

Janusz Majewski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

ZNACZENIE PSZCZELARSTWA DLA ROLNICTWA W POLSCE

1. Wstęp

Zainteresowanie człowieka pszczołami i produktami pszczelimi, w tym głównie miodem, sięga kilkunastu tysięcy lat wstecz. Początkowo pozyskiwanie tego produktu odbywało się przez niszczenie gniazd i zabijanie rodziny pszczelej. Zwierzęta te dostarczały człowiekowi węglowodanów (miód) i białka (pszczoly oraz czerw pszczeli). Pierwsze informacje na temat użytkowania pszczół pochodzą z Krety sprzed około 4 tys. lat. W kolejnych wiekach pszczelarstwo rozwinęło się w krajach basenu Morza Śródziemnego, Indiach i Babilonii [Prabucki (red.) 1998].

Historia bartnictwa w Polsce sięga ponad 2000 lat [Mazak 1975]. Pierwsza informacja o użytkowaniu pszczół w naszym kraju pochodzi od arabskiego podróżnika Ibrahima Ibn Jakuba, który w X w. opisał Polskę jako ziemię obfitą „w żywność, mięso, miód i rolę orną”. Powszechne stało się określenie Polski jako „kraj miodem i mlekiem płynącym”. Pszczelarze przez wieki byli grupą społeczną cieszącą się szacunkiem. Posiadali oni także szereg przywilejów, a bractwa bartników rządziły się własnym prawem, zwanym prawem bartnym [Bornus i in. 1974; Prabucki (red.) 1998; Szot 2001].

Użytkowanie pszczół przez człowieka przez wieki wynikało z chęci pozyskiwania ich produktów, do których zalicza się: miód, воск i mleczko pszczele, pyłek kwiatowy, propolis oraz jad pszczeli, a także pozyskiwania pszczół i czerwiu pszczelego jako źródła łatwo przyswajalnego białka. Dopiero stosunkowo niedawno zwrócono uwagę na znaczenie pszczół, a także innych owadów jako zapylaczy roślin.

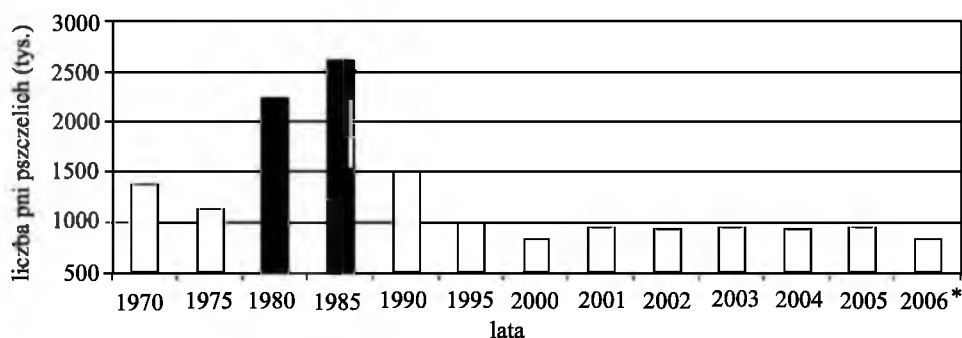
2. Cel opracowania oraz źródła materiałów badawczych

Celem opracowania jest ukazanie znaczenia pszczelarstwa. W pracy zwrócono uwagę zarówno na znaczenie pszczół w zapylaniu roślin, jak i na możliwość pozyskiwania produktów pszczelarskich.

Źródłem materiałów badawczych były dane statystyczne GUS, Polskiego Związku Pszczelarskiego (PZP) oraz literatura przedmiotu. Przeprowadzono również badania ankietowe wśród grupy 40 pszczelarzy uczestniczących w kursie doskonalenia zawodowego organizowanym przez Wojewódzki Związek Pszczelarski w Warszawie. Pszczelarze ci pochodzą z województwa mazowieckiego, jednak nie są grupą reprezentatywną, a przeprowadzone badania mają jedynie charakter sondażowy.

3. Stan pszczelarstwa w Polsce

Liczba rodzin pszczelich w Polsce w latach 1970-2005 znacznie się zmieniała. Na początku lat siedemdziesiątych XX w. wynosiła niespełna 1,5 mln, w połowie tego okresu spadła do niewiele powyżej 1 mln pni, by zwiększyć się do ponad 2,5 mln w 1985 r. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w latach osiemdziesiątych pszczelarze zawyżali stan posiadania liczby rodzin pszczelich ze względu na możliwość pozyskania cukru (był to okres gospodarki, w którym towary były reglamentowane, a posiadanie pszczół umożliwiało zakup dodatkowej ilości cukru z przeznaczeniem na paszę dla tych owadów). W następnych latach liczba rodzin pszczelich zmniejszyła się do poniżej miliona pod koniec lat dziewięćdziesiątych. Od tego czasu liczebność pni nie ulega istotnym zmianom, waha się między ponad 800 tys. a niespełna 1 mln. W 2006 r. oszacowano tę wielkość na poziomie 827,5 tys. (PZP). Spadek w porównaniu z rokiem poprzednim wynikał głównie z długiej zimy, która spowodowała ubytek rodzin pszczelich w stosunku do roku poprzedniego o 25-30 %.



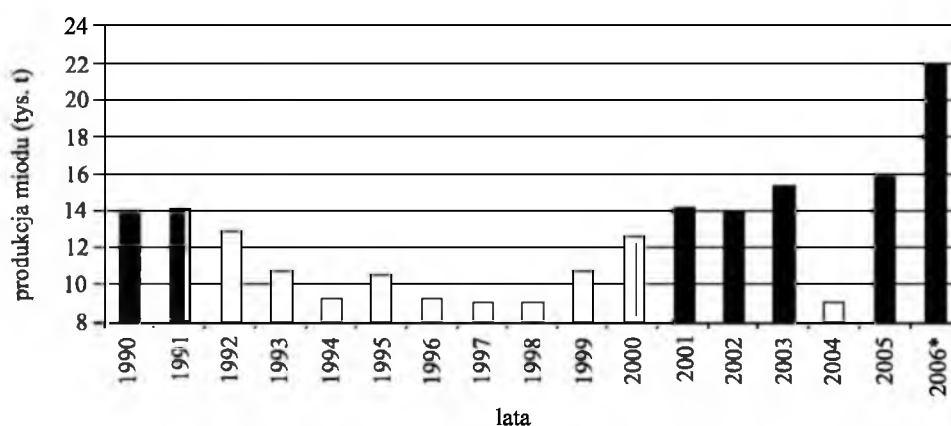
Rys. 1. Liczba pni pszczelich w Polsce w latach 1970-2005

* Szacunek PZP.

Źródło: dane Polskiego Związku Pszczelarskiego, [„Rocznik... 1987; Nogal 1999, s. 2-3].

W 2006 r. według danych PZP działało w Polsce ponad 36 tys. pszczelarzy, z czego $\frac{3}{4}$ było zrzeszonych w związkach pszczelarskich. Większość z nich stanowiły osoby które przekroczyły 50. rok życia (55%), natomiast osoby do 35. roku życia stanowiły jedynie niewiele ponad 10% pszczelarzy¹. Jest to dość niekorzystna sytuacja, jednak w porównaniu z danymi poprzednimi lepsza.

Także struktura wielkości pasiek ze względów ekonomicznych jest w Polsce niekorzystna. Przeważają pasieki, w których użytkuje się do 20 uli (prawie 60%). Niemal 30% stanowią pszczelarze użytkujący od 21 do 50 rodzin. Natomiast pasieki towarowe (za takie uznaje się te, w których użytkuje się ponad 80 pni) stanowią niewiele ponad 3% (PZP).



Rys. 2. Wielkość produkcji miodu w Polsce w latach 1990-2006

* dane szacunkowe.

Źródło: [„Rocznik...” 1999; GUS; „Rynek...”] dane PZP.

Zmiany liczby pni pszczelich miały duże znaczenie w możliwościach produkcji miodu, który jest głównym produktem pozyskiwanym od pszczół. Wielkość produkcji miodu w Polsce spadła z około 14 tys. t na początku lat dziewięćdziesiątych do około 9 tys. ton w 1999 r. W kolejnych latach następował (poza 2004 r., w którym były bardzo niekorzystne warunki pogodowe w okresie kwitnienia głównych pożytków) wzrost produkcji tego artykułu do około 16 tys. t w 2005 r. i ponad 20 tys. t w 2006 r. (szacunek PZP).

4. Znaczenie pszczół jako owadów zapylających rośliny uprawne

¹ Duży udział osób starszych wynika z tego, że pszczelarstwo jest dla stosunkowo dużej grupy osób, najczęściej w wieku poprodukcyjnym, hobby. Może stanowić, poza możliwością wypoczynku przez obcowanie z naturą, również dodatkowe źródło przychodów.

Zapylenie jest procesem niezbędnym do uzyskania owoców i nasion. Wiele roślin uprawnych stanowią obcopolne, czyli takie, którym w zapyleniu pomaga jakiś nośnik. W naszej strefie klimatycznej głównym nośnikiem są owady, na które przypada około 80% zapylenia, a wśród nich dominującą rolę w zapyleniu roślin odgrywają pszczoły (90 - 95%) [Bornus 1982; Prabucki (red.) 1998]. Wynika to z jednej strony z tego, że owady te żyją w dużych skupiskach (rodzina pszczela może się składać z kilkudziesięciu tysięcy owadów), z drugiej z tego, że ule z pszczolami można dowozić na pożytek. Dodatkową „zaletą” pszczół jest tzw. wierność kwiatom, czyli pszczoły oblatują pożytek jednego gatunku roślin, dopóki mają co z nich zbierać. Powoduje to łatwość zapylenia roślin przez pyłek z innych osobników tego gatunku.

Zapylenie roślin uprawnych jest procesem warunkującym wielkość plonów. Brak możliwości zapylenia, lub niedostateczna liczba owadów zapyłających powodują ograniczenie plonowania, a także wpływają na pogorszenie jakości plonów, dotyczy to także nasion uzyskanych od tych roślin. Zależność ta występuje także w przypadku roślin samopylnych (tab. 1).

Tabela 1. Zawiązywanie owoców przez rośliny przy obecności i przy braku obecności owadów zapyłających

Gatunek rośliny	Udział zawiązanych owoców w stosunku do liczby kwiatów (%)	
	z pszczolami	bez pszczół
Jabłonie	6,1-20,0	0,0-6,6
Grusze	8,0-22,3	0,5-1,8
Czereśnie	10,0-18,5	0,0-0,5
Wiśnie obcopolne	4,1-18,0	0,0-0,7
Wiśnie samopylne	18,3-33,0	6,9-15,4
Sliwy obcopolne	11,0-25,0	0,3-1,2
Sliwy samopylne	14,4-28,1	7,6-16,0
Porzeczki	42,5-78,7	0,3-10,0
Maliny*	66,0-99,9	27,0-90,0
Truskawki*	50,1-72,8	46,7-63,1
Ogórki	69,4-72,8	0,9-1,2
Marchew	88,0-94,6	6,5-10,0
Kapusta**	72,0-80,0	70,0-80,0
Rzepak**	48,6-71,4	46,0-72,0
Gryka	11,7-23,0	2,2-10,8
Koniczyna	65,0-92,0	0,0-0,1

* Owoce niekształtne i o około 20% drobniejsze od owoców z kwiatów zapylnych przez pszczoły.

** Liczba łuszczyń podobna, lecz liczba nasion w nich o 20-40% mniejsza w przypadku zapylenia bez pszczół.

Źródło: [Prabucki (red.) 1998, s. 812].

Zapylenie jest najważniejszą funkcją pszczół. Oddział Pszczelarstwa Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa oszacował, że korzyści wynikające z zapylenia około 20-krotnie przekraczają wartość wytworzonych przez pszczoły produktów.

W celu zbadania dostosowania liczby rodzin pszczelich do potrzeb rolnictwa ustalono przybliżone terminy kwitnień (pory kwitnienia podano dla Polski centralnej) najważniejszych dla rolnictwa gatunków roślin, które wymagają zapylenia. Ustalono liczbę pni pszczelich potrzebnych do zapylenia 1 hektara uprawy danej rośliny oraz powierzchnię tych upraw w Polsce w 2005 r.

Terminy kwitnienia większości roślin uprawnych są przybliżone, poza gryką i truskawkami (tab. 2). Zatem w celu optymalnego zapylenia roślin w Polsce przy poziomie uprawy z 2005 r. potrzebnych było niemal 3 mln rodzin pszczelich, nie uwzględniając mniej istotnych upraw, takich jak agrest, borówki, warzywa, oraz roślin dziko żyjących. Liczba rodzin pszczelich wystarczy na zapylenie około 30% upraw.

Tabela 2. Optymalna, ze względu na zapylenie, obsada wybranych upraw rolniczych rodzinami pszczelimi

Gatunek rośliny	Przybliżona pora kwitnienia	Liczba pni pszczelich zapewniających dobre zapylenie (na 1 ha)	Powierzchnia upraw w 2005 roku (w ha)	Liczba pni niezbędna do zapylenia upraw (w szt.)
Jabłonie	5.05-20.05	3-5	169 700	678 800
Grusze	5.05-15.05	3-5	12 600	50 400
Czereśnie	25.04-5.05	4-6	9 500	47 500
Wiśnie	1.05-15.05	4-6	34 400	172 000
Sliwy	20.04-20.05	4-6	20 800	104 000
Porzeczki	25.04-10.05	2-5	47 100	141 300
Maliny	25.05-25.06	2-5	17 800	53 400
Truskawki	10.05-5.06	1-2	55 100	82 650
Rzepak ozimy	25.04-15.05	2-4	550 200	1 650 600
Gryka	1.07-1.08	2-4	67 500	202 500

Źródło: [Prabucki (red.) 1998, s. 814; Wyniki...], obliczenia własne.

Główną korzyść z pracy pszczół w postaci zwiększonych plonów wyższej jakości uzyskuje właściciel pożytku. Powstaje pytanie, czy tą swoistą nadwyżką rolnik dzieli się z pszczelarzem. W krajach Europy Zachodniej oraz w USA i Kanadzie właściciele sadów i innych upraw płacą pszczelarzom za wynajem rodzin pszczelich do zapylenia [Koltowski 2007]. Polscy rolnicy często nie widzą potrzeby korzystania z zapyłaczy, brak jest wiedzy na temat ich wpływu na plon. Badania ankietowe przeprowadzone przez autora wśród pszczelarzy wskazują, że w niemal 40% przypadków właściciel pszczół płacił za możliwość skorzystania z pożytku. Najczęściej za możliwość postawienia jednego ula rolnik otrzymywał 1 l miodu. W pozostałych 60% odpowiedzi pszczelarze wskazywali na brak opłat z obu stron. Nie odnotowano sytuacji, kiedy rolnik płacił pszczelarzowi za użytkowanie pszczół.

5. Oplacalność produkcji pszczelarskiej w Polsce

Ze względu na ograniczoną w przypadku Polski możliwość uzyskania zapłaty za wynajęcie pszczół jako zapylaczy, głównymi elementami decydującymi o opłacalności produkcji pszczelarskiej są wielkość produkcji miodu oraz koszty jego wytworzenia. Znaczenie ma również jakość miodu oraz jego odmiana. Ceny miodów w skupie w 2006 r., według danych PZP, wahały się od 7,5-9 zł/kg w przypadku wielokwiatowego, poprzez ok. 17 zł w przypadku spadziowego, do ponad 25 zł za kg miodu wrzosowego. Natomiast w sprzedaży bezpośredniej pszczelarze uzyskiwali ceny niemal o 100% wyższe (od około 15 zł/kg miodu wielokwiatowego do ponad 40 zł za miód wrzosowy).

Oprócz produkcji miodu w pasiekach istnieje również możliwość pozyskiwania innych produktów pszczelich. Najpopularniejszy jest pyłek kwiatowy. Można także pozyskiwać pierzę, wosk, jad, mleczko i kit pszczeli. Poprawę opłacalności produkcji pszczelarskiej można osiągnąć przez hodowlę i sprzedaż matek lub pakietów pszczelich.

Badani pszczelarze zwracali uwagę na brak opłacalności produkcji pszczelarskiej. Jako główne przyczyny tej sytuacji podawali zbyt niskie ceny miodu (głównie ceny skupu) oraz brak promocji walorów zdrowotnych tego produktu, a także nieuczciwą, według nich, konkurencję na rynku miodu ze strony supermarketów. Jednak w sytuacji gdy, poza dwiema osobami, ankietowani użytkowali pasieki do 50 pni pszczelich ze względu na niską skalę produkcji opłacalność była trudna do osiągnięcia. Jednocześnie większość pszczelarzy wskazała, że jest to hobby i twierdziła, że niezależnie od opłacalności będzie hodować pszczoły.

Z badań nad opłacalnością produkcji pszczelarskiej przeprowadzonych w 2006 r. wynika, że warunkiem niezbędnym do uzyskania dodatniego dochodu rolniczego netto była bezpośrednia sprzedaż miodu [Madras-Majewska, Majewski 2006]. Uzyskane w ten sposób wyższe ceny pozwalały osiągnąć zysk. Drugim warunkiem było posiadanie odpowiednio dużej pasieki, dzięki czemu koszty pośrednie były relatywnie niskie. Analiza danych Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt wskazała możliwość uzyskania dochodu rolniczego netto w przypadku zarówno pasiek wędrownych jak i stacjonarnych, a poziom tego dochodu w przeliczeniu na jedną rodzinę pszczelą skalkulowano na 180-250 zł. Dochód ten może podlegać wahaniom w zależności od warunków pogodowych czy też możliwości produkcji miodów odmianowych.

6. Podsumowanie

Pszczelarstwo jest ważną częścią rolnictwa. Wynika to przede wszystkim ze znaczenia pszczół jako zapylaczy. W Polsce liczba rodzin pszczelich od 2000 r. zmienia się nieznacznie i wynosi około 900 tys. Mimo stagnacji liczby pni pszczelich w latach 2000-2006 nastąpił w tym czasie wzrost produkcji miodu. Dla większości

pszczelarzy użytkowanie pszczół jest hobby. Jedynie około 3% pszczelarzy może utrzymać się z produkcji pasiecznej.

Liczba pni pszczelich w Polsce jest zbyt niska. Przeprowadzone w pracy obliczenia wskazują na potrzebę zwiększenia liczebności pszczół, ze względu na brak zapylaczy dla roślin uprawnych, co powoduje uzyskiwanie niższych plonów o gorszej jakości. Sytuacja ta może w dużym stopniu dotyczyć sadownictwa. Także w ogrodnictwie możliwość pozyskania wysokiej jakości nasion bez udziału zapylaczy jest niemożliwe. Natomiast w rolnictwie najważniejszą rośliną wymagającą zapylania w naszej strefie klimatycznej jest rzepak. Wzrost arealu upraw tej rośliny, która ma służyć jako surowiec do produkcji biopaliw, wymaga m.in. „znalezienia” zapylaczy. Poza roślinami uprawianymi przez człowieka zapylania wymagają także rośliny rosnące dziko, które bez zapylania, głównie przez owady, nie mogą się rozmnażać.

Oplacalność produkcji pszczelarskiej determinuje głównie wielkość produkcji miodu oraz sposób jego sprzedaży. Sytuację pszczelarzy w Polsce może poprawić wsparcie z funduszy UE. W sezonie 2005/2006 wsparcie to wyniosło 18,75 mln zł [Witkowska 2007]. Środki te przeznaczono przede wszystkim na walkę z warrozą, odbudowę pogłowia pszczół i pomoc techniczną dla pszczelarzy. Zdaniem badanych pszczelarzy, środki pomocowe należy przeznaczyć na promocję miodu oraz walkę z chorobami pszczół, zwłaszcza z warrozą.

Literatura

- Bornus L., *Abc mistrza ogrodnika – pszczelarstwo*, Wydawnictwo Spółdzielcze, Warszawa 1982.
- Bornus L. i in., *Hodowla pszczół*, PWRiL, Warszawa 1974.
- Kołatowski Z., *Znaczenie pszczoły miodnej w zapylaniu roślin entomofilnych*, 2007, http://www.agrosukces.pl/prod.ros_005.html.
- Madras-Majewska B., Majewski J., *Oplacalność i perspektywy produkcji miodu w Polsce*, [w:] *Problemy rolnictwa światowego*, t. XV, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2006, s. 58-68.
- Mazak S., *Barć odrzańska ma około 2055 lat*, „Pszczelarz Polski” 1975 nr 11.
- Nogal W., *Stan pszczelarstwa w Polsce*, „Pszczelarz Polski” 1999 nr 2.
- Prabucki J. (red.), *Pszczelnictwo*, Wydawnictwo Promocyjne „Albatros”, Szczecin 1998.
- „Rocznik Statystyczny Rolnictwa 1986”, GUS, Warszawa 1987.
- „Rocznik Statystyczny Rolnictwa 1998”, GUS, Warszawa 1999.
- Rynek Cukru. Stan i Perspektywy*, nr 16-29 MRiRW, ARR, IERiGŻ, Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa.
- Szot E., *Wszystko o miodzie pszczolach i pszczelarzach*, „Boss Rolnictwo” 2001, nr 38.
- Witkowska A., *Wsparcie rynku produktów pszczelarskich – sezon 2005/2006*, Biuletyn Informacyjny ARR, nr 2, Warszawa 2007.
- Wyniki produkcji roślinnej w 2005 r.*, GUS, www.stat.gov.pl.

ROLE OF BEE-KEEPING FOR AGRICULTURE IN POLAND

Summary

This article deals with bee-keeping which is a very important element of agriculture. The most important role of bees in environment is plant pollination. Only beekeepers that have at least 80 colonies and sell honeybees' products to customers may have income high enough to fully support their families.