

TOMASZ SAMOJLIK

**Drzewo wielce użyteczne – historia lipy drobnolistnej
(*Tilia cordata*) w Puszczy Białowieskiej**

A tree of many uses – the history of small-leaved lime
(*Tilia cordata*) in Białowieża Primeval Forest

Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk ul. Waszkiewicza 1c,
17-230 Białowieża, Polska

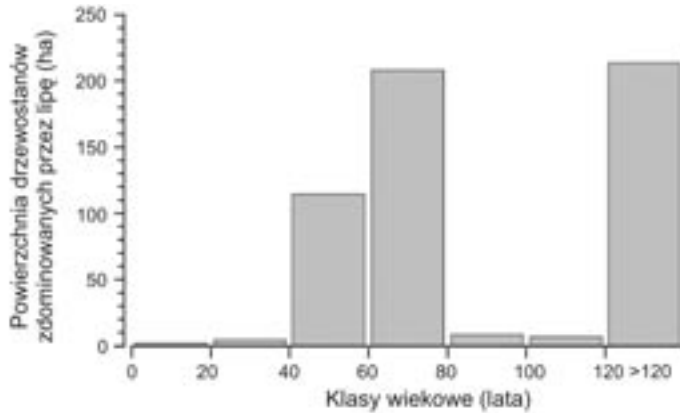
Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences 1c Waszkiewicza Str.,
17-230 Białowieża, Poland; e-mail: samojlik@bison.zbs.bialowieza.pl

ABSTRACT. Nowadays tree stands dominated by small-leaved lime *Tilia cordata* cover merely 0,4% of the whole area of Białowieża Primeval Forest. A century ago the status of lime was still worse and its steady decline was observed. This paper attempts to explain the causes of lime decline in historical times. In Białowieża Primeval Forest, lime was used on every-day basis by the local people since at least the 16th century (bast tearing, charcoal burning, making bee-hives, collecting flowers and seeds for medicinal use, producing variety of objects from lime wood). Long-lasting anthropogenic pressure, even without significant felling of lime trees, created a cumulative effect and led to a decrease of lime in tree stands. Fast regeneration of lime took place in the 20th century, after its intensive use had ceased.

Key words: forest history, traditional use of forest, lime, *Tilia cordata*

**Sytuacja lipy drobnolistnej w drzewostanie Puszczy
Białowieskiej**

W dzisiejszej Puszczy Białowieskiej występuje tylko jedna z dwóch krajowych lip – lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). Drzewostany przez nią zdominowane zajmują niewiele ponad 560 ha, czyli 0,4% jej ogólnej powierzchni Puszczy. Dla polskiej części Puszczy wskaźnik ten wynosi 0,95%, dla białoruskiej zaś – niespełna 0,01%. Większość tego obszaru pokrywają drzewostany lipowe w wieku 40-80 lat oraz powyżej 120 lat (Ryc. 1), przy czym niemal wszystkie najstarsze drzewostany występują na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Zarówno stare jak i młodsze lipy pochodzą z samosiewu. Znikoma liczba lip, które mają obecnie 80-120 lat, wskazuje na trudności w odnawianiu się tego gatunku w końcu XIX i na początku XX wieku. W okresie międzywojennym Józef Paczoski (1928) zanotował: „Musimy przede wszystkim zaznaczyć i podkreślić fakt występowania jej [lipy] w grudach białowieskich tylko w postaci

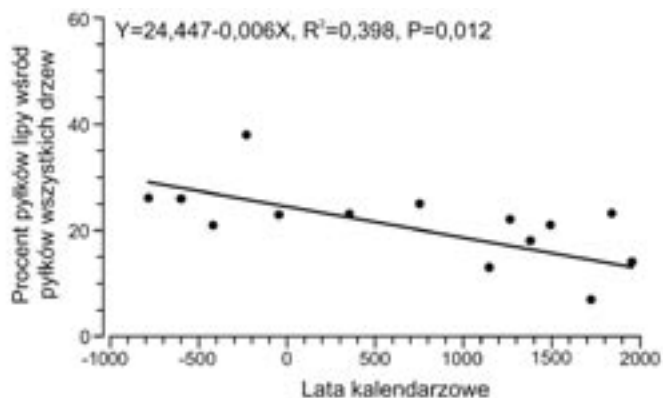


Ryc. 1. Powierzchnia zajmowana przez drzewostany z dominacją lipy *Tilia cordata* w różnych klasach wieku na całym obszarze Puszczy Białowieskiej na podstawie danych z polskich i białoruskich leśnych operatorów urzędowania lasu i planów ochrony z lat 1991-1992.

Fig. 1. The area covered by tree stands dominated by lime *Tilia cordata* in various age classes in the whole Białowieża Primeval Forest based on data from Polish and Belarussian Forest Inventory and Management Plans for the years 1991-1992.

drzew nie cieńszych od 35 cm, lub w postaci krzewiastej, podszytowej. Klasa pośrednia pomiędzy wskazanymi typami, która przedstawiałaby się w postaci drągownicy, zupełnie wypada”. Ten brak klasy pośredniej Paczosi kładł na karb konkurencji lipy z grabem, a także wyniszczenia podszytu lipowego przez „nadmiar zwierzyny, zwłaszcza sarn i jeleni, rozmnożonej sztucznie dla celów łowieckich” (Paczosi 1928). Jednak duża liczebność zwierząt kopytnych, jaką notowano w latach 1890-1915 (Jędrzejewska, Jędrzejewski 2001), nie wydaje się być wystarczającą przyczyną słabego odnowienia lipy. Już kilkadziesiąt lat wcześniej donoszono w alarmującym tonie, iż „młode lipy, a również ich latorośle stają się rok po roku rzadsze, co grozi ostatecznym wyginięciem gatunku” (Bobrovskij 1863). Spadek udziału lipy w drzewostanie był jednak sprawą dawniejszą niż okres carskiego zarządzania Puszczą. Zrekonstruowany na podstawie analiz palinologicznych udział lipy w drzewostanach centralnej części Puszczy Białowieskiej pokazuje, że rola tego gatunku maleje od ponad 2000 lat (Ryc. 2), a szczególnie spadek daje się zauważyć w ciągu ostatnich kilkuset lat. W pierwszym tysiącleciu przed naszą erą i pierwszym tysiącu lat naszej ery średni udział lipy w drzewostanie Puszczy wynosił 26%, natomiast od roku 1000 do czasów współczesnych – niespełna 17% (Ryc. 2).

Co powoduje to stałe cofanie się lipy? Poza trudnymi do wskazania naturalnymi przyczynami, znaczącą rolę odegrać mogły czynniki antropogeniczne. Wskazówek na ten temat dostarczają wzmianki źródłowe z XVIII wieku, kiedy po raz pierwszy odnotowano w źródłach pisanych ginięcie lipy w Puszczy Białowieskiej. Komisja królewska wizytująca Puszcę w 1700 roku zaleciła,



Ryc. 2. Zrekonstruowany historyczny udział lipy w drzewostanach centralnej części Puszczy Białowieskiej na podstawie analiz palinologicznych (Dąbrowski 1959, Borowik-Dąbrowska i Dąbrowski 1973) z zastosowaniem współczynnika korekcji *pollen:vegetation* (Mitchell i Cole 1998). Głębokość profilu palinologicznego została przeliczona na skalę czasu (lata kalendarzowe) przy wykorzystaniu 3 datowań radiowęglowych z pracy Borowik-Dąbrowskiej i Dąbrowskiego (1973) i daty konwencjonalnej 1950 przyjętej dla głębokości 0 cm profilu.

Fig. 2. The reconstructed historical share of lime in the tree stands of the central part of Białowieża Primeval Forest based on palinological analyses (Dąbrowski 1959, Borowik-Dąbrowska and Dąbrowski 1973). The depth of palinological profile was recalculated into calendar years based on 3 radiocarbon dates from Borowik-Dąbrowska and Dąbrowski (1973) and the conventional date 1950 ascribed to the 0-cm depth.

by poddani „łubów z drzewa [lipowego] żywego nie darli, gdyż przeto drzewa passim usychają” (Hedemann 1939).

Od XIV do XVIII wieku, gdy Puszcza Białowieska była lasem królewskim chronionym przed wyrębem, lipa miała inny status niż pozostałe gatunki drzew. Wykorzystanie pożytków z lipy stawiano na równi ze zbieraniem grzybów i owoców leśnych, ziół czy posuszu (Hedemann 1939, Samojlik, Jędrzejewska 2004). Z racji wielorakości pożytków z niej płynących, lipa – jak żaden inny gatunek drzewa – była poddana presji człowieka. „Lipa jest drzewem wielce użytecznym i największego upowszechnienia godnym, albowiem wszystkie w skład tego drzewa wchodzące części, w gospodarstwie wiejskim są pożądane” – pisał w połowie XIX wieku Połujański (1854). Piotr Szretter we wspomnieniach z Puszczy Białowieskiej sprzed 1831 roku wymieniał ówczesne zastosowania lipy: „Jej kora służy do robienia eleganckich łapci (postołów), z łyk; z teje kory robią powrozy, rogoże, kobiałki, koszele itp.; z jej drzewa miękkiego robią się stoły, zydle, kałubki, łotoki na zboże, czofna; kwiat onej leczy choroby, a pszczoły zbierają z tego kwiatu najlepszy miód biały, co się zowie lipiec” (Szretter 1893). Najstarsze świadectwa takiego właśnie użytkowania lipy sięgają XVI stulecia, prawdopodobnie jednak ma ono znacznie dawniejszy rodowód.

Użytkowanie lipy na łyko i łubie

Szczególnie cennym materiałem było lipowe łyko oraz otrzymywane po jego wysuszeniu łubie. Stanowiły surowiec do wyrobu niezliczonej liczby przedmiotów niezbędnych w codziennym funkcjonowaniu gospodarstw puszczańskich. Darcie łyk uważano za niezbywalne prawo mieszkańców okolicznych wsi. W „Ustawie na wołoki” z 1557 roku Zygmunt August zagwarantował poddanym wolność wchodzenia „do puszczy naszej chociaż i głównej, wszakże nie głęboko (...) po łyka, na swoją tylko potrzebę, lecz nie na sprzedaż” (Hedemann 1939). O dawnym rodowodzie darcia łyk w samej Puszczy Białowieskiej świadczy skarga ludności z 1567 roku na leśniczego białowieskiego, który „łubia i łyk wedle dawnoho obyczaju braty boronyt”. W odpowiedzi na tę skargę komisarze królewscy nakazali leśniczemu nie bronić darcia łyka „jako przed tym bez kwitow i peczatej” (Hedemann 1939). W XVII-XVIII wieku obowiązywały w Puszczy Białowieskiej specjalne opłaty za darcie łyk, niekiedy w naturze (jak na przykład „kura łyczna”), niekiedy zaś w postaci pieniężnej, na przykład w 1696 roku wsie puszczańskie wносиły opłatę 18 groszy „z każdego dymu łykowego, orzechowego i za grzyby” (Hedemann 1939).

Korę lipową zdzierano w maju i czerwcu. Dzieliła się ona na dwa rodzaje: łubową (zdzieraną od podstawy do wysokości około 2,5 metra) i moczyłową (z reszty pnia i gałęzi, we fragmentach o długości około 4 metrów). Z kory łubowej zdejmowano wierzchnią, zdrewniałą warstwę i, po wyprostowaniu łyka, układano łuby (zwykle o wymiarach 2,5 x 1,5 metra) jeden na drugim, obciążając je odpowiednio od góry. Ostatnim etapem było 3-4-tygodniowe leżakowanie łubów, po czym nadawały się już do użycia: „pokrycia mieszkań i statków rzecznych, oraz do wyrabiania pudeł” (Połujański 1854). Pasy kory moczyłowej, zwinięte w charakterystyczne trąbki, zanurzano w wodzie i moczono. Długie, kilkumiesięczne moczenie potrzebne było, by uzyskać wstęgi łyka do wyplatania rogoży czyli mat. W Puszczy Białowieskiej służyły one między innymi do transportu dziczyzny (Jarocki 1830, za: Daszkiewicz i in. 2004). łyko z młodych lip było natomiast zasuszane, a następnie na krótko moczone – z takiego łyka „przysposabia się obuwie zwane łapciami lub kurpiami” (Połujański 1854). Łapcie (zwane w okolicznych wsiach postołami) były najpopularniejszym obuwiem nie tylko wśród chłopstwa, ale też i służb leśnych. Juliusz Brincken, naczelny zarządca lasów Królestwa Polskiego, po wizycie w Puszczy Białowieskiej w 1821 roku stwierdził, że mniejszym problemem są tutaj przestępstwa leśne związane z drewnem, więcej natomiast szkód „powoduje zwyczaj używania przez chłopów łapci z łyka różnych drzew. To właśnie ten zwyczaj doprowadził do wyniszczenia lipy i sprawia, że wiele innych drzew liściastych podzieli jej los. Żaden chłop, będąc w Puszczy, nie przepuści okazji do zrobienia sobie kilku par takich łapci, nawet naganiacze na polowaniach robią je z wielką zręcznością” (Brincken 1826, za: Daszkiewicz i in. 2004). Z łyka kręcono również „łyczaki, używane w gospodarstwie wiejskiem na postronki

i rozmaite wiązadła; wyrabiają się także kitki czyli worki siateczne do pakowania siana w podróży używane”, jak też najróżniejsze koszyki i łubianki (Połujański 1854).

Jak wiele zastosowań miała lipa w codziennym życiu mieszkańców Puszczy, ukazuje pochodzący z 1821 roku rysunek autorstwa Jakuba Sokołowskiego (Ryc. 3). Przedstawia on białowieskiego leśnika odzianego w łapcie z łyka i wyposażonego w zapasową parę łapci przywieszoną do paska. Na plecach leśnik niesie koszyk z łyka. Widoczne na rysunku wiechcie umocowane z tyłu za paskiem są najpewniej wspomnianymi wyżej „łyczakami”, które w Puszczy służyły również do wyplatania sieci. Jak pisał Juliusz Brincken „polowania z sieciami w celu chwytania żywej zwierzyny praktykowane są w tych stronach od bardzo dawna. Sieci, jakich się używa, zrobione są z lipowego łyka i odznaczają się nadzwyczajną siłą i trwałością” (Brincken 1826, za: Daszkiewicz i in. 2004).



Ryc. 3. „Leśnik – pijak z Białowieży”, Jakub Sokołowski, ok. 1821 r., rysunek ołówkiem na papierze (ze zbiorów Działu Rycin, Rysunków i Akwarel Muzeum Narodowego w Krakowie). „Drunk forester from Białowieża”, Jakub Sokołowski, c. 1821, pencil drawing on paper (from the collection of the Cabinet of Prints, Drawings, and Watercolours of the National Museum in Cracov).

Zwyczaj darcia łyka stał się utrapieniem służb ochrony Puszczy. Miał on zębny wpływ na odarte drzewa, a jego nasilenie było tak duże, że ludzie wchodzący i wjeżdżający do Puszczy wydeptywali nowe drogi. W 1795 roku padła propozycja, by – w miejscach gdzie wjeżdżający po łyko „robią drogi” – osadzić straż (Hedemann 1939). Procederu tego nie udało się jednak zahamować – przetrwał w Puszczy Białowieskiej do końca XIX, a nawet początków XX stulecia. Wśród fotografii przedstawiających mieszkańców Białowieży, Stoczka i Bud w „Białowieży w albumie” (Gloger 1903) wypatrzeć można pojedyncze osoby obute w tradycyjne „postoły”. Większość włościan sportretowanych na zdjęciach Glogera nosi już skórzane obuwie.

Drewno lipy

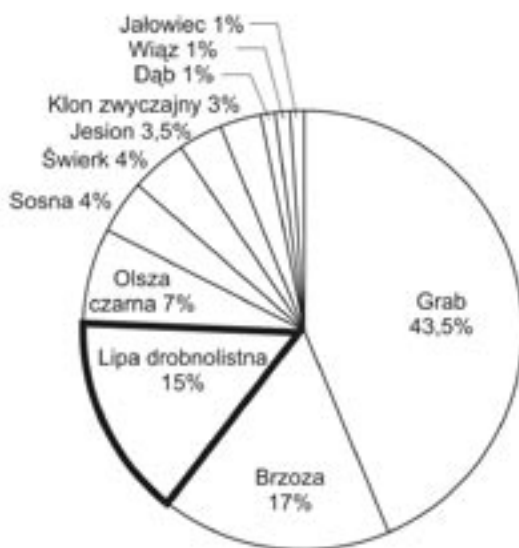
W czasach powojennych przez długie lata lipę uznawano za drzewo o znikomej wartości użytkowej. Bardzo miękkie i lekkie, mało wytrzymałe drewno lipowe nie ma większej wartości opałowej i nie nadaje się do celów budowlanych. Również dawniej drewno lipy jako materiał budulcowy czy opałowy było mało cenione. Widać to w źródłach historycznych na przykładzie kwot, jakie płacono za poszczególne gatunki drewna. W cenniku sortymentów drzewnych z 1781 roku za „sztukę lipiny wypróchniałej, zgodnej” płacono 6 złotych, za „sztukę półlipku zdrowego” złotych 5, podczas gdy sztuka dębu na klepkę kosztowała 54 złote (Hedemann 1939).

Choć drewno lipowe jest nieprzydatne w budownictwie, wykorzystywane było – i do dziś jest – w pracach stolarskich, tokarskich i snycerskich. Jak pisano u schyłku XVI stulecia: „Lipowe drzewo tu rozmaitym sprawom rzemieślniczym bardzo potrzebne, a prawie w suszy wiekuiste” (Marcin z Urzędowa 1595). Z lipy wykonywano więc drewniane naczynia – łyżki, kubki, miski, talerze, a także koryta, kubły i inne narzędzia gospodarskie. Miętkość drewna lipowego, w połączeniu z małą jego podatnością na wypaczanie wymiarów, czyni je idealnym do zastosowań w rzemiośle artystycznym. Dziś jako pamiątkę pobytu w Białowieży można kupić wyrzeźbionego w lipie żubra, wypalone na desce lipowej obrazy, bądź też wykonane z drewna lipowego szkatułki, chochle, widelce i łyżki do miodu.

Użytkowanie lipy w węglarstwie

Drewno lipowe daje doskonały jakościowo węgiel drzewny, różniący się od otrzymywanego z innych rodzajów drewna zarówno strukturą (jest drobnoziarnisty, mocny i jednolity), jak i zastosowaniem. Lipowy węgiel najlepiej nadawał się do rysowania, poza tym używany był do polerowania metali (zwłaszcza szlachetnych) i jako surowiec przy wyrobie prochu strzelniczego (Szwarc 1925). W Puszczy Białowieskiej wypalanie węgla drzewnego rozpoczęto na znaczną skalę po roku 1765, gdy administrację puszczy

królewskich objął Antoni Tyzenhauz (Hedemann 1939), a trwało ono do drugiej połowy XIX wieku. Do dziś w Puszczy zachowały się pozostałości mielerzy: charakterystyczne skupiska pagórków utworzonych z ziemi przemieszanej z dużą ilością węgla drzewnego. W latach 2004-2005 z 6 dawnych węglarni pobrano łącznie 166 prób węgla drzewnego w celu określenia, jakie gatunki drzew były najczęściej używane do wypalania (T. Samojlik, dane niepublikowane). Wśród co najmniej 11 stwierdzonych gatunków lipa, z udziałem na poziomie 15%, zajmowała trzecie, po grabie i brzozach, miejsce (Ryc. 4). Oznacza to, że nie była ona przypadkową domieszką, lecz celowo poszukiwanym do produkcji węgla drzewem. Można sądzić, iż jej pozyskanie do spalania w mielerzach przyczyniło się istotnie do zmniejszenia udziału lipy w drzewostanach Puszczy ze względu na długi okres (ponad 100 lat) oraz szerokie rozprzestrzenienie produkcji węgla drzewnego. Odnalezione współcześnie pozostałości 8 mielerzy w polskiej części Puszczy (około 600 km²) rozrzucone są na obszarze około 140 km² (T. Samojlik, dane niepublikowane).



Ryc. 4. Skład gatunkowy 166 prób węgla drzewnego pobranych z sześciu XVIII-wiecznych mielerzy (węglarni) z polskiej części Puszczy Białowieskiej (T. Samojlik, dane niepublikowane).

Fig. 4. Species composition of 166 charcoal samples from six 18th-century charcoal-burning places in the Polish part of Białowieża Primeval Forest (T. Samojlik, unpubl. data).

Inne pożytki z lipy

Miód z kwiatów lipy odznacza się niepowtarzalnym aromatem i uważany jest współcześnie za najlepszy wśród miodów nektarowych. Lipa, dostarczająca

pszczołom nektaru, spadzi i pyłku, cieszy się zaś opinią najcenniejszej rośliny pszczelarskiej (Jabłoński 1991). Tradycja zbierania miodu lipowego jest w Puszczy Białowieskiej bardzo stara, sięga co najmniej XVI wieku, kiedy funkcjonowały tu setki barci, dzianych przez bartników w sosnach, niekiedy też w dębach i lipach (Karpiński 1948, Samojlik i Jędrzejewska 2004). W inwentarzach straży leśnych z XVIII wieku pojawia się nawet określenie „pszczoły lipcowe” (Hedemann 1939). W latach 1820-tych pisano: „najlepszy miód zbiera się w początkach lipca, głównie w miejscach, gdzie rośnie wiele lip. Ten bardzo pachnący i słodki rodzaj miodu nazywa się - od miesiąca - lipcem i niekiedy płaci się za niego aż trzy dukaty za garniec (polska miara równa 4 litrom)” (Brincken 1826, za: Daszkiewicz i in. 2004). Bartnictwo przetrwało tutaj do drugiej połowy XIX wieku. Opinie o jego szkodliwości i skargi na bartników, typu „częste pobyty bartników w Puszczy także mogą być szkodliwe, ponieważ nie można ich nadzorować przez cały czas, a ich zawód - wymagający wzniesienia ognia - łatwo staje się przyczyną pożarów” (Brincken 1826 za: Daszkiewicz i in. 2004), a także fakt wejścia Puszczy Białowieskiej w skład dóbr apanażowych cara w 1888 roku, doprowadziły do prawnego zakazu tego sposobu użytkowania Puszczy. Barcie stopniowo zastąpione zostały przez pasieki z ulami, nie zanikła natomiast w Białowieży tradycja pozyskiwania miodu lipowego.

Opisując drzewostan Puszczy Białowieskiej, Bobrowskij (1863) wspomina o zastosowaniu lipy w lecznictwie: „olej z nasion lipy bardzo przydatny w chorobach płuc; kwiaty lipy, wysuszone na słońcu, pije się jak herbatę przy przeziębieniach, kiedy trzeba wzbudzić poty i w chorobach płuc”. Zdrowotne znaczenie lipy znano już dużo wcześniej. Herbarz Macieja z Urzędowa (1595) wymienia cały szereg leczniczych zastosowań: „Skóra z lipiny żuchana [przeżuta], a na rany przykładając, mocno ie leczy. Liście tłuczone, a z wodą rozpuszczone, przykładając na opuchłe nogi, spądzaią opuchlinę. (...) Liście lipowe, barzo pomagają przeciw krostam w uściech u dzieci, żuchaiąc y warząc, płócząc. (...) Liście lipowe maią moc ściągającą: dlatego przeciw krostam y ranam na wargach dobrze ie żuchać, a warząc ie płókać z niemi: też warzone to liście piiąc, urynę pobudza, y miesiáce paniam wywodzi. Wódka wypalona z kwiatów lipowych, dziwną pomoc czyni dzieciom od padaiącey niemocy”.

Podsumowanie i wnioski

W rezultacie wielowiekowego użytkowania lipy na różne potrzeby przez mieszkańców Puszczy Białowieskiej i okolic zadziałał efekt kumulacyjny (MacDonald 2000), oznaczający w tym przypadku akumulację w czasie wpływu człowieka. Jego długotrwała presja była silniejsza niż możliwości regeneracyjne populacji lipy i powodowała stałe ograniczanie udziału lipy w drzewostanach Puszczy w ostatnich kilkuset latach. Zahamowanie trendu spadkowego liczebności lipy w Puszczy Białowieskiej nastąpiło dopiero w okresie międzywojennym (Faliński, Pawlaczyk 1991). Dokumentują to m.in. badania dynamiki składu

gatunkowego drzewostanów Białowieskiego Parku Narodowego, prowadzone na stałych powierzchniach wyznaczonych w 1936 roku. W okresie 1936-1992 obserwowano wzrost udziału lipy w badanych transektach, z maksimum w roku 1970 (Bernadzki i in. 1998). „Odrodzenie” lipy w Puszczy Białowieskiej zbiegło się w czasie z odejściem okolicznej ludności od intensywnego wykorzystywania tego drzewa.

Podsumowując, stwierdzić można, że:

(1) W Puszczy Białowieskiej lipa była wszechstronnie użytkowana przez okoliczną ludność przynajmniej od XVI wieku.

(2) Utrzymująca się w czasie presja człowieka, nawet bez znaczącego wyrębu lip, wytworzyła efekt kumulacyjny i doprowadziła do spadku udziału lipy w drzewostanach Puszczy.

(3) Szybka regeneracja lipy nastąpiła w XX wieku, po zaprzestaniu jej intensywnego użytkowania w okresie międzywojennym.

Podziękowania

Serdecznie dziękuję pani prof. dr hab. Bogumile Jędrzejewskiej za cenne uwagi dotyczące niniejszej pracy. W artykule wykorzystano część wyników badań współfinansowanych przez budżet Zakładu Badania Ssaków PAN oraz Ministerstwo Nauki i Informatyzacji w ramach projektu „Antropogenne przemiany środowiska Puszczy Białowieskiej do końca XVIII wieku” (grant nr 2 P06L 034 28).

Literatura

- BERNADZKI E., BOLIBOK L., BRZEZIECKI B., ZAJĄCZKOWSKI J., ŻYBURA H., 1998. Compositional dynamics of natural forests in the Białowieża National Park, northeastern Poland. *Journal of Vegetation Science* 9: 229-238.
- BOBROVSKIJ P., 1863. Materiały dlâ geografii i statistiki Rossii, sobrane oficerami generalnogo štaba. Grodnenskaâ Guberni. Sankt-Petersburg.
- BOROWIK-DĄBROWSKA M., DĄBROWSKI M. J., 1973. Naturalne i antropogeniczne zmiany roślinności Białowieskiego Parku Narodowego. *Archeologia Polski* 18, 1: 181-200.
- BRINCKEN J., 1826. Mémoire descriptif sur la forêt imperiale de Białowieża, en Lithuanie. Glücksberg, Warszawa.
- DASZKIEWICZ P., JĘDRZEJEWSKA B., SAMOJLIK T., 2004. Puszcza Białowieska w pracach przyrodników 1721-1831. Wyd. Naukowe Semper, Warszawa.
- DĄBROWSKI M. J., 1959. Późnoglacialna i holocenińska historia lasów Puszczy Białowieskiej. Część I. Białowieski Park Narodowy. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 28(2): 197-248.
- FALIŃSKI J. B., PAWLACZYK P. 1991. Zarys ekologii. W: Lipy. Nasze drzewa

- leśne. Monografie popularnonaukowe, 15. Białobok S. (red.). Agencja Arkadia, Poznań: 145-236.
- GLOGER Z., 1903. Białowieża w albumie. Nakładem autora, Warszawa.
- HEDEMANN O., 1939. Dzieje Puszczy Białowieckiej w Polsce przedrozbiorowej (w okresie do 1798 roku). Instytut Badawczy Lasów Państwowych, Warszawa.
- JABŁOŃSKI B., 1991. Pożytki pszczele z lip. W: Lipy. Nasze drzewa leśne. Monografie popularnonaukowe, 15. Białobok S. (red.). Agencja Arkadia, Poznań: 253-274.
- JAROCKI F. P., 1830. O Puszczy Białowieckiej i celniejszych w niej zwierzętach. Komisja Rządowa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Warszawa.
- JĘDRZEJEWSKA B., JĘDRZEJEWSKI W., 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieckiej. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- KARPIŃSKI J. J., 1948. Ślady dawnego bartnictwa puszczańskiego na terenie Białowieckiego Parku Narodowego. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.
- MACDONALD L. H., 2000. Evaluating and managing cumulative effects: process and constrains. *Environmental Management* 3: 299-315.
- MARCIN Z URZĘDOWA., 1595. Herbarz polski, to iest o przyrodzeniu zioł y drzew rozmaitych, y innych rzeczy do lekarstw należących. Drukarnia Łazarzowa, Kraków..
- MITCHELL F. G., COLE E., 1998. Reconstruction of long-term successional dynamics of temperate woodland in Białowieża Forest, Poland. *Journal of Ecology* 86: 1042-1059.
- PACZOSKI J., 1928. Lipa w masywie białowieckim. *Przegląd Leśniczy* 2: 1-15.
- POŁUJAŃSKI A., 1854. Opisanie lasów Królestwa Polskiego i gubernij zachodnich cesarstwa rosyjskiego pod względem historycznym, statystycznym i gospodarczym. Tom II. J. Unger, Warszawa.
- SAMOJLIK T., JĘDRZEJEWSKA B., 2004. Użytkowanie Puszczy Białowieckiej w czasach Jagiellonów i jego ślady we współczesnym środowisku leśnym. *Sylvan* 11: 37-50.
- SZRETTER P., 1893. Rys historyczny powstania w Puszczy Białowieckiej w roku 1831. F. Chocieszyński, Poznań.
- SZWARC A., 1925. Użyteczność drzew leśnych. *Praktyczna encyklopedia gospodarstwa wiejskiego* 82. Księgarnia Rolnicza, Warszawa.