

Józef Banaszak

Pszczoła miodna na ziemiach polskich

Studia Lednickie 11, 93-113

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*Pszczoła miodna na ziemiach polskich*¹

Motto:

*Polskie dzieje od początku udowadniają bogactwo kraju
i przytaczają przykłady starodawnego miodu używanie*

Mikołaj Witwicki (1829)

Historia pszczoły miodnej *Apis mellifera* Linnaeus 1758 w Europie Środkowej rozpoczęła się po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia, gdy lasy zaczęły ponownie wkraczać na nasze ziemie. Na obszarach między Odrą a Wisłą i Bugiem pszczoła miodna występuje zatem co najmniej od ośmiu tysięcy lat (Budzyńska 2005) lecz nie więcej niż dziesięć tysięcy lat (Skowronek 1997).

Pszczoła miodna pierwotnie była naturalnym i stałym składnikiem entomofauny lasu. Wiekowe drzewa w starych puszczech stwarzały warunki korzystne do osiedlania się pszczoły w licznych naturalnych dziuplach, później człowiek dodatkowo sam nauczył się dźbiać barcie, czyli tworzył sztuczne dziuple i osadzał w nich pszczoły. Pozyskiwanie miodu i wosku pierwotnie polegało zatem na rabunku z naturalnych gniazd, później odbywała się już kontrolowana gospodarka bartna, przynosząca bartnikom i krajowi znaczne korzyści, las zaś zyskiwał wyjątkowo liczny czynnik pośredniczący w zapylaniu roślin entomogenicznych — drzew, krzewów i ziół. Stan taki trwał przynajmniej od średniowiecza po wiek XVIII/XIX, kiedy pszczoła miodna ostatecznie została wyprowadzona z lasów do pasiek przyzagrodowych. Odtąd pszczoły stają się tylko czasowym składnikiem biocenozy lasu, przywożonym doń głównie na użytek wrzosowy bądź spadziowy. Wyprowadzenie pszczoły miodnej z puszczy i lasów musiało mieć wpływ na biocenozę tych ekosystemów, w tym na konkurujące o pokarm inne pszczoły dziko żyjące. Las stracił tym samym liczne i stałe zapylacze, inne zaś owady uzyskały większy dostęp do roślin pokarmowych.

¹ Opracowano na podstawie Banaszak 2010.

Celem artykułu jest ukazanie kondycji pszczoły miodnej w zmieniającym się środowisku na obszarach między Odrą a Wisłą i Bugiem w okresie od państwa wczesnopiastowskiego do czasów współczesnych. Z pewnością nie rozstrzyga on wielu spraw, a jest raczej zasygnalizowaniem problemu, podjęciem różnych zagadnień ekologii pszczoły miodnej i innych pszczół dziko żyjących w zmieniających się i kurczących obszarach leśnych na omawianym obszarze.

Przekształcenie pierwotnej szaty leśnej

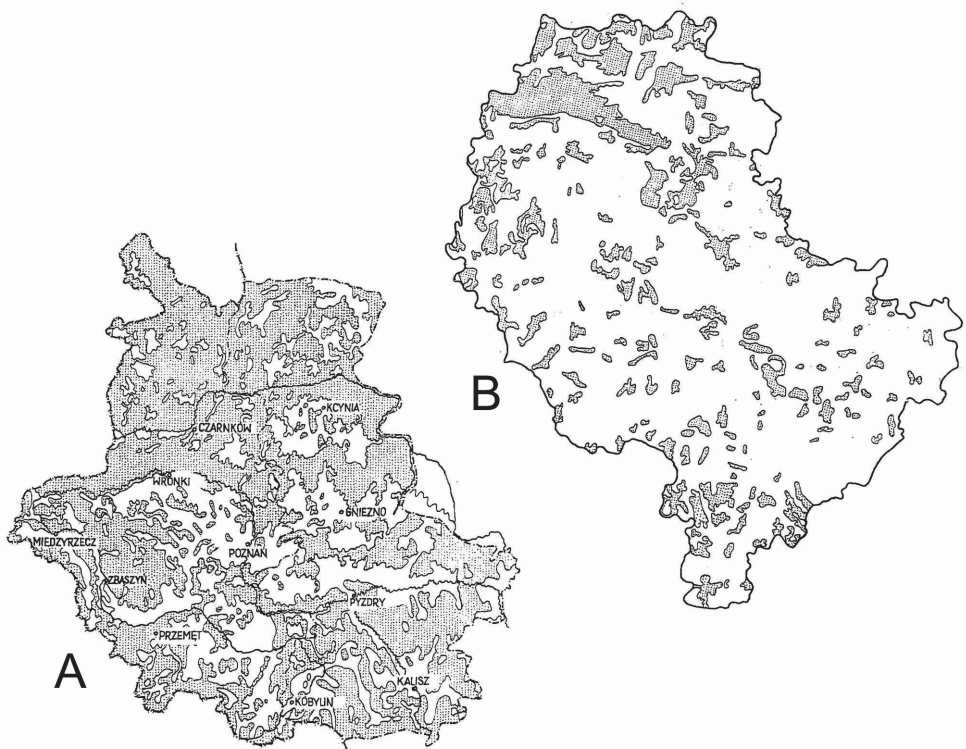
Pierwotnie cała Polska była pokryta co najmniej w 90% olbrzymią puszczą, porzerywaną rozległymi obszarami bagien i moczarów, zwłaszcza w dolinach i pradolinach rzek oraz płaskich, zatorfionych działach wodnych. Gdziekolwiek obraz ten urozmaicały niewielkie bezdrzewne płyty roślinności napiaskowej na wydmach, łąkowej na łęgach nadrzecznych, naskalnej i murawowej na zboczach dolin jezior, krawędziach pradolin rzecznych, w miejscach, gdzie teren podlegał okresowym obsunięciom.

Spśród wszystkich zbiorowisk naszego kraju największe straty terytorialne poniosły lasy. Ogólny spadek lesistości i zniekształcenie pierwotnych zbiorowisk leśnych, a następnie (od początku XIX wieku) zalesianie doprowadziły do zmiany na sztuczne, jednogatunkowe drzewostany, na niżu głównie sosnowe. Wskutek powiększenia obszarów pól przede wszystkim wyginęły zespoły leśne związane z najżyźniejszymi siedliskami, np. grądy *Tilio-Carpinetum* i *Galio-Carpinetum*, natomiast zespoły właściwe siedliskom mniej żyznym, jak bory sosnowe *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, zachowały się na znacznych przestrzeniach. Zatem udział procentowy poszczególnych zespołów w składzie dzisiejszych lasów jest zupełnie inny niż pierwotnie (Kornaś 1972). Najsłynniejszą formą zmian było wprowadzenie na zrębach, bez względu na siedlisko, jednogatunkowych drzewostanów, najczęściej sosnowych lub świerkowych. W rezultacie udział drzew szpilkowych stał się szczególnie wysoki i w latach 50. XX wieku wynosił 88%, w tym 75% przypadało na sosnę, 10% na świerk, 3% na jodłę; drzewa liściaste stanowiły zaledwie 12% drzewostanów — dąb i jesion 3,9%, buk i grab 3,7%, olsza 2,6%, brzoza 1,8%. Proporcje te na początku lat 70. zmieniły się na korzyść drzew liściastych (Medwecka-Kornaś 1972). Obecnie udział poszczególnych zespołów przedstawia się następująco: bory sosnowe — 68,7%, grądy — 7,9%, buczyny — 6,5%, dąbrowy acidofilne — 6,1%, bory świerkowe — 3,7%, łęgi — 3,6%, olsy — 3,2%, dąbrowy świetliste — 0,2%, lasy lipowo-jaworowe — 0,03% (Matuszkiewicz 2001).

Pierwsze przemiany w krajobrazie spowodowane przez ludzi epoki kamienia zapewne nie były wielkie. Człowiek starszej (paleolit) i średniej (mezolit) epoki kamienia korzystał z zasobów środowiska przyrodniczego, nie przekształcał go jednak w sposób radykalny. To dopiero człowiek neolityczny (w Europie 6000–1000 lat temu) — już jako rolnik — zaczął stopniowo trzebić lasy i uprawiać ziemię. Najstarsze ślady rolnictwa na ziemiach polskich pochodzą właśnie z neolitu. W tym okresie (5000–6000 lat temu) przybyły z nad Dunaju do południowej Polski ludy

pasterskie rolnicze. We wczesnym średniowieczu pod uprawę przeznaczano najżyźniejsze obszary lasów grądowych i dąbrów świetlistych. Wypalanie i karczowanie lasów przybrało niespotykane dotąd rozmiary. Wraz z karczowaniem lasu wprowadzone zostały pierwsze uprawy zbóż, pszenicy i jęczmienia, później innych roślin. Z roślinami uprawnymi przybyły chwasty, stając się z czasem składnikiem flory, później tak pospolite w uprawach zbożowych, jak chaber bławatek, kąkol polny czy również uciążliwy perz właściwy, niektóre wyki i inne.

Jak podaje Hładyłowicz (1932), w epoce wczesnohistorycznej nie karczowano na większą skalę lasów w Wielkopolsce. Przybysze słowiańscy znajdowali na tych ziemiach dość obszarów bezleśnych, nadających się na osadnictwo w postaci polan leśnych, łągów, kęp i *ostrowitów* nadrzecznych oraz bezleśnych obszarów wydm piaszczystych. Niemalże do XIII wieku pozostały prawie nietknięte olbrzymie obszary leśne zachodniej, północnej, a nawet i południowej Wielkopolski. Zasadnicza zmiana następuje dopiero w czasach historycznych wraz z ruchem osadniczym XIII i XIV wieku, nazywanym kolonizacją na prawie niemieckim (ryc. 1.).



Ryc. 1. Zmiana lesistości kraju pod koniec XIV wieku (A) i współcześnie (B) na przykładzie Wielkopolski; opracowanie własne wg Błaszyk 1974

Fig. 1. Change of the country forestation at the end of the fourteenth c. (A) and today (B) through the example of Greater Poland; drawn up by the author acc. to Błaszyk 1974



Fot. 1. Wygląd dawnej puszczy; fot. J.J. Karpiński
Photog. 1. Ancient primeval forest; photog. by J.J. Karpiński

Około 1000 roku n.e. prawie 25% powierzchni kraju stanowiły pola orne i sady, a około 10% łąki i pastwiska (Kostrowicki 1965, cyt. za Zarębą 1986). Maruszczak (1999) podaje, że zbiorowiska naturalne, tzn. tereny leśne oraz niezalesione bagna, łąki i wody obejmowały wówczas około 80% powierzchni ogólnej. U schyłku średniowiecza około 50% powierzchni Polski było użytkowanej rolniczo, w tym około 12% stanowiły łąki i pastwiska. Panował wtedy system trójpolowy, który dominował do XIX wieku (Zaręba 1986).

Jeszcze do XIII wieku stosunek drzew liściastych do szpilkowych był (na Warmii i Mazurach) odwrotny niż dzisiaj i wynosił 4:1. Dopiero intensywne jednostronne użytkowanie lasu doprowadziło do wydatnego ograniczenia gatunków liściastych, zwłaszcza dębu szypułkowego i lipy drobnolistnej (Polakowski 1971). Jak podaje Broda (2006), w okresie wczesnośredniowiecznym i średniowiecznym drewno dębowe ze względu na trwałość miało szczególne zastosowanie w fortyfikacjach wokół grodów oraz w budownictwie większych ośrodków miejskich. Przykładem może być wybudowany we wczesnym średniowieczu gród w Kruszewicy nad Gopłem. Obliczono, że na jego ufortyfikowanie zużyto około 20 tysięcy m³ drewna. Aby

pozyskać taką masę drewna, należało wyciąć około 2,4 tysiąca ha lasu, czyli teren o powierzchni około 24 km². Dodajmy, że pobierano tylko drewno średniogrube i grube, i przede wszystkim, tj. w 80%, drewno dębowe. Z kolei na ufortyfikowanie grodu biskupińskiego zużyto około 7,0–8,5 tysiąca m³ drewna, do którego otrzymania należało wyciąć około 800 ha lasów. Pierwotne drzewostany puszczańskie były bogate pod względem składu gatunkowego i struktury warstw roślin drzewiastych. W dawnych puszczech rosły nie tylko stare i potężne drzewa, lecz również wiele drzew było przygluszonych lub opanowanych przez grzyby oraz drzewa młode, zajmujące luki po wywałach i złomach. Jak inny był wygląd dawnej puszczy od dzisiejszych kultur lasów jednogatunkowych, można dzisiaj zobaczyć w rezerwacie ścisłym w Białowieskim Parku Narodowym.

Na wielu obszarach utrzymały się długo większe, mniej lub bardziej zwarte połacie leśne położone na terenach piaszczystych. Ubogie gleby były mało przydatne dla rolnictwa. W ten sposób przetrwały do naszych czasów, chociaż uszczuplone i zniekształcone, Bory Tucholskie, Puszcza Kurpiowska czy Puszcza Nadnotecka. Obszary te w ciągu całej polodowcowej historii lasów porośnięte były przez bory sosnowe, bo żadne inne drzewo nie mogło wytworzyć zwartych zbiorowisk leśnych na tak jałowym podłożu (Niklewski 1970).

Większe wylesienia datują się od XIV wieku, kiedy zaczęto spławiać drewno do krajów Europy Zachodniej. Eksploatacja lasu odbywała się bezplanowo i w sposób rabunkowy. Odbiorcą drewna był głównie przemysł okrętowy, a sprzedaż tego surowca doprowadziła w Wielkopolsce do niemal kompletnego zaniku lasów dębowych. Do połowy XVIII wieku las traktowano jako dodatek do gospodarstwa rolnego. Głównym czynnikiem niszczenia i zanikania drzewostanów był rozwój miast. Obliczono, że każdy mieszkaniec miasta europejskiego w czasach przed rewolucją przemysłową potrzebował rocznie od 1 do 1,6 tony drewna opałowego (również dla rzemiosła), oczywiście w zależności od warunków atmosferycznych. Oznaczało to, że miasto 10-tysięczne potrzebowało rocznie około 10–16 tysięcy wozów drewna (Topolski 1993). Dla zobrazowania rozmiarów jeszcze innego



Fot. 2. Sosna bartna; fot. J.J. Karpiński
 Photog. 2. Bee-keeping pinetree; photog. by
 J.J. Karpiński

użytkowania lasu można podać i ten przykład, że do budowy młyna używano 300 sztuk drzew, przeważnie dębów. Dodajmy w tym miejscu, że niewielka rzeczka pod Poznaniem, Główna, długości 46 km, w latach 1790–1960 napędzała 15 młynów (Banaszak 2003). Z kolei do budowy pomieszczeń gospodarskich i mieszkalnych małego gospodarstwa wykorzystywano około 200 sztuk drzew (Polakowski 1971). Bardzo wyniszczającą formą eksploatacji było też wypalanie drewna na potaż. Lasy w pobliżu miast i osiedli zostały nadmiernie przerabane, charakteryzowały je liczne płazowiny i halizny. Las odsuwał się od miast i osiedli coraz bardziej.

W lasach Polski rozbiorowej prowadzono w poszczególnych zaborach różną gospodarkę leśną. W zaborze rosyjskim stosunkowo długo stosowano gospodarkę przerębowo-zrębową i odnowienie samosiewem, w rezultacie czego w mniejszym stopniu zostały tutaj zniekształcone siedliska i skład gatunkowy drzewostanu. Natomiast w zaborze pruskim prowadzono wielkie prace odwadniające, co dało w efekcie obniżenie poziomu wód jezior i osuszenie znacznej powierzchni bagien. Lasy zaś odnawiano przez siew lub sadzenie z nasion sprowadzonych z Niemiec. Doprowadziło to do powstania litych drzewostanów sosnowych lub świerkowych. Przykładem takiej dewastacyjnej gospodarki leśnej są rozległe kompleksy Borów Tucholskich, Borów Dolnośląskich, Puszczy Sudeckiej i innych puszczy w zachodniej Polsce (Zaręba 1986).

Polska była jednym z głównych dostawców drewna i produktów pochodnych na rynki zachodnie, zwłaszcza po pokoju toruńskim z roku 1466, kiedy odzyskała dostęp do morza. Pierwsze źródłowe wiadomości o eksporcie pochodzą z XIII wieku z Pomorza Zachodniego, skąd wywożono drogą morską drewno, smołę, dziegieć i popiół. Wobec znacznego wylesienia krajów zachodnich ich potrzeby surowcowe na budownictwo okrętowe i gospodarcze mógł zaspakajać głównie import. Duże było zapotrzebowanie na produkty pochodzące z drewna: smołę i pak (smoła

Tabela 1. Procentowy udział sosny w lasach wschodniej rejencji Prus w końcu XVII wieku

Rejencja	procentowy udział drzewostanów sosnowych
Szczecin (i Stralsund)	62
Koszalin	52
Gdańsk	54
Kwidzyn	93
Bydgoszcz	96
Poznań	84
Wrocław	60
Legnica	80
Opole	80
Średnio 79	

Źródło: opracowanie własne wg Degler 1904, za Broda 1993.

z zanieczyszczeniami) służące do impregnowania i uszczelniania kadłubów okrętowych oraz potaż otrzymywany z popiołu drzewnego i służący do czyszczenia i bielenia tkanin (ług), wyrobu szkła, mydła i prochu strzelniczego. W roku 1565 z Gdańska wywieziono 26 tys. ton popiołu-potażu (Broda 1993). Obok popiołu-potażu dominującą pozycję w eksporcie drzewnym zajmowały bale w stanie okrągłym jak dłużyce masztowe i różnej długości kłocce do dalszej obróbki. Zapewne część tych bali była wyrabiana z drewna sosnowego.

Najważniejszym gatunkiem lasotwórczym w środkowo-wschodniej Europie, od Bałtyku do Sudetów i Karpat, była sosna. Według pruskiej statystyki urzędowej udział sosny na obszarach Prus w końcu XVIII wieku wynosił średnio 78%, a na Pomorzu Gdańskim sięgał nawet 95% (tab. 1.).

Dzisiaj powierzchnie leśne w Polsce obejmują ponad 28% powierzchni kraju i są rozmieszczone nierównomiernie. Większe i zwarte obszary zachowały się na terenach dawnych puszczy, przeważnie na obrzeżach. Są to dawne ostoje bartnictwa.

Okres bartnictwa

Pierwsi rolnicy dotarli na tereny dzisiejszej Polski z Czech i Moraw w okresie neolitu, zajmując początkowo południowopolską strefę lessową, a następnie wędrowali wzdłuż Odry i Wisły w poszukiwaniu podobnych do lessowych warunków siedliskowych. Podstawowym zajęciem grup ludzkich zasiedlających obszary pomiędzy Odrą a Wisłą stała się uprawa zbóż i prawdopodobnie roślin ogrodowych. W czasie wczesnego neolitu pola uprawne zakładano w dwóch strefach, tj. na obszarach wyżej położonych, uprzednio oczyszczonych z lasów i na terenach okresowo zalewanych, czyli użyźnianych w sposób naturalny. Pola tracące żyzność co jakiś czas były porzucane, natomiast wypalano kolejne fragmenty lasu. Po jakimś czasie, gdy gleba uległa regeneracji, na porzucone pola powracano. W tym czasie zatem lasy zaczynają ustępować miejsca polom uprawnym. Lata 4500–4300 p.n.e. to jednocześnie w naszych pradziejach okres wzajemnych stosunków między pierwszymi rolnikami a miejscową ludnością, która swoją egzystencję opierała na tradycyjnym dawnym modelu zbieracko-łowieckim. Osiedły tryb życia zaczął również sprzyjać hodowli zwierząt. Od początku funkcjonowania nowego modelu gospodarki dawni mieszkańcy terenów dzisiejszej Polski trzymali krowy, świnie, kozy, owce i psy, przy czym przypuszcza się, że hodowla miała w tym czasie już charakter stacjonarny, tj. wypasane w okolicach ludzkich siedzib zwierzęta zaganiano na noc do przydomowych zagrod. Dodajmy, że przez cały neolit nadal istotne znaczenie miały dawne sposoby pozyskiwania żywności — zarówno zbieractwo, jak i łowiectwo czy rybołówstwo (Ostoja-Zagórski 2005).

Osiedły tryb życia części ludności neolitycznej i późniejszej mógł też sprzyjać dążeniu do rozwoju bartnictwa. Wzrost liczby ludności i nasilenie osadnictwa zwiększały zapotrzebowanie na miód. Najstarszym dowodem archeologicznym barci wykonanej przez człowieka jest dąb wydobyty z Odry w pobliżu ujścia Małej Panwi. Miał on na wysokości 5 m nad systemem korzeniowym wykonaną ludzką

ręką dziupłą dla pszczoł. Wiek wydobytej w roku 1901 z dna Odry barci oceniono na 2030 lat; pochodziła zatem z przełomu epok neolitycznej i brązu (Mazak 1975). Trudny wyrób kunsztownych barci stanowi jeszcze jeden dowód osiadłego już wówczas trybu życia mieszkańców tych ziem.

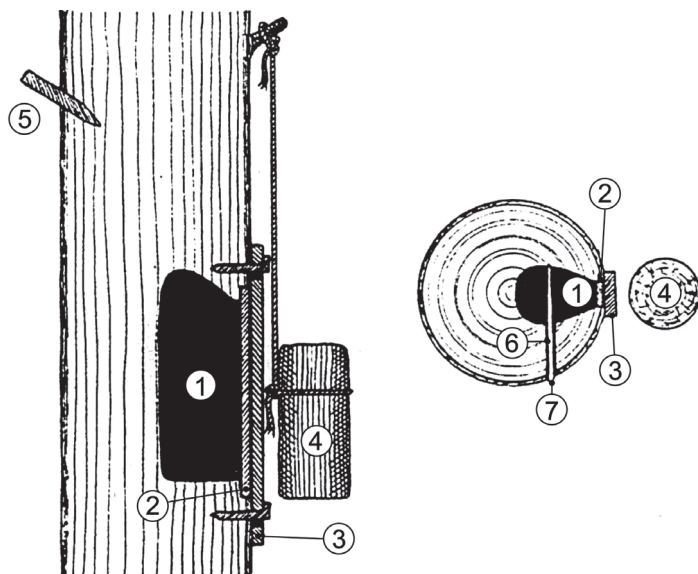
W przeciwieństwie do gospodarki hodowlanej czasy poprzedzające charakteryzowała żywiolowa, rabunkowa gospodarka plemion paleolitycznych czy jeszcze mezolitycznych. Ograniczała się tylko do szukania gniazd pszczelich, wybijania znalezionych roi, zabierania całego zapasu miodu i wosku. Kurczące się z czasem i coraz młodsze lasy gospodarcze nie stwarzały warunków do egzystowania pszczoły miodnej na dziko, bez ingerencji człowieka. Bartnictwo było wprawdzie pierwotną i prymitywną gospodarką leśno-hodowlaną, jednak polegającą już częściowo na celowym i rozumnym chowie pszczoł (Siudowska-Myzykowa 1960).

Tabela 2. Procentowy udział rodzajów drzew z barciami w leśnictwie Samsonów w roku 1832

Rodzaje drzew	liczba drzew	%
sosna	154	51,7
modrzew	91	30,5
dąb	24	8,1
jodła	22	7,4
świerk	7	2,3
Razem	298	100,0

Źródło: opracowanie własne wg Barański 1979.

Barcie wyrabiane (dziane) były przeważnie w sosnach, czasami jednak do ich wyrobu używano też innych gatunków drzew jak lipy, wiązy, jodły, świerki i dęby (tab. 2.). Barcie dziane były najczęściej na wysokości od kilku do kilkunastu metrów nad ziemią, chociaż czasem niżej (2 m) lub powyżej (20 m). Drzewo przeznaczone na barć musiało mieć odpowiednią grubość. Średnica na wysokości piersi musiała wynosić co najmniej 1m, gdyż inaczej pień mógłby łatwo ulec złamaniu przez wiatr. Zwykle sosny używane do tego celu miały wiek powyżej 120 lat. W celu przerwania wzrostu drzewa wzwyż, a jednocześnie aby spowodować szybkie zwiększenie grubości pnia, drzewa bartne ogławiano, tj. ścinano im wierzchołki i przykrywano z wierzchu korą brzożową lub deską, dzięki czemu unikano zamakania. Sama barć, inaczej *dzienia*, była to sztuczna dziupła w pniu drzewa, mająca około 1–1,5 m wysokości, 30–40 cm głębokości i 10–14 cm przy otworze, a 25–30 cm w głębi (ryc. 2.). Otwór barci w kształcie wysokiego prostokąta, nazywany *dłużnią*, znajdował się w przeważającej liczbie przypadków po stronie południowo-wschodniej pnia. Dłużnia zamykana była deską zwaną też *dłużnią* lub *zatworem*. Wylot dla pszczoł czyniono w dłużni albo w pniu. Wewnątrz barci umieszczano w różnych kierunkach kilka lasek (*snoz*) podtrzymujących całą budowę pszczoł (Blank-Weissberg 1937). Możemy przypuszczać, że dawna barć mogła pomieścić 30–50 tysięcy robotnic i była to wartość zbliżona do przeciętnej liczby robotnic w ulu dzisiejszym,



Ryc. 2. Przekrój podłużny i poprzeczny barci; opracowanie własne

1 — barć, czyli dzienia; 2 — kołek dodatkowy; 3 — śniot, czyli deska zasłaniająca barć; 4 — samobitnia (przeciw niedźwiedzim); 5 — chmal, czyli kołek zapobiegający osuwaniu się leziwa; 6 — oko, czyli wylot; 7 — oczkas, czyli klin zwężający światło otworu; opracowanie własne wg Blank-Weissberg 1937

Fig. 2. Longitudinal and cross-section of a bee-keeping tree; drawn up by the author

1 — dzienia (a bee-keeping hole); 2 — an additional peg; 3 — śniot (a board shielding the bee-keeping hole); 4 — samobitnia (a heavy log or stone to protect against bears); 5 — chmal (a peg preventing leziwo i.e. a tool helping climb up a tree and against sliding); 6 — eye (outlet); 7 — oczkas (a wedge narrowing the hole's diameter); drawn up by the author acc. to Blank-Weissberg 1937

szacowanym na 40–60 tysięcy (J. Wilde, inf. ustna). Oczywiście liczba ta zależała głównie od warunków klimatyczno-pożytkowych. Dzisiaj liczba robotnic może być łatwiej regulowana przez pszczelarza.

Miód podbierano raz w roku wczesną jesienią, kiedy w barciach nie było już czerwiu, natomiast wosk otrzymywano z plastrów po odciążeniu z nich miodu oraz suszu wycinanego z barci w okresie wiosennym (Kuczyńska 2004).

O aktywności pszczół ówczesnych świadczyć może ilość miodu z jednej barci. W piśmiennictwie spotkać można informacje o ogromnej wydajności barci leśnych, przewyższającej wydajność późniejszych uli nawet 10–20-krotnie. Składało się na to kilka przyczyn, przede wszystkim pszczoły leśne miały zawsze blisko dostatek pokarmu we wrzosowiskach, ziołach leśnych i kwiatach drzew liściastych, podczas gdy dziś muszą odbywać nieraz dalekie loty, aby zdobyć nektar, stąd i zapas w ulu jest mniejszy (Keler 1928).

Obszar lasu, na którym znajdowało się 60 barci z pszczołami nazywano borem, 30 barci — półborem, 15 — ćwiercborem. Jak podaje Chętnik (1919), w Puszczy



Fot. 3. Bartnik prezentujący sposób posługiwania się leziwem, czyli systemem lin służącym do wchodzenia na drzewo i lokowania się na nim — zdjęcie z 1948 roku; fot. J.J. Karpiński

Photog. 3. Bee-keeper using a leziwo (a system of ropes for climbing up the tree and placing oneself there); photog. by J.J. Karpiński

w czasach Bolesława Krzywoustego (XII w.), iż „kraj to wprawdzie bardzo leśnisty, ale niemało przecież obfituje w złoto i srebro, chleb, mięso, w ryby i miód”, a zarazem, że jest to „kraj, gdzie powietrze zdrowe, rola żyzna, las miodopłynny², wody rybne, rycerze wojowniczy, wieśniacy pracowici, konie wytrzymałe, woły chętne do orki, krowy mleczne, owce wełniste”. Z kolei w geografii Polski Marcina

Kurpiowskiej byli zamożni bartnicy, którzy posiadali od 300 do 400 barci. Od liczby barci płacono najczęściej w stosunku rocznym daninę miodu, wosku lub odpowiednią kwotę w gotówce.

Na temat technologii dziania barci i bartnictwa istnieje stosunkowo liczne piśmiennictwo, żeby wymienić tu chociażby kilka najważniejszych prac, poczynając od najstarszej polskiej książki o pszczelnictwie pt. *Nauka koło pasiek z informacjey Pana Walentego Kąckiego Anno M.D.C.XII w Komarnie u mnie Jana Ostroroga, wojewody poznańskiego spisana* wydanej w Żamościu, w roku 1614 (Królikowski 1920). Dużą część swojego znanego dzieła pt. *Zwierząt domowych i dzikich, osobliwie kraioowych historyi naturalney początku i gospodarstwo* pszczole miodnej poświęca Krzysztof Kluk. W tomie IV, zatytułowanym *O owadzie i robakach* odnośnie do pszczół podana jest morfologia, biologia i gospodarowanie. Na temat bartnictwa obszernie piszą tacy autorzy, jak Lelewel (1856), Dąbkowski (1923), Blank-Weissberg (1937), Żabko-Potopowicz (1953), Szczudło (1964), Barański (1979), Wróblewski (1987, 1991, 1998), Kuczyńska (2004) i inni. Autor znanego podręcznika *Pszczelnictwo krajowe*, Witwicki (1829), pisze, że „Polskie dzieje od początku udowadniają bogactwo kraju i przytaczają przykłady starodawnego miodu używania”.

Już w słynnej *Kronice Polskiej* (Gall Anonim 2003) pisze dziejopis o Polsce

² Las miodopłynny tj. obfitujący w naturalne barcie dostarczające miodu.

Kromera z 1577 roku czytamy (cyt. za Marchwińskim 1997): „Ma Polska [...] wielką obfitość miodu, mianowicie w Litwie, na Rusi, w Prusiech i na Mazowszu, gdzie oprócz pasiek w bliskości domów chowają pszczoły w lesie w umieszczonych na ten koniec ulach na wierzchołkach wysokich sosen z drzewczkami, które się otwierają w czasie pobierania miodu”.

Istnienie bartnictwa na ziemiach Polski potwierdzają również wykopaliska wczesno-historyczne w Opolu z X–XIII wieku (Siudowska-Myzykowa 1960).

Przez całe średniowiecze bartnictwo rozwijało się i przeżywało swój złoty okres. W feudalizmie bartnictwo występowało zarówno w Wielkopolsce, Małopolsce, na Śląsku, jak i na Pomorzu, aczkolwiek stopień jego rozpowszechnienia w poszczególnych okolicach związany był ze stanem lesistości okolicy, bądź zależał od innych uwarunkowań.

Tabela 3. Liczba barci w różnych częściach kraju od XVI do XIX wieku

	okres	liczba barci	źródło
Lasy miejskie Torunia	1521	699/316	Mendrala 1939
Starostwo przemyskie	1540	550/455 pustych	Żabko-Potopowicz 1953
Starostwo przemyskie	1540	550/455 pustych	Wróblewski 1991
Okolice Radomia	1547	455 pustych	Wróblewski 1991
Starostwo parczewskie	1564	700	Wróblewski 1991
Starostwo kamienieckie (woj. warszawskie)	1565	900 (48 osiadłe)	Wróblewski 1991
Puszcza Kamieniecka (Kamieńczyk)	połowa XVI w.	>1000	Wróblewski 1998
Mazowsze	XVI w.	6000	Szczudło 1964
Puszcza Białowieska	XVII w.	4500 1000 czynnych	Hedemann/za Rysiewiczem 2001
Puszcza Białowieska	1796	632 osiadłych 6601 pustych	Hedemann 1939
Lasy (Bory Tucholskie)	po 1772	20000	Klinge 1901
Lasy Człuchowskie	po 1772	4000	Wróblewski 1991
Lasy rządowe Królestwa Kongresowego	1827	17736	Blank-Weissberg 1937
Ogółem lasy Królestwa Kongresowego	1827	± 70000	Blank-Weissberg 1937
Puszcza Knyszyńska	1852	7770	Amonowicz 2001

Źródło: opracowanie własne.

W ocenie roli pszczoły miodnej w biocenozie ówczesnego lasu podstawową informacją jest liczba barci, o której informują źródła bezpośrednio. Główne regiony bartne w Polsce XVI–XVIII wieku leżały przede wszystkim po prawej stronie Wisły, wzdłuż Narwi, Bugu i Sanu, gdzie zachowały się tzw. bory bartne liczące nawet po kilka tysięcy barci. Panowała wówczas opinia zarówno wśród Polaków, jak i cudzoziemców, że ziemie polskie stanowią jedną wielką pasiekę. Jak wynika

z tabeli 3., od XVI po XIX wiek w lasach między Odrą a Wisłą i Bugiem były setki tysięcy barci. Jak podaje Klinge (1901), tylko w Lasach Tucholskich już u schyłku bartnictwa stwierdzono ich jeszcze 20 tysięcy, natomiast w lasach Królestwa Kongresowego szacowano nawet około 70 tysięcy barci (Blank-Weissberg 1937).

Bartnictwo stanowiło źródło znacznych dochodów skarbu państwa i książąt, na których ziemiach znajdowały się bartne uroczyska. Przynosiło również znaczne profity zawodowym bartnikom. Produkcja miodu za czasów Jagiellonów dawała większy zysk niż gospodarka drewnem i łowiectwo razem wzięte. Ciekawe dane przytacza Conwentz (1898, cyt. za Kelerem 1928): na podstawie danych nadleśniczego Feddersena, rewir człuchowski w roku 1773 dawał 14 talarów i 25 groszy srebrnych z lasu, podczas gdy opłaty za barcie przynosiły w tymże rewirze i roku 507 talarów, czyli 30 razy więcej! Korzyści otrzymywane z bartnictwa i danin miodowych musiały być niemałe, skoro panujący często przy nadaniach terenów zachowywał przy sobie uprawnienia bartne. Istniały wsie, w Sieradzkim czy na Śląsku Opolskim, płacące czynsz wyłącznie w miodzie, co znaczy, że głównym zajęciem ich mieszkańców było bartnictwo (Żabko-Potopowicz 1953).

Od czasów Piastów i Jagiellonów kupcy polscy wywozili miód i воск własnymi statkami do portów bałtyckich, skąd trafiały do bezleśnych krajów Europy i świata. W XVI wieku głównym obiektem wywozu ze wschodniej Europy był воск; przez jedną tylko komorę wileńską w ciągu 4 lat wywieziono około jednego tysiąca ton wosku, który transportowano w kręgach zwanych kamieniami (1 kamień = 12,97 kg, według innych autorów — 14,4 kg). Воск był cennym surowcem, zastępującym pieniądze. Kamieniami płacono zatem czynsze i podatki (Chodorowski 2001). W roku 1506 przez Połock przepuszczano 14.441 kamieni, czyli 208.000 kg. Z kolei w latach 20. XVI wieku przez komorę wileńską w przeciągu 4 lat przeszło ponad 65.000 kamieni, czyli 936.000 kg (Hedemann 1934).

Eksport miodu i wosku z Polski odbywał się również drogą lądową. W drugiej połowie XVI wieku wywożono tego towaru łodem około 30 tysięcy kamieni, czyli 3.870 ton. Z kolei Lelewel (1856) podaje, że w latach 1506 i 1507 ze wszystkich litewskich komór celnych wyszło 106.139 kamieni, czyli 1.376.622,8 kg (=1.376,6 ton) wosku.

Przechowywane w archiwum miejskim w Toruniu zapiski kronikarskie na temat organizacji bartnictwa od XIV stulecia przeszedł Mendlala (1939). Według tych źródeł barciami znajdującymi się w lasach miejskich Torunia opiekował się w najdawniejszych czasach Miejski Urząd Leśny. W roku 1491 przyjęto pierwszego bartnika, który za opiekę nad barciami otrzymywał 7 marek rocznie i trzecią część zebranego miodu. W późniejszych czasach miasto zatrudniało czterech bartników. Z zapisków z roku 1521/1522 dowiadujemy się, że w lasach miejskich było 383 barci zasiedlonych, a 316 pustych, i że zebrano w tym roku 14 beczek miodu, który sprzedano po 9 marek za beczkę. Ze sprzedaży wosku uzyskano 63 marki i 26 szylingów. W roku 1565 zebrano aż 53 beczki miodu. Dało to czystego zysku 355 guldenów, podczas gdy za drzewo z tych lasów osiągnięto zaledwie 347 marek (kurs guldena był o 50% wyższy od marki). Plagą obwodów bartnych byli złodzieje

rekrutujący się głównie ze szlachty osiadłej po wsiach. Straż miejska staczała z nimi formalne bitwy. Toteż z biegiem czasu utrzymywanie pszczół w lasach miejskich stało się niemożliwe. W roku 1733 Zarząd Miejski zlikwidował bartnictwo miejskie.

Miód jeszcze w XVIII wieku był artykułem konsumpcyjnym cenionym przez wszystkie warstwy społeczne. Importowany cukier był towarem luksusowym i spożywali go tylko ludzie zamożni. Miód zatem był długo jednym z podstawowych towarów w handlu wewnętrznym i w eksporcie. Jako przykład zapotrzebowania na miód w XVII wieku niech posłuży przywóz miodu do Krakowa z okolic Puszczy Świętokrzyskiej w latach 1750–1763 (tab. 4.). Ogółem w tym czasie każdego roku wwożono około 1000 beczek miodu (Barański 1979).

Tabela 4. Przywóz miodu do Krakowa z Puszczy Świętokrzyskiej w latach 1750–1763

Nazwa miejscowości	lata			
	1750	1755	1760	1763
	liczba beczek			
Bodzentyń	–	–	–	1
Chęciny	17	34,5	27,5	6
Opatów	23,5	3	–	–
Ostrowiec	11	5,5	–	2,5
Skarżysko	5	–	–	–
Szydłowiec	–	2	–	–
Razem	56,5	45,0	27,5	9,5
Ogółem wwóz do Krakowa	957,5	746,5	1096,5	1251,0

Źródło: opracowanie własne za Barański 1979.

W piśmiennictwie spotykamy sporo danych o produkcji miodu z jednej barci, ale różnią się one między sobą znacznie, jako że dotyczą różnych obszarów i pochodzą z różnych lat. Wyliczenia są fragmentaryczne i nie uwzględniają wszystkich czynników mających wpływ na kształtowanie się wskaźnika przeciętnej wydajności. Dlatego też ich rozpiętość jest bardzo duża, bo waha się od 2,3 do 53 kg (Barański 1979). Najwyższą wielkość wynoszącą 21–53 kg podał Karpiński (1948) dla Puszczy Białowieskiej. Wróblewski (1991) podaje, że w sprzyjających warunkach osiągnięto wydajność 3,5–10 kg miodu, zależnie od wielkości barci.

Różne obserwacje i badania wskazują, że naturalne warunki bytowania pszczół, jakimi były dziuple żywych drzew, stwarzały korzystniejsze warunki rodzinom pszczelim aniżeli współczesne ule ramowe. Być może dlatego, że ścianki dziupli w żywym drzewie skuteczniej chronią przed oddziaływaniem pola elektrycznego. Las chroni też przed polem elektrycznym nawet bardzo wysokiej częstotliwości, przy elektrycznych wyładowaniach błyskawic itd. W ostatnich 100–150. latach człowiek zbudował dla rodzin pszczelich sztuczne gniazdo. Zaczęto używać wytworzonych z materiałów dielektrycznych, najczęściej drewnianych, uli i ustawiano je na

otwartych przestrzeniach. Rodziny pszczoły zostały pozbawione naturalnej ochrony od pól elektrycznych. Pszczoły o tym wiedzą i w lesie, wśród starych drzew, częściej wybierają dziuple w żywych drzewach, a siła rodziny w naturalnych mieszkaniach jest większa, co polega m.in. na tym, że jej członkinie gromadzą więcej miodu, niemal nie chorują i w dużo mniejszym stopniu są porażone roztoczem *Varroa* (Iwliw 2009).

W dziuplach rosnącego drzewa układ gniazda z reguły był następujący (Pałach 2009): na górze znajdował się zapas pokarmu, poniżej zaś mieściła się główna część gniazda, gdzie matka, otoczona swoją świtą, składała jaja; tu też znajdował się pielęgnowany przez pszczoły czerw. Pod czerwem zlokalizowane były świeżo odbudowane, zimą niczym nie zajęte, części plastrów. Latem, w okresie obfitego pożytku, właśnie tutaj pszczoły składały przyniesiony nektar. W ciągu dnia ten dolny magazyn był uzupełniany świeżym nektarem (*nakropem*), nocą zaś pszczoły wzbogacały go enzymami i odparowując nadmiar wody, przerabiały na miód, który później przenosiły do części magazynowej nad czerwem. Przez cały sezon pszczoły składały gotowy miód na górze, do komórek, w których wcześniej był czerw, a niżej budowały komórki dla matki ze świtą. Zimowały na tych częściach plastrów, z których wyszło jesienne pokolenie robotnic. W zimie pszczoły, w miarę jak zjadały zapasy, przesuwały się ku górze. Istotną sprawą było to, że życie rodziny pszczoły zimą przebiegało na jasnych plastrach. Przy braku starych i ciemnych plastrów pszczoły nie miały kontaktu z patogenami. Badania na ten temat wykazały, że przy zimowli na ciemnych i czarnych plastrach krystalizacja zapasów jest o 45% większa, o 58% więcej rodzin wychodzi z zimowli z zabrudzonymi kałem plastrami i o 12% więcej rodzin ginie w porównaniu z rodzinami, które zimują na jasnych plastrach. Zatem w dziupli funkcjonowała naturalna regulacja zabudowy przestrzeni zajmowanej przez pszczoły ku dołowi. Tymczasem współczesne technologie pasieczne w tym zakresie są brutalne i zalecają wiele działań naruszających naturalny układ plastrów (Pałach 2009).

Zabytki kultury bartnej w postaci pojedynczych drzew przetrwały, nieczynne oczywiście, do naszych czasów, chociaż odnajdujemy już tylko pojedyncze egzemplarze, np. w Puszczy Knyszyńskiej. Z ogromnej liczby drzew bartnych w Borach Tucholskich do początku XX wieku przetrwały zaledwie trzy okazy (Wodiczko 1922). Największą ostoją drzew bartnych na ziemiach polskich jest Białowiecki Park Narodowy, gdzie zachowało się około 100 takich drzew (Rysiewicz 2001).

Dzisiaj podejmowane są próby tworzenia na nowo borów bartnych w celach edukacyjnych i w nawiązaniu do dawnej tradycji. Jedną z pierwszych, jeśli nie pierwszą z takich inicjatyw było utworzenie boru bartnego w Puszczy Knyszyńskiej (obok rezerwatu „Krzemianka”) przez nadleśniczego dra inż. Edwarda Komendę. W latach 1993 i 1994 w 7 drzewach wykonano barcie, które następnie zasiedlone zostały pszczołami. Ostatnio w tym kierunku idzie też działalność przyrodników z Mazowiecko-Świętokrzyskiego Towarzystwa Ornitologicznego i WWF — Międzynarodowej Organizacji Ekologicznej, której celem jest odtwarzanie bartnictwa. We współpracy z czynnymi jeszcze bartnikami z południowego Uralu (Baskiria) dziane są barcie na terenie dawnych puszczy Pilickiej i Świętokrzyskiej, a także w Biebrzańskim Parku Narodowym.

Z przyrodniczego punktu widzenia bartnictwo wywierało niezwykle znaczący wpływ na dawne puszcze, chociaż nie zawsze fakt ten sobie uświadamiamy. Wprowadzenie na dużą skalę zapylacza roślin przyczyniło się do sukcesu reprodukcyjnego tychże, z drugiej strony sami bartnicy puszcę pierwotną zmieniali, wręcz niszczyli.

Pasiecznictwo przyzagrodowe

Od połowy XVIII wieku bartnictwo stawało się coraz mniej opłacalne, chociaż w różnych częściach kraju spore grupy ludności trudniły się tym zajęciem. Upadek bartnictwa nastąpił z kilku powodów. Spore znaczenie miały zniszczenia, którym ulegały barcie w okresie wojen i zawieruch w połowie XVII wieku.

Lustracje królewskich ziem w województwach: chełmińskim, pomorskim i malborskim z roku 1664 dowodzą, że tylko nieliczni bartnicy samodzielni i nieliczne barcie dworskie przetrwały okres wojenny. Aby nie doprowadzić do całkowitej likwidacji bartnictwa w królewskich ziemach wymienionych terenów obniżono czasowo daniny miodowe. Bartnictwo musiało się systematycznie cofać pod naciskiem wdzierającego się do puszczy rolnictwa. Nie chcąc rezygnować z korzyści przynoszonych przez pszczoły, człowiek starał się utrzymać stan liczby rodzin pszczelich. Wyjściem stała się zmiana sposobu hodowli pszczół. Bartnictwo ustępowało miejsca nowej formie pszczelarstwa, czyli pasiecznictwu. Nowa forma miała wiele zalet. Kłody bartne ustawione w pobliżu domu przynosiły nadal zyski, a roje mnożyły się równie dobrze i równie łatwo jak w lesie. Człowiek nie musiał chodzić do boru, pracować na wysokości, co było uciążliwym zajęciem bartnika. W pasiece przydomowej mniejsze było ryzyko kradzieży miodu lub zniszczenia barci, kłoda zaś mogła być łatwo zabezpieczona przed mrozem. Bartnicy zatem coraz częściej sami porzucali bór i przenosili się ze swoimi pszczołami w pobliże zabudowań. Prowadzeniem pasieki domowej mógł się zajmować każdy rolnik. Pasiecznictwo pojawiło się najpierw na ziemiach o najwyższej kulturze rolnej, a więc na Śląsku i w Wielkopolsce. Istnieje zatem ścisły związek między rozprzestrzenianiem się rolnictwa a ustępowaniem bartnictwa. Aczkolwiek trzeba przyznać, że na tych ziemiach pasieki przydomowe istniały już w XIII wieku (Wróblewski 1991). Jak podaje Chodorowski (2001), przynajmniej na Podlasiu każdy osadnik był jednocześnie rolnikiem i pszczelarzem. Zanik bartnictwa następował jednocześnie z udomowieniem pszczół. Prawie każdą podlaską zagrodę urozmaicały kłody — leżaki lub stojaki. Obecnie — niestety — jest coraz więcej wsi, w których nikt pszczół nie hoduje.

Nasilające się osadnictwo na prawie niemieckim w XIII i XIV wieku sprawiło zawężenie obszarów leśnych za sprawą otaczających je pól. Większe ubytki lasu na rzecz osadnictwa dostrzega się od końca XIV wieku. W tym czasie lesistość Wielkopolski oceniano na nieco ponad połowę jej ogólnego obszaru. Do połowy XIX wieku udział lasów spadł do około 28%, czyli zmniejszył się o połowę w stosunku do końca wieku XIV. To daje pogląd, jak w ciągu 500 lat zmieniony został krajobraz części naszego kraju (ryc. 1.). Dodajmy, że na spadek lesistości Wielkopolski w okresie pięćsetlecia składa się nie tylko ubytek lasów, ale także trudnej do ilościowego

ujęcia powierzchni zabagnionej, zamienionej stopniowo dzięki osuszaniu na łąki i pola uprawne (Błaszyk 1974). Przykład samej Wielkopolski świadczy, w jakim stopniu przeobrażeniom ulegało środowisko przyrodnicze Polski i warunki bytowania pszczoły.

W zaborze pruskim do ostatecznej likwidacji bartnictwa przyczyniło się palenie lasów i niszczenie w ten sposób cennego drzewostanu. Bartnictwo było przedwstępną postacią rolniczego zagospodarowania puszczy. Jedną z poważnych czynności bartniczych stanowiło palenie lasu i krok za krokiem następujące niszczenie puszczy. Wypaleniśka zamieniano na pola. Kasper Henneberger pisał w 1595 roku (cyt. za Labudą 1955), że było zwyczajem bartniczym w Prusach wypalać zarośla i wrzosowiska co trzy lata, aby tym lepiej rosły młode drzewa, a równocześnie zwierzyna i pszczoły miały lepsze wyżywienie na młodych pędach. Z palenia wrzosów wywiązywał się jednak niejednokrotnie pożar, który ogarniał ogromne połacie puszczy. Puszcza Tucholska przechodziła w jednym stuleciu 3–4 wielkie pożary. W okresie 20 lat (1794–1814) spłonęło około 240.000 morgów lasów pomorskich (Labuda 1955).



Fot. 4. Autor obok ula kładowego w Skansenie Kurpiowskim im. Adama Chętnika w Nowogrodzie; fot. A. Lewandowska-Banaszak

Photog. 4. Author next to the log beehive in the Adam Chętnik Kurpie Open-Air Museum in Nowogród; photog. by A. Lewandowska-Banaszak

Tabela 5. Stan pasiecznictwa w Polsce w XIX i na początku XX wieku

Region	wiek	liczba uli
Wielkopolska	pocz. XIX	15 000
Księstwo Warszawskie (bez Wielkopolski)	pocz. XIX	44 000
Królestwo Polskie	XIX (lata 20.)	100 000
Królestwo Polskie	XIX (lata 40.)	140 000
Królestwo Polskie	XIX (lata 50.)	107 000
Królestwo Polskie	pocz. XX	200 000
Wielkopolska	pocz. XX	130 000

Źródło: opracowanie własne wg Wróblewski 1991.

O liczbie uli w pasiekach przyzagrodowych w XIX i na początku XX wieku informuje tabela 5. Ogólną liczbę uli na ziemiach polskich w początkach ubiegłego wieku szacuje się na 200.000, na początku XX stulecia zaś liczba ta mogła dochodzić nawet do 600.000 sztuk (Wróblewski 1991). Jak podaje Ciesielski w swojej znanej książce *Bartnictwo, czyli hodowla pszczół dla zysku* (1888), sama Galicja liczyła w roku 1880 roku 295.686 pni pszczół, które przynosiły rocznie 3 tys. ton miodu i 60 ton wosku, co łącznie dawało blisko około jednego miliona złotych dochodu.

Nowa forma pszczelarzenia, jaką głównie na przełomie XVIII i XIX stulecia stało się pasiecznictwo przyzagrodowe, przyczyniła się do wyprowadzenia głównej masy pszczoły miodnej z lasów, wprowadzając ją na pola uprawne. Odtąd las jest tylko okresowo i w stosunkowo niewielkim stopniu penetrowany przez pszczołę miodną, głównie podczas wywożenia pasiek na pożytek spadziowy lub wrzosowy. Nie znamy konsekwencji biocenotycznych tego zabiegu, możemy jedynie domniemywać, jakie były następstwa wyłączenia z biocenozy lasu głównego dotąd zapylacza roślin. Kwestią przyszłych badań jest szczegółowe określenie tej roli oraz zagadnienia inne, tj. sprawa konkurencji pszczoły miodnej i dziko żyjących pszczół w dawnych pszczach i lasach dzisiejszych.

Bibliografia

AMONOWICZ A.

2001 Knieje pełne osobliwości, „Echa Leśne”, 11, s. 20–21, 30.

BANASZAK J.

2010 Pszczoła miodna na tle polodowcowej historii lasów w Polsce, Warszawa.

BANASZAK J. (RED.)

2003 Stepowanie Wielkopolski — pół wieku później, Bydgoszcz.

BARAŃSKI S.

1979 Dzieje bartnictwa w Puszczy Świętokrzyskiej w zarysie, Okręgowa Spółdzielnia Pszczelarska w Krakowie, Kielce.

BLANK-WEISSBERG S.

1937 Barcie i kłody w Polsce, Polskie Towarzystwo Zootechniczne, Warszawa.

BŁASZYK H.

1974 Rozwój lesistości Wielkopolski, Kronika Wielkopolski, 3 (4), s. 53–73.

BRODA J.

1993 Sosna w czasach historycznych [w:] S. Białobok, A. Boratyński, W. Bugała (red.), Biologia sosny zwyczajnej, Instytut Dendrologii PAN, Poznań–Kórnik, s. 17–31.

2006 Dęby w czasach historycznych [w:] W. Bugała (red.), Dęby, Nasze drzewa leśne. Monografie popularnonaukowe, t. 11, Instytut Dendrologii PAN, Poznań–Kórnik, s. 21–38.

BUDZYŃSKA M.

2005 Ochrona czarnej pszczoły *Apis mellifera mellifera* L. w północnej Europie, „Przegląd Pszczelarski”, 1, s. 25–28.

CHEŃTNIK A.

1919 O Kurpiach, Warszawa.

CHODOROWSKI E.

2001 Knyszyńskie szkice historyczne, cz. 2, Knyszyński Ośrodek Kultury, Knyszyn.

CIESIELSKI T.

1888 Bartnictwo, czyli hodowla pszczół dla zysku, Lwów.

DĄBKOWSKI P.

1923 Bartnictwo w dawnej Polsce. Szkice gospodarczo-prawne, Lwów.

GALL ANONIM

2003 Kronika Polska, Wrocław.

HEDEMANN O.

1934 Dawne puszcze i wody, Wilno.

1939 Dzieje Puszczy Białowieskiej w Polsce przedrozbiorowej (w okresie do 1798 roku), Instytut Badania Lasów Państwowych. Rozprawy i Sprawozdania, Seria A, nr 41, s. 277–281.

HEŁDYŁOWICZ K.J.

1932 Zmiany krajobrazu i rozwój osadnictwa w Wielkopolsce od XIV do XIX wieku, Badania z Dziejów Społecznych i Gospodarczych, nr 12, Lwów.

IWLIEW A.N.

2009 Ule, pszczoły i pole elektryczne, „Przegląd Pszczelarski”, 4 (13), s. 36–40.

KARPIŃSKI J.J.

1948 Ślady dawnego bartnictwa puszczańskiego na terenie Białowieskiego Parku Narodowego, Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, Seria A, nr 49, Kraków.

KELER S.

1928 Drzewa barciowe na Pomorzu. Odbitka z drugiego Rocznika Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego, Lwów, s. 3–7.

KLINGE J.

1901 Die Honigbäume des Ostbalticums und die Beutkiefern Westpreussens, Schriften Naturforschenden Gesellschaft, in Danzig, N.F., 10 (3), s. 215–242.

KLUK K.

1780 Zwierząt domowych i dzikich, osobliwie kraiowych historyi naturalney początki i gospodarstwo, t. 4, O owadzie i robakach, Warszawa.

KORNAŚ J.

1972 Wpływ człowieka i jego gospodarki na szatę roślinną Polski. Flora synantropijna [w:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski, t. 1, Warszawa, s. 95–128.

KRÓLIKOWSKI J.

1920 Najstarsza polska książka o pszczelnictwie, Książnica Zamojska, t. 15, Zamość.

KUCZYŃSKA K.

2004 Bartnictwo Kurpiowskiej Puszczy Zielonej, Wilczyńska–Łomża.

LABUDA G.

1955 Nieznany pomnik polskiego prawa bartnego na Pomorzu, Rocznik Gdański, 14, Gdańsk, s. 342–374.

LELEWEL J.

1856 Pszczoły i bartnictwo w Polsce, Poznań.

MARCHWIŃSKI R.T.

1997 Geografia Polski Marcina Kromera, Bydgoszcz.

MARUSZCZAK H.

1999 Przekształcenie środowiska w zaraniu okresu historycznego [w:] L. Starkel (red.), Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze, Warszawa, s. 189–202.

MATUSZKIEWICZ J.M.

2001 Zespoły leśne Polski, Warszawa.

MAZAK S.

1975 Barć odrzańska ma około 2055 lat, „Pszczelarstwo”, 11, s. 18–20.

MEDWECKA-KORNAŚ A.

1972 Zespoły leśne i zaroślowe [w:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski, t. 1, Warszawa, s. 95–128.

MENDRALA S.

1939 Ule polskie. Historia i gospodarka, Wielkopolski Związek Pszczelarzy, Poznań.

NIKLEWSKI J.

1970 Kilka milionów lat historii lasów, Warszawa.

OŚTOJA-ZAGÓRSKI J.

2005 Najstarsze dzieje ziem polskich, Bydgoszcz.

PAŁACH R.

2009 W ulu prawie jak w dziupli, „Pszczelarz Polski”, 3, s. 14–15.

POLAKOWSKI B.

1971 Świat roślinny Warmii i Mazur, Wydawnictwo Pojezierze, Olsztyn.

RYSIEWICZ M.

2001 Pszczelarstwo w Białowieskim Parku Narodowym, „Pszczelarstwo”, 9, s. 24–25.

SIUDOWSKA-MYZYKOWA T.

1960 Materiały do bartnictwa w północno-wschodniej Europie ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Polski, Archiwum Etnograficzne, 21.

SKOWRONEK W.

1997 Rasy pszczoły miodnej, Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa, Skierniewice.

SZCZUDŁO J.

1964 O barciach i bartnikach w dawnej Polsce, Warszawa.

TOPOLSKI J.

1993 Zasoby przyrody a historia społeczeństw, „Kosmos” 42 (1), s. 47–54.

WITWICKI M.

1829 Pszczelnictwo krajowe czyli o środkach i sposobach podniesienia pasiek do tego stopnia na którym dawniej w Polsce były, t. 1, Warszawa.

WODZICZKO A.

1922 Sprawozdanie z wycieczki po Pomorzu odbytej w celach ochrony przyrody, „Ochrona Przyrody”, 3, s. 61–70.

WRÓBLEWSKI R.

1987 Święta pszczoła, Kamienna.

1991 Polskie pszczelarstwo, Wrocław.

1998 Barcie, kłody, kószki i ule polskie, Biblioteka Sądeckiego Bartnika, Nowy Sącz.

ZARĘBA R.

1986 Puszcze, bory i lasy Polski, Warszawa.

ŻABKO-POTOPOWICZ A.

1953 Dzieje bartnictwa w Polsce w świetle dotychczasowych badań, Roczniki Dziejów Społecznych i Gospodarczych, 15, s. 7–56.

Western (European) Honey Bee on the Polish Lands

The article presents the condition of the western (European) honey bee (*Apis mellifera*) in the changing natural environment of the areas between the Oder, the Vistula and the River Bug from the early Piast state till modern day.

The western honey bee — originally a natural and constant component of the forest fauna — used to find favourable conditions for its existence and development occupying natural hollows in trees. Later, people learnt to make artificial hollows and secured the bees there (Fig. 2, Photog. 2, 3). In the Middle Ages, forest bee-keeping offered forest bee-keepers and the Crown Treasury substantial benefits from honey and wax. At the same time the nature of the forest gained an extraordinary factor — a go-between in the pollination of entomogamic plants — trees, bushes and herbs. Throughout the whole of the Middle Ages and later on forest bee-keeping was in its heyday, and the number of bee-keeping trees in individual forest areas amounted to tens of thousands (Tab. 4). Since the times of the Piast and Jagiellonian dynasty, Polish merchants would export honey and wax to the Baltic harbours and farther to the deforested countries of Europe and the world. These goods were also transported from Poland by land routes.

Such a condition remained till the eighteenth–nineteenth centuries, when the western honey bee was „moved out” from the forests to bee gardens near the farmsteads. The increase in the settlements contributed to the process as well as the decline in the forestation (until the middle of the nineteenth century within Greater Poland when the percentage of forests

dropped to circa 28%, that is, half the number as it had been at the end of the fourteenth century). In the Prussian partition the definite eradication of forest bee-keeping was caused by the burning out of forests by bee-keepers (in order to rejuvenate the honey plants) and hence destroying the valuable tree stand. Bees then became just a temporary component of the forest biocoenosis. They visited forests mainly for the pollen and honey from heather or honeydew. Moving the European honey bee out from the wilderness and forests must have influenced the forest biocoenosis including the wild bees and other insects competing for sustenance. Hence, the forest lost its numerous and permanent pollinators whereas other insects gained better access to the nutritional plants.

Garden bee-keeping near the farmsteads, in turn, resulted in the western honey bee as the most frequent and stable pollinator of plants in the agricultural areas (ploughlands, orchards and vegetable patches) covering in total circa 60% of today's Poland.