



**Zakład Pszczelnictwa w Puławach**  
Pracownia Hodowli Pszczół

# **Analiza i charakterystyka realizacji zasobów wziętku na terytorium Polski w sezonie pszczelarskim 2017**

Autorzy:

dr hab. Małgorzata Bieńkowska  
dr Dariusz Gerula  
dr Beata Panasiuk  
mgr Paweł Węgrzynowicz  
Ewa Skwarek  
Tomasz Białek

Opracowanie przygotowane w ramach **zadania 4.1:**  
„Hodowla i chów pszczoł oraz dzikich owadów zapylających”

**Programu Wieloletniego:**

pn. „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego” ustanowionego Uchwałą nr 105/2015 Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2015 roku.

**Skierniewice 2017**

## Spis treści:

1. Wstęp
2. Cel zadania
3. Badania ankietowe fenologiczno-rolniczych warunków stacjonowania pasiek oraz warunków pożytkowych w wybranych pasiekach rozmieszczonych na terenie całego kraju
4. Literatura

### **1. Wstęp**

W produkcji pszczelarskiej rolę podstawową odgrywa miód. Każdy pszczelarz pragnie odwirować ze swojej pasieki jak najwięcej tego produktu. Czynnikiem warunkującym wysokie zbiory miodu są: poziom pożytku i zdolność produkcyjna rodzin pszczelich. Dlatego tak duże znaczenie ma odpowiednie przygotowanie rodzin na określony pożytek. Wielu pszczelarzy osiąga w tym zakresie dobre efekty potwierdzone wysokimi zbiorami miodu. Do tego celu niezbędna jest jednak znajomość dat występowania wziętku w sezonie pszczelarskim, aby można było kierować rozwojem rodzin pszczelich. Jednak w większości pasiek rozwój rodzin pszczelich przebiega w sposób przypadkowy, ponieważ pszczelarze doprowadzając rodziny pszczoły do dużej siły, nie uwzględniają w tym warunków pożytkowych swojej pasieki. W wyniku tak prowadzonej gospodarki szczytowe nasilenie pożytku mija się w czasie z najlepszym przygotowaniem rodzin do zbioru nektaru (Gromisz 1998). Skutkiem tego jest utrata miodu towarowego na rzecz wyżywienia rodziny pszczoły (Gromisz i in. 1978). Podstawą zatem racjonalnego prowadzenia gospodarki pasiecznej jest znajomość występowania i nasilenia pożytku, który zostaje zrealizowany w postaci wziętku. Dla celów praktycznych wielkość wziętku można scharakteryzować poprzez regularne ważenie uli.

### **2. Cel zadania**

Celem tej pracy jest charakterystyka realizacji zasobów wziętku w 2017 roku, jako informacja do planowego regulowania cyklu rozwojowego rodzin pszczelich.

### **3. Badania ankietowe fenologiczno-rolniczych warunków stacjonowania pasiek oraz warunków pożytkowych w wybranych pasiekach rozmieszczonych na terenie całego kraju**

Za podstawę do scharakteryzowania zasobów pożytkowych w 2017 roku, posłużyły dane z systemu monitorującego przybytki wagowe w rodzinach pszczelich, rozlokowanych w 30 miejscach w Polsce – po 2 lub 3 w każdym województwie (mapka). W okresie od połowy marca do końca października, do systemu wpływały codzienne pomiary przybytków i ubytków z wag elektronicznych, z uwzględnieniem temperatury otoczenia i wilgotności powietrza. Dane te pozwalają na przedstawienie liczbowego wykazu zmian wagi ula w rejestrowanych punktach pasiecznych, które należy uznać jako wynik gromadzenia i zużywania miodu przez pszczoły (Węgrzynowicz i in. 2014). Przybytek masy ula świadczy o występowaniu wziętku, natomiast ubytek mówi o bezwziętkowym dniu, czy to wskutek braku pożytku czy też nie sprzyjającej pogody uniemożliwiającej pszczołom pracę w polu.

Ze zgromadzonych danych obliczono:

1. przybytek brutto – jest to suma dobowych przybytków ciężaru ula za sezon pszczelarski w rozbiciu na dekady. W naszych opracowaniach określamy nim rozmiary wziętku, czyli tę część pożytku, którą pszczoły przynoszą do ula.
2. ubytek ciężaru ula – suma dobowych ubytków.
3. przybytek netto – otrzymujemy odejmując od przybytku brutto sumę ubytków dziennych jakie zdarzają się w sezonie pszczelarski. Odzwierciedla on stopień wykorzystania wziętku zgromadzonego w ulu pod postacią miodu. Ulega on dużym zmianom w zależności od tego w jaki sposób rodziny pszczoły zużytkują pożytek, na co duży wpływ ma gospodarka pasieczna prowadzona przez pszczelarza w pasiece.

Znajomość przybytku netto pozwala na szacowanie zbiorów miodu. W niniejszym opracowaniu przyjęto sposób naliczania ilości miodu towarowego (z) na podstawie przybytku netto (x), oparty na danych szwajcarskich (Gromisz 1976) wg. którego:

$$z = x - 5 \text{ gdy } x \text{ jest większy niż } 5 \text{ kg i nie przekracza } 11 \text{ kg}$$

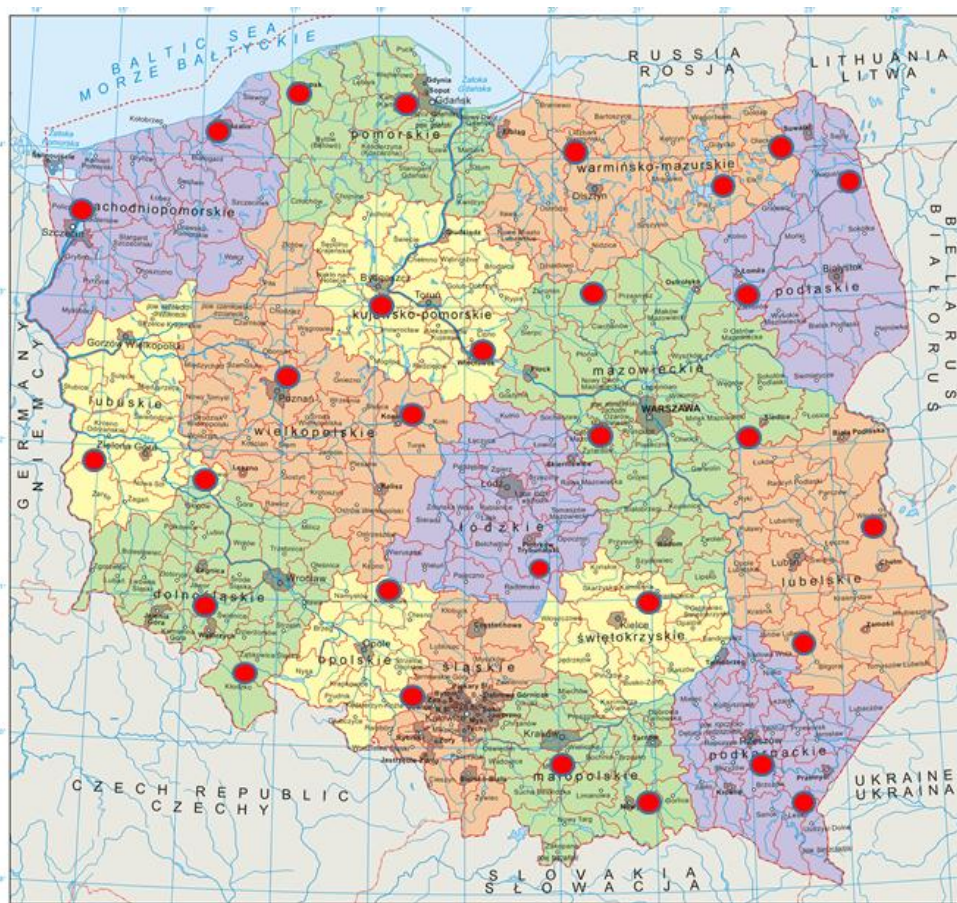
oraz

$$z = 0,864x - 3,501 \text{ gdy } x \text{ przekracza } 11 \text{ kg}$$

Zebrane materiały uporządkowano według podziału administracyjnego kraju i opracowano. Analizowano kształtowanie się przybytków w każdym punkcie wagowym, następnie w województwach i w ciągu sezonu. Obliczono także rozkład przybytków w głównych miesiącach sezonu pasiecznego – maju, czerwcu, lipcu i w sierpniu. Opracowanie materiału liczbowego polegało głównie na obliczeniu średnich dla województw i miesięcy. Uzyskane wyniki zestawiono tabelarycznie



**System monitorujący przybytki wagowe**



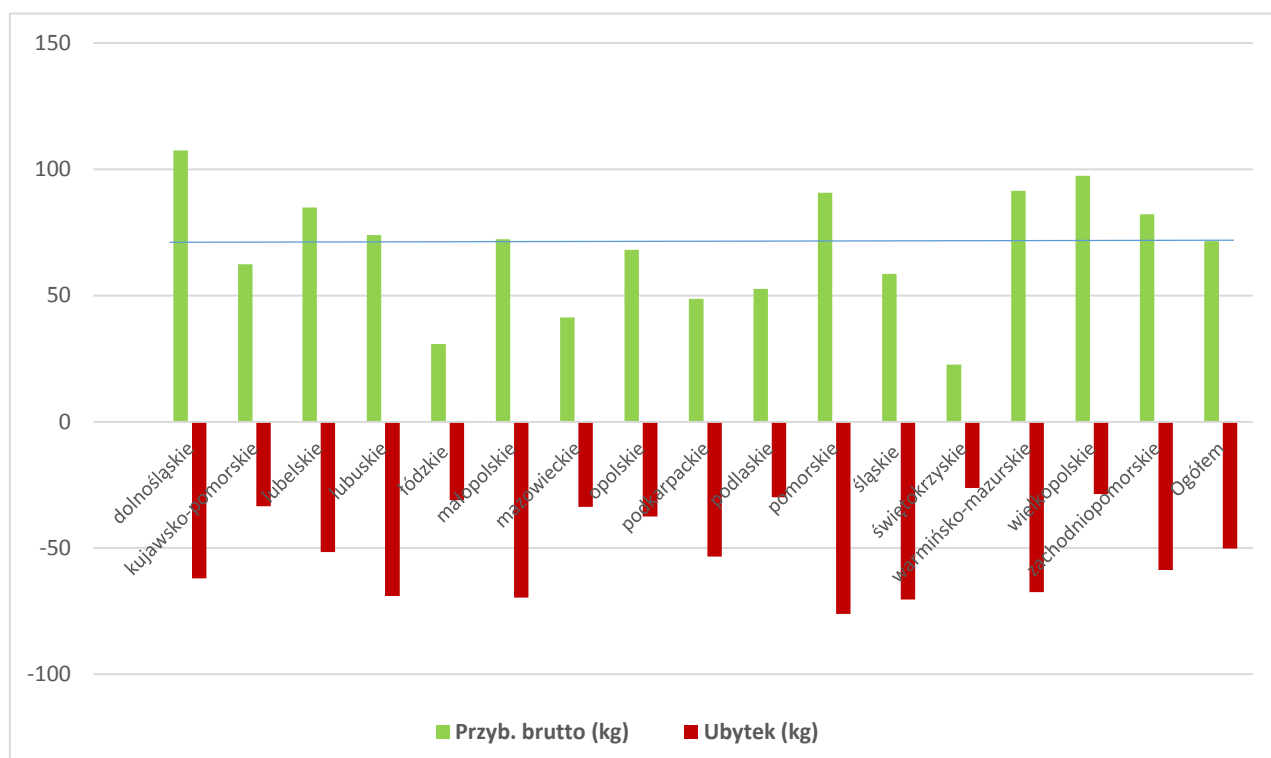
Z oferowanego przez rośliny pożytku część pszczoły przynoszą do ula jako wziętek, który określamy jako wziętek brutto. Średni przybytek brutto w 2017 roku wynosił 71,5 kg. Najniższy jaki zanotowano wynosił 22,7 kg w województwie świętokrzyskim, a najwyższy 107,5 kg w województwie dolnośląskim (Tab. 1).

Już od wielu lat obserwuje się znaczący wzrost udziału majowego przybytku brutto w bilansie rocznym, co jest konsekwencją przemieszczania się pożytków w sezonie. W latach 1974 – 1977 wynosił on przeciętnie 31,2%, gdy na czerwiec i lipiec выпадаło po 41,3% i 20,0%, a na sierpień tylko 6,7% (Gromisz, Kochańska 1979). W ciągu 10 lat (1986 – 1995), pozycja udziału majowego przybytku brutto sięgała 37% przewyższając udział czerwcowego o 2,7% (Gromisz, Kośka 1998). Zmalał natomiast udział wziętku sierpniowego do 2,5%. W latach 1995 – 2003 obserwowano znaczący wzrost majowego przybytku brutto – 42,3% rocznego przybytku brutto (Bieńkowska 2004). W 2017 roku udział przybytku majowego nie odbiegał od lat poprzednich i wynosił 40,3%, ale w kolejnych miesiącach udział przybytków był bardzo niski i wynosił odpowiednio w czerwcu 18,8%, w lipcu 14,3% (znacznie poniżej średnich wieloletnich). Zaobserwowano natomiast wzrost sierpniowego przybytku brutto, który sięgał 7,4 % tj. o ponad 6% więcej od średniej wieloletniej.

Na ogół wyższemu poziomowi wziętku towarzyszą stosunkowo niskie ubytki, ale nie zawsze. W niektórych latach jak i regionach kraju na zbiory miodu mają wpływ nie wewnętrzne rozchody rodzin, czyli ubytki, ale obniżenie poziomu wziętku w ogóle. W 2017 roku ubytki stanowiły aż 50,1% przybytków brutto (od 26% w województwie świętokrzyskim do 76% w województwie pomorskim).

W niektórych województwach po zaspokojeniu potrzeb rodziny pszczelej określanych ubytkiem ciężaru ula, w gnieździe pozostawały niewielkie ilości zapasów, a bywały i takie pasieki, w których ubytki przewyższały przybytki (województwo łódzkie, podkarpackie, śląskie i świętokrzyskie – Rys. 1, Tab. 1, 2). Miało to wpływ na to, że bardzo dobre przybytki brutto nie zaowocowały wysokimi zbiorami miodu. Gromadzony w ulu zapas nektaru ulegał uszczupleniu w wyniku przerabiania go na miód oraz spożywania przez rodzinę pszczelą. Rozchody te nie były zbilansowane przez dopływ świeżego nektaru głównie wskutek niesprzyjającej pogody, której skutkiem było wyczerpanie się źródeł pożytku. Sezon pszczelarski 2017 upływał bowiem pod znakiem anomalii pogodowych (Tab. 3). Po łagodnej zimie i bardzo ciepłym marcu następowały gwałtowne zmiany temperatury – przymrozki, które spowodowały przemarznięcie pąków kwiatowych wielu roślin miododajnych (drzewa i krzewy owocowe, akacja, lipa itp.) i upały.

Podsumowując, rok 2017 był bardzo słaby pod względem ogólnego poziomu wziętku, jak i proporcji przybytku brutto do przybytku netto. Jednak pszczelarze obserwujący wysokość przybytków i znający wpływ użytkowanego podgatunku pszczół na ich wykorzystanie (Bieñkowska 2010), poprzez przyspieszenie terminów wirowania miodu i jego częstsze odbieranie, zwiększyli jego zbiór ogólny.



Rys. 1. Stan przybytku brutto i ubytki

Tabela 1. Kształtowanie się zmian ciężaru ula w 2017 roku oraz stan przybytku brutto w poszczególnych miesiącach

Województwo	Przyb. brutto (kg)	Ubytek (kg)	Przyb. netto (kg)	% udział przyb. netto w przyb. brutto	% udział przybytków brutto w miesiącach				Szacowane zbiory miodu od maja do sierpnia
					maj (%)	Czerwiec (%)	Lipiec (%)	sierpień (%)	
dolnośląskie	107,5	-62,0	45,5	42,33	36,4	28,0	20,9	4,4	35,8
kujawsko-pomorskie	62,4	-33,5	28,9	46,31	70,3	17,9	1,9	4,9	21,5
lubelskie	84,9	-51,6	33,3	39,22	34,2	19,5	8,8	8,0	25,3
lubuskie	73,9	-69,0	4,9	6,63	55,2	23,6	13,6	3,2	
łódzkie	30,8	-31,0	-0,2		38,3	30,8	9,1	9,7	
małopolskie	72,3	-69,6	2,7	3,73	18,6	8,9	3,9	4,9	
mazowieckie	41,3	-33,7	7,6	18,40	46,1	11,0	6,5	13,0	2,6
opolskie	68,1	-37,5	30,6	44,93	87,2	4,3	1,0	0,0	22,9
podkarpackie	48,7	-53,4	-4,7		16,2	11,7	13,3	19,2	
podlaskie	52,6	-29,9	22,7	43,16	54,2	18,6	5,8	7,6	16,1
pomorskie	90,7	-76,1	14,6	16,10	30,4	14,7	14,8	10,3	9,1
śląskie	58,6	-70,4	-11,8		76,3	7,0	0,5	4,3	
świętokrzyskie	22,7	-26,2	-3,5		34,8	47,1	1,8	4,8	
warmińsko-mazurskie	91,4	-67,5	23,9	26,15	40,2	15,7	16,8	3,6	17,1
wielkopolskie	97,4	-28,6	68,8	70,64	34,8	29,2	30,1	4,7	55,9
zachodniopomorskie	82,2	-58,7	23,5	28,59	36,0	18,7	25,4	12,4	16,8
Ogółem	71,5	-50,2	21,3	29,79	40,3	18,8	14,3	7,4	14,9

Tabela 2. Ilościowa struktura sezonowa wziętku w poszczególnych województwach w 2017 roku

Województwo	przybytki netto (kg)	MAJ				CZERWIEC				LIPIEC				SIERPIEŃ			
		% I	% II	% III	Σ	% I	% II	% III	Σ	% I	% II	% III	Σ	% I	% II	% III	Σ
dolnośląskie	45,5	1,1	21,3	14,0	36,4	9,0	8,9	10,1	28,0	11,3	2,7	7,0	20,9	2,2	0,0	2,1	4,4
kujawsko-pomorskie	28,9	5,4	23,6	41,4	70,3	7,9	1,9	8,0	17,9	1,4	0,0	0,5	1,9	0,4	0,8	3,6	4,9
lubelskie	33,3	5,2	17,4	11,7	34,2	4,1	3,3	12,2	19,5	2,8	4,3	1,6	8,8	3,4	3,6	1,1	8,0
lubuskie	4,9	2,2	35,7	17,3	55,2	6,8	13,9	2,8	23,6	6,7	2,4	4,5	13,6	1,3	1,0	0,9	3,2
łódzkie	-0,2	3,2	26,0	9,1	38,3	7,5	10,7	13,3	30,8	7,5	0,3	1,3	9,1	1,9	3,2	4,5	9,7
małopolskie	2,7	1,8	11,3	5,5	18,6	3,0	3,0	3,0	8,9	2,7	0,4	0,8	3,9	2,8	1,3	0,8	4,9
mazowieckie	7,6	5,6	31,7	8,7	46,1	4,6	1,9	4,4	11,0	2,3	3,6	0,6	6,5	3,5	5,2	4,3	13,0
opolskie	30,6	3,5	31,4	52,3	87,2	0,7	2,2	1,3	4,3	0,7	0,3	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
podkarpackie	-4,7	2,3	7,4	6,6	16,2	4,2	2,9	4,7	11,7	4,4	4,5	4,4	13,3	5,1	7,0	7,1	19,2
podlaskie	22,7	10,1	15,6	28,4	54,2	14,8	1,9	1,9	18,6	1,4	0,9	3,5	5,8	6,5	0,6	0,5	7,6
pomorskie	14,6	0,6	6,6	23,2	30,4	4,0	5,6	5,1	14,7	4,6	5,5	4,7	14,8	0,2	5,1	5,0	10,3
śląskie	-11,8	0,3	35,2	40,8	76,3	2,0	2,4	2,6	7,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	1,4	2,4	4,3

## Analiza i charakterystyka realizacji zasobów wiatku na terytorium Polski w sezonie pszczelarskim 2017

świętokrzyskie	-3,5	0,0	9,7	25,1	34,8	26,0	18,1	3,1	47,1	0,0	1,8	0,0	1,8	0,9	3,1	0,9	4,8
warmińsko-mazurskie	23,9	4,6	19,4	16,3	40,2	5,2	7,0	3,5	15,7	6,2	9,1	1,5	16,8	2,0	0,7	0,9	3,6
wielkopolskie	68,8	0,6	21,3	12,9	34,8	14,4	11,7	3,0	29,2	28,3	0,3	1,4	30,1	0,3	2,7	1,7	4,7
zachodnio-pomorskie	23,5	2,3	24,8	8,8	36,0	4,6	9,2	4,8	18,7	8,6	9,6	7,2	25,4	3,2	3,2	6,1	12,4
Ogółem	21,3	3,2	20,2	16,9	40,3	6,9	6,4	5,6	18,8	7,5	3,8	3,0	14,3	2,3	2,5	2,6	7,4

Tabela 3. Kształtowanie się temperatury w ciągu sezonu 2017

Miesiąc	Miesiące							
	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik
Województwo	Średnia temperatura (min.-max)							
dolnośląskie	15,7 (7,8-23,9)	8,8 (-1-26,2)	15,0 (0,5-32,6)	18,8 (7-32,7)	19,7 (7,6-33,8)	20,7 (7-36,3)	13,2 (5,7-25,5)	11,5 (2,6-25,3)
kujawsko-pomorskie	-	8,4 (-1,4-28,8)	14,9 (-0,9-29,8)	18,2 (7,6-31,1)	19,1 (9,8-32)	20,0 (9,3-34,8)	14,7 (6,5-24,1)	10,5 (5,4-18,3)
lubelskie	6,9 (-2,9-24)	9,2 (-5,0-28,5)	14,9 (-1,8-29,8)	19,3 (5,8-32,7)	19,6 (5,3-33,6)	20,7 (7,8-36,8)	15,2 (0,7-31,8)	9,6 (0,8-21,0)
lubuskie	-	8,8 (-2-26,7)	15,8 (0-33,6)	19,8 (8,9-34,1)	20,2 (8,9-36,6)	20,0 (8,7-35,9)	14,1 (5-26,5)	11,1 (0,8-21)
łódzkie	-	8,2 (3-14,8)	15,0 (0,9-30)	18,0 (9,1-27,7)	19,2 (10,7-32)	20,3 (11-34)	13,7 (5,6-23)	9,6 (4,4-15,6)
małopolskie	-	8,1 (-3-25,2)	14,0 (-2,3-31,6)	18,3 (4,3-36)	18,8 (6,7-35,4)	19,9 (4,7-38,5)	14,1 (1,7-30,1)	10,0 (-0,7-22,1)
mazowieckie	6,6 (-2-21,2)	7,4 (-4,1-25,3)	14,8 (-2,7-31,1)	18,5 (5,2-31,9)	19,0 (8,3-34)	19,7 (7,5-35,4)	14,4 (3,7-26,4)	10,2 (1,3-23,2)
opolskie	-	7,3 (-2,5-25,9)	15,1 (-1-32,8)	19,5 (6,6-33,7)	19,9 (7,6-34,8)	21,6 (8,2-37,2)	14,9 (6,6-28,2)	10,9 (3,2-20,8)
podkarpackie	9,1 (-2,2-25,4)	9,0 (-3,6-29,3)	15,3 (-0,2-31,1)	19,6 (6,7-33,2)	20,0 (7,1-35,5)	21,5 (6,8-37,5)	15,1 (2,3-33,5)	11,0 (6,8-37,5)
podlaskie	7,2 (-0,2-16,9)	6,8 (-4,9-25,7)	14,3 (-2,5-31,1)	17,8 (1,8-32,4)	18,4 (6,4-33,5)	19,1 (5,4-34,3)	14,3 (0,7-26)	10,6 (0,1-17,7)
pomorskie	9,7 (2,9-20,7)	7,2 (-5,5-25,6)	14,1 (0,1-31,9)	17,4 (4,7-31)	17,8 (6,6-31,8)	19,1 (7-32)	15,0 (4,5-23,6)	11,6 (5,4-20,4)
śląskie	14,0 (6,9-23,7)	9,2 (-1,6-26,9)	16,4 (0,8-34,3)	20,7 (9,7-34,8)	21,1 (10-35,8)	22,3 (9,7-38,4)	14,4 (6,9-27,5)	10,5 (4,7-18,4)
świętokrzyskie	-	8,2 (-1,7-20,9)	14,7 (-2,5-30,8)	19,0 (6,9-33,5)	19,4 (6,6-33,6)	20,7 (7,4-36,9)	14,0 (1,8-29,6)	10,5 (1,6-17,9)
warmińsko-mazurskie	9,6 (1-17,4)	6,9 (-3,7-25)	13,7 (-2,2-30)	16,7 (2,7-29,7)	17,6 (7,2-30,6)	18,2 (7,1-32,6)	13,8 (3,8-25,7)	9,2 (2,7-20,7)
wielkopolskie	8,6 (0,9-21,4)	8,2 (-0,9-23,5)	15,4 (0-32,7)	19,4 (9-34)	20,2 (9,6-35)	21,8 (12-36,8)	15,0 (6,3-24)	11,2 (5,3-20,9)
zachodnio-pomorskie	-	10,0 (-1,3-26,2)	15,7 (1-34,8)	17,9 (4,4-34,8)	18,6 (3,9-34,8)	19,1 (5,6-34,4)	14,3 (3,5-24,1)	11,5 (3,5-17,3)

## Literatura

- Bieńkowska M. (2004) - Nationwide structure of honey flows in Poland in the years 1995 - 2003. *Journal of Apicultural Science* 48(2): 111-122.
- Bieńkowska M. (2010) - Interakcja między genotypem pszczół a warunkami środowiskowymi Polski i Europy. XVI Krajowa Konferencja Pszczelarska. 6 grudnia 2010, Częstochowa. Materiały Konferencyjne: 5-15.
- Gromisz M. (1976) - Matematyczne modele produktywności pasiek w Polsce na podstawie danych wagowych z lat 1950-1974. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 20: 117-154.
- Gromisz M. (1998) - Pożytki i gotowość rodzin pszczelich do ich wykorzystania. Wydawnictwo ISK. ISBN
- Gromisz M., Bornus L., Bobrzecki J., Kaczmarek S., Kalinowski J., Nowakowski J. (1978) - Rozwój rodzin pszczelich w stosunku do układu pożytków. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 22: 21-30.
- Gromisz M., Kochańska Z. (1979) - Ilościowa struktura wiatków pszczelich na terenie Polski w okresie od maja do sierpnia (1974-1977). *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 23: 15-27.
- Gromisz M., Kośka L. (1998) - Okres 1986-1995 roku w 46 letniej ocenie wiatku pszczelego w Polsce. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 52(1): 17-29.
- Węgrzynowicz P., Gerula D., Bieńkowska M., Panasiuk B. (2014) - Causes and scale of winter flights in honey bee (*Apis mellifera carnica*) colonies. *Journal of Apicultural Science* 58(1): 135-143. DOI: 10.2478/JAS -2014-0014