne, skarpa pradoliny Wisły i Równina Łowicko-Błońska. Najwyżej położony punkt (106,6 m n.p.m.) znajduje się przy wschodniej granicy Parku, a najniżej (68,1 m n.p.m.) – w zachodniej części północnego pasa bagiennego. Deniwelacje względne sięgają do 30 m wysokości (ryc. 1).

Obecny relief ukształtowały procesy lodowcowe, peryglajalne, denudacyjne, rzeczne, jeziorne i eoliczne. Na obszarach wydmy dominują gleby bielicoziemne, w misach deflacyjnych – glejobielicoziemne, a w pasach osadów aluwialnych – semihydrogeniczne, hydrogeniczne i napływowe (Konecka-Betley 2003). Współczesna sieć hydrograficzna Puszczy jest wynikiem melioracji prowadzonych od połowy XIX w. do lat 70. XX w. oraz obwałowania Wisły w połowie wieku XX. Obecnie głównym ciekim obszaru jest kanał Łasica (z Wilczą Strugą długości ok. 48 km), leżący w osi północnego pasa bagiennego. Na terenach bagiennych występuje wiele okresowych cieków, których część ma charakter naturalny. Położenie Puszczy w pradolinie rzecznej oraz pokrycie terenu lasami i bagnami powoduje, że jej mikroklimat cechuje się nieco niższymi temperaturami i większą wilgotnością powietrza niż obszary sąsiednie (Andrzejewska 2003).

Obszar historycznej Puszczy Kampinowskiej do XV w. był własnością książąt mazowieckich. Z uwagi na trudne warunki środowiska, osadnictwo i eksploatacja lasów postępowały tu wolniej niż w otoczeniu. W połowie XVIII w. utworzono pierwsze osady



Ryc. 1. Wydma z kępami strzępicy sieniej pod Truskawiem w Puszczy Kampinowskiej
(fot. R. Kobendza, 1925; ze zbiorów Kampinoskiego PN)

budnicze. W drugiej połowie XVIII w. miejscowi właściciele ziemscy zaczęli sprowadzać osadników z Holandii, Niemiec i Pomorza, nazywanych olendrami, w celu zasiedlenia terenów zalewowych i bagiennych. W wieku XIX postępowało dalsze odlesianie i osuszanie (Heymanowski 1969). Stulecie XX przyniosło szereg działań ochronnych uwiecznionych utworzeniem parku narodowego w 1959 r.

Historia badań

Pierwsze udokumentowane dane florystyczne z Puszczy pochodzą od Wojciecha Jastrzębowskiego (1779–1882), profesora Instytutu Agronomicznego w Marymoncie, gdzie wykładał fizykę, zoologię, botanikę i ogrodnictwo, gromadził zbiory przyrodnicze i organizował wycieczki naukowe po Polsce, w tym po Puszczy Kampinoskiej. W pracy *Rośliny ciekawsze znalezione w Królestwie Polskim* wymienił z Lipkowa na obrzeżach Puszczy mech bezlist zwyczajny *Buxbaumia aphylla* (Jastrzębowski 1829). Kolejne taksony mszaków – już z wnętrza Puszczy, z okolic Sierakowa – podał Franciszek Błoński (1867–1910), wówczas student medycyny. Były to m.in.: jodłówka pospolita *Abietinella abietina*, mokradłosz sercowaty *Calliergon cordifolium* i złocieniec gwiazdkowaty *Campylium stellatum* oraz co ciekawe, z okolic Babic typowe dla lasów o charakterze puszczańskim epifity z rodzaju zwiślik *Anomodon* – długolistny *A. longifolium* i wiciowy *A. viticulosus* (Błoński 1889, 1890). Niedługo później podał wiele gatunków roślin naczyniowych m.in. z okolic Lipkowa, np. kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, lepnice wąskopłatkową *Silene otites* czy wąkrotę zwyczajną *Hydrocotyle vulgaris*; z Wólki Węglowej sasanki – łąkową *Pulsatilla pratensis* i otwartą *P. patens* oraz wierzbę płozącą *Salix repens*, a z okolic Młocin gruszycki – jednokwiatową *Pyrola uniflora* (obecnie gruszycznik jednokwiatowy *Moneses uniflora*) i jednostronną *P. secunda* (obecnie gruszycka jednostronna *Orthilia secunda*) oraz pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata* (Błoński 1892). Zbierał także porosty, które złożone w Zielniku Uniwersytetu Warszawskiego (UW), odnalazła, opracowała i opublikowała Janina Zielińska (1967).

Puszcę Kampinoską odwiedzał również Józef Rostafiński (1850–1928) – botanik i historyk nauki. W jednej z prac wspomina: *Przed pół wiekiem przebywałem tygodnie w Kampinoskiej puszczy; znałem Bolimowską, byłem w cedrowej na Małym Atlasie pod Tenied-el-had i w ciemnej laurowej, zawsze i wszędzie głucha cisza, a potem za nią uczucie samotności*

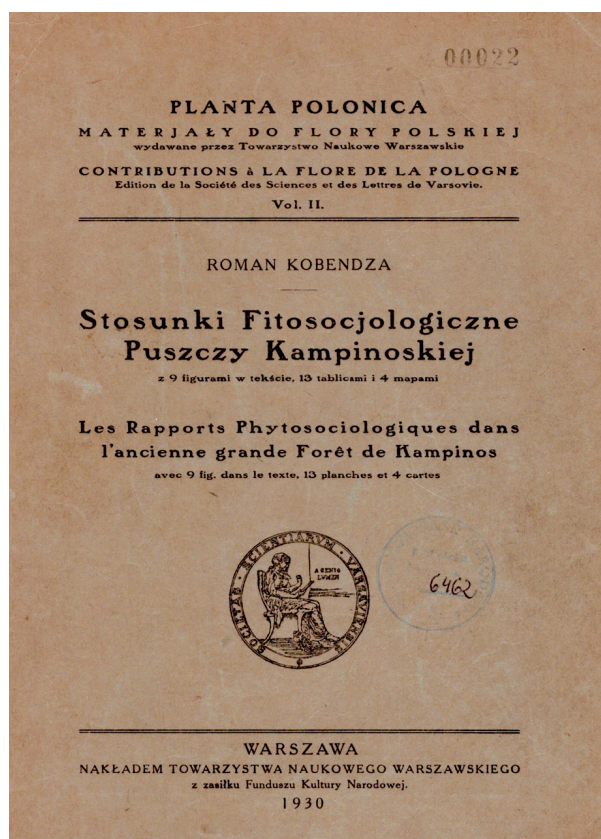


Ryc. 2. Roman Kobendza w latach 50. XX w.
(ze zbiorów Kampinoskiego PN)

(Rostafiński 1921). W innej pracy wykazał stanowiska wielu wymarłych lub rzadkich dzisiaj tu gatunków, w tym wielu storczyków, m.in.: buławnika wielkokwiatowego *Cephalanthera damasonium*, gólkę długostrogową *Gymnadenia conopsea*, obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus*, storczyka drobnokwiatowego *Orchis ustulata* i żlobika koralowego *Coralorhiza trifida* (Rostafiński 1873).

Pierwsze dane o grzybach Puszczy Kampinoskiej, a właściwie z jej obrzeży, podał Feliks Berdau (1825–1895) – botanik i fitopatolog, profesor m.in. Instytutu Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa w Puławach. Odnotował stanowisko promieniaka wilgociomierza *Astraeus hygrometricus* (jako *Geastrum hygrometricus*) na pagórkach piaszczystych koło Wólki Węglowej (Berdau 1876a). Podał też pierwsze stanowiska porostów – złotlinki jaskrawej *Vulpicida pinastri* (jako *Cetraria pinastri*) i granicznika płucnika *Lobaria pulmonaria* (jako *Sticta pulmonacea*) na dębach koło Zaborowa – nieodnalezionego już później w Puszczy (Berdau 1876b). Najstarsze, znaczące dane o grzybach z wnętrza Puszczy przyniosły badania Stanisława Chełchowskiego i Franciszka Błońskiego – absolwentów Carskiego Uniwersytetu Warszawskiego. Chełchowski (1866–1907) – przyrodnik, mykolog i działacz społeczny, w pracach z 1888 i 1898 r. podał ok. 60 gatunków grzybów, a Błoński w pracy z 1896 r. ok. 80, m.in. z okolic Lasek, Lipkowa i Sierakowa.

Pierwsze kompleksowe badania szaty roślinnej Puszczy przeprowadził Roman Kobendza (1886–1955; ryc. 2), profesor botaniki leśnej i dendrologii w SGGW, jeden z pierwszych propagatorów ochrony przyrody w Polsce. W monografii *Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej* (1930) zawarł pełen opis jej roślinności. Sporządził także pierwszy wykaz flory Puszczy, zawierający m.in. 969 taksonów roślin naczyniowych, z rzadszych dzisiaj gatunków wymieniając m.in.: miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, buławnik czerwony *Cephalanthera rubra* czy goździk pyszny *Dianthus superbus* (Kobendza 1930; ryc. 3). Podał także dane o rozmieszczeniu 104 gatunków mszaków (Ciurzycki 2018). Ważnym uzupełnieniem tej pracy jest, obejmująca także teren Puszczy Kampinoskiej, monografia *Mszaki okolic Warszawy*, która również zawiera obszerne dane, w tym o gatunkach nowych, m.in. podanych na podstawie wcześniej nie uwzględnionych zbiorów zielnikowych Kobendzy (Hryniewiecki i in. 1937). Ponadto Kobendza pozostawił około 10 tys. arkuszy zielnikowych, w większości z obszaru Puszczy Kampinoskiej, obecnie dostępnych w Zielniku UW.



Ryc. 3. Strona tytułowa pierwszej monografii geobotanicznej Puszczy Kampinoskiej, autorstwa R. Kobendzy (1930)

Rozwój badań szaty roślinnej Puszczy nastąpił po II wojnie światowej. Janina Zielińska (1967) wykazała z tego obszaru 146 taksonów lichenobioty, m.in. brodaczkę rozpierzchlą *Usnea fulvoreagens* i karlinkę brodawkową *Pycnothelia papillaria* (jako *Cladonia papillaria*) – gatunki obecnie nieliczne na Mazowszu. Wanda Rudnicka-Jezierska (1969) z terenów wydmych Puszczy i jej najbliższych okolic podała ok. 320 gatunków makrogrzybów, w tym dwa nowe dla nauki – włośniankę piaskową *Hebeloma xerophilum* i strzępiaka mazowieckiego *Inocybe masoviensis*, z *locus classicus*, odpowiednio w Majdanach oraz Kamionie i Białych Górach.

Badania roślinności wybranych obiektów Puszczy przeprowadzili Henryka i Tadeusz Traczykowie – pracownicy Instytutu Ekologii PAN w Dziekanowie Leśnym (np. Traczyk, Traczyk 1965). Zbiorowiska leśne zinwentaryzował Janusz Wolak (1967) z Instytutu Badawczego Leśnictwa, który wykazał m.in., że część puszczańskich łągów powstała z osuszonych olsów. Wkład w poznanie flory Puszczy wniósł ks. dr Kazimierz A. Nowak SAC (1932–2021), który uzupełnił wykaz gatunków m.in. o takie taksony, jak: gnidosz królewski *Pedicularis sceptrum-carolinum*, szalwia łąkowa *Salvia pratensis* czy wierzbę borówkolistną *Salix myrtilloides* (Nowak 1983). W latach 80. i 90. XX w. florę naczyniową Puszczy opracowywał Zygmunt Głowacki (1922–2019) z Wyższej Szkoły Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach (Głowacki 1985), a jego wyniki zasiliły m.in. bazę ATPOL. Od 1973 r. roślinność i florę badał Marek Ferchmin (1936–2020), leśnik i botanik, wieloletni kierownik Stacji Naukowo-Badawczej Kampinoskiego Parku Narodowego (KPN). Wyniki jego prac obejmują m.in. mapę roślinności potencjalnej (Ferchmin 1978 npbl.), monitoring roślinności na stałych powierzchniach (od 1980 r.) oraz systematycznie uzupełnianą bazę gatunków roślin naczyniowych Parku, w której do końca XX w. z obszaru Puszczy zgromadzono ponad 1000 gatunków flory naczyniowej (Głowacki, Ferchmin 2003).

W latach 90. XX w. opisano roślinność nieleśną, zwłaszcza łąkową i segetalną, w zachodniej części KPN, wyróżniając 20 zespołów łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* oraz dwa murawowe z klasy *Koelerio-Corynepherea* i dwa z klasy *Nardo-Callunetea* (Michalska-Hejduk 2001; Kucharski, Michalska-Hejduk 2003). Wśród 320 gatunków łąkowych tej części Parku 15 należy do zagrożonych w skali kraju lub regionu, m.in.: kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, starodub łąkowy *Ostericum palustre* czy starzec bagienny *Senecio paludosus* (Michalska-Hejduk 2001). Spośród 326 gatunków segetalnych tego terenu

17 jest zagrożonych, np. lenek stoziarn *Radiola linoides* czy niedośpiątek maleńki *Centunculus minimus*, które znajdują się na czerwonej liście roślin naczyniowych w Polsce (Bomanowska 2009). Badania te przyczyniły się też do czynnej ochrony łąk i poszerzyły rozpoznanie brioflory ekosystemów nieleśnych (Michalska-Hejduk, Bomanowska 2007). Początek XXI w. zaowocował opracowaniami syntetycznymi np. zbiorowisk torfowiskowych (Kloss 2003b) czy antropofitów wsi puszczańskich (np. Kirpluk 2005).

W latach 2008–2011 sporządzono mapę roślinności rzeczywistej pasów bagiennych (Kucharski i in. 2010), a w latach 2012–2015 – pasów wydmych (Matuszkiewicz 2015). Druga dekada XXI w. przyniosła inwentaryzację obcych gatunków roślin, która wykazała 40 taksonów inwazyjnych, w tym 26 występujących licznie i osiem masowo (Otręba, Michalska-Hejduk 2014). W latach 2012–2014 zinwentaryzowano grzyby wielkoowocnikowe, w wyniku czego listę znanych z obszaru KPN ok. 420 gatunków makrogrzybów wzbogacono o 1108 taksonów, w tym o 94 nowe dla Polski (Karasiński i in. 2015). Kolejne badania mykobioty podniosły tę liczbę do 1654 (Szczepkowski i in. 2022). Tym samym KPN pod względem rozpoznania bogactwa makromycetes ustępuje tylko Białowieskiemu Parkowi Narodowemu. Natomiast najnowsze badania lichenobioty na terenie Puszczy wykazały 209 gatunków, w tym 198 porostów oraz 11 grzybów naporostowych i nielichenizujących, ale tradycyjnie ujmowanych z porostami (Zaniewski 2013).

Syntezę literatury o brioflorze Puszczy przedstawił Ciurzycki (2018), podając z obszaru KPN 172 mchy oraz 38 wątrobowców i glików. Dane te zostały następnie uzupełnione o wyniki aktualnych badań, zawierających m.in. 42 gatunki nowe dla Puszczy (Fojcik i in. 2020). Wykaz publikacji z badań prowadzonych na terenie Puszczy Kampinoskiej, liczący do 2000 r. ponad 6 tys. pozycji, zawierają bibliografie Puszczy Kampinoskiej (np. Ferchmin 2009).

Stan obecny

Flora

Na terenie Parku i jego otuliny stwierdzono dotychczas 1475 gatunków roślin naczyniowych, w tym 1010 na terenie samego Parku (Głowacki, Ferchmin 2003; dane npbl. KPN, 2021). Gatunki chronione, zagrożone i rzadkie dla Polski stanowią blisko 17% flory naczyniowej Parku. Ponad 50 gatunków uznano za wymarłe lub niepotwierdzone w ostatnim czterdziestoleciu. Są

wśród nich m.in.: koślaczek stożkowaty *Anacamptis pyramidalis*, storczyk cuchnący *Orchis coriophora* i lipiennik Loesela *Liparis loeselii*; 70 gatunków podlega ochronie ścisłej, 174 umieszczonych jest na *Polskiej czerwonej liście*... Wśród nich są taksony zagrożone, np. lepnica drobnokwiatowa *Silene borysthena*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea* i krytycznie zagrożone, np.: piaskowiec trawiasty *Arenaria graminifolia*, czy chamedafne północna *Chamaedaphne calyculata*. Dość licznie w Puszczy występuje 66 gatunków z kategorii narażonych, np. nasięźrał pospolity *OphioGLOSSUM vulgatum*, goździk pyszny czy buławnik czerwony. Szczególnie zagrożone w Puszczy są rośliny łąk zmiennowilgotnych. Od wielu lat nie notowano m.in.: stoplamka Russowa *Dactylorhiza russowii*, fiołka torfowego *Viola epipsila* czy goryczuszki gorzkawej *Gentiana amarella*. Zanikają ostatnie stanowiska mieczyka dachówkowatego *Gladiolus imbricatus*. Zagrożone są również gatunki muraw napiaskowych, np. wężymord stepowy czy sasanka otwarta (Kiełtyk i in. 2016; dane npbl. KPN 2021).

Roślinność

Dotychczas na terenie Parku zidentyfikowano 133 syntaksony w randze zespołu lub jednostek równorzędnych, w tym 16 leśnych i zaroślowych (Kloss i in. 2016). Lasy zajmują obecnie ok. 75% powierzchni Parku, reprezentując wszystkie zespoły centralnego Niżu Polski (Kloss 2003a). Średni wiek ich drzewostanów wynosi około 80 lat, w tym stuletnie i starsze stanowią ponad 20% (Tyburski 2015). Wśród nich przeważają bory mieszane świeże *Quercus roboris-Pinetum* oraz sosnowe świeże: subkontynentalny *Peucedano-Pinetum* i suboceaniczny *Leucobryo-Pinetum* (ryc. 4). Zagłębienia międzywydmowe zajmują bory wilgotne *Molinio-Pinetum* i mieszane wilgotne *Quercus roboris-Pinetum molinietosum*. Pasy bagienne porastają olsy porzeczkowe *Ribeso nigri-Alnetum* i łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum*, w większości jako wczesne fazy sukcesyjne. Na mineralnych wyniesieniach wśród bagien regenerują pochodzące głównie z nasadzeń grądy *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Niewielkie powierzchnie na szczytach wydm zajmują bory chrobotkowe *Cladonio-Pinetum*. Jeszcze rzadszy jest bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. W strefach kontaktowych wydm i bagien utrzymują się coraz mniejsze i bardziej kadłubowe płaty dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum*. W kilku lokalizacjach zachowały się olsy torfowcowe *Sphagno squarrosi-Alnetum*. Na tarasach aluwialnych Wisły i Bzury (w otulinie Parku) trafiają się fragmenty

łęgów: wierzbowego *Salicetum albo-fragilis*, topolowego *Populetum albae* i wiązowego *Ficario-Ulmetum* (Kloss i in. 2016).

Wśród zbiorowisk nieleśnych dominują łąki świeże z rzędu *Arrhenatheretalia elatioris*, szuwały wielkoturzycowe ze związku *Magnocaricion* i żyzne łąki wilgotne *Calthion*, w różnym stanie zachowania. Szczególnie cenne są łąki trzęślicowe *Molinietum caeruleae* i ziołorośla *Valeriano-Filipenduletum* oraz dobrze wykształcone płaty łąk rajgrasowych. Wśród torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea* najczęściej spotykana jest kwaśna młaka *Carici-Agrostietum caninae*, a szczególnie cenne są nieliczne, małe płaty torfowisk ze związków *Caricion nigrae* i *C. lasiocarpae*. Rzadko występują fitocenozy wysokotorfowiskowe z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* (Michalska-Hejduk 2001). Na obszarach wydmych i niektórych grądzikach pośród bagien wykształciły się niewielkie płaty psiar ze związku *Violion caninae*, wrzosowiska z rzędu *Calluno-Ulicetalia* oraz murawy napiaskowe ze związków *Corynephorion canescentis* i *Koelerion glaucae*. Ekosystemy wodne, chociaż zajmują w Parku mniej niż 0,5% powierzchni, reprezentowane są przez 14 zespołów należących do klas: *Lemnetea*, *Pota-*

metea i *Utricularietea* (Grzelak mat. npbl. 2014). Mimo stopniowego zaniku rolnictwa ciągle liczną grupę stanowią zespoły segetalne z klasy *Stellarietea* i ruderalne z klasy *Artemisietea* (Michalska-Hejduk, Bomanowska 2009).

Ochrona

Pierwsze postulaty ochrony Puszczy Kampinoskiej pojawiły się na początku XX w., kiedy geograf Paweł Sosnowski (1904) na łamach czasopisma *Przyroda* pisał: *obok najbardziej światłego i różnobarwnego obszaru, obok środowiska najwięcej u nas kulturalnego – w sąsiedztwie Warszawy, utrzymała się tu reszta pierwotnej puszczy. Jest to malutkie muzeum naturalne, to nasz Park, nie tak wspaniały jak amerykański, ubogi nawet, ale mamy go.*

Ochrona Puszczy rozpoczęła się z powołaniem rezerwatów: Zamczysko w 1924 r. i Sieraków w 1936 r. za sprawą Romana Kobendzy (1930), który dążył do zabezpieczenia całego jej obszaru. Po II wojnie światowej R. Kobenda wraz z żoną Jadwigą z domu Kaczorowską (1895–1989), geografem i geologiem, opracowali przyrodnicze podstawy utworzenia



Ryc. 4. Bory sosnowe na północnym pasie wydmych w okolicy wsi Rybitew (fot. A. Kębłowska, 2012)

parku narodowego (Kobendza, Kobendza 1957), na podstawie których powołano w 1959 r. Kampinoski Park Narodowy. Jego pierwszym dyrektorem został Kazimierz Heymanowski (1911–1998) – badacz historii gospodarczej Puszczy. Park narodowy początkowo objął ok. 40 700 ha lasów i w pasach bagiennych gruntów rolnych. Lasy Parku zajmowały wówczas powierzchnię ok. 20 tys. ha, przeciętny wiek ich drzewostanów wynosił 41 lat i jedynie 5% przekraczało 100 lat (Hryniewicki, Okołów 2007). W 1975 r. rozpoczęto wykup ok. 14 tys. ha prywatnych gruntów rolnych na terenie 67 wsi, z których do dziś wykupiono ponad 11 tys. ha, i co jest gwarantem ochrony Puszczy przed presją urbanizacyjną.

W chwili utworzenia Parku najlepiej zachowane fragmenty Puszczy objęto ochroną ścisłą w sześciu rezerwatach na powierzchni ok. 2350 ha. Obecnie liczba obszarów ochrony ścisłej wynosi 22, a ich powierzchnia 4636 ha, co stanowi 12% areалу Parku. Obejmują one głównie starodrzewy i dobrze uwodnione torfowiska. Po kilku korektach granic jego powierzchnia wynosi nieco ponad 38 540 ha, co czyni go drugim pod względem wielkości i pierwszym pod względem powierzchni leśnej w Polsce. Niemal cały obszar Parku (37 640,50 ha) objęto ochroną w ramach sieci Natura 2000 pod nazwą Puszcza Kampinoska (PLC140001).

Głównym sposobem ochrony w KPN jest ochrona czynna, realizowana na ponad 70% jego powierzchni, w większości w ekosystemach leśnych, których odtwarzanie było priorytetem w pierwszych dekadach istnienia Parku. W latach 90. XX w., m.in. dzięki wynikom badań Michalskiej-Hejduk (np. 2001), rozpoczęto koszenie łąk na wykupionych z rąk prywatnych gruntach (w 2000 r. koszone 53 ha, w 2009 r. – 560 ha, w 2021 r. – ponad 1100 ha). Ochroną czynną objęto też murawy szczotlichowe i ciepłolubne, w tym ich niewielkie płyty w lukach drzewostanów (m.in. na Łużowej Górze) dla ochrony gatunków światłolubnych, np. wężymordu stepowego i sasanki łąkowej. W 2013 r. odkrzaczono ok. 10 ha wrzosowiska w uroczysku Niepust, a w 2020 r. rozpoczęto wielkopowierzchniową restytucję wrzosowisk i muraw szczotlichowych w projekcie *Kampinoskie wydmy* (ryc. 5).

Ochrona krajobrazowa, realizowana na 18% powierzchni Parku, obejmuje głównie łąki na gruntach prywatnych oraz fragment wydmy z murawami napiaskowymi i małymi wrzosowiskami na poligonie Grochalskie Piachy.

W latach 2000–2006 przeprowadzono restytucję zagrożonych gatunków: naparstnicy zwyczajnej *Digitalis grandiflora*, orlika pospolitego *Aquilegia vulgaris*, sasanki łąkowej, szalwii łąkowej i zawilca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris*, a w ostatnich



Ryc. 5. Skuteczna restytucja wrzosowisk w Obszarze Ochronnym Janowskie Piachy (fot. M. Szajowski, 2021)

latach, we współpracy z Ogrodem Botanicznym PAN Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie, dzwoniecznika wonnego *Adenophora liliifolia*. W związku z narastającą inwazją gatunków obcych, od 2000 r. eliminowane są czerwcha amerykańska *Padus serotina*, dąb czerwony *Quercus rubra*, klon jesionolistny *Acer negundo*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia* oraz sosny – smołowa *Pinus rigida* i Banksa *P. banksiana*.

Chociaż nie wszystkie komponenty przyrody Puszczy są rozpoznane w stopniu wystarczającym, np. glony, grzyby mikroskopijne, śluzowce, niektóre grupy owadów, to jej obszar, dzięki wieloletniej ochronie i dobrze udokumentowanym zmianom zachodzącym w ciągu ponad 120 lat, jest cennym poligonem badawczym oraz obiektem przykładowym do rozważań dotyczących celów i koncepcji ochrony przyrody. Nadal zasadniczą kwestią do rozstrzygnięcia jest ustalenie proporcji – a czasem też zasadności – stosowania ochrony czynnej lub biernej. Dotyczy to zarówno odtwarzania lasów, renaturyzacji stosunków wodnych, utrzymywania ekosystemów półnaturalnych, jak i wspomagania populacji gatunków, w tym ich restytucji.

Najważniejsze piśmiennictwo

- Andrzejewska A. 2003. Klimat. W: R. Andrzejewski (red.). Kampinoski Park Narodowy T. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 41–68.
- Berdau F. 1876a. Grzyby jadalne i jadowite krajowe. W: J.T. Lubomirski, E. Stawiski, S. Przysański, L. Krasinski, L. Kronenberg, J. Zamoyski (red.). Encyklopedia rolnictwa i wiadomości związek z niem mających. T. 3 (G gost. – K). Skład Główny w Księgarni Gebethnera i Wolffa, Warszawa: 75–155.
- Berdau F. 1876b. Lišajniki izslédovannye do sih por v oblasti Varšavskago Učenago Okruga s kazaniem na morfologii i fisjologii lišajnikov voobše. Tipogr. K. Kovaleskago, Varšava.
- Błoński F. 1889. Materiały do flory skrytopłciowej krajowej. Conspectus muscorum Poloniae. Mchy Królestwa Polskiego. Cz. 1. Mchy bocznazarodniowe. Bryinae pleurocarpae. Pamiętnik Fizyograficzny 9.3: 117–213.
- Błoński F. 1890. Conspectus muscorum Poloniae. Mchy Królestwa Polskiego. Cz. 2. Mchy bocznazarodniowe. Bryinae pleurocarpae. (Dokończenie). Pamiętnik Fizyograficzny 10.3: 191–241.
- Błoński F. 1892. Przyczynek do flory jawnokwiatowej oraz skrytokwiatowej naczyniowej kilkunastu okolic kraju. Pamiętnik Fizyograficzny 12.3: 129–149.
- Błoński F. 1896. Przyczynek do flory grzybów Polski. Pamiętnik Fizyograficzny 14.3: 63–93.
- Bomanowska A. 2009. Endangered and threatened segetal plants of Kampinoski. National Park (Central Poland). W: Z. Mirek, A. Nikel (red.). Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland. Institute of Botany Polish Academy of Sciences, Kraków: 103–114.
- Chelchowski S. 1888. Bazidial'nye griby okrestnostney Varšavy. Varšavskija Universitetskija Izvestija 2–5: 1–112.
- Chelchowski S. 1898. Grzyby podstawkozarodnikowe Królestwa Polskiego (Basidiomycetes Polonici). Cz. 1. Autobasidiomycetes. Podstawczaki. Pamiętnik Fizyograficzny 15: 3–285.
- Ciurzycki W. 2018. Mszaki Puszczy Kampinoskiej i okolic. Zarys historii badań. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 37.4: 3–97.
- Ferchmin M. 1978. Mapa potencjalnych zespołów leśnych Puszczy Kampinoskiej. Skala 1 : 25 000 i 1 : 20 000. Maszynopis i rysunek ręczny. KPN, Izabelin.
- Ferchmin M. 2009. Bibliografia Puszczy Kampinoskiej. Cz. 3. 1991–2000 r. KPN, Izabelin.
- Fojcik B., Ciurzycki W., Zubel R., Wierzoń M., Vončina G. i in. 2020. Materiały do bryoflory Kampinoskiego Parku Narodowego. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 39.4: 3–31.
- Głowacki Z., 1985. Notatki florystyczne z Mazowsza i Podlasia. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach 4: 51–78.
- Głowacki Z., Ferchmin M. 2003. Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. W: R. Andrzejewski (red.). Kampinoski Park Narodowy. T. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 259–274.
- Heymanowski K. 1969. Rozwój sieci osadniczej w dobrach kampinoskich od połowy XV do połowy XIX wieku. Kwartalnik Historii Kultury Materialnej 17.3: 417–429.
- Hryniewicz T., Okołów G. 2007. Lasy. Folder Kampinoskiego Parku Narodowego sfinansowany ze środków WFOŚiGW w Warszawie, Warszawa.
- Hryniewicz B., Stefanowicz-Owczarska K., Rejmentówna I., Lublinerówna K. 1937. Mszaki okolic Warszawy. Planta Polonica 6: 1–118.
- Jastrzębowski B.W. 1829. Rośliny ciekawsze znalezione w Królestwie Polskim. Pamiętnik Warszawski Umiejętności Czystych i Stosowanych 4: 183–194.
- Karasiński D., Kujawa A., Gierczyk B., Ślusarczyk T., Szczepkowski A. 2015. Grzyby wielkoowocnikowe Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin.
- Kiełtyk P., Kloss M., Kucharski L. 2016. Bogactwo florystyczne Kampinoskiego Parku Narodowego. W: J. Romanowski, D. Dzwonkowska (red.). Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego i jej znaczenie dla społeczeństwa. Wydawnictwo UKSW, Warszawa: 45–60.
- Kirpluk I. 2005. Changes of the ruderal flora of five selected villages in Kampinos National Park (Poland). Thaiszia. Journal of Botany 15, Suppl. 1: 255–261.

- Kloss M. 2003a. Zbiorowiska leśne i zaroślowe. W: R. Andrzejewski (red.). Kampinoski Park Narodowy. T. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 285–313.
- Kloss M. 2003b. Zbiorowiska szuwarowe i torfowiskowe. W: R. Andrzejewski (red.). Kampinoski Park Narodowy. T. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 315–337.
- Kloss M., Kiełtyk P., Kucharski L. 2016. Bogactwo fitocenotyczne Kampinoskiego Parku Narodowego. W: J. Romanowski, D. Dzwonkowska (red.). Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego i jej znaczenie dla społeczeństwa. Wydawnictwo UKSW, Warszawa: 21–44.
- Kobendza J., Kobendza R. 1957. Puszcza Kampinowska jako teren stołeczno parku narodowego. Ochrona Przyrody 24: 1–64.
- Kobendza R. 1930. Stosunki fitytosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. *Planta Polonica* 2: 1–200.
- Konecka-Betley K. 2003. Gleby. W: R. Andrzejewski (red.). Kampinoski Park Narodowy. T. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 97–133.
- Kucharski L., Michalska-Hejduk D. 2003. Zbiorowiska łąkowe i murawowe. W: R. Andrzejewski (red.). Kampinoski Park Narodowy. T. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 339–360.
- Kucharski L., Michalska-Hejduk D., Kopeć D., Dembek A., Kęłowska A. i in. 2010. Roślinność rzeczywista pasów bagiennych Kampinoskiego Parku Narodowego. Wydawnictwo Eco-Graf, Starowa Góra.
- Matuszkiewicz J.M. (red.). 2015. Roślinność rzeczywista pasów wydmych Kampinoskiego Parku Narodowego. Mapa fitytosocjologiczna. Petit s.k. na zlecenie Kampinoskiego Parku Narodowego, Izabelin.
- Michalska-Hejduk D. 2001. Stan obecny i kierunki zmian roślinności nieleśnej Kampinoskiego Parku Narodowego. *Monographiae Botanicae* 89: 1–134.
- Michalska-Hejduk D., Bomanowska A. 2007. Brioflora roślinności nieleśnej zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 14.2: 353–369.
- Michalska-Hejduk D., Bomanowska A. 2009. Rola Kampinoskiego Parku Narodowego w zachowaniu różnorodności biologicznej i krajobrazowej dawnych obszarów wiejskich. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin.
- Nowak K.A. 1983. Flora strefy podmiejskiej Warszawy (na przykładzie b. powiatu pruszkowskiego). *Monographiae Botanicae* 6: 1–312.
- Otręba A., Michalska-Hejduk D. (red.). 2014. Inwazyjne gatunki roślin w Kampinoskim Parku Narodowym i w jego sąsiedztwie. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin.
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Rostafiński J. 1873. *Florae Polonicae Prodrum: Uebersicht der bis jetzt im Königreich Polen beobachteten Phanerogamen*. R. Friedländer & Sohn, Berlin.
- Rostafiński J. 1921. Las, bór, puszcza, matecznik jako natura i baśń w poezji Mickiewicza. Polska Akademia Umiejętności, Kraków.
- Rudnicka-Jezierska W. 1969. Grzyby wyższe wydmy śródlądowych Puszczy Kampinoskiej. *Monographiae Botanicae* 30: 3–116.
- Sosnowski P. 1904. Puszcza Kampinowska. *Przyroda* 27: 417–421.
- Szczepkowski A., Gierczyk B., Kujawa A., Ślusarczyk T. 2022. Contribution to the knowledge of fungi of the Kampinos National Park (Central Poland). Part 6. With particular emphasis on the species occurring on windthrow trees. *Acta Mycologica* vol. 57. artykuł 574.
- Traczyk H., Traczyk T. 1965. Charakterystyka fitytosocjologiczna terenów badawczych Instytutu Ekologii PAN w Dziekanowie Leśnym (Puszcza Kampinowska). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 11.4: 547–562.
- Tyburski Ł. 2015. Zróżnicowanie faz rozwojowych drzewostanów w Kampinoskim Parku Narodowym. W: D. Marczak, Ł. Tyburski (red.). Lasy w parkach narodowych i rezerwatach przyrody. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin.
- Wolak J. 1967. Inwentaryzacja fitytosocjologiczna Kampinoskiego Parku Narodowego – zespoły leśne KPN. Maszynopis i mapy. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.
- Zaniewski P. 2013. Przemiany bioty porostów Puszczy Kampinoskiej. Praca doktorska. Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. mps.
- Zielińska J. 1967. Porosty Puszczy Kampinoskiej. *Monographiae Botanicae* 24: 1–130.

Las Bielański w Warszawie

Adam Kapler, Wojciech Ciurzycki,
Andrzej Szczepkowski, Artur Obidziński

Wprowadzenie

Las Bielański jest jednym z najcenniejszych obiektów przyrodniczych Warszawy. Początkowo należał do książąt mazowieckich. W 1526 r. stał się własnością królewską. W 1639 r. Władysław IV część terenu (Górę Polkowską) przekazał zakonowi kamedułów, którzy założyli tam klasztor, a na pozostałym obszarze do czasu rozbiorów urządzano polowania królewskie. W 1796 r. przeszedł pod administrację rządową. W czasach Królestwa Polskiego część lasu przekazano powstałemu w 1816 r. Instytutowi Agronomicznemu w Marymoncie. Po powstaniu listopadowym na południowy zachód od klasztoru zbudowano osiedle domów wojsk rosyjskich. W połowie XIX w. Las Bielański zaczął pełnić funkcję terenu wypoczynkowego mieszkańców Warszawy, co trwało jeszcze w wieku XX, zwłaszcza po utworzeniu w 1950 r. Parku Kultury. W 1973 r. utworzono w Lesie rezerwat przyrody i w 1986 r. zamknięto Park Kultury. Obecnie Las łączy funkcje ochronne i rekreacyjne pod zarządem Lasów Miejskich Warszawy (Kosacka 1963; Baum i in. 1982; Chojnacki i in. 2013).

Las Bielański obejmuje krawędziowy fragment ukształtowanej przez łądogłód Wysoczyzny Warszawskiej oraz tarasy doliny Wisły: wydmy, średni (nadmorski) i zalewowy. Walorem terenu jest urozmaicona rzeźba z wysoką skarpą Wisły (ryc. 1), przeciętą przez wąwozy, w tym dawne koryto Potoku Bielańskiego. Na tarasach występują różne postacie grądów: wysoki, typowy i niski oraz łęg wiązowo-jesionowy.

Część łąkowa Lasu w obrębie rezerwatu charakteryzuje się stosunkowo wysoką naturalnością i jest uważana za pozostałość dawnej puszczy, która pokrywała teren Mazowsza do XIV w. (Chojnacki i in. 2013). W części północnej i zachodniej poza rezerwatem występują spontanicznie powstałe leśne zbiorowiska zastępcze z robinia akacjową.

Historia badań

Dzieje badań naukowych Lasu Bielańskiego sięgają najprawdopodobniej połowy XVII w., kiedy Marcin Bernhardt de Bernitz (ok. 1625–1682) – pochodzący z Łużyck chirurg, lekarz, sekretarz i bibliotekarz królewski



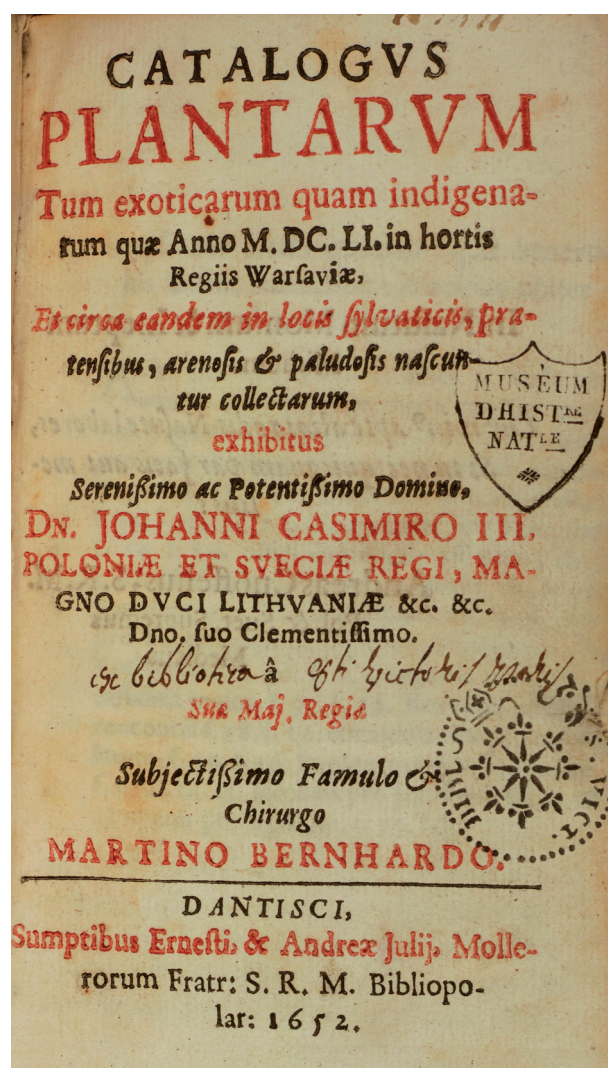
Ryc. 1. Obrzeża Lasu Bielańskiego widoczne od strony Wisły
(fot. R. Kobendza, b.d.; za Kobendza 1929)

Jana Kazimierza, opublikował pierwszą florę okolic Warszawy (Bernhardi 1652). Trzeci tom jego *Catalogus plantarum...* (ryc. 2) zawiera katalog roślin dziko rosnących w okolicach miasta. Opracowanie krytyczne tego spisu sporządził Bolesław Hryniewiecki, który z 697 wymienionych pozycji zidentyfikował 477 gatunków (Hryniewiecki 1954). Bernhardi najprawdopodobniej bywał także w Lesie Bielańskim, na którego skraju mieścił się królewski dwór myśliwski. Niestety w swoim katalogu nie podał przy gatunkach stanowisk (Hryniewiecki 1954; Sudnik-Wójcikowska 1982).

Następną florę okolic Warszawy opracował Sakończyk Chrystian Henryk Erndtel (1676–1734), lekarz króla Augusta II Mocnego. W dziele *Warsavia physice illustrata...* dodał katalog roślin, który zawiera wykaz około 900 gatunków oraz ich opisy (Erndtel 1730). Katalog ten też opracował, i tam, gdzie się udało, podał współczesne nazwy, Hryniewiecki (1954). Z Bielan Erndtel podał ponad 20 gatunków, w tym m.in.: paprotkę zwyczajną *Polypodium vulgare* s.l., lilię złotogłów *Lilium martagon*, miodunkę plamistą *Pulmonaria officinalis*, czerniec gronkowy *Actaea spicata*, żankiel zwyczajny *Sanicula europaea* czy dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, a spośród mchów jodłówkę pospolitą *Abietinella abietina*. Erndtel był też pierwszym badaczem makrogrzybów okolic Warszawy. Wymienił ich 27, wszystkie pod nazwą *Fungus*, i chociaż nie podał ich lokalizacji, to można przypuszczać, że część pochodziła z Bielan, w tym z Lasu Bielańskiego (Hryniewiecki 1954).

Trzecim badaczem flory Warszawy i okolic był Michał Szubert (1787–1860) – profesor Uniwersytetu Warszawskiego, założyciel (w 1818 r.) i pierwszy dyrektor Ogrodu Botanicznego. Szubert osobiście i ze studentami zbierał rośliny do Ogrodu z okolic Warszawy, w tym najprawdopodobniej z Bielan, które były dogodnym do tego miejscem. Niestety, w opracowaniu, które wyszło drukiem (Szubert 1824), lokalizacje podwarszawskie opisał tylko jako *koło Warszawy* (Hryniewiecki 1954). Z uczniów Szuberta najbardziej do poznania flory okolic Warszawy przyczynił się Wojciech Jastrzębowski (1799–1882) – wszechstronny przyrodnik, znawca flory, znany pedagog; w latach 1836–1858 profesor Instytutu Agronomicznego w Marymoncie. Jego liczne zbiory botaniczne w znacznej części uległy zniszczeniu podczas powstania w 1863 r., jednak w opublikowanych wykładach Jastrzębowskiego (Majewski 1876) zachowały się m.in. informacje o gatunkach roślin, grzybów i porostów, zwykle z Marymontu, Wawrzyszewa i Bielan. Kolejni zasłużeni dla Bielan badacze to Ferdynand Karo i Józef Rostafiński, wykształceni w latach

1862–1869 w Szkole Głównej, którzy często wspólnie botanizowali (Hryniewiecki 1954). Pierwszy z nich – farmaceuta i botanik – opublikował m.in. stanowiska gatunków z okolic Warszawy (Karo 1867), w tym 11 z Bielan, takich jak: kokorycz pusta *Corydalis cava* i fiołek przedziwny *Viola mirabilis*. Drugi zaś w dziele *Florae Polonicae Prodromus* (Rostafiński 1872), obok własnych obserwacji, uwzględnił dane zebrane przez uczniów Szuberta, podając 1325 gatunków, a wśród nich 30 z Bielan, w tym z ciekawszych np. czerniec gronkowy, jarzmiankę większą *Astrantia major* i pszczelnik wąskolistny *Dracocephalum ruyschiana* (Sudnik-Wójcikowska 1982). Warto dodać, że w Zielniku Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego (UW) zachowały się arkusze z roślinami bielańskimi, m.in. w zbiorach Kazimierza Łapczyńskiego, Franciszka Kamińskiego i Ferdynanda Karo.



Ryc. 2. Pierwsza flora okolic Warszawy autorstwa M. Bernhardiego (1652; © Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; digitalized 2021)

Badania brioflory okolic Warszawy zapoczątkował w latach 80. XIX w. Tytus Chałubiński (1820–1889) – lekarz i botanik, profesor medycyny w Szkole Głównej Warszawskiej, pionier briologii w Polsce, znawca Tatr. Jego badania podjęli młodszy botanicy: Kazimierz Filipowicz (1881), który wymienił z Bielan cztery gatunki; Stanisław Dawid, z którego badań z Bielan zachowało się 13 arkuszy w zielniku UW (Hryniewiecki 1937), oraz Julian Steinhaus (1865–1922), późniejszy profesor w Institut Meurice w Brukseli, który podał z Bielan cztery wątrobowce i 47 mchów (Steinhaus 1887). Najwybitniejszy z tego pokolenia, wówczas student medycyny Franciszek Błoński (1867–1910), autor pierwszych polskich flor mszaków (np. Błoński 1888), z Bielan podał: 33 mchy, 13 wątrobowców i jeden glik, a w wydanych później materiałach flory naczyniowej 35 gatunków z Bielan i sąsiedniej osady Ruda (Błoński 1892).

W dwudziestolecie międzywojennym 21 gatunków mchów z Lasu Bielańskiego podał Roman Kobendza (1929) i podobny zestaw taksonów Hryniewiecki i in. (1937). Pełne opracowanie brioflory Lasu z podaniem rozmieszczenia i siedlisk gatunków wykonała Teresa Bojanowska (1977), a pod koniec wieku ukazały się dane o występowaniu mszaków w poszczególnych zbiorowiskach

w opracowaniu Solińskiej-Górnickiej i in. (1997). Łącznie z Lasu Bielańskiego i jego sąsiedztwa podano dotychczas 133 gatunki mszaków. Wśród nich na uwagę zasługują stwierdzone taksony wskaźnikowe lasów o charakterze puszczańskim z rodzajów: zwiślik *Anomodon* (3 gatunki) i miechera *Neckera* (1 gatunek) oraz gładysz paprociowaty *Homalia trichomanoides*. Zestawienie gatunków i publikacji, zawierających mszaki m.in. z Lasu Bielańskiego, opublikował Ciurzycki (2018).

Pierwszym gatunkiem grzyba wielkoowocnikowego opublikowanego z Bielan około Młocin za Marymontem był prawdopodobnie wykazany przez W. Jastrzębowski sarniak sosnowy *Sarcodon squamosus*, wówczas nieodróżniany od sarniaka dachówkowatego *S. imbricatus* i opublikowany pod nazwą *Hydnum imbricatum* (Majewski 1876). Pod koniec XIX w. grzyby badali tu Stanisław Chełchowski (np. 1888) i Franciszek Błoński (1896), wymieniając z Bielan około 150 gatunków macromycetes (Szczepkowski, Sierota 2013). W XX w. nieliczne doniesienia o grzybach z Bielan ukazywały się w pracach o szerszym zasięgu terytorialnym, np. stanowiska wybranych taksonów przedstawiły Alina Skirgiełło (1951) i Wanda Rudnicka (1960); grzyby pasożytnicze roślin podał Józef Kochman (1959–1980), 13 gatunków grzybów



Ryc. 3. Roman Kobendza (pośrodku) z asystentem Ryszardem Zarębą (po lewej w jasnej czapce) i studentami z Koła Naukowego Leśników SGGW – pierwsza z prawej Leokadia Witkowska – w Lesie Bielańskim, ok. 1953 r. (ze zbiorów Stefana Żuka)

nadrewnowych stwierdziła tu Alicja Borowska (1986), 9 gatunków entomopatogenicznych opublikował Tomasz Majewski (2008). Niepublikowane dane można znaleźć w planach ochrony rezerwatu i pracach magisterskich, np. Katedry Ochrony Lasu SGGW czy Instytutu Botaniki UW. Pełniejsze rozpoznanie makromycetes na podstawie literatury i badań własnych przedstawili Szczepkowski i Sierota (2013), którzy udokumentowali tu ich ponad 300 gatunków. Dwa z nich, miękusz szafranowy *Hapalopilus croceus* i soplówka jodłowa *Hericium erinaceus*, zagrożone w Europie, objęte są ścisłą ochroną w Polsce. Z gatunków z *Czerwonej listy grzybów wielkoowocnikowych Polski* rosną tu m.in. gąbczak piankowy *Spongipellis spumeus* i drewnowiec popękany *Xylobolus frustulatus*.

Las Bielański był też miejscem badania śluzowców, które zbierał tu Jerzy Aleksandrowicz (1818–1894), profesor Szkoły Głównej i Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego, dyrektor Ogrodu Botanicznego w Warszawie i założyciel Ogrodu Pomologicznego w Marymoncie. W swojej monografii śluzowców (Aleksandrowicz 1872) opisał odkryty na Bielanych, nowy dla nauki gatunek szaronia *Diderma chondrioderma*, którego formalnej diagnozy dokonali Heinrich Anton de Bary (1831–1888), jeden z autorytetów światowej mykologii i fitopatologii oraz jego doktorant – późniejszy botanik i historyk nauki – Józef Rostafiński (1873).

Pierwsze dane o porostach z Bielan spisane z wykładów W. Jastrzębowskiego podaje Majewski (1876) i są to: złotorost ścienny *Xanthoria parietina* i pawężnica zeberkowata *Peltigera venosa*. Kolejny gatunek – złotorost pyszny *Placodium elegans* wymienił Berdau (1876). Z nieco późniejszego okresu pochodzi sześć gatunków zebranych przez Błońskiego, których okazy znajdują się w zielniku UW. Z okresu międzywojennego dane o trzech gatunkach podał Kobendza (1929). Pierwsze kompleksowe badania lichenologiczne Lasu Bielańskiego przeprowadzone w 2009 r. wykazały 68 gatunków porostów, trzy gatunki grzybów naporostowych, w tym rzadki w Polsce maczużnik angielski *Sphinctrina anglica* oraz gatunek śluzowca klasyfikowanego jako grzyb naporostowy – bezkosmek pasażniczy *Licea parasitica*. Wśród porostów właściwych wykazano osiem gatunków ściśle chronionych, np.: przylepniczkę wytworną *Melanohalea elegantula* oraz 14 gatunków z czerwonej listy, np. przewiertnicę zieloną *Porina chlorotica*. Zaobserwowano też kilka gatunków typowo puszczańskich, jak np. kropnica żółtawa *Bacidia rubella* (Kubiak i in. 2010). Tym samym Las Bielański pozostaje drugą obok Puszczy Kampinoskiej ostoją wielu rzadkich na Mazowszu gatunków lichenobioty.

Badania fitosocjologiczne Lasu Bielańskiego podjął w dwudziestoleciu międzywojennym Roman Kobendza (1886–1955; ryc. 3), botanik, dendrolog, późniejszy profesor SGGW. W *Bielanach pod względem botanicznym* (1929) przedstawił sześć typów leśnych, które nazwał: olsznik typowy *Alnetum typicum*, las olszowo-dębowy *Alneto-Quercetum*, las grabowo-dębowy *Carpineto-Quercetum*, las dębowo-sosnowy *Querceto-Pinetum* (lub sosnowo-dębowy *Pineto-Quercetum*) oraz dąbrowa *Quercetum* i bór sosnowy *Pinetum*. Praca ta dokumentuje ówczesny stan zachowania wymienionych zbiorowisk roślinnych. Lasy te były wówczas w większości prześwietlone, zwykle ze skąpą warstwą krzewów, w tym trzy z nich silnie zniekształcone przez wydeptywanie. Położoną w części północnej dąbrowę *Quercetum* tworzył drzewostan dębu bezszypułkowego prawie bez warstwy krzewów, ze skąpym runem, zdominowanym przez wiechlinę roczną *Poa annua* i rdest ptasi *Polygonum aviculare*. W części południowo-zachodniej występowały zbiorowiska borowe *Querceto-Pinetum* i w mniejszym stopniu *Pinetum*, w których runie, zwłaszcza na obrzeżach, również dominowała wiechliną roczną oraz inne gatunki ruderalne i łąkowe. Wzdłuż obecnej ul. Marymonckiej opisany został *lasek akacjowy*, który był wprowadzony przez Rosjan prawdopodobnie dla osłonięcia terenu ćwiczeń i zamieszkałego przez wojskowych. Południowa część tego lasu została wkrótce zajęta pod budowany wówczas Instytut Wychowania Fizycznego (AWF). Do najciekawszych rzadszych gatunków w Lesie Bielańskim Kobendza zaliczył m.in. zdrojówkę rutewkową *Isopyrum thalictroides*, kokorycz pełną *Corydalis solida*, miodunkę cimą *Pulmonaria obscura* czy dziurawiec skąpolistny.

W okresie powojennym uwagę na stare i okazałe dęby w Lesie Bielańskim zwrócił Ryszard Zaręba, późniejszy profesor Wydziału Leśnego SGGW, który wraz ze studentami z Sekcji Botaniki Koła Naukowego Leśników (ryc. 3) na podstawie siedmiu ściętych drzew określił ich wiek w przedziale 209–312 lat (średnio 256) oraz analizował przyczyny ich zamierania (Zaręba 1958). Szata roślinna Lasu Bielańskiego, która podlegała wcześniej silnej antropopresji, została ponownie opracowana w latach 70. XX w. Pełną listę flory, obejmującą 414 gatunków, wraz z opisem ich występowania, podała Sudnik-Wójcikowska (1982). Lata 80. i 90. XX w. zaowocowały wieloaspektowymi badaniami ekologicznymi, prowadzonymi przez zespół Ewy Symonides z Zakładu Ekologii i Fitosocjologii Uniwersytetu Warszawskiego. W ich ramach wykonano szczegółowe badania fitosocjologiczne, sporządzono mapę roślinności, opisano strukturę

drzewostanów i wieloletnią dynamikę fitocenoz oraz wymieniono najcenniejsze składniki flory naczyniowej (np. Solińska-Górnicka, Symonides 1991; Symonides, Solińska-Górnicka 1991; Solińska-Górnicka i in. 1997). Wykazano i opisano także zmiany związane z obniżeniem się lustra wód gruntowych oraz wnikaniem gatunków synantropijnych (Chojnacki, Mróz 1984; Solińska-Górnicka, Symonides 1990).

Warto dodać, że na przełomie XIX i XX w. Las Bielański stał się *locus classicus* kilku gatunków zwierząt: opisanego przez Antoniego Wagę skoczogonka *Achorutes bielanensis* (dziś *Tetradontophorus bielanensis*); odkrytego przez Jerzego Wiszniewskiego wrotka *Pedalia intermedia* oraz opisanych przez Mariana Gieysztora wirków: *Castrada variodentata* i *Dalyellia penicillia* ssp. *diminuta* (Kawecki 1989).

Stan obecny i ochrona

Las Bielański chroni wiele wyjątkowych wartości przyrodniczych, krajobrazowych i historycznych jednocześnie. Prowadzone tu od kilku wieków badania przyrodnicze stanowią istotny element historii badań geobotanicznych w Polsce. Zjawiskiem wyjątkowym jest tutaj zachowanie w obrębie dużego miasta (ok. 6 km od ścisłego centrum) płatów łągu wiązowo-jesionowego *Ficario-Ulmetum minoris* oraz grądu niskiego *Tilio*

cordatae-Carpinetum betuli corydaletosum. Zdegradowane w początku XX w. mezotroficzne zbiorowiska leśne stopniowo się regenerują (ryc. 4).

Dużym walorem Lasu Bielańskiego jest jego bogata i cenna flora naczyniowa (Sudnik-Wójcikowska 1982; Solińska-Górnicka, Symonides 1991), mimo współczesnych zagrożeń, którymi są: obniżanie poziomu wód, zanieczyszczenia z powietrza, wydeptywanie i ostatnio zwłaszcza rozjeżdżanie runa rowami. Nadal występują tu gatunki lokalnie rzadkie, np. zdrojówka rutewkowata czy odnaleziona niedawno, a nienotowana w Warszawie od ponad 100 lat kokorycz wątła *Corydalis intermedia*, na oderwanym stanowisku na granicy zasięgu (Pawlikowski 2004). Na szczególną uwagę zasługują liczne okazy monumentalnych dębów osiagających wiek blisko 400 lat, grabów, wiązów i olsz. W 2007 r. liczba drzew o pierśnicy powyżej 60 cm wynosiła 2655 sztuk, a o pierśnicy powyżej 90 cm – 760 sztuk. Charakterystycznym elementem Lasu Bielańskiego są stojące i wyrwcone martwe drzewa, które od 1993 r. pozostawiane są do naturalnego rozkładu (Chojnacki i in. 2013). Las Bielański, ze względu na nieprzerwaną od stuleci ciągłość trwania drzewostanów, miejscami o strukturze zbliżonej do naturalnych lasów liściastych, ma znaczenie ponadregionalne jako refugium grzybów, w tym porostów. Niektóre ich gatunki, zagrożone w skali europejskiej, mają tu jedyne stanowiska na Mazowszu (Szczepkowski, Sierota 2013).



Ryc. 4. Dawne widne drzewostany dębowe zdominowane obecnie przez podrost grabu (fot. A. Obidziński, 2021)

Współinicjatorem ochrony Lasu Bielańskiego był przed wojną Roman Kobendza (Gail, Kobendza 1932). Idea ta zrealizowana została jednak dopiero w roku 1973, kiedy utworzono rezerwat przyrody, i domknięta w 1986 r., kiedy zlikwidowano Park Kultury. Najcenniejsze fragmenty Lasu Bielańskiego objęte są obecnie ochroną rezerwatową na powierzchni 132,59 ha oraz w formie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 (PLH140041) o niemal pokrywającym się z nim areale (Zarządzenie... 1973, 2016). Można uznać, że ta unikalna w skali kraju ostoja dobrze zachowanej przyrody w obrębie wielkiego miasta ma rangę równą zabytkom kultury materialnej.

Najważniejsze piśmiennictwo

- Aleksandrowicz J. 1872. Strojenje i razvitie sporovmestlišč miksomicetow, z šestiu tablicami fototypičeskich rysunkow. Tipogr. os. Sikorskago, Varšava.
- Baum T., Łaszek Cz. Trojan P. 1982. Ochrona i restytucja Lasu Bielańskiego. W: T. Baum, P. Trojan (red.). Las Bielański w Warszawie Rezerwat Przyrody. PWN, Warszawa: 262–281.
- Berdau F. 1876. Lišajniki izslědovannye do sih por v oblasti Varšavskago Učenago Okruga s kazaniem na morfologii i fisjologii lišajnikov voobše. Tiopgr. K. Kowalewskiego, Varšava.
- Bernhardi M. 1652. Catalogus plantarum tum exoticarum quam indigenarum quae Anno MDCLI in hortis regiis Varsaviae et circa eandem in locis sylvaticis, pratensibus, arenosis et paludosis nascuntur collectarum. Sumptibus E. et A.J. Mollerorum, Dantisc.
- Błoński F. 1888. Materyjały do flory skrytopłciowej krajowej. Wątrobowce Królestwa Polskiego. (Hepaticae polonicae). Pamiętnik Fizyograficzny 8.3: 156–202.
- Błoński F. 1892. Przyczynek do flory jawnokwiatowej oraz skrytokwiatowej naczyniowej kilkunastu okolic kraju. Pamiętnik Fizyograficzny 12.3: 129–149.
- Błoński F. 1896. Przyczynek do flory grzybów Polski. Pamiętnik Fizyograficzny 14.3: 63–93.
- Bojanowska T. 1977. Mszaki Lasku Bielańskiego. Praca magisterska. Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. mps.
- Borowska A. 1986. Grzyby niedoskonałe (Deuteromycetes), strzępczakowe (Hyphomycetales), ciemnobarwniakowe fialidowe (Dematiaceae phialoconidiae). W: J. Kochman, A. Skirgiełło (red.). Flora polska. T. 16. Grzyby (Mycota). PWN, Warszawa–Kraków.
- Chelchowski S. 1888. Bazidial'nye griby okrestnostney Varšavy. Varšavskija Universitetskija Izvestija 2–5: 1–112.
- Chojnacki J., Luniak M., Miścicki S. 2013. Las Bielański. W: M. Luniak (red.). Przyroda Bielan warszawskich. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa: 211–221.
- Chojnacki J., Mróz W. 1984. The effect of anthropogenous changes of water conditions on the vegetation in the forest reserve Las Bielański in Warsaw. Wiadomości Ekologiczne 30: 167–192.
- Ciurzycki W. 2018. Mszaki Puszczy Kampinoskiej i okolic. Zarys historii badań. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 37.4: 1–97.
- Erndtel C.H. 1730. Warsavia physice illustrata sive de aere, aquis, locis et incolis Varsaviae, eorundemque moribus et morbis tractatus, cui annexum est Viridarium vel Catalogus plantarum circa Varsaviam nascentium. J.C. Zimmermann & J.N. Gerlachius, Dresdae.
- Filipowicz K. 1881. Spis mchów, wątrobowców i porostów z niektórych stanowisk Królestwa Polskiego, a mianowicie z Doliny Ojcowskiej i Bentkowskiej, okolic Warszawy, Łukowa, Puław i Brześcia Litewskiego zebranych i oznaczonych w latach 1877 i 1879. Pamiętnik Fizyograficzny 1.3: 258–267.
- Gail K., Kobendza R. 1932. Bielany pod Warszawą i konieczność ich ochrony. Warszawa, Nakładem PROP, Kasa Miannowskiego – Instytut Popierania Nauki 33: 40.
- Hryniewiecki B. 1937. Historia badań flory mszaków okolic Warszawy. W: B. Hryniewiecki, K. Stefanowicz-Owczarska, I. Rejmentówna, K. Lublinerówna, Mszaki okolic Warszawy. Bryophyta Varsaviensia. Planta Polonica 6: 1–30.
- Hryniewiecki B. 1954. Pierwsze flory okolic Warszawy. Monografiae Botanicae 2: 1–76.
- Hryniewiecki B., Stefanowicz-Owczarska K., Rejmentówna I., Lublinerówna K. 1937. Mszaki okolic Warszawy. Bryophyta Varsaviensia. Planta Polonica, 6: 1–118.
- Karo F. 1867. Einiges über die Flora der Umgebung von Warschau. Österreichische Botanische Zeitschrift: 397–399.
- Kawecki Z. 1989. Historia odkryć i badań przyrody żywej w Lesie Bielańskim. Wszechświat 90.11: 242–247.
- Kobendza R. 1929. Bielany pod względem botanicznym. Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych 22: 1–44.
- Kochman J. 1959–1980. Mycotheca Polonica. Academia Scientiarum Poloniae, fasc. I–XXX, Warszawa.
- Kosacka D. 1963. Historia Lasu Bielańskiego. Rocznik Warszawski 6: 295–320.
- Kubiak D., Wrzosek M., Zaniewski P. 2010. Materiały do bioty porostów i grzybów naporostowych rezerwatu „Las Bielański” w Warszawie. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 3.29: 3–15.
- Majewski K. 1876. Wykład początków zasadniczych rolnictwa, historii naturalnej ziemiankiej i ogrodnictwa podług stanu oraz metody nauczania tych umiejętności w b. Instytucie Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa w Marymoncie. T. 2. Historia naturalna ziemianka podług wykładu profesora W. Jastrzębowskiego w Marymoncie. Gebethner i Wolff, Warszawa.
- Majewski T. 2008. Laboubeinales. Atlas of the geographical distribution of fungi in Poland 4. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

- Pawlikowski P. 2004. *Corydalis intermedia* [Fumariaceae] ponownie odnaleziona w Warszawie. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 11.1: 211–213.
- Rostafiński J. 1872. *Florae Polonicae Prodrum.* Uebersicht der bis jetzt im Königreiche Polen beobachteten Phanerogamen. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 22: 81–208.
- Rostafiński J. 1873. Śluzowce (Mycetozoa). Monografia. Pamiętnik Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu 1–220.
- Rudnicka W. 1960. O kilku rzadkich grzybach z okolic Warszawy. *Monographiae Botanicae* 10.2: 21–36.
- Skirgiełło A. 1951. Rodzaj *Russula* w Polsce i w krajach przyległych. *Planta Polonica* 9.1: 1–130.
- Solińska-Górnicka B., Namura-Ochalska A., Symonides E. 1997. Long term dynamics of a relict ancient forest in an urban area. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 42: 423–474.
- Solińska-Górnicka B., Symonides E. 1990. Effect of a large city on the structure of coenoelements in a natural woodland in Warsaw. *Vegetatio* 88.2: 163–176.
- Solińska-Górnicka B., Symonides E. 1991. Rzadkie i ginące gatunki roślin naczyniowych w rezerwacie Las Bielański w Warszawie. *Prądnik. Prace i materiały Muzeum im. prof. Władysława Szafera* 3: 103–114.
- Steinhaus J. 1887. Matieriały k florje tajnobračných rastienij okriesnostiej Varšavy i Ojcowa. *Varšavskija Universitet-skija Izvestija*, cz. 1–7: 1–16; cz. 2– 8: 17–42.
- Sudnik-Wójcikowska B. 1982. Szata roślinna Lasu Bielańskiego. W: T. Baum, P. Trojan (red.). *Las Bielański w Warszawie rezerwat przyrody*. PWN, Warszawa: 113–178.
- Symonides E., Solińska-Górnicka B. 1991. Struktura populacyjna drzewostanu w rezerwacie Las Bielański jako wskaźnik przekształceń biocenozy. *Prądnik. Prace i materiały Muzeum im. prof. Władysława Szafera* 4: 27–37.
- Szczepkowski A., Sierota Z. 2013. Grzyby. W: M. Luniak (red.). *Przyroda Bielania warszawskich*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa: 67–75.
- Szubert M. 1824. *Spis roślin Ogrodu Botanicznego Królewskiego Warszawskiego Uniwersytetu*. Drukarnia Szkolna, Warszawa.
- Zaręba R. 1958. Wiek dębów bielańskich w Warszawie. *Rocznik Sekcji Dendrologicznej Polskiego Towarzystwa Botanicznego* 12: 179–183.
- Zarządzenie nr 158 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 stycznia 1973 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. 1973. *Monitor Polski* nr 5, poz. 38.
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 20 lipca 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody Las Bielański. 2016. *Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego* z dnia 2 sierpnia 2016 r., poz. 7246.

Południowo-wschodnie okolice Warszawy

Paweł Pawlikowski, Adam Kapler, Artur Obidziński

Wprowadzenie

Omawiany obszar obejmuje wschodnie i południowo-wschodnie obrzeża współczesnej Warszawy oraz tereny podwarszawskie, w większości znajdujące się obecnie w granicach Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (MPK), inaczej ujmując – okolice tzw. Linii Otwockiej. W ujęciu fizycznogeograficznym tereny te obejmują trójstyk trzech mezoregionów: Równiny Wołomińskiej, Równiny Garwolińskiej i Doliny Wisły Środkowej (Richling i in. 2021). Ciągną się one wzdłuż Wisły, od Rembertowa i Wesołej, przez Lasy Wawerskie z Lasem Rembertowskim (ryc. 1), Lasy Otwockie i Celestynowskie, po Bagno Całowanie i Lasy Osieckie. Ten rozległy pas urozmaicają: dolina Świdra, krawędź doliny Wisły, kompleksy wydm, ostańców morenowych i torfowisk. Charakterystycznym elementem tego krajobrazu są sąsiadujące z wydmami liczne śródlądne torfowiska mszarne.

Historia badań

Badania na tym terenie rozpoczął najprawdopodobniej w latach 20. XIX w. Wojciech Jastrzębowski (1799–1882), aktywny florysta, następnie profesor botaniki, fizyki i ogrodnictwa, społecznik, współtwórca ergonomii. Kształcił się w Płocku i Warszawie, pracował jako adiunkt na Uniwersytecie Warszawskim (UW), by po powstaniu listopadowym zostać wykładowcą w Instytucie Agronomicznym w Marymoncie (Köhler 2023a). Badania te kontynuowali na początku drugiej połowy XIX w. uczniowie warszawskiej Szkoły Głównej: Ferdynand Karo (1845–1927) – botanik i farmaceuta oraz Józef Rostafiński (1850–1928) – późniejszy profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego. Botanicy ci podali z rejonu obecnego rezerwatu Kawęczyn, szereg gatunków roślin światłolubnych, takich jak aster gawędka *Aster*

amellus, koniczyna długokłosa *Trifolium rubens* czy pszczałnik wąskolistny *Dracocephalum ruyschiana*, dziś już tam wymarłych. Dane te opublikował Rostafiński (1873), który zestawiał wyniki poszukiwań botanicznych w Królestwie Polskim, w tym ze stanowisk opisanych jako Wygoda, Miłosna i Wawer z okolic Warszawy. Ponadto z drugiej połowy XIX w. pochodzą z tego obszaru zbiory zachowane w Zielniku UW, nieopisane nazwiskami autorów, prawdopodobnie (M. Graniszewska, inf. ustne) z kolekcji Jana Sznabla



Ryc. 1. Fizjonomia Lasu Wawerskiego w latach 30. XX w. (fot. R. Kobendza, b.d.; za Kobendza 1933)



Ryc. 2. Badające roślinność w okolicy Celestynowa doktorantki Bolesława Hryniewieckiego:
A – Katarzyna Kleist, ok. 1929 r., B – Helena Juraszek, ok. 1928 r.
(Archiwum Centralne UW, dokumentacja studencka z lat 1915–1939)

(1838–1912), warszawskiego lekarza i przyrodnika oraz Edwarda Strasburgera (1844–1912), późniejszego cytologa i genetyka roślin, jedynego polskiego laureata Nagrody Darwina-Wallace’a.

Interesujące dane o florze obrzeży Warszawy przedstawił też Kazimierz Łapczyński (1823–1892), inżynier, etnograf i botanik, który m.in. ze wspomnianej już Wygody podał dąbrówkę piramidalną *Ajuga pyramidalis* oraz umieścił ciekawy komentarz o pomocniku baldaszkowym *Chimaphila umbellata*, wówczas najwyraźniej pospolitym i pozyskiwanym w tej okolicy: *Dobrze zachowane lasy wawerskie są ulubionem siedliskiem gruszyczki baldaszkowej [...] której liście pod nazwą zimozieleń stąd się głównie w Kwietną Niedzielę dostają do licznych palm poświęcanych w warszawskich kościołach* (Łapczyński 1882). Obszernych informacji o florze omawianego terenu dostarczył następnie Franciszek Błoński (1867–1910) – lekarz i botanik, absolwent Wydziału Lekarskiego Cesarskiego UW, który opublikował dane o florze, przede wszystkim roślin zarodnikowych (m.in. Błoński 1888, 1889, 1892). Spośród ciekawych, dziś już zanikłych tu gatunków, wymienił m.in. podejrzon rutolistny *Botrychium multifidum* (z Miłosny) i pluskwicę europejską *Cimicifuga europaea* (z Kawęczyna i Wawra). W latach 1896–1897 badania flory Lasów Garwolińskich prowadził Józef Trzebiński (1867–1941) – botanik i fitopatolog związany z instytucjami naukowymi w Warszawie, Wilnie, Krakowie i Smoleńsku na Ukrainie. Odnalazł on wówczas gatunki dziś skrajnie rzadkie lub wymarłe w regionie, takie jak buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia*, groszek wschodniokarpacki *Lathyrus laevigatus*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus* i sa-

sanka otwarta *Pulsatilla patens* (Trzebiński 1899). Na początku XX w. florę omawianego obszaru dokumentował także Jan Muszyński (1884–1957), późniejszy profesor farmacji w Wilnie, którego zbiory zielnikowe (np. z Miłosny) zachowały się w Zielniku UW.

W latach 20. XX w. roślinność torfowisk i wydmy między Radzyminem a Celestynowem stała się przedmiotem rozpraw doktorskich Heleny Juraszkówny (1893–1968; ryc. 2) i Katarzyny Kleistówny (1888–1971; ryc. 2). Praca Juraszek (1928) dotyczyła borów, muraw i wrzosowisk na wydmach, a Kleist (1929) – mszarów i bagiennych lasów na torfowiskach. Dzięki tym badaniom do europejskiej fitytosocjologii wprowadzone zostały dwa ważne zespoły leśne: bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927 i sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929, których tutejsze *loci classici* zachowały się do dzisiaj. Przy okazji badań roślinności, autorki zgromadziły cenne dane florystyczne. Katarzyna Kleist była nauczycielką warszawskich szkół średnich, a Helena Felicja Juraszek początkowo pielęgniarką i kierowniczką apteki, po doktoracie pracowała w Instytucie Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach, a później w Laboratorium Kwarantanny Ministerstwa Rolnictwa, zajmując się chorobami roślin uprawnych. Jej zbiory zielnikowe, liczące ponad 900 arkuszy, znajdują się w Zielniku Wydziału Biologii UW. Obie studiowały botanikę w Zakładzie Systematyki Roślin UW, Kleist w latach 1916–1927, a Juraszek – 1915–1923. Obie uzyskały doktoraty na podstawie rozpraw wykonanych pod kierunkiem Bolesława Hryniewieckiego (1875–1963) na Uniwersytecie Warszawskim (Kapler 2023a; Köhler 2023b).

Bogactwo florystyczne Lasu Wawerskiego przewyższało bogactwo okolicznych sośnin (Hryniewiecki

1932; Kobendza 1933). W latach 30. XX w. Roman Kobendza (1886–1955), związany z Ogrodem Botanicznym UW i Wydziałem Leśnym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, opisał z Lasu Wawerskiego m.in. zespoły *lasu sosnowo-dębowo-lipowego* i *sosnowo-dębowego*. Charakter ich ówczesnego runa, obfitującego w gatunki światło- i ciepłolubne, oraz obecność w podroście drzewostanu grusz, jabłoni i czereśni wskazują, że były to fitocenozy o charakterze świetlistej dąbrowy *Potenillo albae-Quercetum*. W ich runie występowały nadal liczne światłożądne gatunki, takie jak pluskwica europejska i driakiew gołębia *Scabiosa columbaria*, a także podane po raz pierwszy przez Hryniewieckiego (1932) i Kobendzę (1933): okrzyń łąkowy *Laserpitium prutenicum*, oman szorstki *Inula hirta*, pępawa różyczkolistna *Crepis praemorsa*, podejżrzon marunowy *Botrychium matricariifolium*, strzęplica polska *Koeleria grandis* i szczodrzyk czerniejący *Lembotropis nigricans*, dzisiaj już zanikłe.

W latach międzywojennych warszawscy floryści sięgali swoimi badaniami daleko na południe od Lasu Wawerskiego, o czym świadczą zachowane w zielniku UW okazy mchów i wątrobowców. Są pośród nich wymarłe już na tym terenie: błotniszek wełnisty *Helandium blandowii*, błyszczce włoskowate *Tomentypnum nitens* i haczykowiec błyszczący *Hamatocaulis vernicosus*, zebrane w latach 1930–1931 na Bagnie Całowanie przez Karolinę Lublinerównę (1899–1963), znaną później jako Lubliner-Mianowska. W monografii poświęconej mszakom okolic Warszawy uwzględnione zostały jednak jej dane tylko o torfowcach z tego obiektu (Hryniewiecki i in. 1937).

Od początku lat 50. po lata 70. XX w. intensywne badania wschodnich terenów podwarszawskich prowadzili naukowcy z Instytutu Botaniki UW. Zainicjował je Zbigniew Podbielkowski (1921–2012; ryc. 3), botanik, hydrobiolog, fitogeograf, poeta amator; późniejszy profesor i kierownik Zakładu Fitogeografii (przemianowanego następnie na Zakład Botaniki Środowiskowej). Podczas wieloletnich badań nad roślinnością mokradeł gromadził on dane o florze naczyniowej z okolic Sulejówka i Celestynowa, a szczególnie z Bagna Całowanie (np. Podbielkowski 1959, 1960a, 1961). W latach 70. i 80. XX w. istotny wkład w poznanie flory lasów i torfowisk tego obszaru wnieśli Ryszard Zaręba i Roman Zielony z Wydziału Leśnego SGGW, którzy przygotowali dokumentację przyrodniczą do ustanowienia większości tutejszych rezerwatów przyrody. Flora tego terenu przyciąga nieustannie uwagę botaników (np. Nowak 1967; Ćwikliński i in. 1987; Stolarz 1991; Leśniak i in. 1998; Pawlikowski 1999, 2020; Dembiczy i in. 2014; Stolarz, Fyałkowska 2021).

Jednym z najciekawszych obiektów przyrodniczych omawianego terenu jest torfowisko Bagno Całowanie, ciągnące się wzdłuż skraju doliny Wisły na długości blisko 15 km i szerokości do ok. 3 km, zajmujące ok. 1500 ha. Jest ono soligenicznym torfowiskiem niskim, zasilanym wodami zasobnymi w sole mineralne, o miąższości złoża torfu sięgającej 4 m (np. Oświt, Dembek 2001). Obiektem badań botanicznych stało się na początku lat 50. XX w. za sprawą Zbigniewa Podbielkowskiego. Zgodnie z jego relacją, trasę między wsiami Podbiel i Całowanie w latach 50. pokonał, idąc *po kołyszącym się, mszystym dywanie*. Punktem zwrotnym w badaniach tego torfowiska okazało się znalezienie tam w 1956 r. stanowisk brzozy niskiej *Betula humilis* i gnidosza królewskiego *Pedicularis sceptrum-carolinum*, w wyniku czego stało się ono na wiele lat obiektem różnorodnych badań Instytutu Botaniki UW. Pośród uczniów Z. Podbielkowskiego, zaangażowanych w badania Całowania, na uwagę zasługuje ks. Kazimierz Nowak SAC (1932–2021), którego praca magisterska (Nowak 1967) dotyczyła zarośli i lasów torfowiska. Ten późniejszy misjonarz, florysta



Ryc. 3. Zbigniew Podbielkowski w końcu lat 50. XX w. w Ogrodzie Botanicznym UW (ze zbiorów Barbary Sudnik-Wójcikowskiej)

i historyk publikował po polsku, angielsku, francusku, łacinie i w języku kinyarwanda. Podczas pobytu w Rwandzie, Zairze i Burundi zgromadził bogate zielniki, zwłaszcza paprotników, a jego prace magisterska i doktorska wykonane pod kierunkiem Z. Podbielkowskiego stanowią jedne z najobszerniejszych dysertacji historii Wydziału Biologii UW (Kapler 2023b).

Bagno Całowanie stanowi też jedno z lepiej przebadanych pod względem hydrologii i stratygrafii torfowisk Mazowsza (np. Oświłt, Dembek 2001). Ponadto wydmy tego obszaru od dawna przyciągały uwagę archeologów, np. na wyniesieniu Pękatka dokonano jednego z ważniejszych w Polsce odkryć późnolpaleolitycznych obozowisk łowców reniferów (np. Schild 2014).

Przemiany i stan obecny

W ciągu ostatnich dwustu lat szata roślinna opisywanego terenu uległa przemianom w związku z urbanizacją Warszawy i jej otoczenia, odwadnianiem bagien, intensyfikacją gospodarki leśnej i rolnej, a po wojnie z zanikiem tradycyjnego użytkowania łąk, pastwisk, pól i lasów. Dawny podwarszawski krajobraz, o którym J. Kołodziejczyk (1922) pisał, że [...] *szerokie przestrzenie porasta tu niejednokrotnie wrzos, tworząc tak charakterystyczne pełne melancholii wrzosowiska, jak np. w okolicach Otwocka i Falenicy*, ustąpił miejsca litym borom i zabudowie mieszkaniowej.

Dzięki danym historycznym jest jednak możliwe prześledzenie głębokich zmian flory, które zaszły w Lasach Wawerskich i ich sąsiedztwie w ciągu dwóch stuleci (Sudnik-Wójcikowska 1987). Przyczyną zaniku tutejszej światłolubnej flory była ekspansja grabu, lipy i klonu zacinających runo, szczególnie w warunkach ochrony rezerwatu Lasu im. Króla Jana Sobieskiego. Jednak część gatunków tej grupy przetrwała, przede wszystkim w rezerwacie Kawęczyn, na sąsiednim terenie wojskowym (uroczysko Pocisk) i na obrzeżach Wesołej. Należą do nich m.in. notowane już przez Kobendzę (1933): dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, główienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*, miodunka wąskolistna *Pulmonaria angustifolia*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, pomocnik baldaszkowaty, pięciornik biały *Potentilla alba*, sasanka otwarta, sierpik barwierski *Serratula tinctoria* i turówka leśna *Hierochloë australis* (m.in. Sudnik-Wójcikowska 1987; Blicharski, Pawlikowski 2004; Stolarz, Fyałkowska 2021). Długotrwałe utrzymywanie się w Lesie Wawerskim ginących

gatunków jest udokumentowane w zbiorach Zielnika Wydziału Biologii UW. Na przykład najstarszy okaz pięciornika skalnego *Potentilla rupestris* zebrany został z lasu przy wsi Wygoda w 1860 r. prawdopodobnie przez E. Strasburgera, następnie gatunek ten notowany był w 1869 r. przez F. Karo z lasu za wsią Wygoda pod Warszawą, b. obficie, kolejno przez nieznanego autora w 1905 r. z Lasu Wawerskiego pod Warszawą i w 1918 r. przez Wacława Grochowskiego (1885–1939; warszawskiego farmaceuty, wykładowcę na Wydziale Medycznym UW, autora szeregu podręczników z zakresu zielarstwa) z Wawra. Potem jeszcze wymienili go Hryniewiecki (1932) i Kobendza (1933), a ostatnie osobniki z tej dawniej obfitej populacji odnalazła w 1984 r. Sudnik-Wójcikowska na przypłociu w Aninie.

Z torfowisk mszarnych omawianego obszaru wiele interesujących gatunków podał Podbielkowski (1959, 1960b, 1961), np. spod Celestynowa: jeżogłówkę najmniejszą *Sparganium minimum* i pływacz mniejszy *Utricularia minor*, z okolic Miłosny i Sulejówka: wąkrotę zwyczajną *Hydrocotyle vulgaris* i widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata*, a z torfowiska pod Aleksandrowem – rosziczkę pośrednią *Drosera intermedia*. Gatunki te nadal nielicznie utrzymują się tu (bądź utrzymywały w ostatnim dziesięcioleciu), choć na innych niż historyczne stanowiskach. Podobnie turzyca nitkowata *Carex lasiocarpa*, rosziczka okrągłolistna *D. rotundifolia* i przygielka biała *Rhynchospora alba*, podawane w dokumentacjach tutejszych rezerwatów autorstwa Zaremby i Zielonego i w innych opracowaniach (np. Stolarz 1991; Leśniak i in. 1998), występują nadal w stosunkowo licznych miejscach, zwłaszcza w południowej części MPK (np. Pawlikowski 1999, 2003, 2020).

Na Bagnie Całowanie, wskutek odwodnienia postępującego od lat 50. XX w., roślinność torfotwórcza zachowała się jedynie w potorfciach. W rezultacie flora tego obszaru, obejmująca w połowie XX w. blisko 700 gatunków roślin naczyniowych, zubożała o dziesiątki gatunków (w tym zagrożonych w skali Polski), notowanych tu jeszcze w latach 60. XX w. (np. Podbielkowski 1959; Rejment-Grochowska 1959; Nowak 1967), takich jak gnidosz królewski, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, turzyca dwupienna *Carex dioica*, widłaczek torfowy oraz mchy: błotniszek wełnisty i błyszczce włoskowane. W ciągu ostatnich dwóch dekad najprawdopodobniej zanikły m.in. dziewięciornik błotny *Parnassia palustris* i kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis* (P. Pawlikowski, mat. npl.). Mimo to, Bagno Całowanie jest nadal miejscem występowania szeregu



Ryc. 4. Nieistniejące już, bogate gatunkowo łąki pobagienne z rdestem wężownikiem w okolicy Kobyłej Góry na Bagnie Całowanie (fot. P. Pawlikowski, 2010)

cennych gatunków, takich jak brzoza niska, turzycza obła *Carex diandra*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, nasięźrał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis* i wielosił błękitny *Polemonium coeruleum*, które nielicznie zachowały się, przede wszystkim na Kobyłej Górze, w potorfiach środkowej części torfowiska oraz na łąkach na południowych i zachodnich jego obrzeżach. Obecnie na około 60% powierzchni tego uroczyska przeważają ubogie florystycznie, przesuszone łąki i szuwały turzycowe. Znaczną powierzchnię zajmują olsy porzeczkowe *Ribeso nigri-Alnetum*, miejscami stosunkowo dobrze zachowane (Pawlikowski 1999, 2004, 2020; Jarzombkowski, Kozub 2011; Dembicz i in. 2014; ryc. 4). Ponadto Bagno Całowanie stanowi nadal ważną w skali Mazowsza ostoję fauny, zwłaszcza ptaków, płazów i motyli dziennych.

Ochrona

W latach 30. XX w. orędownikiem ochrony Lasu Wawerskiego przed jego zabudową był Hryniewiecki, który w 1932 r. opublikował tekst pt. *Walka o Las Wawerski pod Warszawą*. Za zachowaniem

tego kompleksu leśnego ujęła się szeroka koalicja ówczesnych organizacji pozarządowych i instytucji państwowych, m.in. Państwowa Rada Ochrony Przyrody, Liga Ochrony Przyrody, Polskie Towarzystwo Botaniczne, Polskie Towarzystwo Leśne, Polskie Towarzystwo Krajoznawcze i Związek Zawodowy Leśników. *O ten kompleks lasów [...] opinia publiczna zrzeszeń kulturalnych stolicy z PROP na czele walczyła, aby nie oddawać go na pastwę siekiery parcelanta* (Hryniewiecki 1934). Wnioskowano do wojewody o uznanie całego, 870-hektarowego lasu za ochronny. Była to batalia porównywalna do współczesnych na rzecz ochrony doliny Rospudy, Puszczy Karpackiej czy Białowieskiej. W jej wyniku Minister Rolnictwa zdecydował o utworzeniu rezerwatu o powierzchni 311 ha, ale jednocześnie wydał zgodę na rozparcelowanie reszty na działki budowlane. Powstały w 1933 r. rezerwat stanowił pierwszy tego typu obiekt w stolicy. Utworzony ponownie w 1952 r. na powierzchni 113,56 ha, nosi obecnie imię Króla Jana Sobieskiego.

Począwszy od lat 70. XX w., przede wszystkim dzięki zaangażowaniu ówczesnego Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody Czesława Łaszka, ustanowiono tu szereg rezerwatów, w tym obejmujące mokradła: Na Torfach (1977), Świder (1978), Bagno Jacka (1981), Bagno Bocianowskie (1982), Czarczi Dół (1983),

Szerokie Bagno (1984), Mszar Pogorzelski (1987) i Żurawinowe Bagno (1994), a także m.in. rezerwaty Grądy Celestynowskie (1987) i Kawęczyn (1998). W 1986 r. powołano Mazowiecki Park Krajobrazowy (MPK), noszący obecnie imię Czesława Łaszka, a po wejściu Polski do Unii Europejskiej – trzy obszary siedliskowe Natura 2000: Las Jana III Sobieskiego (PLH140031); Bagna Celestynowskie (PLH140022) oraz Ostoja Bagno Całowanie (PLH140001), stanowiące też, choć w nieco innych granicach, obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB140011).

Wielu cennych przyrodniczo miejsc w MPK nie objęto ochroną rezerwatową, w tym żadnego z cennych torfowisk północnej części Parku. Na Bagnie Całowanie od dwóch dekad prowadzone są działania ochrony czynnej siedlisk nieleśnych, zapoczątkowane przez Centrum Ochrony Mokradeł (CMok), a kontynuowane częściowo przez Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych. Dzięki temu Bagno Całowanie od dwóch dekad jest poligonem badań nad odtwarzaniem ekosystemów bagiennych i bogatych gatunkowo łąk (np. Klimkowska i in. 2010).

Najważniejsze piśmiennictwo

- Blicharski M., Pawlikowski P. 2005. Rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych poligonu wojskowego w lasach rembertowsko-okuniewskich pod Warszawą. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 12.1: 83–96.
- Błoński F. 1888. Materiały do flory skrytokwiatowej krajowej. Wątrobowce Królestwa Polskiego (Hepaticae Polonicae). *Pamiętnik Fizyograficzny* 8.3: 156–202.
- Błoński F. 1889. Materiały do flory skrytokwiatowej krajowej. *Conspectus muscorum Poloniae*. Mchy Królestwa Polskiego. Cz. 1. Mchy bocznorodniowe. Bryinae pleurocarpae. *Pamiętnik Fizyograficzny* 9.3: 119–214.
- Błoński F. 1892. Przyczynek do flory jawnokwiatowej oraz skrytokwiatowej kilkunastu okolic kraju. *Pamiętnik Fizyograficzny*, 12.3: 129–149.
- Ćwikliński E., Głowacki Z., Celińska E. 1987. Osobliwości florystyczne województwa siedleckiego i terenów przyległych. Wyższa Szkoła Rolniczo-Pedagogiczna im. Georgi Dymitrowa, Siedlce.
- Dembicz I., Kozub Ł., Brzezińska K., Zaniewski P., Jarzombkowski F., Piórkowski H. 2014. Stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych terenów otwartych północnej i środkowej części Niziny Mazowieckiej. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 21.2: 287–303.
- Hryniewiecki B. 1932. Walka o Las Wawerski pod Warszawą. *Ochrona Przyrody* 12: 152–154.
- Hryniewiecki B. 1934. Lasy okolic Warszawy, ich znaczenie i ochrona. *Kronika Warszawy* 10.4: 125–135.
- Hryniewiecki B., Stefanowicz-Owczarska K., Rejmentówna I., Lublinerówna K. 1937. Mszaki okolic Warszawy. *Planta Polonica* 6: 1–118.
- Jarzombkowski F., Kozub Ł. 2011. Regionalny program ochrony torfowisk alkalicznych (7230) w woj. mazowieckim. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Juraszek H. 1928. Pflanzensoziologische Studien über die Dünen bei Warschau. *Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres Mathématiques et Naturelles*. Sér. B. Sciences Naturelles 1927: 565–610.
- Kapler A. 2023a. Katarzyna Kleistówna. W: P. Köhler (red.). *Słownik Biograficzny Polskich Botaników*. Polska Akademia Umiejętności, Kraków, w druku.
- Kapler A. 2023b. Kazimierz Andrzej Nowak. W: P. Köhler (red.). *Słownik Biograficzny Polskich Botaników*. Polska Akademia Umiejętności, Kraków, w druku.
- Kleist K. 1929. Recherches phytosociologiques sur les tourbières de la région des dunes de la rive droite de la Vistule aux environs de Varsovie. *Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres Mathématiques et Naturelles*. Sér. B. Sciences Naturelles 1: 41–104.
- Klimkowska A., Bekker R., van Diggelen R., Kotowski W. 2010. Species trait shifts in vegetation and soil seed bank during fen degradation. *Plant Ecology* 206.1: 59–82.
- Kobendza R. 1933. Las Wawerski ze stanowiska fitosocjologii. *Ochrona Przyrody* 13: 41–59.
- Kołodziejczyk J. 1922. Zabytki przyrody. *Polskie Towarzystwo Krajoznawcze*, Warszawa.
- Köhler P. 2023a. Jastrzębowski Wojciech. W: P. Köhler (red.). *Słownik Biograficzny Polskich Botaników*. Polska Akademia Umiejętności, Kraków, w druku.
- Köhler P. 2023b. Juraszek Helena Felicja. W: P. Köhler (red.). *Słownik Biograficzny Polskich Botaników*. Polska Akademia Umiejętności, Kraków, w druku.
- Leśniak B., Kirpluk I., Werblan-Jakubiec H. 1998. Flora roślin naczyniowych wybranych rezerwatów we wschodniej części województwa warszawskiego. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 17.3: 17–27.
- Łapczyński K. 1882. O roślinności jawnokwiatowej okolic Warszawy. *Pamiętnik Fizyograficzny* 2: 327–347.
- Nowak K.A. 1967. Niektóre rzadsze rośliny naczyniowe występujące na torfowisku Całowanie. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 13.3: 323–327.
- Oświt J., Dembek W. 2001. Geomorfologiczno-hydrologiczne uwarunkowania rozwoju mokradeł na przykładzie torfowiska Całowanie w dolinie środkowej Wisły. *Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie* 1.3: 119–134.
- Pawlikowski P. 1999. Nowe stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych w południowej części Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 55.5: 106–108.
- Pawlikowski P. 2003. Nowe stanowiska wronica widlastego oraz innych rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych w południowej części Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 59.1: 105–112.

- Pawlikowski P. 2004. Walory szaty roślinnej projektowanego użytku ekologicznego „Kobyła Góra” na Bagnie Całowanie w Mazowieckim Parku Krajobrazowym. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 60.2: 81–91.
- Pawlikowski P. 2020. Nowe stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków roślin naczyniowych w południowej części Mazowieckiego Parku Krajobrazowego i w jego sąsiedztwie. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 272: 639–751.
- Podbielkowski Z. 1959. Notatki florystyczne z okolic Warszawy, cz. 1. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 5.2: 191–198.
- Podbielkowski Z. 1960a. O ochronę stanowiska brzozy niskiej i gnidosza królewskiego na torfowisku Całowanie. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 16.3: 53–55.
- Podbielkowski Z. 1960b. Zarastanie dołów potorfowych. *Monographiae Botanicae* 10.1: 1–144.
- Podbielkowski Z. 1961. Notatki florystyczne z okolic Warszawy, cz. 3. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 7.1: 91–95.
- Rejment-Grochowska I. 1959. Nowe stanowiska mszaków w okolicach Warszawy. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 5.2: 281–286.
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.). 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Rostafiński, J.T. 1873. *Florae Polonicae Prodromus: Uebersicht der bis jetzt im Königreich Polen beobachteten Phanerogamen*. R. Friedländer & Sohn, Berlin.
- Schild R. 2014. Chapter VII. A synthesis. W: R. Schild (red.). *Całowanie, The Place of the Taxonomic Lithic Entities from Całowanie in the Final Paleolithic in Poland*. Institute of Archeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences, Warszawa: 349–373.
- Stolarz P. 1991. Bagno pod Aleksandrowem – projektowany rezerwat torfowiskowy. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 47.5: 78–80.
- Stolarz P., Fyałkowska K. 2021. Chronione gatunki roślin hipodromu Stara Miłosna. *Fragmenta Naturae* 54: 1–7.
- Sudnik-Wójcikowska B. 1987. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku, cz. 1 i 2. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Trzebiński J. 1899. Flora lasów garwolińskich i sąsiednich okolic. Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności 34: 19–85.

Dąbrowy Seroczyńskie koło Stoczek Łukowski

Katarzyna Marciszewska, Jerzy Osiak

Wprowadzenie

Ostatnie 250 lat historii lasów dzisiejszego rezerwatu przyrody Dąbrowy Seroczyńskie wpisuje się w klasyczny scenariusz powstawania, zanikania i odtwarzania fitocenoz świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum petraeae* w Polsce (np. Kwiatkowska, Wyszomirski 1988; Jakubowska-Gabara 1993, 2000). Te ciepłolubne, bogate florystycznie zbiorowiska mają u nas charakter kresowy i występują obecnie nielicznie, na niewielkich powierzchniach (Matuszkiewicz, Kozłowska 1991), a urzekają obfitością i barwami letniej flory oraz daleką perspektywą w głąb prześwietlonego lasu. Powstanie tych pięknych i cennych przyrodniczo fitocenoz uzależnione było głównie od użytkowania przez człowieka. Wypas zwierząt, grabienie ściółki, wykaszanie runa oraz zbiór chrustu i żołądzi zapewniały im stosunkową trwałość do połowy XX w. (np. Orzechowski 2007).

Również w opisywanym lesie, nazywanym Lasem Serockim lub Dużym Lasem (Latour 2019a, b) i do roku 1946 należącym do majątku Seroczyn, płyty świetlistej dąbrowy wykształciły się dzięki wykorzystywaniu lasu przez człowieka. Okoliczna ludność pozyskiwała tu różne użytki i prowadziła wypas jeszcze w latach 80. XX w. (Konieczny 1986). Do czasu powołania rezerwatu w roku 1987, każdej jesieni gospodarze wywozili z lasu zgrabione liście oraz wycięty podszyt leśny, wykorzystywane następnie do okrywania na zimę kopców z ziemniakami i ocieplania domów, w postaci tzw. obstawek.

Opisywany las położony jest w strefie moren zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Warty charakteryzującej się urozmaiconym reliefem oraz zróżnicowaniem wysokości od 175 do 192 m n.p.m. Jego środkową część zajmuje niewielka równina moreny dennej z zabagnionymi zagłębieniami, obrzeżona silnie pofalowanym, zwłaszcza w południowej części, wałem moreny czołowej, kończącym się wyraźnym

zboczem. W szczytowych partiach wału, na piaskach zwałowych i żwirach, wykształciły się gleby brunatne, zajmowane przez świetliste dąbrowy. Według regionalizacji fizycznogeograficznej Dąbrowy Seroczyńskie znajdują się w mezoregionie Wysoczyzny Siedleckiej należącym do Niziny Południowopolskiej (Richling i in. 2021).

Historia badań

Pierwsze udokumentowane eksploracje florystyczne lasów seroczyńskich przypadły na lata 1905–1909. Prowadził je Jan Muszyński (1884–1957; ryc. 1), którego zbiory z tego terenu znajdują się w Zielniku Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Botanik i farmaceuta, późniejszy profesor farmacji na Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie, a potem na Uniwersytecie Łódzkim, prekursor zielarstwa i ziołolecznictwa oraz



Ryc. 1. Jan Muszyński ok. 1925 r.
(fot. B. Miedzionis, b.d.; za Jan Muszyński...)

badań etnobotanicznych, był Muszyński obdarzony także talentem rysunkowym. Znalazło to wyraz m.in. w bogato ilustrowanym jego własnymi rysunkami *Atlasie farmakognostycznym* dla studentów i aptekarzy, wydany w Warszawie w 1923 r. (Brzezińska 2013).

Zbiory Muszyńskiego z lasów seroczyńskich pochodzą zarówno z okresu jego studiów w Dorpacie (1907–1909), jak i z czasu jego młodzieńczej działalności politycznej, której skutkiem było aresztowanie i osadzenie w Cytadeli Warszawskiej w 1905 r. Liczący 35 arkuszy zbiór zielnikowy obejmuje 29 gatunków roślin zielnych ze stanowiska opisanego jako Wodynie. Dla dziewięciu gatunków dodatkowo jako lokalizację podano Las Wernera [nazwa utworzona od nazwiska rodziny Wernerów, właścicieli majątku Seroczyn od połowy XIX w. do reformy rolnej w roku 1946 (Samusik, Samusik 2021)] lub Las Seroczyński, a dla kolejnych pięciu wskazano ogólnie „lasy”. Wśród zebranych okazów znajdują się m.in.: gruszyńka jednostronna *Orthilia secunda* i gruszychnik jednokwiatowy *Moneses uniflora* (z lokalizacją w Kamieńcu), korzeniówka pospolita *Monotropa hypopitys*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, pięciornik biały *Potentilla alba* (z lokalizacją w Kurpierzach, tj. w bezpośrednim sąsiedztwie dzisiejszego rezerwatu), przytulie – wiosenna *Galium verum* i wonna *G. odoratum*, przytulinka wiosenna *Cruciata glabra*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum* i wilczomlec kątowy *Euphorbia angulata*.

Wcześniej bliskie okolice Lasu Serockiego badał pod względem botanicznym Kazimierz Łapczyński (1823–1892), czego wynikiem jest praca poświęcona szacie roślinnej Płaskowzgórza Łukowskiego (1881), opublikowana w pierwszym tomie *Pamiętnika Fizyograficznego*. Przywołuje on nazwiska prekursorów badań florystycznych tych terenów, m.in. księdza Sawickiego i byłego pijara Jakóba Gnychowskiego, których bogate zbiory zielnikowe niestety nie przetrwały, więc nie można wykluczyć, że obejmowały też rośliny z przyległego obszaru Wysoczyzny Siedleckiej.

Pierwszy opublikowany opis lasów seroczyńskich pozostawił Józef Paczoski (1864–1942; ryc. 2) – prekursor fitosocjologii, pierwszy kierownik rezerwatu w Puszczy Białowieskiej, profesor Uniwersytetu Poznańskiego. Opis ten zamieścił w swoim fundamentalnym dziele *Lasy Białowieży* (1930), w postaci pobocznego wątku o występowaniu dębu bezszypułkowego na wschodniej granicy jego zasięgu. Czytamy w nim o lasach seroczyńskich, które odwiedził 3 sierpnia 1928 r., m.in.: *Najczęściej występuje [w tutejszych lasach] w tej lub innej proporcji kombinacja dębów i sosen, jednak na ogół dąb wyraźnie*



Ryc. 2. Józef Paczoski, przed 1922 r.
(ze zbiorów Zdzisławy Wójcik; za Latowski 2009)

przeważa. I dalej pisze, że runo: *na ogół bogate, uzależnione od zacienienia i gleby. Gdzie więcej graba (bogatsza gleba), zbliża się ono więcej do grudowego, jednak nigdzie nie osiąga tego typu w zupełności. Np. nigdzie nie widziałem ani Asarum europaeum, ani Pulmonaria obscura (widziałem tylko P. angustifolia), ani Polygonatum multiflorum (widziałem tylko P. officinale) [...]. Z rzadszych roślin znalazłem w tym lesie: Trifolium rubens (rzadko), Genista germanica (rzadko), Aquilegia vulgaris (rzadko), Euphorbia angulata, Hypericum montanum [...].*

Z wymienionych przez Paczoskiego gatunków rzadkich – orlik pospolity i wilczomlec kątowy były tu wcześniej zebrane przez Muszyńskiego. Wiek starodrzewu określony przez Paczoskiego na ok. 150 lat znajduje potwierdzenie w archiwaliach Nadleśnictwa Siedlce (ryc. 3). Największy udział w powierzchni zajmowanej obecnie przez świetlistą dąbrowę miały wówczas drzewostany sosnowe, potem dopiero dębowe i brzozowe. Analiza uwzględniająca późniejsze plany urządzania lasów Nadleśnictwa Siedlce (z lat 1951, 1964 i 1974) pokazuje, że w większości były to drzewostany mieszane z udziałem sosny, dębu, brzozy i osiki z nalotem i młodym podrostem dębowym.

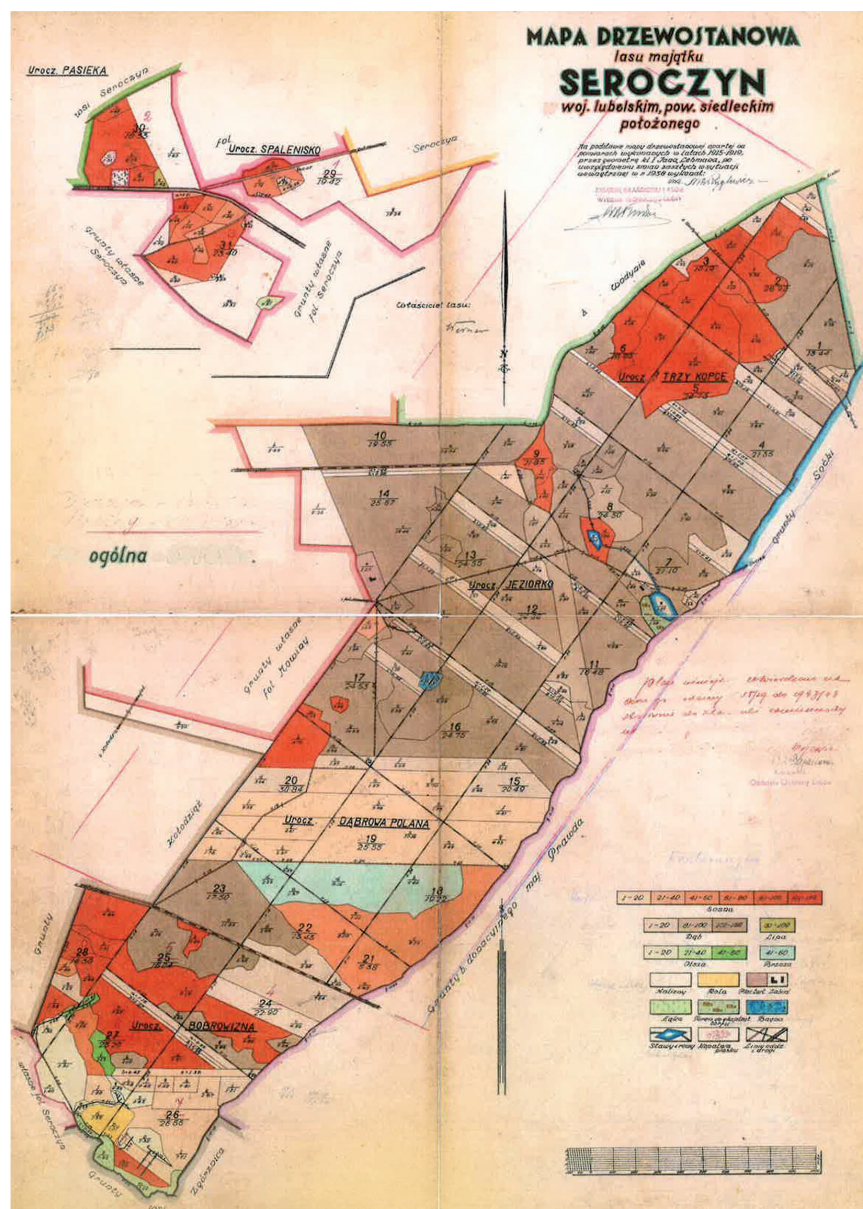
Kolejne ważne opracowania dotyczące tego obszaru pojawiły się pół wieku od opisu Paczoskiego. W roku 1984 Ryszard Zaręba (1924–1994), profesor urządzania lasu w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (SGGW), zaproponował utworzenie rezerwatu krajobrazowo-leśnego obejmującego kompleks lasów seroczyńskich, mimo że świetlistą dąbrowę tworzyły wtedy dość młode drzewostany dębowe

w wieku od 27 do 67 lat (Plan... 1984). Starodrzewy dębowe, które opisał Paczoski (1930), wycięto około roku 1945 (Plan... 1951), jednak odnowienie z wykorzystaniem nalotu dębu bezszypułkowego uzupełnianego miejscowym materiałem szkółkarskim pozwoliło odtworzyć skład drzewostanu z początku XX w. Lukowate młodniki i silnie przerzedzone drzewostany sosnowe dawały dużo światła i ciepła roślinom runa i podrostom dębowym.

W 1964 r. na całym obszarze dzisiejszej świetli-
stej dąbrowy występowały już drzewostany dębowe
z domieszką sosny, brzozy i osiki. W kolejnych
latach, w ramach trzebieży, usuwano dojrzałe tech-

nicznie sosny, brzozy i osiki (Plan... 1964, 1971). W runie występowały wówczas wszystkie z rzadkich gatunków roślin wymienione wcześniej przez Paczoskiego (Zaręba 1984). Wykonana pod kierunkiem R. Zaręby praca magisterska (Konieczny 1986) potwierdziła obecność dobrze wykształconych płatów świetlistej dąbrowy na wzniesieniach morenowych w południowej i północnej części obiektu. Jej autor zauważył też przekształcanie się świetlistej dąbrowy w grąd miodownikowy *Melitti-Carpinetum*, głównie tam, gdzie większa odległość od osad ludzkich skutkowałą ograniczeniem wypasu (nadal prowadzonego mimo zakazu), i w konsekwen-

cji wkraczaniem drzew liściastych, zacieniającego dno lasu. Jednopiętrowy drzewostan w płatach świetlistej dąbrowy składał się wówczas z dębu bezszypułkowego z niewielką domieszką szypułkowego przy sporadycznym już tylko udziale sosny i brzozy. Różnorodna gatunkowo warstwa krzewów była umiarkowanie rozwinięta. W bogatym runie stwierdzano m.in. gatunki typowe dla łąk zmienno-wilgotnych, takie jak np. czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*, okrzyń łąkowy *Laserpitium prutenicum*, sierpik barwierski *Serratula tinctoria*, świerzbnica polna *Knautia arvensis* oraz kalcy-, helio- i termofilne gatunki charakterystyczne dla rzędu *Quercetalia pubescentis*, w tym wymieniane wcześniej przez Paczoskiego. Ponadto odnotowano m.in.: dzwonek brzoskwiniolistny *Campanula persicifolia*, chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa*, ciemiężyk białokwiatowy *Vincetoxicum hirundinaria*, klino-podium pospolite *Clinopodium vulgare*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, marzankę barwierską *Asperula tinctoria*, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum* oraz charakterystyczne dla świetlistej dąbrowy: jaskier wiel-



Ryc. 3. Las Serocki na mapie drzewostanowej z 1939 r.
(ze zbiorów Nadleśnictwa Siedlce)

kokwiatowy *Ranunculus polyanthemos*, miodunkę wąskolistną *Pulmonaria angustifolia* i pięciornik biały. Powierzchniowy udział świetlistej dąbrowy w uroczysku Seroczyn przed utworzeniem rezerwatu został określony na 72,5 ha, co stanowiło ok. 13% jego powierzchni (Konieczny 1986).

Stan obecny i ochrona

W roku 2019, z inicjatywny Nadleśnictwa Siedlce badania na terenie powołanego już rezerwatu Dąbrowy Seroczyńskie przeprowadzili pracownicy SGGW Piotr Zaniewski i Katarzyna Maciszewska ze studentami z Koła Naukowego Leśników. Wykonana pod kierunkiem P. Zaniewskiego praca inżynierska (Adamczuk 2021), stanowiąca dotychczasowe ich podsumowanie i opisująca obecny stan, wykazała w miejscach lokalizacji świetlistej dąbrowy z 1985 r. progresję grądu subkontynentalnego. Zaobserwowano też zagęszczenie warstwy krzewów i dalszą ekspansję grabu. Znacznie wzrostowi udziału zawilca gajowego *Anemone nemorosa*, borówki czernicy *Vaccinium myrtillus*, konwalii majowej *Convallaria majalis*, orlicy pospolitej *Pteridium aquilinum* i trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos* towarzyszył istotny spadek obecności gatunków ciepłolubnych, takich jak np.: biedrzyca mniejsza *Pimpinella saxifraga*, bukwica zwyczajna *Betonica officinalis*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, pięciornik biały czy traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos*.

Na początku XXI w. Dąbrowy Seroczyńskie były obiektem badań lichenologicznych (Kluczek-Szpaldewska 2003; Jastrzębska 2011). Stwierdzono tu występowanie 65 gatunków porostów z 32 rodzajów, z grup nakorowych, naziemnych, nadrewnowych i naskalnych. Wśród nich wskazano 12 gatunków z Czerwonej listy porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce oraz 12 prawnie chronionych. Najliczniej reprezentowane były rodzaje: chrobotek *Cladonia*, misecznica *Lecanora* i otwornia *Pertusaria*.

Lasy seroczyńskie są objęte ochroną prawną od roku 1987, gdy na podstawie przygotowanego przez R. Zarębę projektu (1984) oraz wykonanego pod jego kierunkiem opracowania (Konieczny 1986) utworzono rezerwat Dąbrowy Seroczyńskie (Zarządzenie... 1987), którego celem jest m.in. zachowanie [...] unikalnego kompleksu leśnego z udziałem drzewostanów z panującym dębem bezszypułkowym. Jest to rezerwat leśny, florystyczny o ochronie częściowej. Lasy te znajdują się także w granicach

Łukowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz w sieci Natura 2000 jako specjalny obszar ochrony Dąbrowy Seroczyńskie (PLH140004), którego przedmiotem ochrony są: grąd subkontynentalny, stanowiący 68% powierzchni, ciepłolubna dąbrowa stwierdzona na 12% powierzchni oraz torfowiska przejściowe otaczające zbiorniki wodne. Ponadto wymienia się stąd chronione: naparstnicę zwyczajną *Digitalis grandiflora*, pierwiosnek lekarski *Primula veris*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, a także m.in. dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*. Obecny drzewostan buduje blisko 90-letni dąb bezszypułkowy z domieszką dębu szypułkowego, brzozy, sosny i gruszy (Program... 2016; ryc. 4).

Przemiany sukcesyjne postępujące w rezerwacie od drugiej połowy XX w. sprawiły, że powierzchnia świetlistej dąbrowy zmniejszyła się, a z jej składu florystycznego ubyły gatunki charakterystyczne. Podejmowane w ostatnich latach przez różne podmioty działania ochronne mają na celu zahamowanie tego procesu. Również zabiegi gospodarki leśnej rozluźniające zwarcie drzewostanu mogą ułatwiać



Ryc. 4. Współczesna fizjonomia świetlistej dąbrowy w rezerwacie Dąbrowy Seroczyńskie w aspekcie wiosennym (fot. A. Rakowska, 2019)

powrót i utrzymywanie się gatunków światło- i ciepłolubnych, chociaż często prowadzą też do uproszczenia składu gatunkowego najwyższych pięter lasu. Przed utworzeniem rezerwatu, w latach 1974–1984 Nadleśnictwo Siedlce usuwało z umiarkowanym nasileniem domieszkową sosnę, brzozę i osikę w miejscach występowania dąbrowy. W latach 1986–1994 nasilenie to zmalało (Plan... 1985), a od roku 1996 do 2016, w którym ustanowiono plan ochrony dla rezerwatu, intensywność zabiegów wykonywanych w świetlistej dąbrowie była najwyższa w całym okresie jego istnienia. Dzisiaj prawie we wszystkich jej płatach występują drzewostany czysto dębowe w wieku od 60 do 100 lat o zadrzewieniu od 0,9 do 1,2. Tylko sporadycznie rośnie w nich brzoza, osika i sosna. Ogólnie rzecz biorąc, od 1939 r. do dziś skład gatunkowy drzewostanów obecnego rezerwatu Dąbrowy Seroczyńskie uprościł się, a zagęszczenie drzew wzrosło i utrzymuje się na wysokim poziomie mimo licznych trzebieży. Ogranicza to warunki rozwoju runa świetlistej dąbrowy. W ostatnim dziesięcioleciu na terenie rezerwatu zabiegi ochrony czynnej w płatach świetlistej dąbrowy realizowało Centrum Ochrony Mokradeł w ramach przedsięwzięcia *Czynna ochrona zagrożonych siedlisk przyrodniczych w rezerwatach przyrody na Mazowszu i Podlasiu* (CMok). Ich skuteczność potwierdził nie tylko monitoring prowadzony w ramach tego projektu, ale także wyniki badań z roku 2019 (Adamczuk 2021).

Od roku 2016 rezerwat ma plan ochrony, który przewiduje prowadzenie zabiegów ochrony w grądach i świetlistej dąbrowie (Zarządzenie... 2016, 2017), obejmujących dla dąbrowy m.in. wspomaganie stanowisk roślin ciepłolubnych i eliminację gatunków obcych poprzez regulację składu gatunkowego drzewostanów, rozluźnienie zwarcia, redukcję podszytu z usuwaniem pozyskanej biomasy poza obszar oraz monitoring działań ochronnych. Realizację wyżej wymienionych zabiegów rozpoczęto w roku 2020 na powierzchni 143,34 ha (RDOŚ 2020) na podstawie porozumienia zawartego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z Nadleśnictwem Siedlce, które zarządza tym obszarem. Jednak pytanie, czy te działania, ograniczające się do regulacji zwarcia warstwy drzew i krzewów, przy braku wielorakich form użytkowania przez człowieka, które warunkowały powstanie świetlistej dąbrowy, pozwolą przywrócić pełnię blasku i bogactwa tym fitocenozy, a tym samym zachować optymizm odnośnie ich przyszłego losu na terenie rezerwatu Dąbrowy Seroczyńskie, pozostaje pytaniem otwartym.

Najważniejsze piśmiennictwo

- Adamczuk A. 2021. Zanik dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum* w rezerwacie Dąbrowy Seroczyńskie w latach 1985–2019. Praca inżynierska. Samodzielny Zakład Botaniki Leśnej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego. mps.
- Brzezińska J. 2013. Jan Kazimierz Muszyński (1884–1957) – profesor farmakognozji Uniwersytetu w Wilnie, a po wojnie w Łodzi, utalentowany rysownik roślin i preparatów farmakognostycznych. *Archiwum Historii i Filozofii Medycyny* 76.2: 75–80.
- CMok. Czynna Ochrona zagrożonych siedlisk przyrodniczych w rezerwatach przyrody na Mazowszu i Podlasiu. <https://rezerwaty.bagna.pl/pl/>, dostęp: 4.03.2022.
- Jakubowska-Gabara J. 1993. Recesja zespołu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w Polsce. Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- Jakubowska-Gabara J. 2000. Zbiorowiska leśne powstałe w wyniku przemian zespołu *Potentillo albae-Quercetum* Libb. 1933 w Polsce. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Botanica* 15: 3–47.
- Jan Muszyński – znawca ziół, profesor farmakologii Uniwersytetu Wileńskiego. Fotografia portretowa. b.d. Narodowe Archiwum Cyfrowe, sygn. 3/1/0/10/403. <https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/jednostka/-/jednostka/5940955>, dostęp: 11.10.2021.
- Jastrzębska B. 2011. Porosty rezerwatu Dąbrowy Seroczyńskie. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 67.5: 458–465.
- Kluczek-Szapadłewska J. 2003. Porosty epifityczne rezerwatu Dąbrowy Seroczyńskie. Praca licencjacka. Akademia Podlaska w Siedlcach. mps.
- Konieczny A. 1986. Zespoły leśne rezerwatu Dąbrowy Seroczyńskie i ich kartografia. Praca magisterska. Katedra Urządzania Lasu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego – Akademia Rolnicza. mps.
- Kwiatkowska A., Wyszomirski T. 1988. Decline of *Potentillo albae-Quercetum* phytocoenoses associated with the invasion of *Carpinus betulus*. *Vegetatio* 75: 49–55.
- Latour R. 2016a. Duży las – czyli Las Serocki. *Seroczyniak* 4: 21–22.
- Latour R. 2016b. Ze wspomnień – Las w majątku Nowiny. *Seroczyniak* 4: 23–24.
- Latowski K. 2009. 145 rocznica urodzin prof. Józefa Paczowskiego (1864–1942). *Wiadomości Botaniczne* 53. 3/4: 116–126.
- Łapczyński K. 1881. O Łukowskim Płaskowzgórzu i nieco o jego roślinności jawnokwiatowej. *Pamiętnik Fizyograficzny* 1: 185–199.
- Matuszkiewicz J.M., Kozłowska A.B. 1991. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski – ciepłolubne dąbrowy. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 36: 203–256.
- Orzechowski M. 2007. Przemiany zbiorowisk leśnych Puszczy Kozińskiej od czasów badań Ryszarda Zaręby. W: J.M. Matuszkiewicz (red.). *Geobotaniczne rozpoznanie*

- tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. IGiPZ PAN, Warszawa. Monografie 8: 504–554.
- Paczoski J. 1930. Lasy Białowieży. Monografie Naukowe Nr 1. Państwowa Rada Ochrony Przyrody, Poznań.
- Plan Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Siedlce. 1951, 1964, 1985, 1994. BULiGL, Oddz. w Warszawie. mps.
- Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Siedlce na lata 2016–2025 według stanu na 1 stycznia 2016 r. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie, Warszawa. mps.
- RDOŚ w Warszawie. 2020. Działania ochronne w rezerwacie przyrody Dąbrowy Seroczyńskie. <http://warszawa.rdos.gov.pl/dzialania-ochronne-w-rezerwacie-przyrody-dabrowy-seroczynskie>, dostęp: 4.03.2022.
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Samusik K., Samusik J. 2012. Dwory i Pałace Pogranicza. <http://dworypogranicza.pl/index.php/dwory/300-seroczyn>, dostęp: 11.10.2021.
- Zaręba R. 1984. Rezerwat Dąbrowy Seroczyńskie. Ekspertyza. Katedra Urządzania Lasu SGGW–AR, Warszawa. mps.
- Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 29 grudnia 1987 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody, M.P. z 1988 r. Nr 5, poz. 47.
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 września 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Dąbrowy Seroczyńskie, Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego, Dz. Urz. z 2016 r. poz. 8578.
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 22 września 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Dąbrowy Seroczyńskie, Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego, Dz. Urz. z 2017 r. poz. 8150.

Las Jata koło Łukowa

Kateryna Lipińska, Artur Obidziński, Dorota Dobrowolska

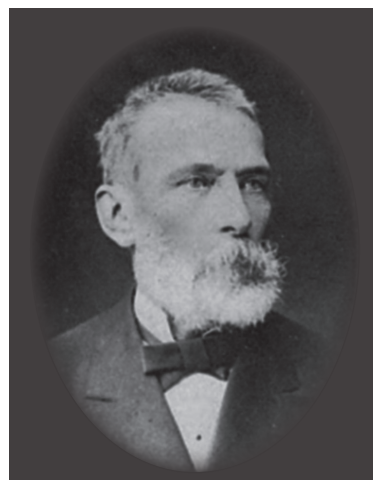
Wprowadzenie

Uroczysko leśne Jata znajduje się na Równinie Łukowskiej, w południowej części Niziny Południowopodlaskiej, w obrębie kompleksu leśnego Lasy Łukowskie. Położone jest w znacznej części na terenach bagiennych, powstałych na wododziale rzek: Bystrzycy, Kostrzyna, Krzny Południowej i Północnej, Świdra i Wilgi (Kondracki 2002). W północnej części obiektu zalegają piaski, w części centralnej czwartorzędowe torfy i namuły, a na niewielkim obszarze w południowej jego części – piaski eoliczne. Z wymienionych utworów wykształciły się głównie gleby rdzawe, glejobielicowe, bielice i torfowe torfowisk niskich. Obecność źródeł Krzny kształtuje bogactwo siedlisk, a rozległe zabagnienia – specyficzny wilgotny mikroklimat. Wymienione bagna osuszano od połowy XIX do połowy XX w., w efekcie czego powstała sieć rowów melioracyjnych, a koryto Krzny przekształcono w kanał (Zielony, Nowakowska 2017). W 1863 r. Lasy Łukowskie były bazą oddziałów powstańczych dowodzonych przez ks. Stanisława Brzóske, a po upadku powstania kryjówką ściganych uczestników (Lipińska 2013). W latach 1943–1944 pośród bagien Jaty znajdowała się baza 35 Pułku AK, liczącego przed akcją „Burza” 320 żołnierzy (Koboj, Wysokiński b.d.).

Historia badań

Pierwsze wzmianki o Lasach Łukowskich opublikował Połujański (1854), wymieniając właścicieli lasów wsi Jagodne. Pierwszych obserwacji botanicznych na opisywanym terenie dokonał Kazimierz Łapczyński (1823–1892; ryc. 1), inżynier budownictwa, urzędnik Dyrekcji Komunikacji Lądowych i Wodnych, który po przejściu na emeryturę w 1881 r., oddawszy się swoim pasjom, opublikował szereg prac etnograficznych i botanicznych, m.in. opis roślinności Płaskowzgórza Łukowskiego (1881).

Według jego opisów drzewostany lasów wsi Jata zbudowane były przeważnie z sosny z domieszką jodły i świerka, porastających suche i piaszczyste tereny. Występowały tam głównie gatunki typowo borowe, wśród których jako rzadkie wskazał m.in.: dziewięciśń pospolity *Carlina vulgaris*, goździki: piaskowy *Dianthus arenarius* i pyszny *D. superbus*, korzeniówkę pospolitą *Monotropa hypopitys*, łyszczec baldachogronowy *Gypsophila fastigiata*, mącznicę lekarską *Arctostaphylos uva-ursi*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata* i sasankę otwartą *Pulsatilla patens*. Z ciekawszych gatunków w okolicach bagien Jata odnotował m.in. dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, liliję złotogłów *Lilium martagon* i naparstnicę zwyczajną *Digitalis grandiflora*. W poszukiwaniu wymienionych gatunków roślin pomagali Łapczyńskiemu Joachim i Rozalia Hemplowie z Tuchowicza. Tereny te odwiedzał też Wojciech Jastrzębowski (1799–1882), profesor botaniki i leśnictwa z Instytutu Agronomicznego w Marymoncie, który zbierał tu okazy do swoich zielników. Za czasów istnienia Kolegium Pijarów w Łukowie (tj. do 1833 r.) zielniki w tamtejszym rejonie gromadzili też Jakób Gnychowski i ksiądz Sawicki z Łukowa (Łapczyński 1881), ale wszystko wskazuje na to, że nie przetrwały one do dzisiaj.

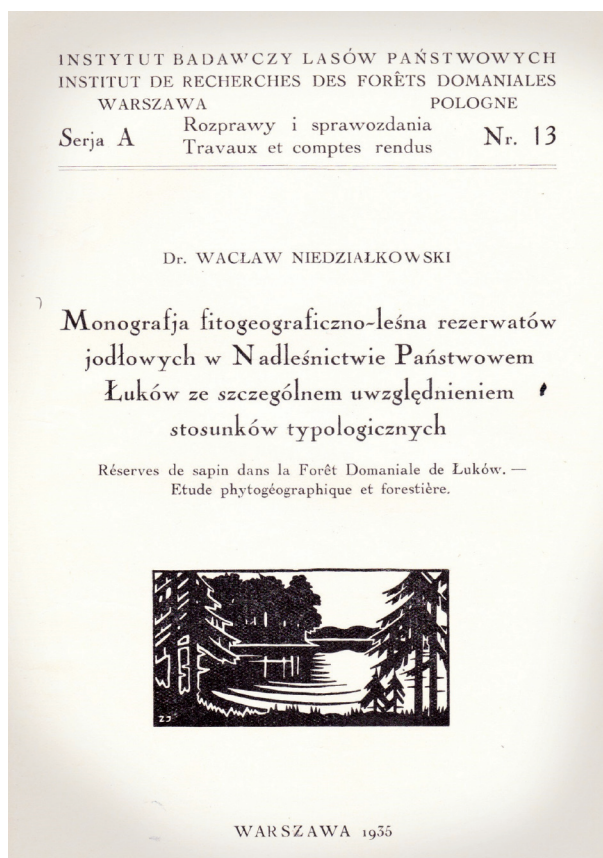


Ryc. 1. Kazimierz Łapczyński
(za Hryniewiecki 1931)

W okresie międzywojennym Lasy Łukowskie wzbudziły zainteresowanie występowaniem jodły na granicy zasięgu. W 1922 r. ukazała się praca Władysława Jedlińskiego (1886–1934), profesora leśnictwa w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, pt. *O granicach naturalnego zasięgu buka, jodły, świerka i innych drzew...*, traktująca o występowaniu jodły m.in. w Lasach Łukowskich.

Kolejne badania w lasach Jaty prowadzili w latach 1928–1936 inni pracownicy warszawskiej SGGW. Jan Miklaszewski (1928) opisał drzewostany Jaty jako bogate gatunkowo, wykształcone na podłożu gliniastym i ilastym, zbudowane z jodły, świerka, dębu szypułkowego, olszy czarnej z domieszką lipy, klonu i osiki. Zaznaczył również, że chociaż jodła rośnie tutaj poza optimum swoich warunków siedliskowych, to dorasta do 30 m wysokości. Seweryn Dziubałowski (1930) uwzględnił stanowiska z Jaty w opracowaniu warunków klimatycznych występowania jodły na północnej granicy zasięgu. Szczegółowe opracowanie lasów Jaty i Toporu (1935; ryc. 2) wykonał Wacław Niedziałkowski (1892–1949), profesor urządzania lasu w SGGW. W obszernej monografii scharakteryzował warunki siedliskowe występowania jodły, opisał drzewostany i wyróżnił zespoły jedlin pod nazwami: *Abietetum oxalidosum*, *Abietetum myrtillosum*, *Pino-Abietetum myrtillosum*, *Abietum oxalidoso-asperulosum*. Podał także, że jodła wchodziła do borów sosnowych, określonych jako *Pinetum herbosum*, przybierając pokrój typowy dla świerka, z nisko osadzonymi koronami o długich gałęziach (ryc. 3). Jodła występowała wówczas też w olsach, nazwanych *Alnetum athyriosum*. Ponadto Niedziałkowski założył w Jacie siedem wykorzystywanych do dzisiaj stałych powierzchni badawczych (Niedziałkowski 1935).

W runie opisywanych lasów spośród ciekawszych gatunków roślin Niedziałkowski podał występowanie pomocnika baldaszkowatego oraz widłaków – goździstego *Lycopodium clavatum* i jałowcowatego *L. annotinum*, a z siedlisk żyzniejszych kopytnika pospolitego *Asarum europaeum*, orlika pospolitego *Aquilegia vulgaris* i wawrzynka wilczełyko *Daphne mezereum*. Potwierdził też wymieniane przez Łapczyńskiego: dziurawiec skąpolistny, lilię złotogłów i naparstnicę zwyczajną. Na powierzchniach obserwacyjnych z ciekawszych gatunków odnotował ponadto m.in.: czosnek skalny *Allium montanum*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, łuskiwnik różowy *Lathraea squamaria*, miódownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, wroniec widlasty *Huperzia selago* i żywiec cebulkowy *Dentaria bulbifera*.



Ryc. 2. Strona tytułowa monografii lasów Jaty, autorstwa W. Niedziałkowskiego (1935)

W przygotowaniu monografii Jaty przez Niedziałkowskiego uczestniczyła Karolina Lublinerówna (później dr K. Lubliner-Mianowska), która zebrała i oznaczyła mszaki, w tym z ciekawszych taksonów znalazła gatunki z rodzaju miechera: kędzierzawą *Neckera crispa*, pierzastą *N. pennata* i spłaszczoną *N. complanata* (Niedziałkowski 1935). Obecnie część tych zbiorów jest przechowywana w Zielniku Uniwersytetu Warszawskiego (M. Graniszewska, inf. ustna).

Po II wojnie światowej na odtworzonych powierzchniach badawczych W. Niedziałkowskiego powtórzono inwentaryzację drzewostanu, co sprawozdali Ryszard Zaręba (1950) i Stefan Graniczny (1950).

Poza pracami poświęconymi drzewostanom z udziałem jodły, w rezerwacie prowadzono badania nad innymi grupami organizmów. Zofia Zyskówna (1936) opisała grzyby wielkoowocnikowe, odkrywając dziewięć nowych dla Lasów Łukowskich gatunków, w tym stanowisko gęstoporka cynobrowego *Pycnoporus cinnabarinus*. Stanisław Kapuściński (1936) stwierdził 28 nowych dla Polski rodzajów wyrosli. Helena Mamcarz (1972) spisała mchy i wątrobowce, stwierdzając m.in. rzadkie na niżej bezlist zwyczajny *Buxbaumia aphylla* i sierpowiec

zakrzywiony *Drepanocladus uncinatus* (pod nazwą *Sanionia uncinata*). Maria Motyka-Zgłobicka i Bogumiła Żabińska (1975) zinwentaryzowały porosty, znajdując tu 83 gatunków, w tym nowy dla Polski takson z rodzaju plamica – *Arthonia reniformis* oraz nowe na Lubelszczyźnie stanowisko misecznicy bladej *Lecanora subalbella*, a z gatunków rzadkich w Polsce m.in. odnożycę Motyki *Ramalina motykana* i pismaczek zielony *Opegrapha viridis*. Bogusław Sałata (1978) stwierdził występowanie w Jacie łącznie 223 gatunków grzybów wyższych, w tym z rzadkich m.in.: igłówkę brązową *Heyderia abietis* (ówcześnie *Mitrula pusilla*), piestrzenicę infulową *Gyromitra infula*, pomarańczowiec błyszczący *Pycnoporellus fulgens*, sopłówkę jodłową *Hericium flagellum* (ówcześnie *Hericium alpestre*) i lakownicę żółtawą *Ganoderma lucidum*. Od połowy XX w. rezerwat Jata stał się też obiektem badań nad uwarunkowaniami występowania jodły na niżu (np. Abramowicz 1952; Łęczycki 1984) oraz problemami jej ochrony (np. Izdebski 1960; Ciosek i in. 1982).

Odtworzenie powierzchni badawczych Niedziałkowskiego umożliwiło kontynuację badań nad rozwojem drzewostanów Jaty. Kolejne pomiary przeprowadzone w latach 1949, 1989 i 2015 (Zielony, Nowakowska 2017) wykazały, że drzewostany te znajdują się w różnych fazach rozwojowych, poszczególne warstwy drzewostanu są wielogatunkowe i każdy z gatunków dominujących odnawia się samoistnie w lukach. Pomiary martwego drewna wykonane w 2015 r. ujawniły, że w obszarze ochrony ścisłej jest go pięć razy więcej niż w obszarze ochrony częściowej.

W ostatniej dekadzie XX w. przeprowadzono w rezerwacie Jata obszerne badania nad odnowieniem jodły (Dobrowolska 1998a, b, c, 1999). Wynika z nich, że jodła w drzewostanach Jaty jest różnowiekowa, a jej tempo wzrostu zależy od zwarcia drzewostanu, przy czym najlepsze przyrosty osiąga na siedlisku boru mieszanego świeżego i lasu mieszanego wilgotnego. Badania tej samej autorki na początku obecnego wieku nad dynamiką luk w drzewostanach Jaty wykazały, że wypełnia je głównie grab i jawor, a jodła pozostaje tylko w domieszce (Dobrowolska 2007; Dobrowolska, Veblen 2008). Początek XXI w. poszerzył tematykę badań w Jacie o różnicowanie morfologiczne igieł jodły (Pawlaczyk i in. 2002), a następnie o zmienność genetyczną tego gatunku na północno-wschodnim krańcu zasięgu (Pawlaczyk 2010; Pawlaczyk, Bobowicz 2017). Poza badaniami zwieńczonymi publikacjami w rezerwacie Jata powstały liczne prace dyplomowe, głównie w SGGW w Warszawie i UMCS w Lublinie, a w IBL

w Sękocinie wykonano prace doktorskie nt. dynamiki odnawiania jodły (Dobrowolska 1996) i systemów korzeniowych jej odnowień (Farfał 1997).

Stan obecny i ochrona

Zbiorowiska roślinne rezerwatu nadal tworzą bogatą mozaikę – od borów przez grądy, łęgi, olsy, po szuwały i torfowiska. Osią rezerwatu jest obszar źródliskowy porośnięty olsami *Ribeso nigri-Alnetum* i łęgami *Fraxino-Alnetum*, poprzedzielany pasami mineralnych grądzików. Bliżej granicy z olsami i łęgami, wyniesienia i stoki doliny zajęte są przez grądy niskie *Tilio cordatae-Carpinetum betuli stachyetosum*, a wyżej grądy typowe *T.-C. typicum* i wysokie *T.-C. calamagrostietosum*. Płaty grądów o dużym udziale jodły klasyfikowane są jako podzespół *T.-C. abietetosum*. Najwyższe miejsca zajmują bory mieszane *Quercu roboris-Pinetum* i świeże *Leucobryo-Pinetum*. W miejscach wilgotniejszych występuje podzespół *Quercu roboris-Pinetum*



Ryc. 3. Bór sosnowo-jodłowy w Jacie;
(fot. A. Wołęszo, 1930; za Niedziałkowski 1935)



Ryc. 4. Drzewostan jodłowy w rezerwacie Jata na jednej z powierzchni badawczych założonych przez W. Niedziałkowskiego (fot. R. Zielony, 2021)

molinetosum z dużym udziałem świerka, a pośród niego – płat przesuszonego boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*.

Występujący tu jodłowy bór mieszany zbliżony do *Abietetum polonicum* – zbiorowiska typowego dla wyżyn środkowopolskich – rośnie na glebach bielicowych i rdzawych, stopniowo przechodząc w grądy z udziałem jodły. W pierwszym piętrze dominuje w nim jodła z domieszką sosny lub sosna, a jodła stanowi trzon drugiego piętra. W podszycie przeważa jodła z jarzębem pospolitym *Sorbus aucuparia* i krużyną pospolitą *Frangula alnus*. W runie występują takie gatunki, jak: borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea* i szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*. W warstwie mchów występują typowe dla borów gajnik lśniący *Hylocomium splendens*, rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi* i szereg innych gatunków (ryc. 4).

Mozaika zbiorowisk roślinnych i blisko stuletnia ochrona sprzyjają występowaniu dużej liczby gatunków chronionych, takich jak np. rzadka w centralnej Polsce dziewanna fioletowa *Verbascum phoeniceum*, a także gnieźnik leśny, jaskier wielki *Ranunculus lingua*, kukulka krwista *Dactylorhiza incarnata*, nasięźrał pospolity, łuskiwnik różowy, miodownik

melisowaty, orlik pospolity, paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, strzępica polska *Koeleria grandis*, turówka leśna *Hieracium austriacum*, wroniec widlasty, żywiec cebulkowy. Ostatnio stwierdzono występowanie mieczyka dachówkowatego *Gladiolus imbricatus* (Program... 2015). Występują tu też gatunki grzybów związane ze starymi drzewostanami, np. ozorek dębowy *Fistulina hepatica* a zwłaszcza jodłowymi, np. sopłówka jodłowa *Hericium coralloides* i tarczówka bezkształtna *Aleurodiscus amorphus*. Rezerwat Jata jest też ostoją cennej ornito- i entomofauny. Z cennych gatunków ptaków występują tu m.in. bielik *Haliaeetus albicilla*, orlik krzykliwy *Clanga pomarina*, lerka *Lullula arborea* oraz sowa błotna *Asio flammeus* (Rzępała, Mitrus 1995; Program... 2015).

Unikalność drzewostanów jodłowych Jaty, dostrzeżona przez administrację leśną w 1925 r., poskutkowała zaprzestaniem pozyskania drewna i usuwaniem jedynie posuszu (Niedziałkowski 1935). Rezerwat Jata o powierzchni 281,53 ha ustanowiono w roku 1933 decyzją Dyrekcji LP a w 1935 r. powierzchnię tę powiększono go do 335,21 ha. Po II wojnie światowej ochronę rezerwatową potwierdzono w 1952 r., a w wyniku późniejszych korekt powierzchni obecnie rezerwat liczy 1122,07 ha (Zielony, Nowakowska 2017).

W 1986 r. rezerwat Jata wraz z całymi Lasami Łukowskimi objęto ochroną w postaci Łukowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu o powierzchni 18,65 tys. ha, w 2006 r. powiększonego do 22,9 tys. ha w celu zachowania mozaiki mokradeł wydmy i łąsów z udziałem jodły. W roku 2008 rezerwat wszedł w skład obszaru specjalnej ochrony ptaków Lasy Łukowskie (PLB060010) o powierzchni 11,488 tys. ha dla ochrony 16 gatunków – m.in. lelka i sowy błotnej. W roku 2012 prawie cały rezerwat uzyskał status specjalnego obszaru ochrony siedlisk Jata (PLH060108) o powierzchni 1188 ha, dla ochrony siedlisk przyrodniczych: borów jodłowych, łągów olszowo-jesionowych, grądów subkontynentalnych, torfowisk zasadowych, muraw napiaskowych, łąk trzęślicowych i łąk świeżych (Centralny Rejestr...).

Najważniejsze piśmiennictwo

- Abramowicz A. 1952. Nowe stanowiska jodły na północno-wschodniej granicy zasięgu. Roczniki Dendrologiczne Polskiego Towarzystwa Botanicznego 8.
- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody. <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>, dostęp: 04.02.2022.
- Ciosek M., Branowska J., Celińska E. 1982. Łukowski Obszar Chronionego Krajobrazu. Wyższa Szkoła Rolniczo-Pedagogiczna w Siedlcach, Siedlce. mps.
- Dobrowolska D. 1996. Dynamika odnowienia jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) w zasięgu wyspowym na Podlasiu na przykładzie rezerwatu Jata. Praca doktorska. Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. mps.
- Dobrowolska D. 1998a. Structure of silver fir (*Abies alba* Mill.) natural regeneration in the "Jata" reserve in Poland. Forest Ecology and Management 110: 237–247.
- Dobrowolska D. 1998b. Struktura drzewostanu głównego jako czynnik kształtujący warunki świetlne w odnowieniu naturalnym jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.). Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, ser. A, 850: 173–188.
- Dobrowolska D. 1998c. Żywotność jodły w drzewostanach Rezerwatu Jata. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, ser. A, 852/855: 51–73.
- Dobrowolska D. 1999. Analiza wzrostu odnowienia naturalnego jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) w Rezerwacie Jata. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, ser. A, 866/872: 5–18.
- Dobrowolska D. 2007. Rola luk w odnawianiu drzewostanów mieszanych w rezerwacie Jata. Sylwan 4: 14–25.
- Dobrowolska D., Veblen T.T. 2008. Treefall-gap structure and regeneration in mixed *Abies alba* stands in central Poland. Forest Ecology and Management 255.8: 3469–3476.
- Dziubałowski S. 1930. Le sapin sur la limite septentrionale de son aire en Pologne. Acta Societatis Botanicorum Poloniae 3.3: 357–379.
- Farfał D. 1997. Rozwój systemów korzeniowych odnowień naturalnych jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) w różnych warunkach wzrostu na terenie rezerwatu Jata. Praca doktorska. Wydział Leśny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. mps.
- Graniczny S. 1950. Rezerwaty Jata i Topór. Chrońmy Przyrodę Ojczyzn 3.4: 44–45.
- Hryniewicz B. 1931. Zarys historii botaniki w Polsce. Ministerstwo WRiOP, Fundacja Kultury Narodowej, Warszawa.
- Izdebski K. 1960. Istniejące i projektowane rezerwaty leśne województwa lubelskiego z uwzględnieniem ich osobliwości florystycznych. Sylwan 104.10: 27–35.
- Jedliński W. 1922. O granicach naturalnego zasięgu buka, jodły, świerka i innych drzew na Wyżynach Małopolskiej i Lubelskiej oraz o ich znaczeniu dla gospodarstwa leśnego. Nakł. Pomarańskiego, Zamość.
- Kapuściński S. 1936. Wyrośla (cecidia) rezerwatów jodłowych Jata i Topór w Nadleśnictwie Państwowym Łuków w nawiązaniu do stosunków typologicznych. Instytut Badawczy Lasów Państwowych. Ser. A. Rozprawy i Sprawozdania 20: 86.
- Koboj A., Wysokiński R. b.d. Rezerwat Jata – Historia. Towarzystwo Przyrodniczo-Historyczne „Orlik”. <http://tphorlik.org.pl/historia/>, dostęp: 04.02.2022.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Lipińska M. 2013. „Jata” od pierwszego wejrzenia. Echa Leśne 2: 69–71.
- Łapczyński K. 1881. O Łukowskim Płaskowzgórzu i nieco o jego roślinności. Pamiętnik Fizjograficzny 1: 185–199.
- Łęczycki T. 1984. Analiza drzewostanowo-siedliskowa lasów Niziny Południowopodlaskiej. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogiczno-Rolniczej w Siedlcach. Ser. Nauki Przyrodnicze 4: 189–209.
- Mamcarz H. 1972. Mszaki rezerwatu leśnego Jata. Annales UMCS Lublin, sect. C, 27.13: 141–150.
- Miklaszewski J. 1928. Lasy i leśnictwo w Polsce, t. 1. Związek Zawodowy Leśników, Warszawa.
- Motyka-Zgłobicka M., Żabińska B. 1975. Porosty rezerwatu Jata koło Łukowa. Annales UMCS Lublin, sect. C, 30.18: 123–127.
- Niedziałkowski W. 1935. Monografia fitogeograficzno-leśna rezerwatów jodłowych w Nadleśnictwie Państwowym Łuków ze szczególnym uwzględnieniem stosunków typologicznych. Prace Instytutu Badawczego Lasów Państwowych. ser. A. Rozprawy i Sprawozdania 13: 1–274.
- Pawlaczyk E. 2010. Genetic variability of four provenances progeny of silver fir (*Abies alba* Mill.) expressed in microsatellite nuclear DNA polymorphism (NSSR). Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych 555: 319–332.
- Pawlaczyk E.M., Bobowicz M.A. 2017. Variability of silver fir (*Abies alba* Mill.) progeny from the Tisovik Reserve expressed in needle traits and chloroplast microsatellite DNA. Biodiversity: Research and Conservation 45: 1–16.

- Pawlaczyk E.M., Bobowicz M.A., Korczyk A.F. 2002. Variability of three populations of *Abies alba* Mill. Expressed in morphological and anatomical needle traits. *Ecological Questions* 2: 25–32.
- Połujański A. 1854. Opisanie lasów Królestwa Polskiego i gubernij zachodnich cesarstwa rosyjskiego pod względem historycznym, statystycznym i gospodarczym, t. 2. J. Unger, Warszawa.
- Program Ochrony Przyrody 2015. Plan Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Łuków na lata 2015–2024, wg stanu lasu w dniu 1 stycznia 2015, program ochrony przyrody. BULiGL, Oddz. w Warszawie, Sękocin Stary. mps.
- Rzępała M., Mitrus C. 1995. Ocena liczebności awifauny lęgowej kompleksu leśnego „Kryńszczak” koło Łukowa w siedleckim. *Notatki Ornitologiczne* 36.3–4: 273–295.
- Salata B. 1978. Grzyby wyższe rezerwatu leśnego Jata k. Łukowa. *Annales UMCS Lublin, sec. C*, 33.13: 127–148.
- Zaręba R. 1950. Powtórzenie inwentaryzacji powierzchni badawczych W. Niedziałkowskiego (1935) w rezerwacie Jata i Topów. Zakład Ekologii Leśnej IBL w Warszawie. mps.
- Zielony R., Nowakowska J. (red.) 2017. Jata – rezerwat przyrody, miejsce pamięci. Lasy Państwowe, Warszawa i Wydawnictwo Aleksander, Póltusk.
- Zyskówna Z. 1936. Przyczynek do flory mikologicznej rezerwatu jodłowego uroczyska Jata w Nadleśnictwie Państwowym Łuków. *Prace Instytutu Badawczego Lasów Państwowych. Ser. A. Rozprawy i Sprawozdania* 21: 1–27.

Las Szawłowski koło Łosic na Podlasiu Południowym

Paweł Kalinowski

Wprowadzenie

Las Szawłowski leży na południowo-wschodnich krańcach Wysoczyzny Siedleckiej, na rozległych fali-
stych wyniesieniach morenowych, w pobliżu obsza-
rów źródłiskowych rzeki Tocznej (lewobrzeżnego
dopływu Bugu). Wysoczyzna opada tu w kierunku
południowym i południowo-zachodnim zdenudo-
wanymi długimi stokami, pokrytymi eluwiami plej-
stoczeńskich glin zwałowych z okresu zlodowacenia
Warty (Albrycht 2001). Od wschodu, tj. od strony
Mszanny, Las sąsiaduje z misą wytopiskową, pier-
wotnie bezodpływową, a do niedawna zabagnioną
(Brzezina 2000), w obrębie której z tamtejszych
mokradeł obecnie pozostały tylko fragmenty w po-
staci wypłyconych i zarastających szuwarami manno-
wymi i pałkowymi oczek wodnych, objętych ochroną
jako użytki ekologiczne – Łużyk, Błotniak i Na
Błotach. W późnym średniowieczu (XIV–XV w.),
kiedy tereny te skolonizowano na większą skalę,
warunki przyrodnicze musiały znacząco determino-
wać życie ludności, o czym świadczą bardzo liczne
tu odroślinne i odzwierzęce toponimy, np. Olszanka,
Mszanna, Korczówka, Hadynów.

Las Szawłowski należy do obiektów przyrodni-
czych, które na szerszą skalę nie zaistniały w świadomości polskich botaników. Nie doczekał się własnej
monografii ani ogólnego opisu flory lub roślinności.
W związku z tym nie wzbudził on większego zainte-
resowania, co przełożyło się też na brak działań zmie-
rzających do ochrony jego walorów i stopniową, choć
na szczęście niekompletną, degradację. Walory te
musiały być jednak wybitne, sądząc po rozproszonych
przyczynkach, publikowanych na przestrzeni ostat-
nich 150 lat, i po wciąż jeszcze możliwych do zaob-

serwowania w terenie śladach jego dawnej świetności.
Większa część tego, co wiemy o „historii naturalnej”
tego miejsca, to rekonstrukcja historyczno-botaniczna,
wykonana metodami z dziedziny archeologii wiedzy.

Historia badań

Pierwsze – nadzwyczaj interesujące, mimo że nieliczne
– doniesienia tego terenu pochodzą z okresu wzmoże-
nia poznawczego nauk przyrodniczych na ziemiach
ówczesnego Królestwa Kongresowego w II połowie
XIX w. Większość tego, co dziś wiemy o walorach
przyrodniczych opisywanego miejsca, to informacje
zebrane w latach 70. XIX w. przez Ferdynanda Karo
(ryc. 1), które do dziś rezonują w polskiej botanice
z nieregularnością wynikającą z kolejnych odkryć *post mortem* jego zbiorów w zielnikach.



Ryc. 1. Ferdynand Karo w latach młodości
(ze zbiorów Archiwum PAN; za Wystawa... 2015)

Karo, jako młody człowiek u progu zawodowej kariery farmaceutycznej, prowadził w latach 1870–1873 własną aptekę w Łosicach w ówczesnej guberni siedleckiej. Pracę łączył z intensywnym botanizowaniem wokół miasteczka. Stosunkowo rozległy obszar jego działalności obejmował tereny od okolic Międzyrzecz Podlaskiego na południu po Siemiatycze na północy, leżące już „na Litwie”, tj. za granicą Królestwa, oraz Mordy i Siedlce na zachodzie. Osią, wzdłuż której poruszał się badacz, była dolina rzeczki Toczonej. Las Szawłowski, jako leżący stosunkowo niedaleko od Łosic, był dość często odwiedzany przez Karo. Sądząc po etykietach zielnikowych, badacz odwiedził Szawły tuż po osiedleniu się w Łosicach, w lipcu 1870 r., zaś w ciągu kolejnych trzech lat bywał tam regularnie, przeważnie w miesiącach letnich (czerwiec–sierpień).

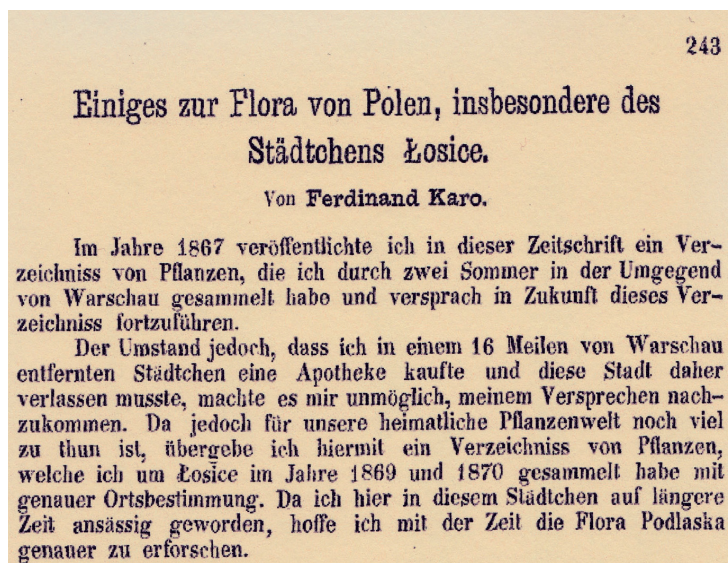
Wobec braku polskich czasopism naukowych (*Pamiętnik Fizyograficzny* powołano dopiero w 1881 r.) Karo opublikował swoje odkrycia botaniczne z okolic Łosic w serii trzech artykułów w *Oesterreichische Botanische Zeitschrift* (dziś *Plant Systematics and Evolution*), wydanych w latach 1871 i 1879 (ryc. 2). Łącznie z okolic Łosic podał w nich 376 gatunków roślin naczyniowych, w tym wiele rzadkich oraz nowych „dla kraju” (tj. Królestwa Kongresowego), np. wilczomleczeń kątowaty *Euphorbia angulata* czy jastrzębiec szwedzki *Hieracium suecicum*. Całkowita liczba stwierdzonych gatunków po uwzględnieniu danych z okolic Siedlec, Mordów i Siemiatycz oraz nieopublikowanych danych zielnikowych jest znacznie większa i zbliża się do 650 taksonów. Jest wśród

nich także takson później opisany jako nowy dla nauki – pięciornik *Potentilla wiemanniana* var. *canescens* (*P. karoi* Uechtr ex Zimmeter = ? *P. microdons* Schur).

Okazy reprezentujące tzw. trudne rodzaje Karo wysyłał do konsultacji do uznanych autorytetów botanicznych – w okresie łosickim najczęściej do Rudolfa von Uechtritza, o czym świadczy opis okoliczności stwierdzenia pod Łosicami wymienionego wyżej jastrzębca szwedzkiego: [...] tę dotychczas nieznaną w Polsce roślinę odkryłem w lesie liściastym Chotycze na widnym miejscu przy drodze na Jeziorny [obecnie Jeziory] i jako że wziąłem ją za Hier. floribundum Wim. et Grb., tylko 20 pojedynczych egzemplarzy pozyskałem. Pan R. v. Uechtritz z Wrocławia, któremu razem z innymi rzeczami je wysłałem, był tak dobry, że gdy rozpoznał je i oznaczył jako H. suecicum, od razu specjalnie mnie o tym powiadomił (Karo 1879; wszystkie tłumaczenia z niemieckiego – Wiesław Kroker).

Artykuł z 1871 r. zawiera m.in. doniesienia o 13 gatunkach znalezionych w Lesie Szawłowskim, wśród których do najciekawszych należą: dziewięciśł bezłodygowy *Carlina acaulis*, należący do podgatunku *caulescens*, dzwoniecznik wonny *Adenophora liliifolia*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*, janowiec barwierski *Genista tinctoria*, pluskwica europejska *Cimicifuga europaea* i posłonek kutnerowaty *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*. W 1879 r. doszło do tej listy kolejnych 16 taksonów, w tym m.in.: chaber łąkowy *Centaurea jacea* var. *lacera*, goryczuszka Wettsteina *Gentianella germanica* (ryc. 3), lilia złotogłów *Lilium maritagon*, okrzyń szerokolistny *Laserpitium latifolium*, pępawa różyczkolistna *Crepis praemorsa*, tojad dzióbaty *Aconitum variegatum*, wyka kaszubska *Vicia cassubica* oraz złoć łąkowa *Gagea pratensis*.

Zestaw ten uzupełniają zbiory zielnikowe z lipca i sierpnia 1873 r., obecnie zdeponowane w Zielniku Uniwersytetu Warszawskiego (WA), z których z niewiadomych powodów nigdy nie opublikowano 22 taksonów. Są wśród nich kolejne interesujące gatunki: biedrzyń wielki *Pimpinella major*, chaber austriacki *Centaurea phrygia*, główienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*, goryczel jastrzębowaty *Picris hieracioides*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, gółka długoostrogowa *Gymnadenia conopsea*, oman wierzbolistny *Inula salicina* oraz pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum*.



Ryc. 2. Początek pierwszego doniesienia florystycznego z okolic Łosic autorstwa F. Karo (1871), w którym zawarte są m.in. dane na temat flory Lasu Szawłowskiego



Ryc. 3. Okazy zielnikowe goryczuszki *Gentiana germanica* zebrane przez F. Karo w Lesie Szawłowskim w 1871 r. (Zielnik Uniwersytetu Warszawskiego, fot. M. Graniszewska, 2021)

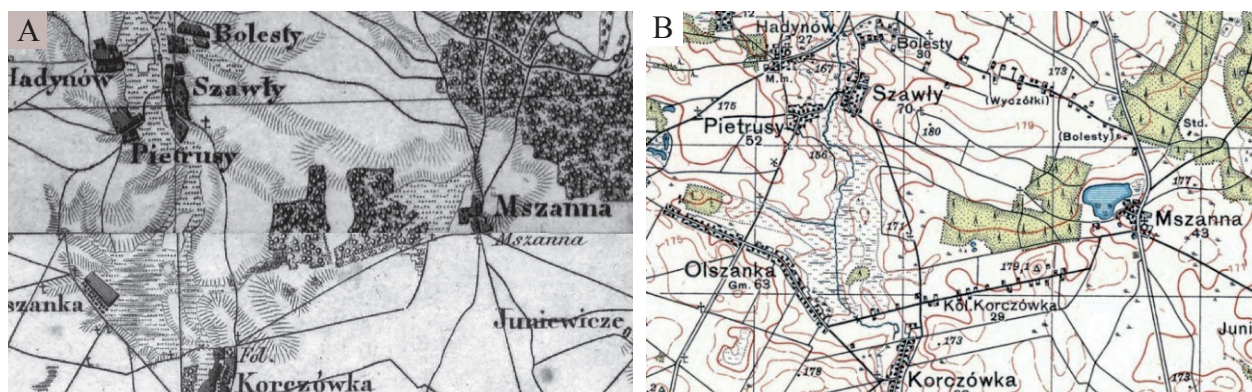
Podane przez F. Karo gatunki świadczą o występowaniu w owym czasie w Lesie Szawłowskim dobrze wykształconych dąbrów świetlistych oraz nawiązujących do nich łąk zmiennowilgotnych. Informacje na temat zbiorowisk, w których znajdowano rośliny, są na arkuszach zielnikowych skąpe, np. w przypadku dzwonecznika autor podał: *las liściasty, niezwykle licznie, poza tym w małym lasku*; o dziewięcilsie bezłodygowym czytamy: *pojedynczo w miejscach nasłonecznionych w lesie*; zaś w odniesieniu do goryczuszki Wettsteina: [...] *na polanach widnego lasu liściastego koło Szawłów; nadzwyczaj piękne, wysokie na 1½ stopy egzemplarze występują dość licznie, poza tym nigdzie indziej w okolicy rośliny tej dotychczas nie zaobserwowałem*. Na etykietach zielnikowych w przypadku gatunków kserotermicznych i związanych z łąkami ze związku *Molinion* najczęściej pojawia się sformułowanie *łąki leśne* (np. dla gatunków takich jak: tojad dziobaty, chaber austriacki, goździk pyszny, gółka długoostrogowa, głowienka wielkokwiatowa). Próba zlokalizowania tych łąk nie nastęrcza większych trudności, jeśli przyjąć, że układ gruntów, tj. obszar Lasu

Szawłowskiego, nie uległ zmianie od końca XIX w. (ryc. 4). Przyjąć można, że występowały one w centralnej części kompleksu, tj. w miejscu obecnej enklawy polnej. Mogą za tym przemawiać dane kartograficzne z 1910 r. Nie jest to jednak pewne, gdyż wcześniejsza Topograficzna Karta Królestwa Polskiego z 1843 r. wskazuje większy zasięg lasu ku północy, w stronę Lasu Łosickiego i Chotyckiego i nieco inny kształt kompleksu, a map z lat 70. XIX w. brak.

Doniesienia florystyczne F. Karo były przez około sto lat jedynymi dla obszaru Lasu Szawłowskiego. Stosunkowo niewielki materiał, który tam zebrał, był jednak w obiegu naukowym. Obficie opublikowane i pozostałe dane Karo wykorzystał już J. Rostański we *Florae Polonicae Prodrum* (1872), zaś później wielokrotnie były one cytowane przy okazji różnych prac florystycznych i taksonomicznych oraz w rewizjach systematycznych (np. Żmuda 1916; Nowak 1967; Rostański 1970; Frey 1975; Ćwikliński i in. 1987; Ciosek i in. 1998). Pierwsze od czasów Karo oryginalne doniesienia florystyczne pojawiły się dopiero w 1976 r. za sprawą związanego z ośrodkiem siedleckim Zygmunta Głowackiego, który zbierał rośliny w Lesie Szawłowskim w latach 1976–1985 w ramach prac nad atlasem ATPOL. Niestety, tylko nieliczne dane zostały przez niego opublikowane. Są to zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i lyszczec polny *Gypsophila muralis* z Mszanny i Szawłów (1976) oraz potwierdzenie występowania dzwonecznika wonnego. Dla tego ostatniego gatunku był to jednak łabędzi śpiew: *stanowisko potwierdzone w r. 1977, w r. 1981 nie znaleziono żadnego okazu* (Głowacki 1984). Nieco więcej danych tego autora z obszaru Lasu zawiera baza ATPOL. Z ciekawszych gatunków są to: goryczel jastrzębcowaty, kuklik sztywny *Geum aleppicum*, lilia złotogłów i selernica żyłkowana *Cnidium dubium*. Baza zawiera także trudne do zlokalizowania 42 gatunki z Mszanny, zebrane przez Dominika Fijałkowskiego w 1976 r., lecz zapewne większość z nich, jeśli nie wszystkie, pochodzi z lasów położonych na północ od wsi. Z doliny Tocznej w Szawłach opublikowano także dwa gatunki mniszków z sekcji *Palustria* (Marciniuk 2012).

Stan obecny

Najcenniejsze składniki flory Lasu Szawłowskiego znikły najprawdopodobniej w wyniku gospodarki leśnej oraz osuszenia, a następnie przekształcenia w pola uprawne łąkowej enklawy. Nie wiadomo dokładnie, kiedy to



Ryc. 4. Zasięg Lasu Szawłowskiego na archiwalnych mapach: A – z 1843 r. (Topograficzna Karta..., redakcję mapy wykonała Zuzanna Oświecimska-Piasko), B – z 1937 r., z widocznymi do dziś granicami lasu (Mapa Taktyczna...)

nastąpiło, lecz zapewne po przeprowadzeniu melioracji górnego odcinka Tocznicy w latach 1967–1968. Polegała ona na zasypianiu starorzeczy, prostowaniu meandrów rzeki do drogi Olszanka – Kolonia Korczówka oraz translokacji źródeł rzeki na południe. Sukcesywnie wykonywano również rowy melioracyjne, w tym głęboki na 2 metry, przecinający w poprzek Las Szawłowski, który miał odwadniać nie tylko obszar polany, ale także zabagnione tereny na zachód od Mszanny (Chwedoruk, Pawluśkiewicz 2010). Jest też bardzo prawdopodobne, że do zaniku niektórych najbardziej wrażliwych gatunków przyczynił się sam Karo, eksploatując ponad miarę ich nieliczne i odizolowane populacje. W zielnikach, zwłaszcza Uniwersytetu Warszawskiego (WA), jest wielka liczba (w tym niewcielonych do zbiorów) arkuszy z okazami goryczuszki Wettsteina oraz gólki długoostrogowej z Szawłów, a pamiętać należy i o tym, że Karo rozsyłał swoje ciekawsze zbiory do wielu zielników europejskich. Podobny los spotkał występującego po drugiej stronie Mszanny (już w Lesie Chotyckim) koślaczka samczego *Anacamptis morio*. Gatunki leśne, takie jak dzwonecznik wonny, pępawa różyczkolistna czy okrzyń szerokolistny, zapewne dłużej opierały się wzmożonej antropopresji, lecz ostatecznie i one ustąpiły w wyniku zrębów, a następnie nadmiernego dla nich zacinienia runa.

Obecnie Las Szawłowski jest własnością prywatną mieszkańców wspólnoty Szawły, ma 133,66 ha (włącznie z polaną śródleśną) i dość zaawansowany wiekowo drzewostan (70% w IV i 11% w V klasie wieku), w którym dominują dąb szypułkowy (84%) i sosna (11%), przy zauważalnym udziale (3%) lipy drobnolistnej i (2%) brzozy (Studium... 2014). Najlepiej wykształcone są centralne i zachodnie fragmenty kompleksu, gdzie runo pozwala zidentyfikować dość bogate florystycznie dąbrowy z udziałem gatunków światłolubnych. Mimo że populacje tych ostatnich są

często niewielkie, to obserwuje się stopniową regenerację acydofilnych i świetlistych dąbrów (ryc. 5).

Chociaż współczesne publikowane dane o florze Lasu są niepełne (Kalinowski 2012, 2013, 2014), to uzupełnione o materiały niepublikowane (Kalinowski 2011–2021 npbl.), potwierdzają jego nadal duże bogactwo florystyczne, obejmujące ponad 150 gatunków roślin naczyniowych i ok. 40 gatunków glików, mchów i wątrobowców.

W ostatnich latach obserwowano w Lesie Szawłowskim szereg rzadkich i zanikających składników flory, m.in. takich jak: dziurawiec skapolistny *Hypericum montanum*, dzwonek szczeciniasty *Campanula cervicaria*, jastrzębiec sabaudzki *Hieracium sabaudum*, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, pięciornik biały *Potentilla alba*, poziomka wysoka *Fragaria moschata*, stokłosa Benekena *Bromus benekenii*, turzycy cienista *Carex umbrosa* oraz wężymord niski *Scorzonera humilis*.

W zbiorowiskach segetalnych na polanie dość liczne rosną ustępujące gatunki: chłodek drobny *Arneris minima*, dziurawiec rozesłany *Hypericum humifusum* oraz niedośpiatek małeńki *Centunculus minimus*, a także glik polny *Anthoceros agrestis* oraz wątrobowiec – otruszyń drobny *Blasia pusilla*.

Flora mchów w części leśnej reprezentowana jest przez pospolite gatunki, wśród których występuje kilka objętych ochroną częściową, np. drabik drzewkowaty *Climacium dendroides*, dzióbekowiec Zetterstedta *Eurhynchium angustirete*, gajnik lśniący *Hylocomium splendens* czy fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus*.

Niestety, w ostatnich latach w Lesie Szawłowskim rozprzestrzeniają się gatunki inwazyjne, do niedawna obce tutejszej flory, np.: nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, wierzbownica gruczołowata *Epilobium cilia-*



Ryc. 5. Współczesny widok na Las Szawłowski od strony Mszanny
(fot. P. Kalinowski, 2021)

tum oraz winobluszcz zaroślowy *Parthenocissus inserta*. Niepokoić może także uznanie w planach rozwoju gminy Olszanka za grunty przeznaczone do zalesienia (Studium... 2014) śródlęsnej polany, która od ponad 100 lat jest ważnym siedliskiem miejscowej bioróżnorodności.

Pomimo upływu czasu i znaczących przekształceń w okresie ostatnich 150 lat, Las Szawłowski wykazał dużą odporność na antropopresję i ma wciąż znaczny potencjał przyrodniczy, który warto odpowiednio wesprzeć. Nie będzie to łatwe w warunkach rozdrobnienia własnościowego, ale warto podjąć ten wysiłek, by ocalić resztki świetności tego miejsca o niezwyklej historii, która dopiero co została odkryta. Warto to zrobić także przez pamięć o Ferdynandzie Karo, człowieku równie wybitnym, co skromnym, który o swojej życiowej pasji wypowiadał się nadzwyczaj pokornie:

Może w zbiorze tym znajdą się jakie niedokładności, które spostrzeże naukowy botanik. Proszę to uwzględnić i mieć na uwadze, że gromadził go człowiek, który praktycznie tylko zajmował się tą nauką, lecz nie naukowo uzdolniony, gdyż ciężkie obowiązki rodzinne nie dały mi swobody potrzebnej do odpowiednich studiów. Miałem zamiłowanie, zbierałem, jak mogłem i umiałem (Hubert 1884).

Na pewno warto zachować w pamięci i człowieka, i jego las.

Najważniejsze piśmiennictwo

- Albrycht A. 2001. Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. Arkusz Łosice (530). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Brzezina R. 2000. Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. Arkusz Krzesk (566). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Chwedoruk J., Pawluśkiewicz B. 2010. Ocena przekształcenia doliny rzeki Tocznej w gminie Olszanka. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* 9: 169–180.
- Ciosek M.T., Dębski H., Pawłowski J. 1998. Dziewięcił bezłodygowy *Carlina acaulis* na Nizinie Południowo-podlaskiej. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 54.6: 94–97.
- Ćwikliński E., Głowacki Z., Celińska E. 1987. Osobliwości florystyczne woj. siedleckiego i terenów przyległych. Monografia 5. Wydawnictwo WSRP, Siedlce: 3–145.
- Frey L. 1975. Taxonomical studies of the Genus *Molinia* Schrank in Poland. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 21.1: 21–50.
- Głowacki Z. 1976. Materiały do flory Wysoczyzny Siedleckiej. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach, Nauki Matematyczno-Przyrodnicze* 1: 63–94.
- Głowacki Z. 1984. Notatki florystyczne z Mazowsza i Podlasia. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach, Nauki Przyrodnicze* 4: 51–77.
- Hubert H. 1884. Zbiory botaniczne Warszawskiego Towarzystwa Farmaceutycznego nabyte w r. b. od kol. F. Karo. *Wiadomości Farmaceutyczne* 11.10–11: 335–339.

- Kalinowski P. 2012. Rzadkie rośliny naczyniowe Podlasia Nadbużańskiego. Cz. 1. Gatunki siedlisk murawowych, łąkowych i szuwarowych. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 19.2: 361–377.
- Kalinowski P. 2013. Rzadkie rośliny naczyniowe Podlasia Nadbużańskiego. Cz. 2. Gatunki siedlisk leśnych i wodnych. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 20.2: 217–235.
- Kalinowski P. 2014. Rzadkie rośliny naczyniowe Podlasia Nadbużańskiego. Cz. 3. Rośliny synantropijne. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 21.2: 253–273.
- Karo F. 1871. Einiges zur Flora von Polen, insbesondere des Städtchens Łosice. *Oesterreichische Botanische Zeitschrift* 21: 243–248 i 273–275.
- Karo F. 1879. Zur Flora von Polen, insbesondere des Städtchens Łosice. *Oesterreichische Botanische Zeitschrift* 29: 325–330.
- Mapa Taktyczna Polski 1:100 000, Wojskowy Instytut Geograficzny. <http://igrek.amzp.pl>, dostęp: 15.09.2021.
- Marciniuk J. 2012. *Taraxacum* sect. *Palustria* w Polsce. Rozprawy Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach 114: 1–184.
- Nowak K.A. 1967. Niektóre rzadsze rośliny naczyniowe spotykane na torfowisku Całowanie. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 13.3: 327–350.
- Rostański J. 1872. *Florae Polonicae Prodrumus*. Uebersicht der bis jetzt im Königreiche Polen beobachteten Phanerogamen. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 22: 81–208.
- Rostański K. 1970. Rozmieszczenie gatunków rodzaju *Valeriana* L. w Polsce i na sąsiednich terytoriach ZSRR. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 16.2: 209–246.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Olszanka. 2014 Zakład Planowania Przestrzennego i Badań Ekologicznych „EKOS”, Siedlce.
- Topograficzna Karta Królestwa Polskiego, wydana w 1843 r. z datą 1839. Zbiory kartograficzne Biblioteki Uniwersyteckiej im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku, <https://bg.uwb.edu.pl/TKKP>, dostęp: 15.09.2021.
- Wystawa o Ferdynandzie Karo w Muzeum Farmacji. 2015. Aptekarz Polski. <https://www.aptekarzpolski.pl/muzealny-kalejdoskop/07-2015-wystawa-o-ferdynandzie-karo-w-muzeum-farmacji/>, dostęp: 28.02.2023.
- Żmuda A.J. 1916. Polskie gatunki goryczki (*Gentiana* L.). *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności*, ser. 3, dział B, 16.56: 121–151.

Las Modrzewina w Małej Wsi pod Grójcem

Artur Obidziński, Anna Białomyzy, Katarzyna Marciszewska

Wprowadzenie

Las Modrzewina jest jednym z najdalej wysuniętych na północ stanowisk modrzewia polskiego, któremu przypisuje się naturalne pochodzenie (Boratyński 1986; ryc. 1). Stanowi śródpólną enklawę o powierzchni ponad 400 ha, wchodzącą w skład Nadleśnictwa Grójec. Położony na gruntach dawnego majątku Mała Wieś w gminie Belsk Duży, znajduje się około 10 km na zachód od Grójca. Według regionalizacji fizyczno-geograficznej leży w mezoregionie Wysoczyzny Rawskiej, w makroregionie Wzniesień Południowo-mazowieckich (Richling i in. 2021). W podziale geobotanicznym omawiany kompleks leśny przynależy do Okręgu Wysoczyzny Rawskiej, w Krainie Południowo-mazowiecko-Podlaskiej (Matuszkiewicz 2008).

Stanowisko modrzewia w Małej Wsi położone jest w zasięgu zlodowacenia Warty, na podłożu z dominacją piasków gliniastych oraz średnich i ciężkich glin polodowcowych z dużym udziałem kamieni. Podłoże sprzyja okresowemu gromadzeniu się wody nawet w niewielkich zagłębieniach już przy krótkotrwałych deszczach (Jakubowska-Gabara 1985). Teren, położony na wysokości 192–193 m n.p.m., jest zasadniczo płaski, jedynie z kilkoma większymi zagłębieniami. Około 60% powierzchni zajmują gleby płowe, ok. 35% brunatne, a resztę – głównie semihydrogeniczne. Klimat jest tu umiarkowany, ze średnią roczną temperaturą 7,4°C i sumą opadów 573 mm. Drzewostany mają charakter mieszany. W górnej warstwie panują: modrzew polski *Larix decidua* var. *polonica*, rodzime dęby *Quercus robur*, *Q. petraea* i sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, a domieszkę stanowią: świerk pospolity *Picea abies*, olsza czarna *Alnus glutinosa* i grab pospolity *Carpinus betulus*. Najstarsze modrzewie mają ok. 300 lat, a drzewostany z ich udziałem zajmują obecnie ok. 50 ha (Zielony 2006).

Pierwsze informacje o lasach małowiejskich pochodzą z II połowy XVI w., kiedy należały one do rodziny Zbierchowskich. W roku 1786 kolejny właściciel – wojewoda rawski Bazyli Walicki – wybudował w Małej Wsi klasycystyczny pałac z parkiem angielskim, łączący się aleją drzew z lasem modrzewiowym. Są przesłanki, że las ten już wówczas był obiektem zainteresowania ze względu na cenność drewna modrzewiowego, a także jako ciekawostka przyrodnicza. W 1787 r. przebywał tu król Stanisław August Poniatowski, co upamiętniono napisem na tablicy umiesz-



Ryc. 1. Modrzewina koło Grójca w latach 30. XX w.
(fot. S. Jarosz, b.d.; za Jarosz 1956)

czonej na kamieniu w parkowej alejce: *Król Stanisław August, odwiedzając Bazylego Walickiego, odpoczął na tym kamieniu w dniu 20 i 21 lipca 1787 roku*. Pamięć o wojewodzie rawskim – człowieku wykształconym, przedsiębiorczym i zasłużonym ojczyźnie – przetrwała w nazwie Wojewoda, nadanej największemu modrzewiowi, rosnącemu w tutejszym lesie do 1945 r. Nazwa lasu – Modrzewina – po raz pierwszy odnotowana została w dokumentach w roku 1863 (Rola-Stężycki 2002).

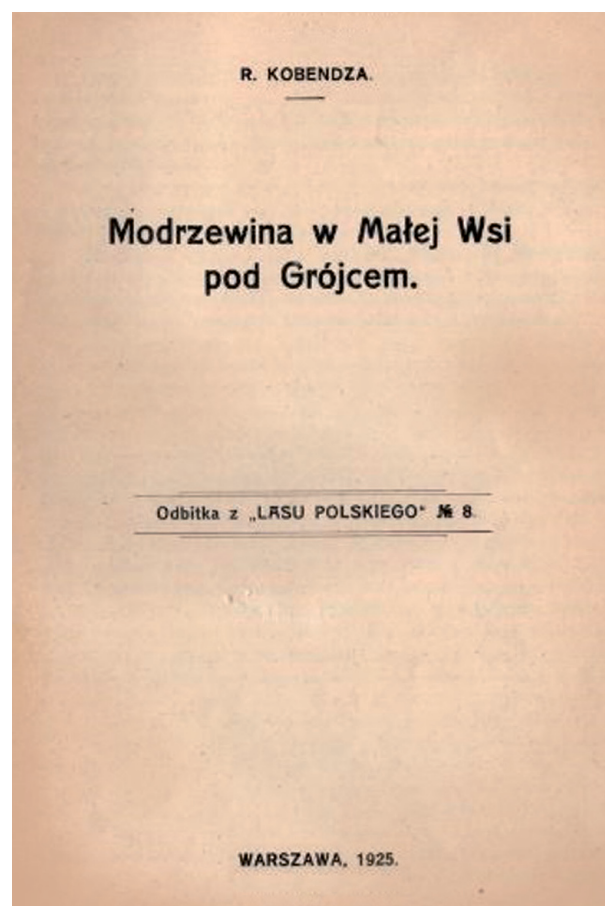
Do 1945 r. las Modrzewina był własnością prywatną, stanowiąc źródło drewna budowlanego i opałowego oraz miejsce polowań, wypasu, zbioru runa i ściółki dla okolicznej ludności. W 1924 r. las liczył 278,5 ha, w tym ok. 200 ha starodrzewu modrzewiowego. W wyniku zalesień gruntów porolnych całkowita powierzchnia lasu wzrosła w 1939 r. do ponad 420 ha (Zielony, Kowalczewski 2006).

Historia badań

Zainteresowanie naukowe Modrzewiną pojawiło się z jednej strony dzięki wyróżnieniu taksonomicznemu modrzewia polskiego *Larix polonica* (Raciborski et Wóycicki) przez Raciborskiego (1890), a z drugiej – na fali zainteresowania zasięgami drzew, które w Polsce miało miejsce na przełomie XIX i XX w. i czego przejawem były publikacje np. B. Hryniewieckiego, K. Łapczyńskiego, M. Raciborskiego i innych. Nazwę gatunkową, za zgodą Raciborskiego, nadał taksonowi Wóycicki (1912), a analizę gatunkową przeprowadzili Szafer (1913) oraz Raciborski i Szafer (1919). Obecnie modrzew polski podawany jest zazwyczaj jako odmiana modrzewia europejskiego *Larix decidua* var. *polonica* (Racib. ex Wóycicki) Ostenf. & Syrach (Plants...), chociaż opisywany był także jako jego podgatunek *Larix decidua* Mill. subsp. *polonica* (Racib. ex Wóycicki) Domin, *Larix decidua* subsp. *polonica* (Racib.) A. Murray i w tej randze najczęściej ujmowany w literaturze polskiej. Niezależnie od tego, jego rozmieszczenie i ekologia dalej budzą zainteresowanie badaczy.

O lesie modrzewiowym w Małej Wsi jako pierwszy wzmiankował Ferdynand Pax (1918) w swojej obszernej charakterystyce flory Królestwa Kongresowego. Następnie stanowisko to przywołał Januariusz Kołodziejczyk (1922), wskazując, że rośnie tam modrzew polski. Pierwsze opracowanie geobotaniczne Modrzewiny przedstawił w 1925 r. Roman Kobendza (1886–1955) – dendrolog i fitosocjolog, późniejszy profesor SGGW

w Warszawie. W artykule *Modrzewina w Małej Wsi pod Grójcem* (1925; ryc. 2) na podstawie własnych materiałów oraz udostępnionych mu, niepublikowanych notatek Bolesława Hryniewieckiego, podaje, że tutejszy drzewostan budował w górnej warstwie modrzew polski, z dębem szypułkowym i bezszypułkowym oraz sosną pospolitą, o zróżnicowanym udziale w warstwie niższej (ryc. 1). W domieszce występowały: grab pospolity, brzoza brodawkowata oraz sporadycznie: lipa drobnolistna, osika i jesion wyniosły. Trzywarstwowy drzewostan osiągał wysokość 35 m, z modrzewiem górującym nad dębem o 5 m. W podszycie przeważały dąb i leszczyna z domieszką kruszyny, czeremchy i tarniny. Runo lasu było wielogatunkowe, z silnym aspektem wiosennym, reprezentowanym m.in. przez: pierwiosnek lekarski *Primula veris*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina* oraz zawilce – gajowy *Anemone nemorosa* i żółty *A. ranunculoides*. Aspekt letni runa tworzyły m.in.: dąbrowka rozłogowa *Ajuga reptans*, jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus*, przytulia wonna *Galium odoratum* oraz gatunki światłolubne,



Ryc. 2. Strona tytułowa pierwszej osobnej publikacji poświęconej Modrzewinie (Kobendza 1925)

takie jak: janowiec ciernisty *Genista germanica*, jaskier wielokwiatowy *R. polyanthemus*, podkolan biały *Platanthera bifolia* czy turzyce – blada *Carex pallescens* i wiosenna *C. caryophyllea*. Za najbardziej interesującą roślinę zielną Kobendza uznał tutaj przytulie okrągłolistną *Galium rotundifolium* – gatunek górski rzadko występujący na niżu polskim.

Kobendza zebrał tu również okazy bardzo rzadkiego pięciornika, który mylnie zaklasyfikował jako pięciornik płonny *Potentilla sterilis* (Kobendza 1930–1931). Po rewizji (Bartoszek 2014a, b) okazało się, że był to pięciornik drobnokwiatowy *Potentilla micrantha*, który do dziś jest osobliwością florystyczną omawianego kompleksu leśnego.

W przywołanej wyżej pracy z 1925 r. Kobendza opisał również najokazalszy modrzew (ryc. 3) [...] zwany powszechnie 'wojewodą' [...] Obwód u podstawy szyi korzeniowej = 4,4 m, na wysokości 1 m = 3,8 m. Oceniają go tu na 500 lat; [...] trzeba przyjąć jednak [...] około 400 lat.

Według Kobendzy (1925) stanowisko modrzewia polskiego w Modrzewinie stanowiło pozostałość jego zwartego zasięgu położonego obecnie bardziej na południu, a o naturalnym pochodzeniu tej wyspy świadczyły tzw. stanowiska łącznikowe, sędziwy wiek drzew oraz ogólny charakter lasu i roślinności zielnej. Naturalne pochodzenie modrzewia na opisywanym stanowisku było jednak kwestionowane przez innych badaczy – np. Alexandrowicz (1855) argumentował, że na lewym brzegu Pilicy rośnie tylko modrzew z nasadzeń; Domin (1930) pisał, że modrzew polski w Modrzewinie pochodzi z nasion sprowadzanych z okolic Skarżyska lub Wzgórz Łódzkich; a Bałut (1962) podawał, że w Kozietulach (5 km od Małej Wsi) już w czasach Jana Sobieskiego sadzono lasy modrzewiowe.

Stanowisko Kobendzy poparł natomiast Zaręba (1965), który stwierdził, że pierwsze nasadzenia modrzewia w Polsce były dokonywane dopiero na przełomie XVIII i XIX w., co wskazywałoby na naturalność starszych drzewostanów, a zatem i tego pod Małą Wsią.

W podsumowaniu opisu lasu Modrzewina Kobendza pisał: *W interesie nauki leży, aby ta grupa [...] przechowała się jak najdłużej i aby młodzież studiująca miała pod bokiem przykład [...] aby i gospodarka leśna na tym kawałku toczyła się drogami zakreślonymi przez samą naturę*, ale jednocześnie dostrzegał problem ciągłości drzewostanu modrzewiowego, który według niego *pozostawiony własnemu losowi, w niedługim czasie zmienilby się całkowicie w dąbrowę*, z powodu m.in. niemożności kiełkowania jego nasion w występującym tu gęstym, często zadarnionym runie (Kobendza 1925). Oczekiwania i przewidywania



Ryc. 3. Najbardziej okazały modrzew polski w Modrzewinie (fot. R. Kobendza, b.d.; za Kobendza 1925)

Kobendzy spełniły się – Modrzewina do dziś służy celom naukowym i edukacyjnym, a charakter lasu rzeczywiście uległ przekształceniom, chociaż nie w kierunku dąbrowy, lecz grądu.

Początkowo zainteresowanie Modrzewiną przejawili głównie naukowcy z Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie, o czym świadczą publikacje i stosunkowo liczne prace dyplomowe z zakresu: botaniki, hodowli i urządzania lasu, poświęcane: charakterystyce drzewostanów, runa i siedlisk, parametrom przyrostowym, odnowieniu naturalnemu drzew oraz zaleceniom hodowlanym. Publikacje badaczy z innych ośrodków pojawiły się po II wojnie światowej.

Autor pierwszej z opublikowanych prac dyplomowych (Żera 1930) odnotował brak odnowień modrzewia, co przypisał – podobnie jak wcześniej Kobendza (1925) – bujnemu podszytowi i silnemu zadarnieniu runa. Obecność kęp młodszych modrzewi w starodrzewie interpretował jako wynik dawnej rębni gniazdowej, która stworzyła warunki do odnowienia. Zalecał więc taki rodzaj cięć jako najlepszy dla dalszej uprawy gatunku, który stosowany krótko po II wojnie światowej, jednak ostatecznie się nie sprawdził.

Kolejny, powojenny już dyplomant Wydziału Leśnego SGGW – Jerzy Tumiłowicz (1931–2022;

ryc. 4), późniejszy dendrolog, profesor SGGW, w publikacji opartej na swojej pracy inżynierskiej (Tumiłowicz 1955) stwierdził w porównaniu z opisem Kobendzy (1925) jeszcze bujniej rozwinięty podszyt z dominacją: leszczyny, kruszyny, jarzębiny i innych gatunków. W runie o charakterze grądowym odnotował ponadto rzadkie gatunki, takie jak: paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum* i stokłosę Benekena *Bromus benekenii* oraz potwierdził występowanie pięciornika drobnokwiatowego i przytulii okrągłolistnej.

Wiek starodrzewu modrzewiowego Tumiłowicz szacował na 150–200 lat, przy przeciętnej pierśnicy 60–80 cm i wysokości 33–34 m, z pojedynczymi modrzewiami osiagającymi w pierśnicy ponad 100 cm. Pomnikowy okaz – Wojewodę – opisał już jako leżącą kłodę po złamaniu przez wiatr w 1945 r., w następstwie wcześniejszego podpalenia, co uściślił Rola-Stężycki (2002), dodając: *przez żołnierzy radzieckich*. Na podstawie liczby słoï, wiek Wojewody Tumiłowicz oszacował na 300–320 lat, co oznaczałoby, że podczas wizyty Stanisława Augusta Poniatowskiego drzewo miało co najmniej 135 lat. Podobnie jak poprzednicy,



Ryc. 4. Jerzy Tumiłowicz w Lasach Rogowskich, ok. 1960 r. (ze zbiorów Samodzielnego Zakładu Botaniki Leśnej SGGW w Warszawie)

zauważył brak odnowienia modrzewiowego przy obecności nalotów dębu i grabu, a w konsekwencji transformację fitocenozy w kierunku grądu. W podsumowaniu Tumiłowicz (1955) wnioskował o wprowadzenie efektywnej ochrony tego cennego stanowiska modrzewia polskiego:

Względy ochronne, jak i estetyczne przemawiają za utworzeniem tu rezerwatu zupełnego. Niezakłócony gospodarką ludzką teren byłby ciekawym miejscem badań i wycieczek. W wyniku przemian powstałby z czasem ciekawy drzewostan dębowo grabowy z domieszką lipy i potężnymi okazami modrzewia. Dodaje też: Nie można [...] dopuścić, aby modrzewie, których los jest już i tak przesądzony, były dalej wycinane

Mimo nielicznych publikacji, rezerwat był regularnie odwiedzany przez botaników. Ślady tego pozostały np. w zbiorach Zielnika Uniwersytetu Warszawskiego (M. Graniszewska, inf. ustne 2021) w postaci arkuszy zebranych przez: Romana Kobendzę (w latach 1922–1953), Zofię Radwańską (w latach 1923–1929), Stefana Krupkę (w 1928), Karolinę Lublinerównę (w 1931) i J. Kaletę (w latach 1949–1950) oraz w zbiorach Zielnika Uniwersytetu Łódzkiego jako arkusze zebrane m.in. przez Janusza Hereźniaka i Janinę Jakubowską-Gabarę (Fagasiewicz 1984, 1998, 2001).

Charakterystykę fitosocjologiczną fragmentu ze starodrzewem modrzewiowym w Modrzewinie sporządziła Jakubowska-Gabara (1985), przypisując fitocenozy do postaci degeneracyjnej grądu typowego *Tilio-Carpinetum typicum* i prognozując ich dalszą regenerację w kierunku lasu grądowego. Część opisanych płatów miała bardziej grądowy charakter i wyróżniała się udziałem gatunków lasów łęgowych, a część charakteryzowała się udziałem gatunków borowych i kwaśnych dąbrów oraz m.in.: dziurawca zwyczajnego *Hypericum perforatum*, kosmatki owłosionej *Luzula pilosa* czy mietlicy pospolitej *Agrostis capillaris*. Jako specyficzne dla runa całego obiektu autorka wymieniła masowe występowanie przytulii wonnej i częste występowanie rzadkich w tej części kraju taksonów: przytulii okrągłolistnej i stokłosy Benekena oraz pięciornika drobnolistnego (w oryginale mylnie jednak podanego jako p. płonny).

Badania w Modrzewinie prowadzili również mykologowie. W Zielniku Uniwersytetu Warszawskiego zachowała się kolekcja grzybów z rodzaju *Entyloma* zebrana przez Józefa Kochmana w latach 1949–1950. W 1955 r. Kinelska i Roślik (1959) stwierdziły tu występowanie 125 gatunków grzybów wyższych, w większości typowo leśnych, w tym czterech zwią-

zanych z modrzewiem: dwóch mikoryzowych – *Suillus grevillei* i *S. aeruginascens* oraz dwóch pasożytniczych *Dasyscypha willkommii* i *Phaeolus schweinitzii*. Występowanie rzadkich gatunków z rzędu pleśniakowców Mucorales *Syncephalis nodosa* i *Chaetostylum ventustellum* stwierdziła w Modrzewinie Zadara (1977), a podziemnych grzybów z rzędu jeleniakowatych Elaphomycetales – Ławrynowicz (1989). W latach 70. XX w. odnotowano tu zagrożony i chroniony gatunek – pniarek lekarski *Fomitopsis officinalis*, potwierdzony ponad 30 lat później (Piętka, Szczepkowski 2011) a na początku lat 70. XX w. na modrzewiach odnotowano 10 pospolitych gatunków porostów epitycznych (Czyżewska 1974).

W ostatnich dekadach modrzewie z Małej Wsi są przedmiotem badań proveniencyjnych polskich populacji modrzewia. Andrzejczyk i Bellon (1999) stwierdzili, że 30-letnie modrzewie z Małej Wsi w porównaniu z innymi pochodzeniami, mają mniejszą produktywność. Matras (2001) wykazał, że populacja ta, chociaż cechuje się dobrymi przyrostami wysokości i pierśnicy, ma najslabsze ukształtowanie strzał, a Szeligowski i in. (2010) stwierdzili, że początkowe krzywizny pnia w ciągu 20 lat badań prostowały się słabiej niż u drzew z pozostałych badanych populacji.

W 2004 r. rozmieszczono w rezerwacie 45 stałych drzewostanowych powierzchni badawczych o areale 500 m² (Zielony 2006), na których dotychczas badano

zasoby i strukturę martwego drewna w ramach kilku prac dyplomowych prowadzonych w SGGW. Ponadto Modrzewina, zwłaszcza w latach 90. XX w., była miejscem licznych obserwacji entomologicznych i badań ornitologicznych.

Stan obecny

W najstarszej części rezerwatu, w tzw. mateczniku (49 ha), występują obecnie modrzewie polskie o wieku określanym na 300 lat, wysokości do 45 m i pierśnicy ok. 130 cm (Koba 2019) oraz miąższości do 20 m³ (Zielony, Jamróż 2006). Drzewostany modrzewiowe zajmują 44,1% powierzchni rezerwatu, w tym starodrzew 16,7% (53,6 ha). Obok modrzewia polskiego jako dominujące występują dęby (szypułkowy i bezszypułkowy) oraz sosna pospolita (ryc. 5; Koba 2019) odpowiednio na 35,3% i 20,0% powierzchni rezerwatu (Zielony, Jamróż 2006). Przeciętna zasobność starodrzewu modrzewiowego wynosi 460 m³/ha, a przyrost przeciętny 5,12 m³/ha/rok (Plan... 2003). Zdrowotność drzewostanów oceniono jako dobrą. Obfite runo ma charakter grądowy z elementami boru mieszanego (Zielony, Jamróż 2006). W ciągu ostatnich 30 lat obserwuje się intensywny rozwój grabu i leszczyny, co wraz z dużym pokryciem



Ryc. 5. Współczesny widok rezerwatu Modrzewina
(fot. R. Zielony, 2005)

runa uniemożliwia naturalne odnowienie modrzewia (Koba 2019). W 2019 r. przez teren rezerwatu przeszedł huragan, wywracając wiele drzew, które pozostawiono do naturalnego rozkładu (M. Ukleja, inf. ustna 2022). Najokazalszym drzewem jest obecnie pomnikowy dąb szypułkowy o pierśnicy ponad 160 cm. Do szczególnie okazałych i cennych należą ponadto cztery modrzewie polskie i cztery dęby szypułkowe składające się na grupę drzew pomnikowych w oddziale 152c (Centralny Rejestr...).

W roślinności rezerwatu dominuje grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* występujący na ponad 90% powierzchni, głównie w podzespole grądu niskiego *T-C. stachyetosum*. Pozostałe zbiorowiska zajmują małe powierzchnie. Są to: bór mieszany *Quercus roboris-Pinetum*, lęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* i ols porzeczkowy *Ribes nigri-Alnetum* (Zielony, Jamróz 2006).

Rezerwat nie ma pełnego i aktualnego wykazu flory. Dokładniej opisano drzewa i krzewy, których wykaz obejmuje 60 gatunków (Zielony, Jamróz 2006). Do cenniejszych gatunków roślin runa notowanych obecnie w Modrzewinie można zaliczyć: pięciornik drobnokwiatowy, kopytnik pospolity, przytulię wonną oraz wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, a z grzybów pniarek lekarski (Zielony, Jamróz 2006; Piętka, Szczepkowski 2011; Bartoszek 2014b).

Ochrona

W 1927 r. dzięki staraniom dra Romana Kobendzy ówczesni właściciele dóbr małowiejskich Julia i Tadeusz Morawscy ukierunkowali gospodarkę na ochronę modrzewia polskiego na powierzchni ok. 200 ha (Szafer 1934), a ponadto zgodzili się zaniechać jakiegokolwiek użytkowania na powierzchni 7,44 ha, tworząc w ten sposób obiekt o charakterze rezerwatu, choć bez formalnego umocowania (Zielony, Kowalczewski 2006).

W roku 1939 decyzją wojewody warszawskiego na tym właśnie obszarze (7,44 ha), już formalnie, utworzono rezerwat ścisły, zakazując użytkowania, a cały obręb Modrzewina (421,10 ha) uznano za las ochronny z powodów naukowo-przyrodniczych z zakazem wypasania inwentarza, grabienia ściółki oraz z ograniczeniem liczby saren do 10 osobników (Uznanie... 1939; Zarządzenie... 1939). W czasie II wojny światowej Niemcy prowadzili w Modrzewinie intensywny wyręb drzewostanów modrzewiowych. Dzięki staraniom inż. Stanisława Richtera z Nadleśnictwa Grójec, których skutkiem była interwencja nieznanego dzisiaj z nazwiska berlińskiego naukowca-leśnika,

ocalono ok. 60 ha (z ok. 200 ha) najstarszych drzewostanów modrzewiowych, które dołączono wtedy do rezerwatu, zwiększając jego powierzchnię do 67 ha (Zielony, Jamróz 2006).

Po II wojnie światowej władze polskie powiększyły rezerwat do 336,15 ha (Zarządzenie... 1959). Obecnie, po weryfikacji granic, zajmuje on 332,15 ha, w tym 56,45 ha to drzewostany modrzewiowe w wieku powyżej 120 lat, stanowiące tzw. matecznik (Zielony, Jamróz 2006). W roku 1983 rezerwat Modrzewina włączono do utworzonego wówczas obszaru chronionego krajobrazu Dolina rzeki Jeziorki (Uchwała... 1983).

Za zagrożenia dla rezerwatu uznaje się głównie: obniżanie się poziomu wód gruntowych, presję zwierząt kopytnych (zwłaszcza łosi) na odnowienia naturalne, bujny rozwój leszczyny, pojaw raka modrzewia, ekspansję niecierpka drobnokwiatowego oraz nieterminowe wykonywanie zabiegów ochronnych i zaśmiecanie. Prowadzone zadania ochrony czynnej wynikają z planu ochrony (Rozporządzenie... 2008) i obejmują: zachowanie wszystkich drzew modrzewia polskiego do zamarcia i rozkładu, eliminację gatunków obcego pochodzenia i rozrzedzanie zbyt gęstych podszytów, dążenie do wytworzenia drzewostanu wielopiętrowego, przebudowę drzewostanów sosnowych oraz z modrzewiem japońskim i europejskim na drzewostany z modrzewiem polskim, ułatwianie rozwoju dębu szypułkowego i bezszypułkowego, lipy drobnolistnej i wiązu górskiego.

Trwanie Modrzewiny jako *perły wśród rezerwatów europejskich*, gdzie wśród starodrzewu modrzewia polskiego *odwiedzający czują się jak w świątyni leśnej* (Kutera 2006), wszyscy prowadzący tu badania przez prawie sto lat oceniali pesymistycznie. Pionierska strategia życia tego drzewa sprawia bowiem, że z czasem ustępuje on gatunkom i fitocenozy późniejszych stadiów sukcesji, a jego ponowne pojawienie się wymaga odsłonięcia gleby na dużej powierzchni. Zapewne więc odwiedzający ten obiekt przez kolejnych 200 lat podziwiać będą piękne drzewostany dębowo-lipowo-grabowe z coraz mniejszym udziałem modrzewia polskiego.

Najważniejsze piśmiennictwo

- Alexandrowicz B. 1855. O drzewie i jego użytkach. Drukarnia Gazety Codziennej, Warszawa.
- Andrzejczyk T., Bellon S. 1999. Wzrost i jakość polskich pochodzeń modrzewia w wieku 30 lat na powierzchni proweniencyjnej w Rogowie. Sylwan 143.3: 5–19.
- Bałut S. 1962. Zmienność niektórych cech w populacjach modrzewia z Gór Świętokrzyskich, Beskidów i Sudetów jako podstawa wyróżniania gospodarczo cennych ekotypów. Acta Agraria et Silvestria. Ser. Sylvestris 2: 3–43.

- Bartoszek W. 2014a. *Potentilla sterilis* (L.) Garcke. Pięciornik płonny. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek (red.). Polska czerwona księga roślin. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 263–265.
- Bartoszek W. 2014b. *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. Pięciornik drobnokwiatowy. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek (red.). Polska czerwona księga roślin. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 265–267.
- Boratyński A. 1986. Systematyka i geograficzne rozmieszczenie. W: S. Białobok (red.). Modrzewie. PWN, Warszawa.
- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody. <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>, dostęp: 25.08.2022.
- Czyżewska K. 1974. Materiały do flory porostów województwa łódzkiego. Porosty rezerwatu modrzewia polskiego Trębaczew. Fragmenta Floristica et Geobotanica 20.2: 243–253.
- Domin K. 1930. Studie o proměnlivosti modřínu v Evropě se zvláštním zřením k Československu. Sborník výzkumných útstavů zemědělských RČS 65: 1–156.
- Fagasiewicz L. 1984. Materiały do flory Polski – Herbarium Universitatis Lodzensis, cz. 10. Folia Botanica 3: 239–282.
- Fagasiewicz L. 1998. Materiały do flory Polski – Herbarium Universitatis Lodzensis, cz. 16. Folia Botanica 12: 131–161.
- Fagasiewicz L. 2001. Materiały do flory Polski – Herbarium Universitatis Lodzensis, cz. 18. Folia Botanica 16: 137–21.
- Jakubowska-Gabara J. 1985. Zespoły leśne Wysoczyzny Rawskiej i ich antropogeniczne zniekształcenia. Monographiae Botanicae 65: 1–148.
- Jarosz S. 1956. Krajobrazy Polski. Wydawnictwo Budownictwo i Architektura, Warszawa.
- Kinelska J., Roślik D. 1959. Grzyby zebrane w 1955 r. w rezerwacie Modrzewiowym w Małej Wsi. Monographiae Botanicae 8: 143–151.
- Koba J. 2019. Las Modrzewina. https://www.radom.lasy.gov.pl/aktualnosci/-/asset_publisher/1M8a/content/rezerwat-modrzewina/-/pop_up, dostęp: 25.07.2022 r.
- Kobendza R. 1925. Modrzewina w Małej Wsi pod Grójcem. Odbitka z „Lasu Polskiego” 8: 3–10.
- Kołodziejczyk J. 1922. Rys florystyczny okolic Warszawy. Ziemia 7.12: 341–346.
- Kutera P. 2006. Wstęp. W: R. Zielony (red.). Modrzewina – przyroda i historia. RDLP w Radomiu, Nadleśnictwo Grójec, Warszawa–Grójec: 7.
- Ławrynowicz M. 1989. Chorology of the European hypogaeous Ascomycetes, 1 Elaphomycetales. Acta Mycologica 25.1: 3–41.
- Matras J. 2001. Badania proveniencyjne modrzewia prowadzone przez Instytut Badawczy Leśnictwa w latach 1948–2000. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, ser. A, 1: 41–63.
- Matuszkiewicz J.M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Pax F. 1918. Pflanzengeographie von Polen (Kongress-Polen): in ihren Grundzügen. Vol. 1. Dietrich Reimer (Ernest Vohsen), Berlin.
- Piętka J., Szczepkowski A. 2011. Ocena obecnego stanu występowania, zagrożeń i ochrony pniarka lekarskiego *Fomitopsis officinalis* (Vill.: Fr.) Bond. & Sing. w Polsce. Sylwan 155.1: 31–45.
- Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Grójec na okres od 01.01. 2004 r. do 31.12.2013 r. BULiGL Oddział w Radomiu.
- Plants of the World Online. Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:77189414-1>, dostęp: 27.12.2022.
- Raciborski M. 1890. Kilka słów o modrzewiu polskim. Kosmos 15: 488–497.
- Raciborski M., Szafer W. 1919. Modrzew. W: Flora Polska, t. 1. PAU, Kraków.
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.). 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 552–563.
- Rola-Stężycki A.Z. 2002. Opowieści grójeckie. Stowarzyszenie Kolekcjonerów Dziedzictwa Kulturowego Ziemi Kujawsko-Dobrzyńskiej, Włocławek.
- Rozporządzenie nr 22 Wojewody Mazowieckiego z 17 marca 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu „Modrzewina”. Dz. Urz. z 2008 r. Nr 43, poz. 1531.
- Szafer W. 1913. Przyczynek do znajomości modrzewi euroazjatyckich ze szczególnym uwzględnieniem modrzewia w Polsce. Kosmos 38: 1281–1322.
- Szafer W. 1934. Ochrona modrzewia w Polsce. Ochrona Przyrody 14: 60–64.
- Szeligowski H., Andrzejczyk T., Szkup J. 2010. Zmiana wielkości krzywizn u modrzewi różnych pochodzeń na powierzchni doświadczalnej w Rogowie. Leśne Prace Badawcze 71.1: 75–80.
- Tumiłowicz J. 1955. Modrzew polski (*Larix polonica* Rac.) w powiecie grójeckim. Rocznik Dendrologiczny – Polskie Towarzystwo Botaniczne 10: 209–222.
- Uchwała Nr XV/69/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. w sprawie planu przestrzennego zagospodarowania województwa radomskiego do 1990 r. Dz. Urz. z 1983 r. Nr 9, poz. 51.
- Uznanie Modrzewiny pod Grójcem za las ochronny. 1939. Kwartalny Biuletyn Informacyjny o Ochronie Przyrody 9.2: 53.
- Wóycicki Z. 1912. Bór modrzewiowy na Górze Chełm. W: Z. Wóycicki. Obrazy roślinności Królestwa Polskiego, t. 2. Towarzystwo Naukowe Warszawskie, Warszawa: 15–16.
- Zadara M. 1977. Kilka uwag o rzadko spotykanych przedstawicielach *Mucorales*. Acta Mycologica 13.1: 175–178.
- Zaręba R. 1965. Wprowadzanie modrzewia polskiego (*Larix polonica* Rac.) w lasach skarbowych Królestwa Polskiego w połowie XIX w. Sylwan 109.6: 69–75.
- Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 5 maja 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. M.P. z 1959 r. Nr 54, poz. 257.
- Zarządzenie Wojewody Warszawskiego w sprawie uznania Obrębu Modrzewina, dóbr Mała Wieś za las ochronny, z 18 kwietnia 1939 r., Nr RL-11-4-21-14/3.
- Zielony R. (red.). 2006. Modrzewina – przyroda i historia. RDLP w Radomiu, Nadleśnictwo Grójec, Warszawa–Grójec: 49–51.
- Zielony R., Jamróz Z. 2006. Roślinność. W: R. Zielony (red.). Modrzewina – przyroda i historia. RDLP w Radomiu, Nadleśnictwo Grójec, Warszawa–Grójec: 29–41.
- Zielony R., Kowalczewski A. 2006. Zarys historii. W: R. Zielony (red.). Modrzewina – przyroda i historia. RDLP w Radomiu, Nadleśnictwo Grójec, Warszawa–Grójec: 19–26.
- Żera M. 1930. Wnioski gospodarcze zmierzające do zachowania modrzewia polskiego w Małej Wsi koło Warszawy. Sylwan 49.5: 445–471.

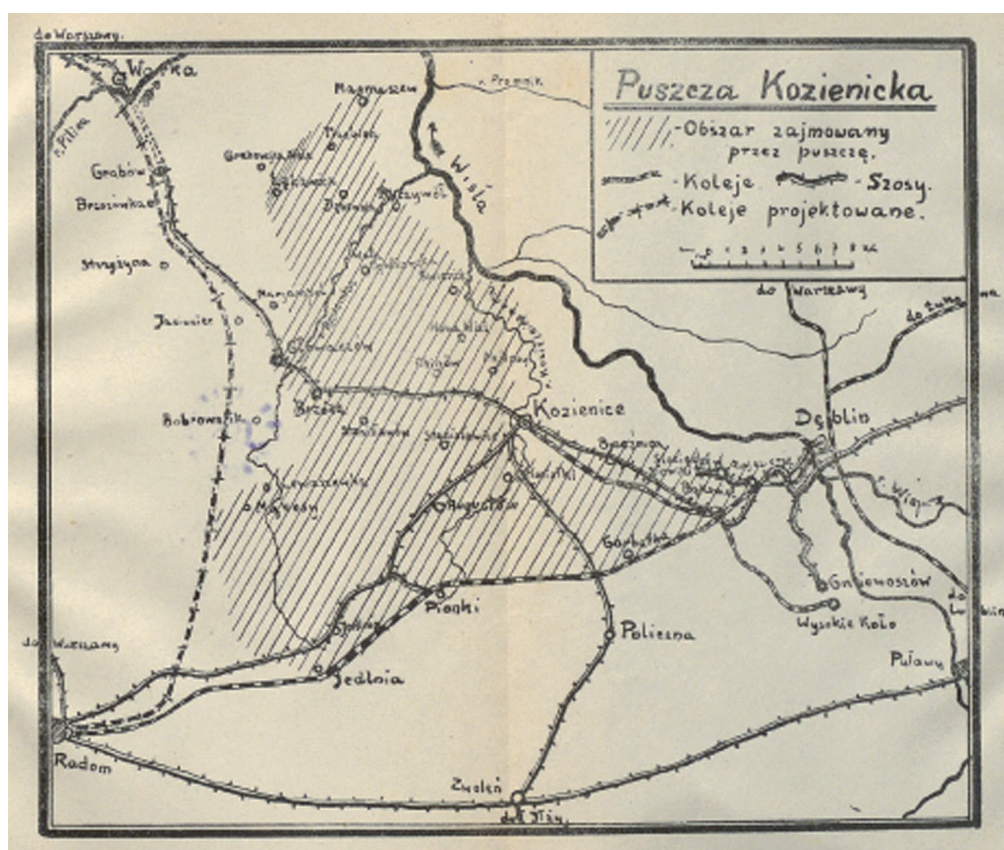
Puszcza Kozienicka

Roman Zielony, Artur Obidziński, Michał Orzechowski, Jacek Koba

Wprowadzenie

Położona na południowym skraju Mazowsza Puszcza Kozienicka, do połowy XIX w. nazywana też Puszczą Jedleńską, jest pozostałością dawniejszej, większej Puszczy Radomskiej. Obecnie to obszar leżący w widłach Wisły i Radomki, od południa ograniczony drogą Radom–Zwolen–Puławy. Puszcza leży na Równinie Kozienickiej – zbudowanej głównie z glin, piasków i żwirów zlodowacenia środkowopolskiego, prawie płaskiej równinie denudacyjnej, przykrytej piaskami lokalnie skupionymi w polach wydmych, i przeciętej dolinami małych rzek wypełnionymi przez holocenijskie piaski, żwiry, mady, torfy i namuły (Kondracki 2002).

Współcześnie lasy Puszczy są jednym z większych kompleksów leśnych na południowym Mazowszu i zajmują 340 km², z czego ponad 80% jest własnością Skarbu Państwa w zarządzie nadleśnictw: Kozienice, Radom i Zwoleń. Lasy Puszczy stanowią jeden z ciekawszych obszarów leśnych w Polsce, cenny zarówno pod względem walorów przyrodniczych, jak i kulturowych oraz funkcji społecznych i gospodarczych. Między innymi to przez ich obszar przechodzą północne granice zasięgu występowania jodły, buka oraz jaworu (Zaręba 1971b, 1994). Są tam wszystkie nizinne typy siedliskowe lasu: od boru suchego do olsu. W Puszczy miało miejsce szereg wydarzeń historycznych, a dzieje gospodarki leśnej są jednymi z lepiej udokumentowanych w kraju (Połujański 1854; Zaręba 1963, 1965a; Stepień, Zielony 1997).



Ryc. 1. Obszar Puszczy Kozienickiej w okresie międzywojennym (Szmid 1933)

Historia badań

Pierwsze szersze informacje o lasach Puszczy Kozienickiej, o wybranych jej fragmentach, sięgają przełomu XVIII i XIX w. Dotyczą głównie powierzchni, własności i sposobów zagospodarowania lasów oraz w ograniczonym zakresie informują o składzie gatunkowym drzewostanów. Większość z nich opracowana została przez Zarębę (1963, 1965a), według którego w połowie XIX w. lasy całej Puszczy Kozienickiej zajmowały 38 387 ha, z czego 55% stanowiły lasy rządowe, 20% lasy miast i prywatne, 11% lasy suprymowane (odebrane klasztorowi benedyktynów w Sieciechowie) i 10% lasy donacyjne (nadane urzędnikom i oficerom carskim). Ogólne wiadomości o lasach Puszczy Kozienickiej w przeszłości można znaleźć w opracowaniu księdza Gackiego (1874), które w okresie międzywojennym cytował Szmida (1933), m.in. przytaczając fragment, wskazujący na liściasty charakter tych lasów jeszcze w XVIII w.:

Na przestrzeni puszczy rosły drzewa cenne: jawory, brzośty, jesiony, lecz za zmniejszeniem się lasów wycięto je na wyroby stolarskie do Radomia i na dzwona powozowe do Warszawy. Lipinę wyniszczono około 1840 r. [...] Sosna, jodła i dąb wszędzie teraz przeważają, w mniejszej ilości grabina, brzezina, osina i olszyna; gdzie niegdzie tylko znajdują się wiąz, klony, buk i jesion.

Jest to pierwsze opracowanie popularno-krajoznawcze Puszczy, przedstawiające jej historię, zabytki i przyrodę, zachęcające do zwiedzania wytyczonymi szlakami turystycznymi. Według Szmida lasy Puszczy zajmowały wówczas 28 645 ha; i były to tereny należące północ od linii kolejowej Radom–Dęblin, w tym po lewej stronie Radomki w rejonie miejscowości Trzebień i Magnuszew (ryc. 1), a głównymi gatunkami były tam sosna (82%), jodła (6,5%) i dąb (5,7%).

Pierwszym opracowaniem leśno-botanicznym Puszczy jest praca inżynierska Kazimierza Chrzastowskiego (1938) pt. *Charakterystyka naturalnych drzewostanów jodły w nadleśnictwie Jedlnia* przygotowana pod opieką Seweryna Dziubałtowskiego w Zakładzie Botaniki SGGW. W pracy tej autor wyróżnił i przedstawił następujące typy lasu: a) sosnowe: *Pineto-Cladonietum*, *Pineto-Callunetum*, *Pineto-Vaccinietum myrtilli* i *Pineto-Vaccinietum uliginosi*; b) dębowe: *Quercetum* i *Pineto-Quercetum*; c) jodłowe: *Abietetum*, *Abieteto-Pinetum*, *Pineto-Abietetum*, *Pineto-Querceto-Abietetum*, *Querceto-Abietetum*. Opisał m.in. rolę jodły jako gatunku lasotwórczego, zwracając uwagę, że w typie lasu *Abieteto-Pinetum* i *Pineto-Abietetum*

jest ona gatunkiem ekspansywnym, zmieniającym warunki świetlne dna lasu, ograniczającym sosnę, poprawiającym mikroklimat i glebę oraz zwiększającym miąższość drzewostanów.

Pierwsze doniesienia *stricte* geobotaniczne z terenu Puszczy Kozienickiej, mające charakter notatek florystycznych, pochodzą z lat 60. XX w. i są wynikiem obserwacji Zielińskiego (1962), który pisze o występowaniu zimoziół północnego *Linnaea borealis*, oraz Ryszarda Zaręby (1965b), który podaje kilka stanowisk świdośliwki jajowatej *Amelanchier ovalis*.

Gruntowne badania przedstawiające zróżnicowanie lasów zakończone monografią *Badania geobotaniczne i fitosocjologiczne zespołów leśnych Puszczy Kozienickiej i okręgu Radomsko-Kozienickiego* przeprowadził dopiero na przełomie lat 50. i 60. XX w. Zaręba (1971a). Ryszard Zaręba (1924–1994; ryc. 2), urodzony w Radomiu, Puszczę znał od dzieciństwa. Studia ukończył na Wydziale Leśnym SGGW i przeszedł tam wszystkie etapy rozwoju naukowego. Uznać go można za najbardziej wszechstronnego badacza szaty roślinnej Puszczy. Przez ponad 40 lat prowadził tam badania z zakresu historii gospodarki leśnej, geobotaniki i ochrony przyrody. Opublikował 25 pozycji z nazwą Puszczy w tytule. Przygotował dokumentację utworzenia zarówno większości rezerwatów powołanych na jej terenie, jak i Kozienickiego Parku Krajobrazowego, któremu nadano jego imię (Zielony 1994).



Ryc. 2. Ryszard Zaręba w końcu lat 80. XX w. (fot. R. Zielony; ze zbiorów autora zdjęcia)

Na terenie Puszczy Zaręba (1971a) wyróżnił 13 typów leśnych zbiorowisk roślinnych, w tym dwa nowe – jodliny podgórskie (wyżynne) *Quercus-Abietetum* i „czarny las” (grąd jodłowy) *Tilio-Carpinetum abietosum*. Jako jeden z pierwszych przedstawił na przykładzie lasów Puszczy relacje pomiędzy zbiorowiskami roślinnymi a typami siedliskowymi lasu. Na podstawie danych z tego obszaru zwrócił też uwagę na potrzebę rewizji granic naturalnego zasięgu jodły, jawora i buka oraz jednostek regionalizacji geobotanicznej (Zaręba 1971a, b, 1994). Wyniki prac Zaręby posłużyły za punkt odniesienia dla kolejnych badań botanicznych na tym terenie (np. Bróz 1973; Cieśliński 1973; Orzechowski 2007; Kurowski i in. 2009; Falencka-Jabłońska 2013).

Na początku lat 70. XX w. prace florystyczne i fitosocjologiczne w Puszczy, głównie na terenie nadleśnictwa Pionki, prowadził także Bróz (1970, 1973). W wykazie rzadszych gatunków roślin z terenu obrębu Pionki w Nadleśnictwie Kozienice stwierdził m.in. występowanie na pojedynczych stanowiskach buławnika czerwonego *Cephalanthera rubra* i przetacznika górskiego *Veronica montana* oraz sporadycznie sasanki otwartej *Pulsatilla patens*. Opracował szatę roślinną rezerwatu Zagożdżon, publikując m.in. mapę jego zbiorowisk roślinnych (Bróz 1973).

Na przełomie lat 60. i 70. ubiegłego wieku badania nad lichenobiota Puszczy, głównie w rezerwacie Zagożdżon, rozpoczął Cieśliński (1973, 1978), stwierdzając tam występowanie 93 gatunków z szeregiem odmian i form, w tym m.in. brodaczek *Usnea* spp. i granicznika płucnika *Lobaria pulmonaria*. Po trzydziestu latach (1970–2001) opisał zmiany bioty porostów w rezerwacie na tle przemian zbiorowisk leśnych (Cieśliński 2003b). W wymienionym okresie w rezerwacie tym odnotował ogółem 136 gatunków, przy czym nie potwierdził występowania 26 z nich, stwierdzonych w latach 70. Podsumowaniem badań lichenologicznych tego autora w Puszczy jest wykazanie występowania tam 281 gatunków, stwierdzenie pozytywnego wpływu ochrony rezerwatowej lasów dla zachowania bogactwa bioty porostów epifitycznych i epiksylicznych oraz opracowanie czerwonej listy porostów (Cieśliński 2003a, b, 2011).

Na przełomie XX i XXI w. badania nad dynamiką zbiorowisk leśnych Puszczy przeprowadził Orzechowski (2007), który odnosząc się do wyników Zaręby (1971a) z lat 1953–1965, wykazał liczne zmiany w szacie roślinnej jej lasów. Stwierdził m.in. zanik borów chrobotkowych *Cladonio-Pinetum* i świetlistych dąbrów *Potentillo albae-Quercetum*, a w zbiorowiskach potwierdzonych – spadek liczby gatunków w runie, co

mogło być następstwem zwiększenia zacielenia dna lasu w wyniku rozwoju podszytów i dolnej warstwy drzew. W tym samym czasie w inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych Natura 2000 pracownicy Uniwersytetu Łódzkiego (Kurowski i in. 2009) stwierdzili występowanie na terenie Puszczy 18 siedlisk chronionych, w tym sześciu leśnych, z najciekawszymi w postaci świetlistych dąbrów *Potentillo albae-Quercetum* i wyżynnego jodłowego boru mieszanego *Abietetum polonicum*.

Na początku drugiej dekady XXI w. powstały opracowania fitosocjologiczne na potrzeby nadleśnictw Kozienice, Zwoleń i Radom (Biuro... 2011, 2013; KRAMKO 2012), zawierające mapy roślinności rzeczywistej i potencjalnej. Prace te na terenie nadleśnictwa Kozienice (na ogólnej powierzchni 14 747 ha, w tym leśnej 11 700 ha) wykazały 46% powierzchni zbiorowisk w stanie naturalnym, 49% w stanie słabo zmienionym i 5% silnie zmienionych (Biuro... 2011).



Ryc. 3. Monumentalne jodły w rezerwacie Zagożdżon (fot. S. Kasprzak, 1963; ze zbiorów Zakładu Urządzania Lasu SGGW)

Poza publikowanymi badaniami, w Puszczy zrealizowano dziesiątki studenckich prac dyplomowych z akresu florystyki, fitosocjologii, lichenologii i mykologii, głównie prowadzonych na uczelniach w: Kielcach, Łodzi, Radomiu, Siedlcach i Warszawie.

W Puszczy było i jest prowadzonych wiele prac badawczych i inwentaryzacyjnych, także z innych dziedzin niż botanika. Od 1962 r. Zagożdżonka – jedna z małych rzek Puszczy – jest obiektem kompleksowych badań hydrologicznych prowadzonych przez Katedrę Inżynierii Wodnej SGGW w Warszawie (przegląd np. w Banasik i in. 2011). Po uruchomieniu w 1972 r. w Świerżach nad Wisłą Elektrowni Kozienice długoletnie badania nad jej oddziaływaniem na środowisko Puszczy prowadził Instytut Badawczy Leśnictwa (np. Falencka-Jabłońska 2013).

Wiele badań wykonano ponadto na potrzeby leśnictwa i Kozienickiego Parku Krajobrazowego, np. inwentaryzacje fauny, głównie ptaków i nietoperzy. Prowadzona jest odbudowa populacji raka szlachetnego *Astacus astacus* (Strużyński 2008), a w przeszłości obiektem szczególnego zainteresowania był żółt błotny *Emys orbicularis* (Zemanek, Mitrus 1997).

Stan obecny i ochrona

Szata roślinna Puszczy Kozienickiej od badań Ryszarda Zaręby (połowa XX w.) do czasów obecnych (2021 r.) znacznie się zmieniła. Powierzchnia borów świeżych zmniejszyła się z 26 do 12%, a powierzchnia lasów mieszanych zwiększyła z 23 do 40%. Ponadto znikły niemal zupełnie bory suche i dąbrowy świetliste. Wzrósł z 47 do 71 lat przeciętny wiek drzewostanów oraz zwiększył się nieznacznie udział jodły i dębu jako gatunków panujących (Stępień, Zielony 1997; Bank danych... 2021). Zmiany te wynikają głównie z zaprzestania wypasu i wygrabiania ściółki w lasach, odstąpienia w znacznym zakresie od zrębowego sposobu zagospodarowania lasu, zwiększenia bogactwa gatunkowego zakładanych upraw leśnych i wzrostu średniego wieku drzewostanów, a także z powodu globalnych przemian środowiska przyrodniczego.

W poszczególnych obiektach i zbiorowiskach zmiany miejscami były innego rodzaju. Najpełniej udokumentowane są przekształcenia w rezerwacie Zagożdżon, utworzonym w celu ochrony jodły w 1962 r. W chwili powołania stanowił on najpiękniejszy fragment Puszczy, składający się głównie z drzewostanów z jodłą w wieku ponad 140 lat, dochodzącą do 40 m wysokości i ponad 1 m pierśnicy (ryc. 3). Po utworzeniu rezerwatu nie wykonywano w nim cięć i zabiegów

pielęgnacyjnych. Wiosną 1972 r. wystąpiły w Puszczy, w tym w rezerwacie, znaczne śniegołomy, czego następstwem była gradacja wyłogówki jedliczanki *Choristoneura murinana*. Osłabione drzewa zasiedlił kornik oraz grzyby i nastąpiło masowe ich zamieranie (Krawczyk, Zielony 1997). Zasobność drzewostanów na 1 ha z 477 m³ w roku 1963 spadła do 187 m³ w 1989 r. Miąższość jodły jako gatunku rzeczywistego w drzewostanach rezerwatu zmniejszyła się z 24 tys. m³ do 0,5 tys. m³. Zaczęły rozwijać się dąb i grab. W latach 80. XX w. rozpoczęto ochronę czynną jodły w rezerwacie, m.in. ograniczając rozwój grabu.

Obecnie na terenie Puszczy wyróżnia się 14 zespołów leśnych oraz ok. 120 zespołów lub innych syntaksonów nieleśnych. Wśród nich jest 18 siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, z najciekawszymi i najrzadszymi na terenie Puszczy, takimi jak: śródlądowy bór chrobotkowy, sosnowy bór bagienny oraz ciepłolubna dąbrowa (Kurowski i in. 2009; FPP Consulting... b.d). Do ciekawszych zbiorowisk leśnych Puszczy należy także subborealny bór mieszany dębowo-świerkowy *Quercus-Piceetum*. Stwierdzono tu występowanie 765 gatunków roślin naczyniowych, w tym kilkudziesięciu chronionych, 111 gatunków mchów i 22 gatunków wątrobowców, a także 233 gatunków porostów, w tym 92 z czerwonej listy krajowej i 130 z lokalnej czerwonej listy Puszczy oraz 464 gatunków grzybów wielkoowocnikowych, w tym 53 z czerwonej listy. Wśród gatunków roślin naczyniowych na uwagę zasługują m.in. buławnik czerwony, lilia złotogłów *Lilium martagon*, miodownik melisowaty *Melittis melisophyllum* oraz rosziczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, z porostów: brodaczką zwyczajną *Usnea filipendula* oraz granicznik płucnik, z grzybów: sopłówka jodłowa *Hericium alpestre* i siedzuń sosnowy (szmaciak gałęzisty) *Sparassis crispa* (Figarski i in. 2018).

Nowym zjawiskiem w szacie roślinnej Puszczy jest rozprzestrzenianie się obcych gatunków inwazyjnych. W drzewostanach, w tym w podszytach, najczęściej pojawiają się robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, dąb czerwony *Quercus rubra*, czeremcha amerykańska *Padus serotina* i świdośliwka jajowata, a w runie niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* (Koba 2012). Innym przykładem nowych zjawisk jest presja turystyczna na lasy, głównie w pobliżu terenów rekreacyjnych, gdzie miejscami w drzewostanach brak warstwy krzewów (ryc. 4).

Walory Puszczy chronione są w 15 rezerwach o łącznej powierzchni 12,67 km², które zajmują 4,5% jej powierzchni. Są to rezerваты leśne (10), torfowiskowe (2), krajobrazowo-leśne (2) oraz krajobrazowo-faunistyczny. W rezerwach: Ciszek, Jedlnia, Pionki,



Ryc. 4. Drzewostan dębowy na siedlisku grądu na obrzeżach miasta Pionki w Nadleśnictwie Kozienice (fot. J. Koba, 2010)

Ponty, Ponty Dęby i Zagożdżon przedmiotem ochrony jest m.in. jodła, a w rezerwacie Miodne – buk, jako gatunki osiągające tu północną granicę swego zasięgu. W pozostałych rezerwach chronione są zarówno naturalne zbiorowiska roślinne, jak i szczególne krajobrazy (np. Krępiec, Guść). Na terenie Puszczy ustanowiono ponadto liczne użytki ekologiczne, których do roku 1996 było 113 (o powierzchni ponad 350 ha), oraz 166 pomników przyrody.

W 1983 r. większość lasów Puszczy weszła w skład Kozienickiego Parku Krajobrazowego o powierzchni 262 km², a w roku 1994 zarządzeniem Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych lasom Puszczy na obszarze 304 km² nadano status Leśnego Kompleksu Promocyjnego, co oznaczało m.in. mniej eksploatacyjny sposób zagospodarowania, lepsze ich udostępnienie społeczeństwu oraz opracowanie programu ochrony przyrody. Pierwszy taki program w Polsce przygotowano dla Nadleśnictwa Kozienice. W ramach działań promocyjnych opracowano monografię przyrodniczo-leśną *Lasy Puszczy Kozienickiej* (Zielony 1997).

Puszcza Kozienicka od końca pierwszej dekady XX w. objęta jest także dwoma formami ochrony w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Specjalny obszar ochrony siedlisk Puszcza Kozienicka (PLH140035) o powierzchni 282 km²,

pokrywający się w znacznym stopniu z granicami Parku Krajobrazowego, ma na celu zabezpieczenie jednego z najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksu leśnego w środkowej Polsce, stanowiącego pozostałość Puszczy Radomskiej, będącej dawniej granicą pomiędzy Wyżyną Małopolską a Mazowszem. Natomiast obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Kozienicka (PLB140013) o powierzchni 683 km² obejmuje teren KPK oraz jego otulinę i stanowi miejsce bytowania blisko 50 gatunków ptaków (FPP Consulting...), wymienionych w Załączniku Dyrektywy w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, w tym szczególnie bociana czarnego *Ciconia nigra*, dzięcioła średniego *Dendrocoptes medius*, kraski *Coracias garrulus*, oraz lelka zwyczajnego *Caprimulgus europaeus* i lerki (skowronka borowego) *Lullula arborea*.

Najważniejsze piśmiennictwo

- Banasik K., Øygarden L., Hejduk L. (red.). 2011. Prediction and reduction of diffuse pollution, solid emission and extreme flows from rural areas – case study of small agricultural catchments. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Bank danych o lasach. 2021. <https://www.bdl.lasy.gov.pl>, dostęp: 15.07.2021.

- Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2011. Opracowanie fitosocjologiczne dla lasów Nadleśnictwa Kozienice, maszynopis + mapy w skali 1:10 000, 1:20 000.
- Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. 2013. Opracowanie fitosocjologiczne dla lasów Nadleśnictwa Radom, obręb leśny Jedlnia, maszynopis + mapy w skali 1:10 000, 1:20 000.
- Bróz E. 1970. Rzadsze gatunki roślin Nadleśnictwa Pionki. *Biuletyn Kwartalny Radomskiego Towarzystwa Naukowego* 7.3/4: 139–145.
- Bróz E. 1973. Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu „Zagożdżon” w Puszczy Kozienickiej. *Biuletyn Kwartalny Radomskiego Towarzystwa Naukowego* 10.1/2: 54–91.
- Chrzanowski K. 1938. Charakterystyka naturalnych drzewostanów jodły w nadleśnictwie Jedlnia (Puszcza Kozienicka). Praca dyplomowa. Zakład Botaniki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. mps.
- Cieśliński S. 1973. Charakterystyka florystyczna oraz ochrona szaty roślinnej okręgu radomskiego. *Biuletyn Kwartalny Radomskiego Towarzystwa Naukowego* 10.1: 40–53.
- Cieśliński S. 1978. Porosty rezerwatu Zagożdżon w Puszczy Kozienickiej. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 24.3: 467–484.
- Cieśliński S., 2003a. Czerwona lista porostów zagrożonych w Puszczy Kozienickiej. *Monographiae Botanicae* 91: 131–141.
- Cieśliński S., 2003b. The influence of forest management on lichens in the Kozienicka Forest (Central Poland). *Acta Mycologica* 38.1/2: 123–135.
- Cieśliński S. 2011. Nowe i rzadkie gatunki porostów Puszczy Kozienickiej (Centralna Polska). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 18.1: 194–197.
- Falencka-Jabłońska M., 2013. Zmiany ekosystemów leśnych w zasięgu oddziaływania Elektrowni „Kozienice” – synteza 40-letnich badań interdyscyplinarnych. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary.
- Figarski T., Piwowarski B., Łuszczynski J., Poławska M. 2018. Operat ochrony szaty roślinnej i grzybów. Plan ochrony dla Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa. mps.
- FPP Consulting. b.d. Projekt planu zadań ochronnych obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013 w województwie mazowieckim. http://warszawa.rdos.gov.pl/files/artikuly/19132/PZO/PZO_Ostoja_Kozienicka_PLB140013.pdf, dostęp: 23.08.2021.
- Gacki J. 1874. Jedlnia, w niej kościół i akta obelnego prawa. Radom, w drukarni Jana Kantego Trzebińskiego. Reprint, częściowo zmieniony, wydany staraniem Stowarzyszenia „JEDLNIA”, parafia św. Mikołaja, Pionki.
- Koba J. 2012. Udział gatunków obcych roślin naczyniowych w strukturze leśnych zespołów roślinnych nadleśnictwa Kozienice. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Rogowie* 33.4: 250–258.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- KRAMEKO 2012. Opracowanie fitosocjologiczne dla lasów Nadleśnictwa Zwoleń, maszynopis + mapy w skali 1:10 000, 1:20 000, Kraków.
- Krawczyk W., Zielony R. 1997. Zmiany wybranych elementów stanu lasu w rezerwach Zagożdżon i Ponty. W: R. Zielony (red.). *Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Puszczy Kozienickiej*, monografia przyrodniczo-leśna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa: 195–203.
- Kurowski J.K., Andrzejewski H., Kiedrzyński M., Łuczak M. 2009. Siedliska przyrodnicze Natura 2000 w Puszczy Kozienickiej. *Kozienicki Park Krajobrazowy*, Pionki.
- Orzechowski M. 2007. Przemiany zbiorowisk leśnych Puszczy Kozienickiej od czasu badań Zaręby. W: J.M. Matuszkiewicz (red.). *Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski*. IGIiPZ PAN, Monografie 8: 504–553.
- Połujański A. 1854. Opisanie lasów Królestwa Polskiego i guberni zachodnich Cesarstwa Rosyjskiego pod względem historycznym, statystycznym i gospodarczym, t. 1. Drukarnia „Gazety Codziennej”, Warszawa.
- Stępień E., Zielony R. 1997. Przemiany lasów w latach 1945–1995. W: R. Zielony (red.). *Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Puszczy Kozienickiej*, monografia przyrodniczo-leśna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa: 165–177.
- Strużyński W. 2008. Czynna ochrona rodzimych gatunków raków w Puszczy Kozienickiej. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Rogowie* 10.3: 110–117.
- Szmid J. 1933. Puszcza Kozienicka. Nakładem Oddziału Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego w Pionkach, Pionki.
- Zaręba R. 1963. Historia Puszczy Kozienickiej do połowy XIX w. Praca doktorska. Wydział Leśny SGGW. mps.
- Zaręba R. 1965a. Puszcza Kozienicka. Dzieje lasów, leśnictwa i drzewnictwa w Polsce. PWRiL, Warszawa: 630–641.
- Zaręba R. 1965b. *Amelanchier ovalis* Med. – świdośliwka jajowata w Puszczy Kozienickiej. *Rocznik Dendrologiczny* 19: 177–180.
- Zaręba R. 1971a. Badania geobotaniczne i fitosocjologiczne zespołów leśnych Puszczy Kozienickiej i okręgu Radomsko-Kozienickiego. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Rozprawy Naukowe* 11: 1–167.
- Zaręba R. 1971b. Rola lasotwórcza i amplituda ekologiczna drzew na obszarze Puszczy Kozienickiej i dzielnicy Radomsko-Iłżeckiej. *Sylvan* 4: 3–80.
- Zaręba R. 1994. Rewizja zasięgu jodły, świerka, jaworu, modrzewia w krainie IV Mazowiecko-Podlaskiej. *Sylvan* 138.3: 5–13.
- Zemanek M., Mitrus S. 1997. Biologia i ochrona żółwia błotnego *Emys orbicularis* w województwie radomskim. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 53.1: 67–83.
- Zieliński T. 1962. Stanowisko zimoziółu północnego w Puszczy Kozienickiej. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 18.1: 34–36.
- Zielony R. 1994. Działalność naukowo-dydaktyczna oraz osobowość Profesora Ryszarda Zaręby. *Sylvan* 9: 111–125.
- Zielony R. (red.). 1997. *Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Puszczy Kozienickiej*. Monografia przyrodniczo-leśna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.