



Zakład Pszczelnictwa w Puławach
Pracownia Hodowli Pszczół

Analiza i charakterystyka realizacji zasobów wziętku na terytorium Polski w sezonie pszczelarskim 2019

Autorzy:

dr hab. Małgorzata Bieńkowska
dr hab. 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 IO (2015-2020):
„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego
z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”
finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Skierniewice 2019

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, zdrowotność, a w konsekwencji 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 2019, jako informacja do planowego regulowania cyklu rozwojowego rodzin pszczelich.

3. Analiza i charakterystyka realizacji zasobów wziętku na terytorium Polski w sezonie pszczelarskim

W 2019 roku była prowadzona wagowa ocena wziętków nektarowych na terenie Polski za pomocą wag ulowych, będących ogniwami systemu monitorującego przybytki wagowe z rodzin pszczelich, rozlokowanych w 31 miejscach. Do systemu wpływały codzienne pomiary przybytków i ubytków, temperatury otoczenia i wilgotności powietrza. Jednocześnie pszczelarze, którym wagi zostały użyczone zgodnie z podpisaną przez nich umową użyczenia, prowadzili zapisy dotyczące kontroli stanu rodziny na wadze, zbiorów miodu, uzupełniania lub zabierania ramek z suszem, czerwiem lub zapasami. W okresie od kwietnia do końca września, do systemu wpływały codzienne pomiary przybytków i ubytków z wag elektronicznych, z uwzględnieniem temperatury otoczenia i wilgotności powietrza. Dane te pozwoliły na przedstawienie liczbowego wykazu zmian wagi ula w rejestrowanych punktach pasiecznych, które należy uznać jako wynik gromadzenia i zużywania miodu przez pszczoły. Przybytek masy ula świadczy o występowaniu wziętku, natomiast ubytek mówi o bezwziętkowym dniu czy to w skutek braku pożytku czy też niesprzyjającej pogody, uniemożliwiającej pszczołom pracę w polu. 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 – kwietniu, maju, czerwcu, lipcu i w sierpniu. Opracowanie materiału liczbowego polegało głównie na obliczeniu średnich dla województw i miesięcy. Uzyskane wyniki zestawiono tabelarycznie. Z oferowanego przez rośliny pożytku część pszczoły przynoszą do ula jako wziętek, który określamy jako wziętek brutto. Średni przybytek brutto w 2019 roku wynosił 55,8 kg, tj. mniej o 15,7 kg niż w roku 2018 (71,5 kg). Najniższy jaki zanotowano wynosił 30,8 kg w województwie podkarpackim, a najwyższy 96,4 kg w województwie dolnośląskim (Tab. 1).

Tabela 1. Kształtowanie się zmian ciężaru ula w 2019 roku oraz stan przybytku brutto

Województwo	Przyb. brutto (kg)	Ubytek (kg)	Przyb. netto (kg)	% udział przybytków brutto w miesiącach						
				III (%)	IV (%)	V (%)	VI (%)	VII (%)	VIII (%)	IX (%)
dolnośląskie	96,4	-38,9	57,45	10,5	7,8	22,1	32,8	10,7	6,3	9,8
kujawsko-pomorskie	63,1	-36,3	26,8	0,2	16,3	11,9	35,7	1,9	25,0	9,0
lubelskie	56,0	-27,3	28,7	3,6	10,7	30,7	28,0	6,7	11,0	9,3
lubuskie	46,3	-34,2	12,1	-	4,4	23,9	18,1	39,5	7,6	6,6
łódzkie	48,1	-32,6	15,5	-	20,8	40,1	32,4	1,0	4,0	1,7
małopolskie	33,7	-28,4	5,3	-	0,4	9,2	27,2	21,8	21,4	20,0
mazowieckie	46,1	-25,7	20,4	0,5	0,3	14,2	25,8	33,9	10,7	14,7
opolskie	46,0	-26,9	19,1	0,2	20,9	27,0	18,3	0,0	23,0	10,7
podkarpackie	30,8	-26,5	4,3	-	30,2	22,7	14,0	11,0	14,0	8,1
podlaskie	55,8	-33,1	22,7	-	0,4	45,9	28,1	10,0	11,3	4,3
pomorskie	76,0	-36,7	39,3	0,4	7,3	34,6	31,0	5,5	10,1	11,1
śląskie	66,8	-15,1	51,7	-	14,5	47,6	36,5	1,3	0,0	0,0
świętokrzyskie	42,2	-32,0	10,2	2,8	13,5	16,1	35,1	7,8	23,2	1,4
warmińsko-mazurskie	71,0	-52,4	18,6	0,6	7,2	24,4	33,6	7,4	8,8	18,0
wielkopolskie	56,5	-22,5	34,0	-	17,3	13,9	38,0	4,9	19,7	6,3
zachodnio-pomorskie	58,6	-33,1	25,5	-	22,8	43,5	28,7	8,2	11,7	7,8
Średnio	55,8	-31,4	24,4	1	12	26,5	28,8	10,4	12,8	8,5

Już od wielu lat obserwowano 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 wypadało po 41,3% i 20,0%, a na sierpień tylko 6,7%. W następnych 10 latach (1986 – 1995), pozycja udziału majowego przybytku brutto sięgała 37% przewyższając udział czerwcowego o 2,7%. Zmalał natomiast udział wziętku sierpniowego do 2,5%. W latach 1995 – 2003 obserwowano znaczący wzrost majowego przybytku brutto do 42,3% rocznego przybytku brutto. W 2017 i w 2018 roku udział przybytku majowego nie odbiegał od lat poprzednich i wynosił odpowiednio 40,3% i 42,8%, ale

w roku 2019 spadł istotnie do 26,5%. Niewątpliwie ma to związek ze zmianami klimatu ponieważ od 2017 roku obserwuje się nie notowany dotychczas wzrost udziału przybytków brutto w miesiącach marzec i kwiecień (10,2% w 2017 i 8,8% w 2018r), który w 2019 roku sięgał już 13%. Od wielu lat systematycznie maleją przybytki sierpniowe, które w latach 1974-2003 kształtowały się na poziomie 20- 23% w skali roku, podczas gdy od 2017 do 2019 roku nie przekroczyły 16% (Schemat 1). W niektórych województwach po zaspokojeniu potrzeb rodziny pszczelej określanych ubytkiem ciężaru ula, w gnieździe pozostawały niewielkie ilości zapasów. 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 2019 roku ubytki stanowiły aż 56,3% podczas gdy w roku 2017 odpowiednio 50,1% a w 2018 roku 36,2% przybytków brutto (od 22,6% w województwie śląskim do 76% w województwie świętokrzyskim). To spowodowało, że bardzo dobre przybytki brutto nie zaowocowały wysokimi zbiorami miodu (Tab. 2).

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 2019, podobnie jak sezon 2017 i 2018 upływał bowiem pod znakiem zmian 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 itd.) i upały. Podsumowując, rok 2019 był bardzo słaby pod względem ogólnego poziomu wziętku, jak i proporcji przybytku brutto do przybytku netto. Na podstawie znajomości przybytku netto można szacować wysokość zbiorów miodu. Przyjmujemy, że te punkty wagowe, których przybytek netto kształtował się poniżej 5 kg nie zebrały go wcale. 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

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

Szacunkowe zbiory miodu w 2019 roku obliczone według wzorów wynosiły 17,6 kg (od 0,3 do 46 kg). Jednak pszczelarze obserwujący wysokość przybytków, poprzez przyspieszenie terminów wirowania miodu i jego częstsze odbieranie, zwiększyli jego zbiór ogólny, a deklarowane przez pszczelarzy były wyższe średnio 23,3 kg (od 3,3 do 42 kg) (Tab. 2).

Schemat 1. Procentowy przybytek brutto w latach 1974-2019

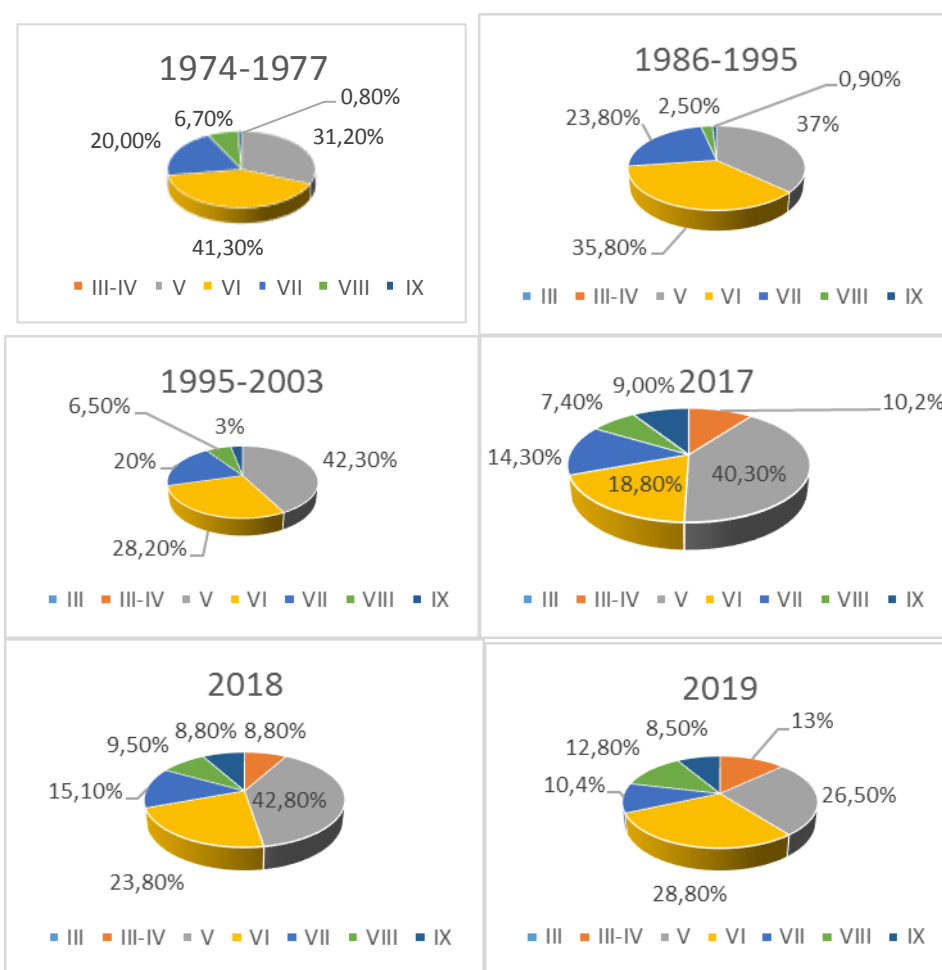


Tabela 2. Szacunkowe i rzeczywiste zbiory miodu

Województwo	Przybytek netto (kg)	Szacowane zbiory miodu (kg)	Deklarowane zbiory miodu (kg)
dolnośląskie	57,45	46,1	39,2
kujawsko-pomorskie	26,8	19,7	23,1
lubelskie	28,7	21,3	25,4
lubuskie	12,1	7,0	13,6
łódzkie	15,5	9,9	35,8
małopolskie	5,3	0,3	13,6
mazowieckie	20,4	14,1	15,9
opolskie	19,1	13,0	10,0
podkarpackie	4,3	-0,7	7,7
podlaskie	22,7	16,1	36,7
pomorskie	39,3	30,5	13,6
śląskie	51,7	41,2	39,0
świętokrzyskie	10,2	5,3	3,3
warmińsko-mazurskie	18,6	12,6	30,5
wielkopolskie	34,0	25,9	23,0
zachodniopomorskie	25,5	18,5	42,6
Średnio	24,4	17,6	23,3

Pszczelarstwo jest najsilniej uzależnione od warunków klimatyczno – przyrodniczych. Pory roku wyznaczają cykl rozwojowy rodzin pszczelich, a szata roślinna i uprawy znajdujące się w otoczeniu pasiek limitują wysokość zbiorów miodu. Znajomość tych warunków pozwala na doskonalenie technologii pasiecznych i racjonalne wykorzystanie miejscowych zasobów pożytkowych. Pojawienie się pożytku jest związane z temperaturą i wilgotnością powietrza, co ma wpływ na wegetację roślin, a w konsekwencji na rozwój rodzin pszczelich i zbiory miodu. Przebieg pogody w roku 2019 odbiegał w sposób istotny od lat poprzednich.

Tabela 3. Zakres temperatur od marca do października w °C

Województwo	Średnia minimalna temperatura zewnętrzna °C (min-max)	Średnia maksymalna temperatura zewnętrzna °C (min-max)
dolnośląskie	9,2 (-9,0 – 21,1)	21,5 (-8,5 – 37,8)
kujawsko-pomorskie	10,9 (-2,3 – 21,6)	22,9 (6,1 – 38,1)
lubelskie	11,9 (-2,4 – 22,1)	22,0 (5,0 – 35,0)
lubuskie	12,2 (-05 – 21,9)	24,4 (5,5 – 41,0)
łódzkie	13,7 (3,2 – 22,0)	22,7 (8,9 – 34,1)
małopolskie	10,0 (-4,3 – 20,0)	23,2 (1,1 – 41,1)
mazowieckie	11,0 (-5,0 – 23,0)	23,0 (3,3 – 42,6)
opolskie	9,9 (-3,4 – 19,5)	23,4 (4,0 – 39,9)
podkarpackie	11,6 (-4,1 – 21,8)	24,4 (6,0 – 36,3)
podlaskie	13,5 (2,3 – 21,6)	21,3 (9,9 – 32,8)
pomorskie	10,4 (-5,1 – 21,2)	20,7 (4,2 – 38,4)
śląskie	13,5 (1,9 – 29,3)	23,8 (4,8 – 38,6)
świętokrzyskie	10,3 (-3,8 – 19,4)	23,5 (7,3 – 37,6)
warmińsko-mazurskie	9,7 (-6,5 – 21,3)	20,5 (3,1 – 34,6)
wielkopolskie	12,3 (-3,5 – 23,6)	24,0 (6,8 – 42,1)
zachodniopomorskie	10,8 (-8,5 – 21,6)	23,9 (4,5 – 41,6)

Wysokie temperatury powietrza utrzymujące się przez większą część dnia spowodowały wydłużenie „dnia pracy” pszczół i dawały nadzieję na wysokie zbiory miodu. Jednak gwałtowne ocieplenie na początku kwietnia sprawiło, że wiele miododajnych drzew i krzewów zakwitło prawie równocześnie, co skutkowało pojawieniem się wyjątkowo wysokich w tym okresie przybytków brutto w ulach. W kalendarzu kwitnienia roślin listę otwiera przebiśnieg. W roku 2019 początek kwitnienia miał miejsce 6-10.02. Termin zakwitania różnił się znacznie od lat poprzednich. W roku bieżącym w zależności od województwa leszczyna rozpoczynała kwitnienie między 10.02. a 10.03., podczas gdy w latach poprzednich zakwitała ona około dwa tygodnie wcześniej. Rośliną zaliczaną do pożytków rozwojowych (pod warunkiem ustabilizowania się pogody pozwalającej pszczołom na wyloty z ula) jest wierzba Iwa, która zakwitała w roku 2019 między 10.03. a 30.03. i zakończyła kwitnienie już w połowie kwietnia. Za początek fenologicznej wiosny przyjmuje się termin zakwitania agrestu, który w roku bieżącym w porównaniu do lat poprzednich zakwitał później – między 16.04. i 2.05. i kwitł przez około dwa tygodnie. Kwitnienie niemal w tym samym czasie roślin będących pożytkiem rozwojowym i tych, które są pożytkiem towarowym, spowodowało, że pszczoły nie były w stanie w pełni przygotować się do ich wykorzystania. Mimo to w pasiekach, w których pszczelarze zimują bardzo silne rodziny, pszczoły wykorzystywały tzw. pożytki rozwojowe, a w niektórych regionach monitoring wykazał już w kwietniu 8.8% przybytku brutto w skali roku. Niestety niedobór deszczu i wysokie temperatury w kwietniu, maju i w czerwcu były przyczyną tzw. suszy atmosferycznej, co miało wpływ na nektarowanie roślin (w szczególności akacji, lipy i gryki) i bardzo niskie przybytki wagowe a w konsekwencji wyjątkowo niskie zbiory miodu.

Literatura

1. Bieńkowska M. (2004) - Nationwide structure of honey flows in Poland in the years 1995 - 2003. *Journal of Apicultural Science* 48(2): 111-122
2. 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
3. Gromisz M. (1976) - Matematyczne modele produktywności pasiek w Polsce na podstawie danych wagowych z lat 1950-1974. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 20: 117-154
4. Gromisz M. (1998) - Pożytki i gotowość rodzin pszczelich do ich wykorzystania. Wydawnictwo ISK. ISBN
5. 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
6. 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
7. Gromisz M., Kośka L. (1998) - Okres 1986-1995 roku w 46 letniej ocenie wiatku pszczelego w Polsce. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 52(1): 17-29
8. 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