

Spektrum pyłkowe miodów gminy Lipnik (woj. świętokrzyskie)

ERNEST STAWIARZ

Akademia Rolnicza w Lublinie, Katedra Botaniki, ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin

e-mail: erneststawiartz@o2.pl

Department of Botany, Agricultural University in Lublin

The pollen spectrum of honeys of Lipnik Gmina (Świętokrzyskie Province)

(Otrzymano: 15.04.2005)

Summary

During 2003 and 2004 apicultural seasons, 25 samples of honeys were collected in 10 localities of Lipnik (Świętokrzyskie Province) countryside. Pollen analysis was made according to the requirements of the International Commission for Bee Botany IUSB (Louveaux et al., 1978).

There were identified pollen of 85 taxa in the examined samples of honeys: pollen of 62 nectariferous and 23 non-nectariferous plants. Participation of non-nectariferous plant pollen in particular samples ranged between 0.3 and 28.4%. Among the nectariferous plant pollen, the highest pollen frequency (above 50%) have been stated for Brassicaceae (with *Brassica napus*), *Prunus* type, *Trifolium repens*, *Anthriscus* type, *Salix*, *Aesculus*, *Rubus* type, *Tilia*, *Taraxacum* type, *Galeopsis* and *Heracleum* type, among non-nectariferous plants: Poaceae, *Papaver* and *Fragaria*. On average, a particular honey contained 16 pollen types of nectariferous plants (range 7-26) and 7 of non-nectariferous (range 1-13).

Among the examined samples, there were 11 specific honeys: 7 compatible with the Polish Standard – 4 samples of *Brassica napus* honeys, 2 *Robinia pseudacacia*, 1 *Tilia*, and 4 samples of honeys out of his this standard. There were 3 *Galeopsis* honeys and 1 honey from *Phacelia*. The remaining 14 samples were classified as multifloral honeys compatible with the Polish Standard. The woods and scrubs as well as meadows and pastures supplied main sources of honeybee flow in the examined area.

Keywords: honeys, pollen analysis, Lipnik, Poland

WSTĘP

Rozwój rodziny pszczelej, zwłaszcza produkcję towarową miodu, ściśle warunkują zasoby pokarmowe – nektar i pyłek kwiatowy. Zasobów tych dostarcza szata roślinna występująca w okolicy pasieki. Znajomość flory miododajnej ma duże znaczenie praktyczne (Demianowicz, 1953; Lipiński, 1976). Metodą pozwalającą na rozpoznanie ziaren pyłku w produktach pszczelich jak również ustalenie geograficznego i botanicznego ich pochodzenia jest analiza pyłkowa (Maurizio, 1951, 1975).

Badania przeprowadzono na terenie gminy Lipnik (woj. świętokrzyskie) położonej na Wyżynie Sandomierskiej, która jest jednym z sześciu mezoregionów Wyżyny Kieleckiej (Kondracki, 1994, 2002; Czarncki, 1996; Myjak, 2000). Na terenie całej gminy występują gleby lessowe. Urozmaicona rzeźba terenu i spore deniwelacje powodują powstawanie inwersji termicznych dochodzących nawet do 3-5°C. Liczne wąwozy i wzgórza są stanowiskiem reliktovej roślinności stepowej. Niedostępne i trudne do uprawy stały się również ostoją i miejscem tworzenia się naturalnych zbiorowisk roślinnych, gdzie można obserwować wtórne powstawanie zespołów, często z udziałem roślin uprawianych przez człowieka (Szafer i in., 1967; Szafer i Zarzycki, 1977; Czarncki, 1996; Myjak, 2000).

Celem niniejszej pracy było poznanie roślin pożytkowych na podstawie obrazu pyłkowego zebranych próbek miodów oraz wyróżnienie miodów odmianowych i wielokwiatowych zgodnie z Polską Normą PN-88/A-77626 Miód pszczeli (1988).

MATERIAŁ I METODY

Obiektem badań były próbki miodów uzyskane w sezonach pożytkowych 2003 i 2004 z kilkunastu pasiek rozmieszczonych na terenie gminy Lipnik (woj. świętokrzyskie). Próbkę uzyskano z następujących miejscowości: Gołębiów 6 próbek, Kaczyce 3, Kurów 2, Leszczków 3, Malżyn 2, Męczennice 2, Międzygórz 1, Słabuszewice 2, Włostów 1 i Żurawniki 3 próbki. Ogółem zebrano 25 próbek w tym 12 w 2003 roku i 13 w 2004.

Dla większości zebranego materiału pszczelarze określili termin odbioru miodu z ula i wskazali na ewentualne rośliny pożytkowe kwitnące wówczas na danym terenie.

Barwy miodów oznaczono na podstawie klucza do barw Maerza i Paula (1950). Analizę pyłkową miodów wykonano według wskazań Międzynarodowej Komisji Botaniki Pszczelarskiej (Louveaux i in., 1978) oraz Polskiej Normy PN-88/A-77626 Miód pszczeli (1988).

Preparaty glicerożelatynowe z osadów miodów wykonano w dwóch powtórzeniach dla każdej próbki. W każdej próbce miodu liczono w kolejnych pasach pola widzenia ponad 300 ziaren pyłku (Mora, 1985). Zwracano również uwagę na wskaźniki spadzi, jakimi są glony, strzępki grzybni i zarodniki grzybów. W celu dokładnego określenia taksonów ziaren pyłku posługiwano się dodatkowo preparatami porów-

nawczymi i dostępnymi kluczami (Zander, 1935, 1937; Hodges, 1952; Sawyer, 1981, 1988; Ricciardelli d'Albore i Campagnucci, 1991).

W każdej próbce miodu określono udział pyłku roślin nektarodajnych oraz nienektarodajnych wiatropylnych i owadopylnych.

WYNIKI

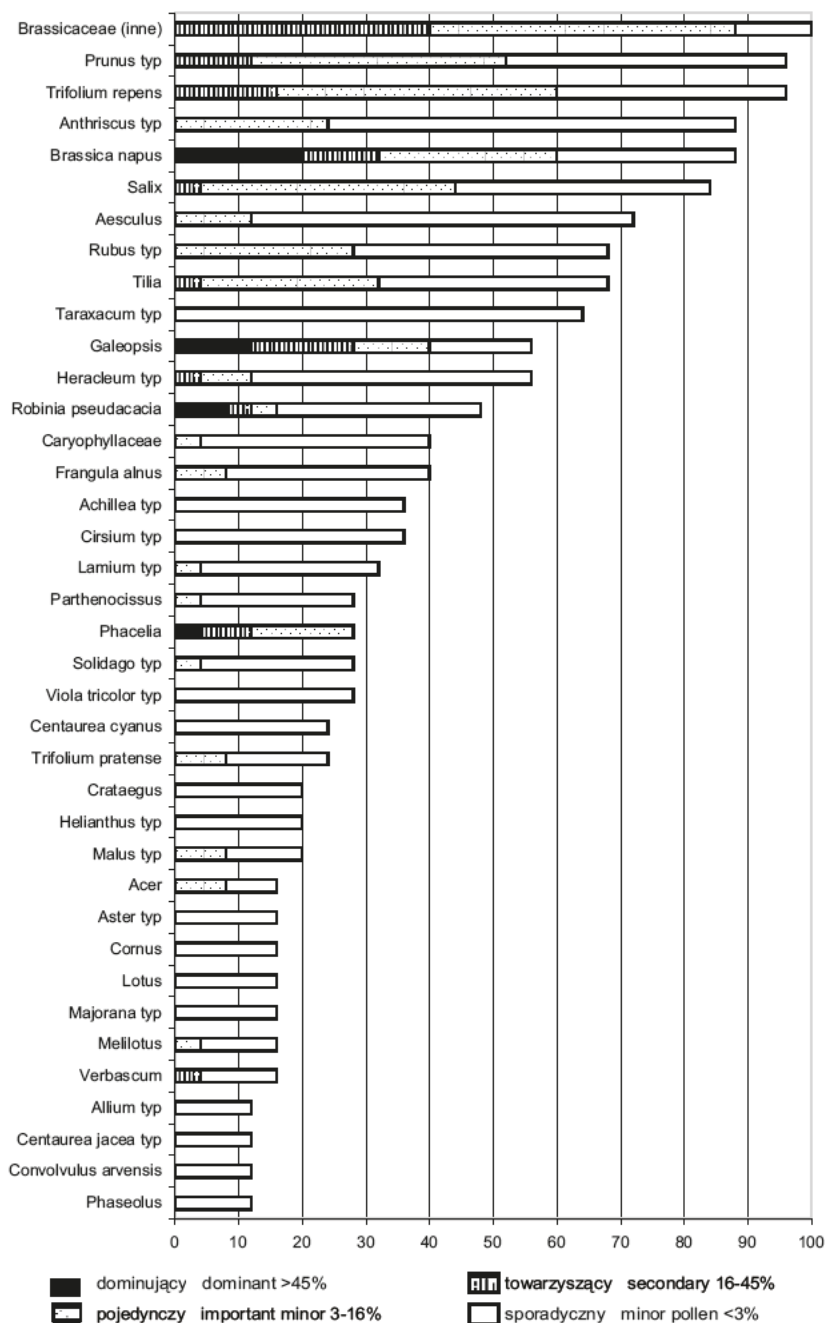
Badane miody charakteryzowały się barwą od jasnokremowej do różnych odcieni barwy bursztynowej.

W analizowanym materiale wyróżniono ziarna pyłku 85 taksonów, w tym 62 taksony stanowiły rośliny nektarodajne i 23 nienektarodajne. Spośród roślin nektarodajnych najwyższą ponad 50% frekwencją pyłku w miodach wykazały: Brassicaceae (w tym *Brassica napus*), *Prunus* typ, *Trifolium repens*, *Anthriscus* typ, *Salix*, *Aesculus*, *Rubus* typ, *Tilia*, *Taraxacum* typ, *Galeopsis* i *Heracleum* typ (ryc. 1). Najwyższym udziałem charakteryzował się pyłek *Brassica napus* i *Galeopsis*. W grupie taksonów o frekwencji 8% znalazły się Campanulaceae, *Cucumis*, *Epilobium*, *Geranium*, *Polygonum persicaria* typ, *Ribes* i *Sedum*. Ponadto stwierdzono obecność ziaren pyłku 17 innych taksonów, których frekwencja wynosiła 4%.

W jednej próbce stwierdzano występowanie ziaren pyłku od 11 do 34 taksonów roślin, wśród których liczba taksonów roślin nektarodajnych wynosiła od 7 do 26, a nienektarodajnych od 1 do 13. Udział pyłku roślin nienektarodajnych w poszczególnych próbkach wahał się w granicach od 0,3 do 28,4%. Najwyższą frekwencję osiągnęły Poaceae (88%). Niższą, w granicach od 56 do 36% wykazały: *Papaver*, *Fragaria*, *Quercus*, *Plantago*, *Anemone*, *Rumex* i *Filipendula*. Dodatkowo stwierdzono obecność pyłku 8 taksonów o frekwencji od 12 do 28%. Były to: *Artemisia*, *Betula*, *Chenopodiaceae*, *Ranunculus*, *Zea mays*, *Pinus*, *Carex* i *Hypericum*. Notowano jeszcze obecność 7 innych taksonów, których ziarna pyłku wystąpiły jako pojedyncze, a frekwencja wyniosła poniżej 10%. W 10 próbkach stwierdzano również obecność nielicznych wskaźników spadzi.

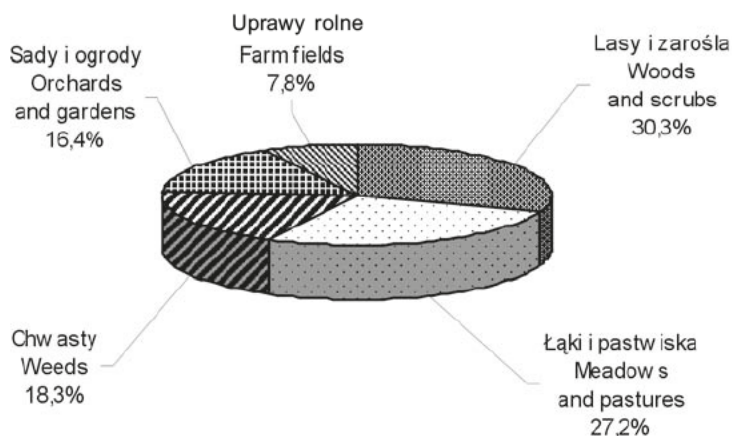
Wśród badanych próbek wyróżniono 11 miodów odmianowych: w tym 7 zgodnych z Polską Normą PN-88/A-77626 Miód pszczele: 4 miody rzepakowe, 2 akacjowe i 1 lipowy. Miody rzepakowe pochodziły z miejscowości Gołębiów, Kaczyce, Kurów i Włostów, a udział pyłku *Brassica napus* w ich osadzie wahał się w granicach od 47,6% do 87,8%. Z miejscowości Gołębiów i Kurów pochodziły miody akacjowe charakteryzujące się udziałem pyłku *Robinia pseudacacia* od 55,2% do 88,7%. Miód lipowy o udziale pyłku *Tilia* 20,4% pochodził z Gołębiowa. Ponadto wyróżniono 4 miody odmianowe poza Polską Normą: 3 miody z poziewnika z udziałem pyłku *Galeopsis* od 58,2% do 76,7% z miejscowości Gołębiów i Męcennice oraz 1 z facelii o udziale pyłku *Phacelia* 52,9% z Leszczkowa. Pozostałych 14 próbek to miody wielokwiatowe.

Głównym źródłem pożytku w tym regionie są rośliny lasów i zarośli (30,3% wszystkich występujących taksonów), wśród których wysoką frekwencją osiągnęły *Anthriscus* typ, *Salix*, *Tilia* i *Rubus* typ (ryc. 2). Wśród roślin łąk i pastwisk (27,2%



Ryc. 1. Frekwencja pyłku roślin nektarodajnych w 25 próbkach miodów gminy Lipnik i jego udział w obrazie mikroskopowym (%).

Fig. 1. Pollen frequency of nectarious plants in 25 honey samples of Lipnik vicinity and its percentage in microscopic view (%).



Ryc. 2. Procentowy udział różnych grup roślin pożytkowych w obrazie pyłkowym miodów.

Fig. 2. Percentage of various plant groups in pollen spectrum of honeys.

udziału) dominowały *Trifolium repens*, *Taraxacum* typ i *Heracleum* typ. Chwasty (18,3%) reprezentowane były głównie przez różne Brassicaceae, *Galeopsis* i Caryophyllaceae. Dodatkowo bazę pokarmową wzbogacały sady i ogrody (16,4%) reprezentowane głównie przez *Prunus* typ oraz uprawy rolne (7,8%) wśród których dominowała *Brassica napus* (ryc. 2).

LITERATURA

- Czarnecki R., 1996. Wyżyna Sandomierska. Część Wschodnia. Kompleksy krajobrazu geograficznego. I, Warszawa, pp. 364.
- Demianowicz Z., 1953. Rośliny miododajne. PWRiL, Warszawa, pp. 162.
- Hodges D., 1952. The pollen loads of the honeybee, IBRA, London, pp. 103.
- Kondracki J., 1994. Geografia Polski. Mezoregiony Fizyczno Geograficzne. PWN, Warszawa, pp. 340.
- Kondracki J., 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, pp. 441.
- Lipiński M., 1976. Pożytki pszczele zapylanie i miododajność roślin. PWRiL, Warszawa, pp. 424.
- Louveaux J., Maurizio A., Vorwohl G., 1978. Methods of Melissopalynology. Bee World, 59 (4): 139-157.
- Maerz A., Paul M., 1950. A dictionary of color. McGraw Hill Co., New York Toronto London: pp. 208.
- Maurizio A., 1951. Pollen analysis of honey. Bee World, 32 (1), 1-5.
- Maurizio A., 1975. Microscopy of honey. W: E. Crane, Honey: A Comprehensive Survey. Morrison and Gibb, London, 240-254.
- Moar N. T., 1985. Pollen analysis of New Zealand honey. N. Z. J. Agric. Res. 28, 39-70.
- Myjak J., 2000. Lipnik i okolice (monografia krajoznawcza gminy Lipnik). PAIR, Sandomierz, 110 pp.
- Polska Norma, Miód pszczeli., 1988. Wyd. Normalizacyjne, PN 88, A 77626.

- Ricciardelli d'Albore G., Compagnucci R., 1991. Apiculture e spettro di alcuni mieli del Senegal. *Apicoltura*, 7: 33-49.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B., 1967. *Rośliny Polskie*. PWN, Warszawa, pp. 1020.
- Szafer W., Zarzycki K., 1977. *Szata roślinna Polski*, t. I, II, PWN, Warszawa, pp. 962.
- Sawyer R., 1981. Pollen identification for beekeepers. Ed. R.S. Pickard, Univ. College Cardiff Press, pp. 111.
- Sawyer R., 1988. Honey identification. Cardiff Acad. Press, Wales, UK, pp. 115.
- Zander E., 1935, 1937. Beiträge zur Herkunftsbestimmung bei Honig. I Reichsfachgruppe Imker, Berlin; II Liedloff, Loth & Michaelis, Leipzig: pp. 464.

Streszczenie

W sezonach pożytkowych 2003 i 2004 zebrano 25 próbek miodów z 10 miejscowości zlokalizowanych na terenie gminy Lipnik (woj. świętokrzyskie).

Analizę pyłkową miodów wykonano według wskazań Międzynarodowej Komisji Botaniki Pszczelarskiej (Louveaux i in., 1978) oraz Polskiej Normy PN-88/A-77626 Miód pszczeli (1988).

W analizowanym materiale wyróżniono ziarna pyłku 85 taksonów, w tym 62 taksony stanowiły rośliny nektarodajne i 23 nienektarodajne. Spośród roślin nektarodajnych najwyższą, ponad 50% frekwencję pyłku w miodach wykazały: Brassicaceae (w tym *Brassica napus*), *Prunus* typ, *Trifolium repens*, *Anthriscus* typ, *Salix*, *Aesculus* i *Rubus* typ, *Tilia*, *Taraxacum* typ, *Galeopsis* i *Heracleum* typ (rys. 1).

W jednej próbce stwierdzano występowanie ziaren pyłku od 11 do 34 taksonów roślin, wśród których liczba taksonów roślin nektarodajnych wynosiła od 7 do 26, a nienektarodajnych od 1 do 13.

Udział pyłku roślin nienektarodajnych w poszczególnych próbkach wahał się w granicach od 0,3 do 28,4%. Najwyższą frekwencję osiągnął pyłek Poaceae (88%). W 10 próbkach stwierdzano również obecność nielicznych wskaźników spadzi.

W badanym materiale wyróżniono 11 próbek miodów odmianowych; w tym 7 zgodnych z Polską Normą PN-88/A-77626 Miód pszczeli: 4 próbki rzepakowe, 2 akacjowe i 1 lipowy. Ponadto wyróżniono 4 miody odmianowe poza Polską Normą: 3 próbki z poziwnika i 1 z facelii. Pozostałych 14 próbek to miody wielokwiatowe.

Głównym źródłem pożytku w tym regionie są rośliny lasów i zarośli jak również łąk i pastwisk. W mniejszym stopniu pożytku dostarczały chwasty. Dodatkowo bazę pokarmową wzbogacały sady i ogrody oraz uprawy rolne (rys. 2).