



Zakład Pszczelnictwa w Puławach
Pracownia Hodowli Pszczół

Analiza i charakterystyka realizacji zasobów wziętku na terytorium Polski w sezonie pszczelarskim 2018

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:

„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 2018

Spis treści:

1. Wstęp
2. Cel zadania
3. Analiza i charakterystyka realizacji zasobów wziętku na terytorium Polski w sezonie pszczelarskim
4. Literatura

1. Wstęp

W produkcji pszczelarskiej rolę podstawową odgrywa miód. Każdy pszczelarz pragnie odwirować ze swojej pasieki jak najwięcej tego produktu. Czynniki warunkującymi wysokie zbiory miodu są: poziom pożytku, zdrowotność, a w konsekwencji zdolność produkcyjna rodzin pszczoł. 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 pszczoł. Jednak w większości pasiek rozwój rodzin pszczoł przebiega w sposób przypadkowy, ponieważ pszczelarze doprowadzając rodziny pszczoł 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 pszczoł (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 2018 roku, jako informacja do planowego regulowania cyklu rozwojowego rodzin pszczoł.

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



Za podstawę do scharakteryzowania zasobów pożytkowych w 2018 roku, posłużyły dane z systemu monitorującego przybytki wagowe w rodzinach pszczoł, rozlokowanych w 31 miejscach w Polsce – po dwie lub 3 w każdym województwie. W okresie od kwietnia do końca sierpnia, 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 wskutek 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 2018 roku wynosił 56,9 kg. Najniższy (17,4 kg) zanotowano w województwie kujawsko-pomorskim, a najwyższy (111,6 kg) w województwie zielonogórskim (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%, w następnych 10 latach (1986–1995), pozycja udziału majowego przybytku brutto sięgała 37, w latach 1995–2003 obserwowano znaczący wzrost majowego przybytku brutto do 42,3% rocznego przybytku brutto, a w 2017 roku udział wynosił 40,3%. W roku bieżącym już w kwietniu zaobserwowano pojawienie się przybytków, które w skali roku wynosiły 8,8%, a przybytek majowy sięgał 43% (wyk. 1), z czego wynika, że na te miesiące przypadało główne nasilenie wziętku w pasiekach (ponad 50% przybytków). Osiągnięcia blisko tej średniej, lub je istotnie przewyższające, miały pasieki w większości kraju. W województwach lubelskim, lubuskim, łódzkim, opolskim, podlaskim, pomorskim, śląskim i zachodniopomorskim osiągnięcia były wyższe od średniej krajowej (od około 53% do 71%, Tab.1, wyk. 2). Upływa tam w tym czasie połowa sezonu pszczelarskiego, jeżeli charakteryzować go wielkością rocznego przybytku brutto. Najniższe przybytki brutto w miesiącach kwiecień i maj zanotowano w województwie kujawsko-pomorskim (1,1%) i podkarpackim (23,7%), ale w kolejnych miesiącach udział przybytków był nieco niższy (w czerwcu średnio 23,8%, lipcu 15,1%) i wynosił odpowiednio w czerwcu 18,8%, w lipcu 14,3%, ale nie odbiegał od średniej wieloletniej. Zaobserwowano natomiast wzrost sierpniowego przybytku brutto, który sięgał 9,5% tj. o ponad 8% więcej od średniej wieloletniej. Gromadzony w ulu zapas nektaru w ciągu sezonu pszczelarskiego ulega uszczupleniu w wyniku przerabiania go na miód oraz spożywania przez rodzinę pszczelą. Rozchody te nazywane ubytkiem są bilansowane przez dopływ świeżego nektaru do ula, 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 2018 roku ubytki stanowiły średnio 36,1% i były o około 15% niższe niż w roku 2017 (od około 22% w województwach lubelskim, świętokrzyskim i wielkopolskim do aż 70-78% w województwach lubuskim i opolskim).

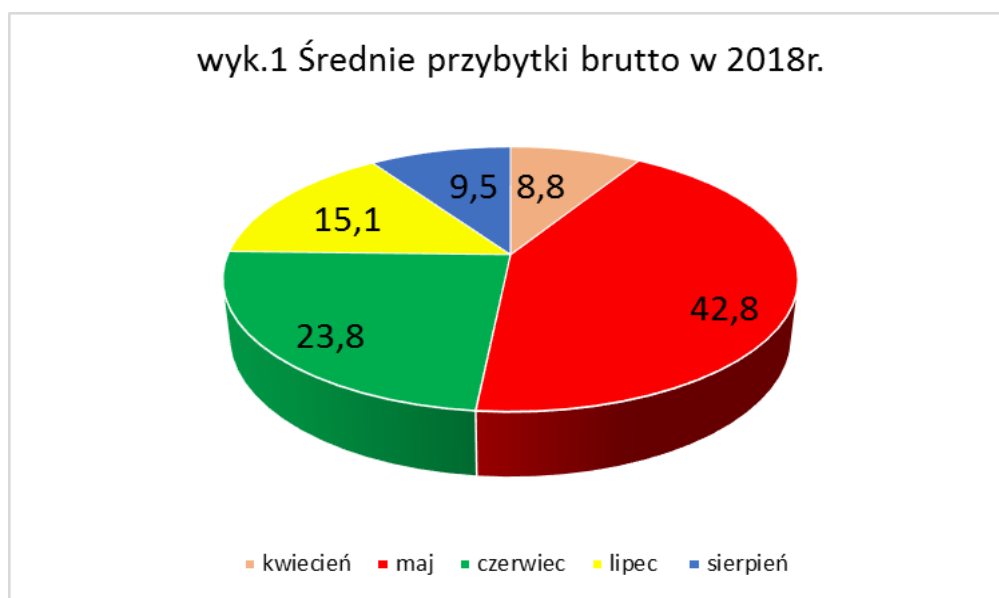
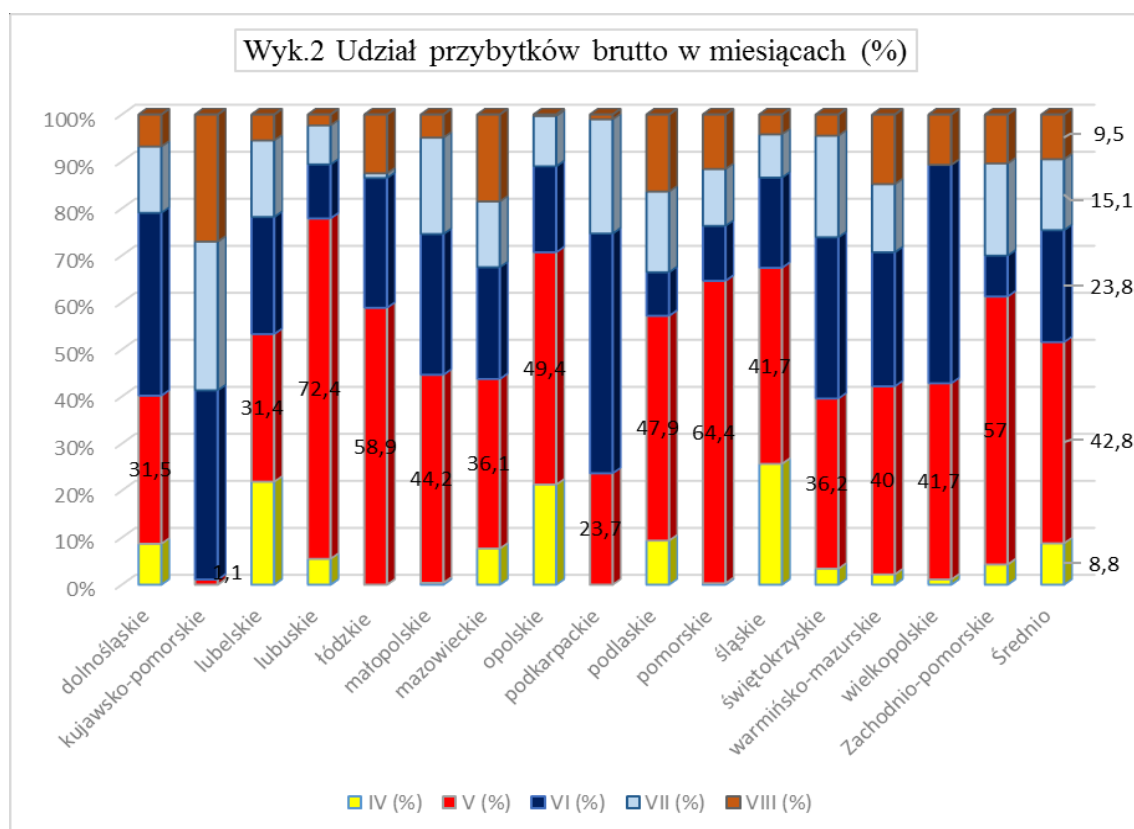


Tabela 1. Kształtowanie się zmian ciężaru ula w 2018 roku oraz stan przybytku brutto

województwo	Przyb. brutto (kg)	Ubytek (kg)	Przyb. netto (kg)	% udział przyb. netto w przyb. brutto	% udział przybytków brutto w miesiącach				
					IV (%)	V (%)	VI (%)	VII (%)	VIII (%)
dolnośląskie	63,4	-26,0	37,4	59,0	8,7	31,5	38,9	14,1	6,8
kujawsko-pomorskie	17,4	-8,5	8,9	51,1	0,0	1,1	40,2	31,6	27,0
lubelskie	82,9	-17,5	65,4	78,9	21,9	31,4	24,9	16,3	5,5
lubuskie	32,6	-22,8	9,8	30,0	5,5	72,4	11,5	8,3	2,3
łódzkie	39,2	-16,4	22,8	58,2	0,0	58,9	27,6	1,0	12,5
małopolskie	33,9	-18,9	15,0	44,1	0,4	44,2	29,9	20,5	4,9
mazowieckie	46,5	-23,5	23,0	49,4	7,7	36,1	23,8	14,0	18,5
opolskie	32,8	-25,3	7,5	22,9	21,3	49,4	18,3	10,7	0,3
podkarpackie	48,6	-16,5	32,1	66,0	-	23,7	51,0	24,3	1,0
podlaskie	38,5	-14,7	23,8	61,8	9,4	47,9	9,3	17,2	16,4
pomorskie	58,3	-21,7	36,6	62,8	0,3	64,4	11,7	12,1	11,6
śląskie	85,9	-21,8	64,1	74,6	25,7	41,7	19,2	9,2	4,2
świętokrzyskie	95,7	-21,3	74,4	77,7	3,4	36,2	34,3	21,6	4,5
warmińsko-mazurskie	49,6	-21,8	27,8	56,1	2,2	40,0	28,5	14,5	14,8
wielkopolskie	61,4	-13,2	48,2	78,5	1,1	41,7	46,4	0	10,7
zachodniopomorskie	111,6	-31,8	79,8	71,5	4,3	57,0	8,7	19,6	10,4
Średnio	56,9	-20,6	36,4	63,9	8,8	42,8	23,8	15,1	9,5



Po zaspokojeniu potrzeb rodziny pszczelej określanych ubytkiem ciężaru ula, w gnieździe pozostawały znaczne ilości zapasów określane przybytkiem netto (wyk. 3). Na podstawie znajomości przybytku netto można szacować wysokość zbiorów miodu. Przyjmujemy, że te punkty wagowe, w 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

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

W 2018 roku, we wszystkich badanych pasiekach przybytek netto był wyższy i wynosił średnio 36,4% (od 9,8 w województwie lubuskim do 79,8% w województwie zachodniopomorskim). Tylko w trzech punktach wagowych przybytki netto w przeliczeniu na kg były niższe niż 11 kg. Na tej podstawie średni zbiór miodu dla całej sieci punktów wagowych oszacowano na 27,9 kg (od 4,8 kg do 65 kg/pień – tab. 2). Zaobserwowano, że szacowana wydajność miodowa badanych rodzin pszczelich niejednokrotnie nie jest równa rzeczywistym zbiorom miodu. W większości przypadków pszczelarze odwirowali więcej miodu niż wynikałoby to z szacunków. Poszczególne województwa reprezentowane były w badaniach przez różne liczby punktów wagowych, zatem może się zdarzyć, że średnia obliczona na podstawie wszystkich obserwacji nie jest reprezentatywna. Mogłoby być jednak też tak, że pszczelarze dobrze przygotowali rodziny do wziętków i w pełni je wykorzystali. Generalnie jednak w skali kraju średnie przybytki netto odpowiadały średniej szacowanej zbiorów miodu.

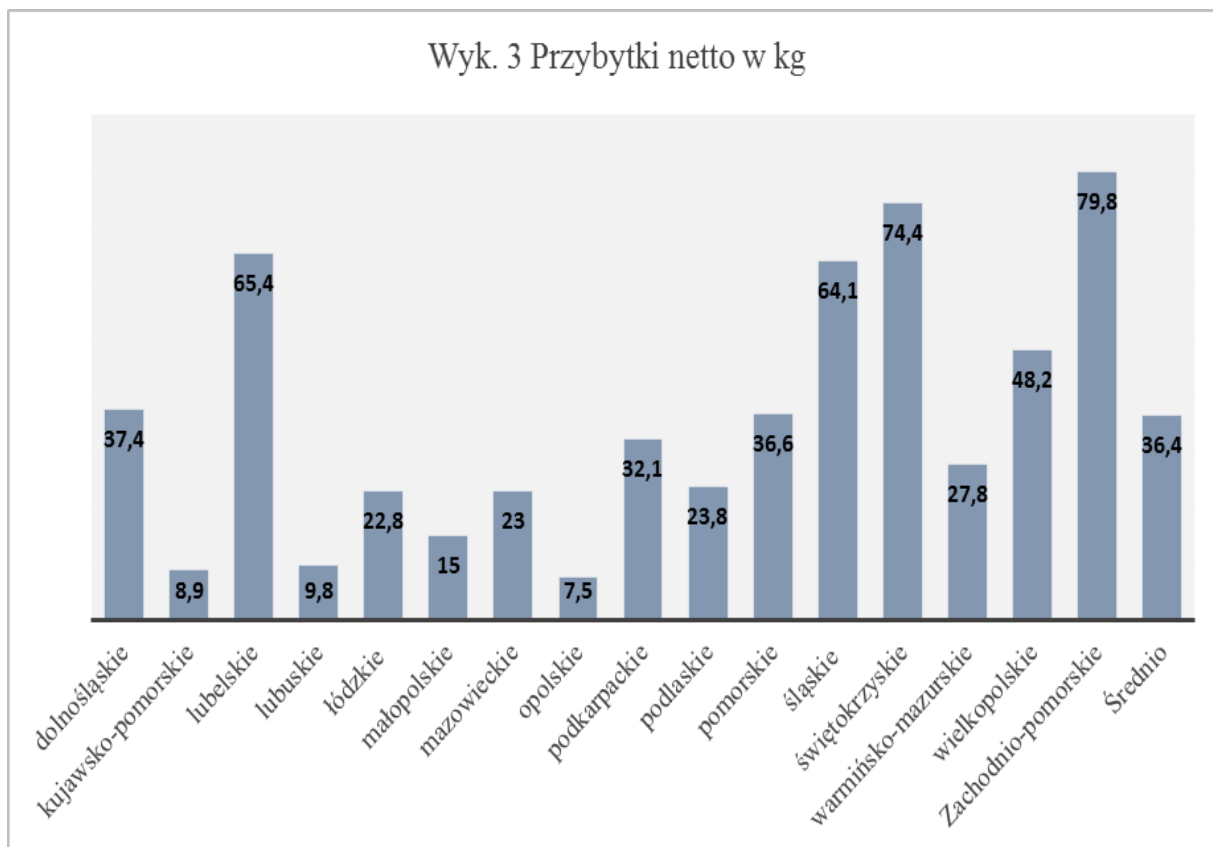


Tabela 2. Szacunkowe i rzeczywiste zbiory miodu

województwo	Przybytek netto (kg)	Szacowane zbiory miodu (kg)	Deklarowane zbiory miodu (kg)
dolnośląskie	37,4	28,8	44,0
kujawsko-pomorskie	8,9	3,9	17,5
lubelskie	65,4	53,0	38,9
lubuskie	9,8	4,8	19,6
łódzkie	22,8	16,2	18,0
małopolskie	15,0	9,5	33,9
mazowieckie	23,0	16,4	27,5
opolskie	7,5	2,5	8,5
podkarpackie	32,1	24,2	17,3
podlaskie	23,8	17,1	38,2
pomorskie	36,6	28,1	54,3
śląskie	64,1	51,9	71,9
świętokrzyskie	74,4	60,8	65,6
warmińsko-mazurskie	27,8	20,5	24,1
wielkopolskie	48,2	38,1	75,7
zachodniopomorskie	79,8	65,4	26,8
Średnio	36,4	27,9	36,4



Pszczelarstwo jest najsilniej uzależnione od warunków klimatyczno – przyrodniczych. Pory roku wyznaczają cykl rozwojowy rodzin pszczelich, 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 2018 odbiegał w sposób istotny od lat poprzednich. Już w III dekadzie marca, w województwach zachodniej, centralnej i południowej Polski temperatury dzienne sięgały 24°C, tylko w województwach podlaskim i warmińsko-mazurskim nie przekraczały 17°C. Wysokie temperatury powietrza i znaczne niedobory opadów atmosferycznych, z jakimi mieliśmy do czynienia prawie od początku kwietnia tego roku, spowodowały szybki rozwój suszy w wielu rejonach kraju, a w Polsce środkowej i północnej, odnotowano sumy opadów atmosferycznych stanowiące zaledwie 30% normy. Po ekstremalnie ciepłym kwietniu i maju również w czerwcu temperatury powietrza w całym kraju przekraczały znacznie średnie wieloletnie. Średnie temperatury czerwca przekraczały normę na większości obszaru Polski o około 2,5°C, a w Polsce zachodniej nawet o ponad 3°C. Zaobserwowano również bardzo dużą zmienność między temperaturą minimalną i maksymalną, szczególnie w marcu, w kwietniu i w maju, ale średnia dobową temperaturą była istotnie wyższa niż w latach poprzednich (Tab. 3).

Tabela 3. Temperatura powietrza w miesiącach i województwach w °C

województwo	kwiecień		maj		czerwiec		lipiec		sierpień	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
dolnośląskie	-1,1	26,2	0,5	32,6	7	32,7	7,6	33,8	7	36,3
kujawsko-pomorskie	-1,4	28,8	-0,9	29,8	7,3	31,1	9,8	32	9,3	34,8
lubelskie	-5	28,5	-1,8	29,8	5,8	32,7	5,3	33,6	7,8	36,8
lubuskie	-2	26,7	0	33,6	8,9	34,1	8,9	36,6	8,7	35,9
łódzkie	3	14,8	0,9	30	9,1	27,7	10,7	31,9	10,9	34,3
małopolskie	-3	25,2	-2,3	31,6	4,3	36	6,7	35,4	4,7	38,5
mazowieckie	-4,1	25,3	-2,7	31,1	5,2	31,9	8,3	34	7,5	35,4
opolskie	-2,5	25,9	-1	32,8	6,6	33,7	7,6	34,8	8,2	37,2
podkarpackie	-3,6	29,3	-0,2	31,1	6,7	33,2	7,1	35,5	6,8	37,5
podlaskie	-4,9	25,7	-2,5	31,1	1,8	32,4	6,4	33,5	5,4	34,3
pomorskie	-5,5	25,6	0,1	31,9	4,7	31	6,6	31,8	7	31,9
śląskie	-1,6	26,9	0,8	34,3	9,7	34,8	10	35,8	9,7	38,4
świętokrzyskie	-1,7	20,9	-2,5	30,8	6,9	33,5	6,6	33,6	7,4	36,9
warmińsko-mazurskie	-3,7	25	-2,2	30	2,7	29,7	7,2	30,6	7,1	32,6
wielkopolskie	-0,9	23,5	0	32,7	9	34,1	9,6	35	12	36,8
zachodniopomorskie	-1,3	26,2	1	34,8	4,4	34,8	3,9	34,8	5,6	34,4
średnia	-2,5	25,3	-0,8	31,8	6,3	32,7	7,6	33,9	7,8	35,8

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, ale wiele z tych, które stanowią pożytek rozwojowy rozpoczęło kwitnienie później niż zwykle. W kalendarzu kwitnienia roślin listę otwiera przebiśnieg. W roku 2018 początek kwitnienia miał miejsce między 6-10.03. tj. o miesiąc później niż w roku ubiegłym (18.02.2017), co było spowodowane bardzo długą zimą. Termin zakwitania leszczyny różnił się

znacznie od lat poprzednich. W roku bieżącym w zależności od województwa rozpoczynała ona kwitnienie między 21.01. a 10.03., podczas gdy w latach poprzednich zakwitała ona w około dwa tygodnie później. Kolejnym bardzo dobrym pożytkiem rozwojowym był podbiał, który tak jak co roku zakwitał w około dwa tygodnie po kwitnieniu przebiśniegów. Rośliną zaliczaną do pożytków rozwojowych (pod warunkiem ustabilizowania się pogody pozwalającej pszczołom na wyloty z ula) jest wierzba Iwa, która zakwitała w roku 2018 między 20.02. i 30.03., a zakończyła kwitnienie w końcu 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. Jedną z głównych roślin miododajnych – rzepak ozimy – w roku bieżącym zakwitł wcześniej o ponad dwa tygodnie i zakończył kwitnienie już około 10 maja. W tym samym czasie kwitły inne rośliny, takie jak mniszek lekarski, malina i wiśnia, a akacja rozpoczęła kwitnienie o około 3 tygodnie wcześniej niż zwykle. 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. Jedynie w pasiekach, w których pszczelarze zimują bardzo silne rodziny, pszczoły wykorzystały tzw. pożytki rozwojowe, a w niektórych regionach monitoring wykazał już w kwietniu 8.8% przybytku 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, a w szczególności akacji, lipy i gryki.

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