

NOWOCZESNE METODY POZYSKIWANIA KITU PSZCZELEGO

Maciej Siuda, Jerzy Wilde

Katedra Pszczelnictwa UWM, Olsztyn

Słowa kluczowe: propolis, technologie pasieczne, ekonomika pszczelarska.

Streszczenie

Kit pszczeli jest produktem o marginalnym znaczeniu w gospodarce pasiecznej, głównie z powodu pozyskiwania go w niewielkiej ilości. Właściwości farmakologiczne i jakość propolisu są dość dobrze opracowane. Znacznie mniej są zbadane czynniki sprzyjające gromadzeniu propolisu przez pszczoły, jak również warunki i technologie łatwego pozyskiwania tego produktu przez pszczelarzy.

Ilość zebranego propolisu zależy od czasu pozyskiwania. Zbiór wiosną jest najmniej wydajny, w późniejszym okresie masa pozyskiwanego kitu wzrasta. Przy stosowaniu ekstensywnych metod pozyskiwania masa zebranego propolisu zależy od siły rodzin. Najefektywniejszą metodą pozyskiwania propolisu jest stosowanie kitolapek powałkowych, co może zwiększyć nawet dziesięciokrotnie ilość odebranego produktu.

MODERN METHODS OF PROPOLIS TRAPPING

Maciej Siuda, Jerzy Wilde

Department of Apiculture, University of Warmia and Mazury in Olsztyn

Key words: propolis, apiary management, economics.

Abstract

Propolis is a bee product of marginal importance in apiary management, mainly due to a low level of its production by bee colonies. The pharmacological properties and quality of propolis are well known, in contrast to the factors conducive to its foraging by bees, or the conditions and technologies of its easy trapping by bee-keepers.

The quantity of propolis trapped depends on the time of collection. Spring collection is characterized by the lowest efficiency, and in successive seasons the amount of propolis increases. When extensive methods of propolis trapping are applied, its yield depends on the colony strength. The most effective method involves using top propolis traps, which allows to increase its quantity even by ten times.

Wstęp

Propolis jest żywiczną substancją zbieraną przez pszczoły i użytkowana przez nie w gnieździe. Skład propolisu w zależności od warunków pożytkowych może ulegać dużym zmianom. Kit pszczeli zawiera 50 – 80% żywic, 8 – 30% wosku, ok. 10% olejków eterycznych i 5% pyłku. Konsystencja propolisu zależy głównie od temperatury. W temp. 15°C jest on twardy, w 36°C miękki i plastyczny, w 70-80°C przechodzi w stan płynny (GHISALBERTI 1979).

Pszczoły przynoszą propolis w postaci obnóży na trzeciej parze odnóży, podobnie jak obnóza pyłkowe. W ulu szczególnie duże jego ilości są odkładane w wylocie, na górnych beleczkach ramek i ich wążach. Także wewnątrz każdej komórki jest powlekane cienką warstwą kitu przed złożeniem jaja. Czasem pszczoły powlekają propolisem ciała zabitych szkodników, których nie mogą wynieść poza obręb ula.

Dotychczas kit pszczeli stanowił produkt o marginalnym znaczeniu w gospodarce pasiecznej. Głównym powodem była mała masa pozyskiwanego propolisu z rodziny pszczelej. W obecnej sytuacji rynkowej pszczelarze, by zwiększyć rentowność własnych pasiek, dążą do rozszerzenia asortymentu wytwarzanych produktów. Pozyskiwanie różnych produktów z pasiek nie tylko zwiększa asortyment, ale również uniezależnia produkcję od warunków klimatycznych. W ostatnim czasie najczęściej zaleca się pszczelarzom pozyskiwanie obnóży pyłkowych (WILDE, CICHON 1999). Kit pszczeli, ze względu na liczne właściwości terapeutyczne, stanowi dobre uzupełnienie gamy oferowanych produktów i jest coraz częściej poszukiwany przez klientów.

Zagadnienia właściwości i jakości propolisu są obecnie dość dobrze opracowane. Znacznie mniej spotyka się danych w literaturze na temat czynników sprzyjających gromadzeniu przez pszczoły propolisu w ulu jak również warunków i technologii łatwego pozyskiwania tego produktu przez pszczelarzy.

Technologie pozyskiwania propolisu

Metody ekstensywne

W sposób tradycyjny propolis pozyskuje się w czasie czyszczenia beleczek przekładkowych oraz ramek przed ponownym ich użyciem. Pewne ilości propolisu pszczelarze uzyskują, zeskrobując kit pszczeli z ruchomych części ula (zatworów, mat, powalek) podczas rutynowych przeglądów rodzin. Pozyskiwanie propolisu w trakcie wykonywania innych prac pasiecznych niesie za sobą niebezpieczeństwo uszkodzenia matki lub wywołania rabunku, dlatego pracę tę można wykonać tylko w sprzyjających warunkach klimatyczno-pożytkowych. Pozyskiwanie propolisu można nieznacznie zintensyfikować, stosując

cieńsze niż zazwyczaj beleczki przekładkowe. Układa się je tak, aby między ich krawędzią a ramką plastra powstała 2 – 3 mm szpara. PIDEK (1987) dodatkowo przed włożeniem ich do rodzin moczył je przez dobę w wodzie. W miarę wysychania kurczyły się, zapewniając powstanie odpowiedniej przerwy. Po wypełnieniu wolnych przestrzeni propolisem beleczki się usuwa z gniazda, zastępując je nowymi. Powleczone propolisem beleczki w dowolnej chwili pszczelarz może oskrobać. Pod koniec sezonu zeskrobuje się propolis z górnych listew ramek. Najczęściej zabieg ten wykonuje się specjalnym dłutem z rylniką. Dużą wadą tej metody jest jej pracochłonność, ponadto tak pozyskiwany kit jest silnie zanieczyszczony kawałkami drewna i woskiem.

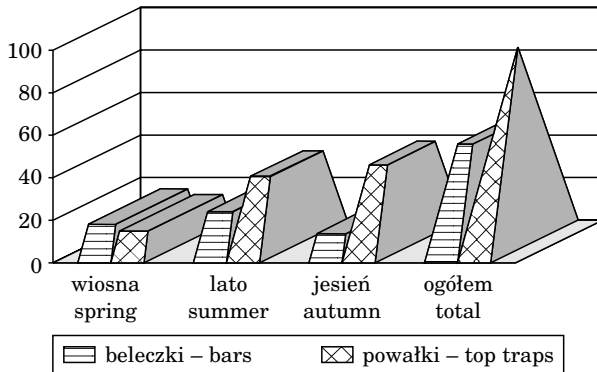
Metody intensywne

W czasie intensyfikowania produkcji propolisu wykorzystuje się tendencję pszczół do zaklejania propolisem wszystkich otworów węższych niż 4,5 mm. Wspólnym ich elementem jest tworzenie w okrywie gniazda dodatkowych otworów. Pobudzając pszczoły do gromadzenia propolisu w tych miejscach, najczęściej wykorzystuje się różnego typu powałki – kitołapki, które później łatwo wyjąć z ula. Kitołapki sporządza się z trwałych i elastycznych materiałów, odpornych na niskie temperatury. Kit pszczeli pozyskuje się przez zeskrobanie lub wykruszanie, po uprzednim schłodzeniu całych powalek.

Powałkę propolisową można wykonać z dwóch kawałków winidurowych krat odgrodowych. Kawałki kraty składa się w ten sposób, aby nad otworami kraty leżącej na spodzie znajdowały się pasemka tworzywa kraty wierzchniej. Między warstwy kraty umieszcza się listewki o grubości 2 – 3 mm, a następnie całość dodatkowo zszywa drutem. Czasem otwory krat odgrodowych mogą być nierównomiernie rozmieszczone i między warstwami utworzą się większe otwory, przez które przechodzą pszczoły, dlatego taką powałkę dodatkowo nakrywamy kawałkiem płótna.

Powałkę propolisową można też wykonać z polietylenowej siatki okiennej. W celu jej wzmocnienia zszywamy dwie lub trzy warstwy. Siatki takie mają na ogół mniejsze otwory i dodatkowe przykrywanie kitołapki płótnem jest zbędne. Przykrycie powałki od góry powinno zastosować się w okresach załamania pogody, przeciwdziałając nadmiernemu wychładzaniu gniazda. Wykonane przez pszczelarza powałki powinny zakrywać całe gniazda i dokładnie przylegać do ula, tak aby obce pszczoły nie mogły wtargnąć do wnętrza uli. Powałkę w ulu układa się bezpośrednio na górne beleczki ramek, by pszczoły miały do nich dostęp bezpośrednio nad uliczkami międzyramkowymi. W trakcie kolejnych przeglądów powałki propolisowe przesuwają się w ten sposób, aby nie zakitowane partie znalazły się nad uliczkami. Po całkowitym wypełnieniu otworów propolisem powałkę usuwa się z rodziny, zastępując ją nową.

Powałki produkowane przez producentów uli styropianowych mają zazwyczaj dziewięć otworów, w które wg potrzeb można wkładać polietylenowe krążki ze szparami na propolis, ustawiać podkarmiaczki typu twist lub zamykać je „na głucho” krążkami styropianu. Szpary w krążkach mają trapezoidalny kształt. U podstawy w części zwróconej do rodziny pszczelej szerokość otworu wynosi 6 mm i zwęża się u góry do 2 mm. W czasie pozyskiwania propolisu, po całkowitym wypełnieniu otworów, krążki wymienia się na nowe. Przy zastosowaniu powalek propolisowych z kraty i siatki dodatkowo pod koniec sezonu zeskrobuje się propolis z górnych listew ramek. W przeciętnych warunkach przy zastosowaniu powalek można pozyskać średnio ok. 80 g propolisu z rodziny pszczelej. Propolis w świeżo zdjętych powałkach jest lepki i mocno trzyma się ich powierzchni. Zebrane kitołapki zaleca się przechowywać w chłodnym pomieszczeniu, bez dostępu światła słonecznego. Po upływie 2 – 3 miesięcy propolis twardnieje, staje się łamliwy i łatwo odpryskuje od podłoża. Proces ten można przyspieszyć, schładzając powałki do temp. 0°C w lodówce. Po schłodzeniu powałki wyjmujemy partiami i szybko oczyszczamy, ponieważ propolis przeniesiony do cieplejszego pomieszczenia się ociepla i staje się ciągliwy. Przy wydobywaniu propolisu z powalek wykonanych z kraty ogrodowej należy rozłożyć je na elementy, a następnie oskrobać. Powałki wykonane z siatki zazwyczaj wystarczy wygnieść w rękach. Przy wydobywaniu kitu z krążków polietylenowych stosuje się obie te metody.



Rys. 1. Ilość pozyskiwanego propolisu w zależności od pory sezonu i metody pozyskiwania (KONOPACKA i in. 1985)

Fig. 1. Propolis harvest dependence on the season and method of trapping (KONOPACKA et al. 1985).

W badaniach MUSZYŃSKIEJ i in. (1983) oraz KONOPACKIEJ i in. (1985) zastosowanie powalek propolisowych zwiększało ponad dwukrotnie ilość pozyskiwanego propolisu – średnio z jednej rodziny pozyskiwano ok. 80 g propolisu

(rys. 1). PIDEK (1987) po zastosowaniu powalek propolisowych uzyskał około dziesięciokrotny wzrost produkcji propolisu, w porównaniu z rodzinami, w których odbierał propolis przez zeszkrobki z beleczek przekładkowych. W okresie trzyletnich badań średnio od jednej rodziny pozyskał 77 g propolisu (tab. 1).

Tabela 1
Table 1

Produkcja propolisu z jednej rodziny pszczelej (w g) (PIDEK 1987)
Propolis harvest from 1 colony in g (PIDEK 1987)

Metoda – Method	Średnio z lat 1982 – 1984 Average for 1982 – 1984		Średnia roczna Annual average
	czerwiec June	Lipiec July	
I – skrobanie wycofywanych z ula ramek i beleczek – scratching of frames and bars removed from hives	3.18		6.36 ^a
II – skrobanie podczas przeglądów rodzin – scratching during colony revision	8.97	7.70	16,67 ^b
III – moczenie beleczek – bar moistening	3.27	3,27	9,24 ^a
IV – stosowanie powalek – use of top traps	43.77	33.60	77,37 ^c

Objaśnienie: różne małe litery oznaczają różnice istotne na poziomie $p = 0,05$
Explanation: different small letters indicate statistical differences at $p = 0.05$

Warunki pożytkowe i okres zbioru propolisu

Na ilość pozyskiwanego propolisu mają wpływ warunki pożytkowe, w jakich znajduje się pasieka. Głównym źródłem propolisu są żywice z pąków takich drzew, jak: brzoza, topola, olcha, czereśnia, śliwa, świerk, jodła. Pewne ilości propolisu dostarczają również niektóre rośliny zielne w postaci tzw. smółki, np. słonecznik.

Stwierdzono związek między intensywnością zbioru propolisu a okresem sezonu. Najwięcej propolisu pozyskiwano latem i jesienią w czasie pożytku głównego (NIKOLAJEV 1975, KRUPITSCHKA 1975). MORSE (1975) uważa jednak, iż intensywny pożytek nektarowy może ograniczać pozyskiwanie propolisu. KONOPACKA i in. (1985) stwierdzili, że wiosną uzyskuje się o około połowę mniej propolisu z powalek niż z beleczek, podczas gdy latem i jesienią z powalek uzyskuje się go dwukrotnie więcej (rys. 1). PIDEK (1987) uzyskiwał o ok. 20% więcej propolisu w czerwcu niż w lipcu. Przepuszczalnie wynikało to z lepszych warunków pożytkowych w tym miesiącu (tab. 1). W badaniach wykazano (KONOPACKA i in. 1985), iż pozyskiwanie propolisu można kontynuować do

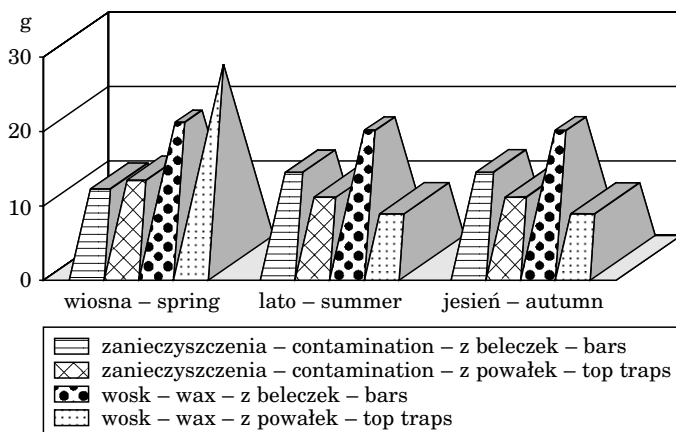
końca września. Później nawet w dobrych warunkach klimatyczno-pożytkowych propolis nie jest przez pszczoły odkładany. Jednocześnie w sezonie przy stosowaniu powalek nie zaleca się dodatkowego pozyskiwania propolisu ze ścian uli. Pewna rezerwa propolisu jest rodzinie pszczelej niezbędna do zachowania odpowiednich warunków higienicznych w pasiece. Podobne opinie wyrazili również NIKOŁAJEV (1975) oraz KRUPITSCHKA (1975).

Technologie a ilość pozyskiwania propolisu

W zależności od zastosowanej technologii można uzyskać od 5 do 160 g propolisu z rodziny pszczelej (KONOPACKA i in. 1985, MUSZYŃSKA i in. 1983, PIDEK 1987). Najmniej propolisu uzyskiwano przez zeszkrobывanie go z wycofywanych jesienią ramek i beleczek przekładkowych (tab. 1). Postępując w ten sposób, PIDEK (1987) podczas trzyletnich badań uzyskał średnio 6,36 g propolisu z rodziny pszczelej. Przy zastosowaniu moczonych beleczek wydajność propolisu z rodziny pszczelej wzrosła do 9,24 g (tab. 1). Zeskrobując kit podczas każdorazowego przeglądu rodzin z ramek i beleczek przekładkowych, PIDEK (1987) uzyskał 16,67 g propolisu z rodziny pszczelej. Podobnie postępując, KONOPACKA i in. (1985) uzyskali średnio ok. 30 g kitu z rodziny (rys. 1).

Z badań przeprowadzonych przez MUSZYŃSKĄ i in. (1983) w Oddziale Pszczelnictwa ISiK w Puławach wynika, iż podczas pozyskiwania propolisu za pomocą powalek najbardziej jest on zanieczyszczony wiosną, głównie woskiem, podczas gdy latem i jesienią ilość zanieczyszczeń utrzymuje się na podobnym poziomie (rys. 2). Przypuszcza się, iż wzrost poziomu zanieczyszczenia kitu woskiem jest związany z nadmiernym ochładzaniem gniazda przez powałki. KONOPACKA i in. (1985) zalecają rozpocząć pozyskiwanie kitu tą metodą od 1. czerwca, po ustabilizowaniu się warunków klimatycznych. Przy wcześniejszym rozpoczęciu pozyskiwania propolisu zalecają zastosować beleczki przekładkowe. W omawianych badaniach stwierdzono, iż poziom zanieczyszczeń propolisu pozyskiwanego z beleczek przekładkowych był podobny przez cały okres pozyskiwania kitu.

PIDEK (1987) stwierdził, iż propolis uzyskiwany z powalek był nawet o 30% mniej zanieczyszczony niż z beleczek. Kit ten kwalifikował się do I klasy skupu, a kit zeszkrobывany z beleczek – do II klasy skupu.



Rys. 2. Procent zanieczyszczeń w propolisie uzyskanym z beleczek oraz powalek (KONOPACKA i in. 1985)

Fig. 2. Percentage of contamination in propolis collected from bars and top traps (KONOPACKA et al. 1985)

Jakość rodzin pszczelech a ilość pozyskiwanego propolisu

MAYER (1956) stwierdził, że w ulu istnieje nieliczna grupa pszczół zbieraczek wyspecjalizowana w zbieraniu propolisu. Na ogół są to młode pszczoły w wieku ok. 15 dni. Odbieraniem i odkładaniem propolisu w ulu zajmuje się także wyspecjalizowana kasta robotnic. MUSZYŃSKA i in. (1983) nie stwierdzili zależności między siłą rodziny a ilością pozyskiwanego propolisu. Duże zbiory pozyskiwano zarówno od rodzin silnych, jak i słabych. Podobnie, zarówno rodziny silne, jak i słabe mogły cechować niskie efekty zbioru propolisu. W omawianych badaniach nie stwierdzono również zależności między proporcją larw do pszczół oraz intensywnością wymiany robotnic na zbiory propolisu. PIDEK (1987) stwierdził, że masa uzyskanego propolisu zależy od siły rodziny. Rodziny silniejsze, 13-plastrowe, dostarczały najczęściej więcej propolisu niż rodziny słabsze, 8-plastrowe (tab. 2). Zależnie od zastosowanej metody, wzrost produkcji propolisu wynosił od 4,4 do 60,7 g. Siła rodziny pszczelej miała największy wpływ na masę propolisu przy pozyskiwaniu go z ramek i beleczek wycofywanych przed zimowlą rodzin. Ze względu jednak na małą ilość propolisu pozyskiwanego tą metodą, w porównaniu z pozostałymi, zależność ta nie będzie miała w praktyce większego znaczenia. Ilość i aktywność pozyskanego propolisu w tym samym sezonie i w tej samej pasiece może być odmienna. Nie stwierdzono związku między ilością i aktywnością propolisu a siłą rodziny.

Tabela 2

Table 2

Produkcja propolisu z rodzin o różnej sile (w g) w latach 1982 – 1984 (PIDEK 1987)
 Propolis collected from colonies of different strength (in g) in the years 1982 – 1984
 (PIDEK 1987)

Liczba plastrów Number of frames	Metoda – Method			
	I	II	III	IV
8	1.4	14.3	5.7	54.3
9	2.1	15.2	5.4	66.0
10	5.3	16.1	6.5	78.0
11	4.2	15.3	7.2	84.5
12	6.2	18.4	7.3	93.4
13	7.3	19.1	10.1	115.0

Objaśnienie: I – skrobanie wycofywanych z ula ramek i beleczek – scratching of frames and bars removed from hives

II – skrobanie podczas przeglądów rodzin – scratching during colony revision

III – moczenie beleczek – bar moistening

IV – stosowanie powalek – use of top traps

Na ilość gromadzonego kitu pewien wpływ wywierała rasa pszczoł. Pszczoły kaukaskie wykazywały większą skłonność do gromadzenia propolisu. Ze względu jednak na zróżnicowane warunki pożytkowe między pasiekami, nie można było wysunąć ostatecznych wniosków. Na związek między rasą pszczoł a efektami pozyskiwania propolisu zwracało uwagę wielu autorów: CAILLAS (1975), MIZIS (1975), MORSE (1985), STAROSTENKO (1968). KRUPITSCHKA (1975) uważa, że pszczoły rasy kraińskiej gromadzą w ulu stosunkowo najmniej propolisu.

Wnioski

Najefektywniejszą metodą pozyskiwania propolisu jest stosowanie powalkowych kitołapek. Stosowanie tej metody może zwiększyć nawet dziesięciokrotnie masę odebranego propolisu.

Ilość zebranego propolisu pozostaje w zależności od okresu pozyskiwania. Zbiór wiosną jest najmniej wydajny, zwłaszcza przy zastosowaniu powalek propolisowych. W późniejszym okresie masa pozyskiwanego propolisu wzrasta. W poszczególnych latach mogą wystąpić znaczne różnice w ilości uzyskanego surowca.

Wydaje się, że masa zebranego propolisu zależy od siły rodzin tylko przy stosowaniu ekstensywnych metod jego pozyskiwania. Podczas intensyfikacji produkcji można również wykorzystać rodziny słabe.

Piśmiennictwo

- CAILLAS A. 1975. *La propolis – La propolis*. Bucarest, Apimondia: 5-7.
- GHISALBERTI E.L. 1979. *Propolis: a review* *Bee World*, 60 (2): 59-84.
- KONOPACKA Z., MUSZYŃSKA J., RYBAK H. 1985. *Pozyskiwanie propolisu*. PWRiL, Warszawa.
- KRUPITSCHKA 1975. *Methodes de travail pour la production de propolis – La propolis*. Bucarest, Apimondia: 173-175.
- MAYER W. 1956. „*Propolis bees*” and their activity. *Bee Word*, 37: 25-36.
- MIZIS A. P. 1975. *Sur le production de la propolis – La propolis*. Bucarest, Apimondia: 116-167.
- MORSE G. D. 1975. *Sur la propolis, ses emplios dans la ruche – La propolis*. Bucarest, Apimondia: 8-10.
- MUSZYŃSKA J., KONOPACKA Z., RYBAK H. 1983. *Badania nad propolisem: I. Próba określenia warunków sprzyjających pozyskiwaniu propolisu*. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 27: 59-69.
- NIKOLAJEV A. B. 1975. *Defence de la ville des abeilles – La propolis*. Bucarest, Apimondia: 8-10
- PIDEK A. 1987. *Efektywność produkcji propolisu różnymi metodami*. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 21: 55-73.
- STAROSTENKO E. 1968. *Propolisovanie gniezd pcelami raznych ras*. *Pčelovodstvo*, 88 (7): 30.
- WILDE J., CICHON J. 1999. *Pszczelarstwo to może być biznes. Wybrane zagadnienia z ekonomiki i organizacji nowoczesnej gospodarki pasiecznej*. Sąddecki Bartnik, Nowy Sącz: 1-168.