Kaspar Bienefeld

Pszczelarstwo

KROK PO KROKU



WYDAWNICTWO RM

Kaspar Bienefeld

Pszczelarstwo

KROK PO KROKU



WYDAWNICTWO RM

638.1(033.1)
F12/22998

O książce 4

Pszczelarstwo jako hobby 6



Jak zostać pszczelarzem? **6**
Odpowiednia lokalizacja pasieki **7**
Ule, szczotki, podkurzacze – niezbędnik pszczelarza **8**
Prawidłowe postępowanie z pszczołami **11**

Przygotowania jesienne 12



29,90.

Biblioteka Raczyńskich FILIA 18 w Poznaniu

Oznaki zbliżającej się zimy **12**
Robotnice, trutnie i matki **12**
Pszczoły zimowe **14**
Przygotowania jesienne **16**
Brak czerwiu, mało czerwiu, matki trutowe **20**
Likwidacja rodzin **21**
Łączenie rodzin **21**
Obieg plastrów **23**
Pokarm zimowy **24**
Rodzina zaszywa się w ulu **27**
Zwalczanie warrozy **29**
Rozpoznawanie chorób **35**
Wykrywanie zgnilca złośliwego **35**

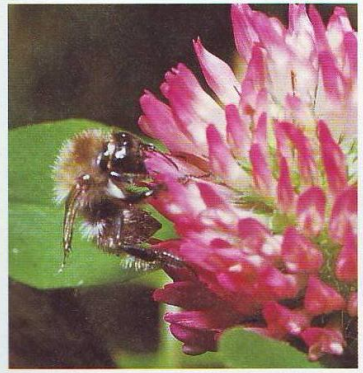
Przerwa zimowa 36



Zawsze w ruchu – kłąb zimowy **36**
Kontrole **37**
Prace zimowe **38**
Urlop tylko w zimie? **40**
To się zawsze opłaca – bilans **41**

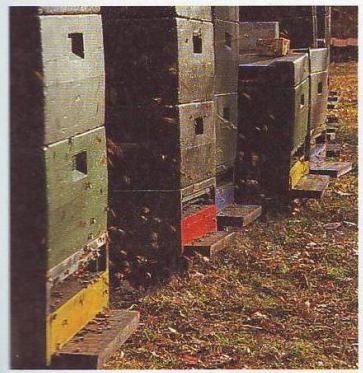
Wiosenny rozwój 42

Dzień odzyskania wolności – oblot oczyszczający **42**
Odbudowa populacji – czerwienie **46**
Cud metamorfozy **48**
Prawdziwa sztuka – zabudowa plastrów **50**
Pyłek – cudowny pokarm **53**
Pszczeli trud i wspólne korzyści **54**



Obserwacje wiosenne **55**
Rozwój rodziny **58**
Przegląd wiosenny **60**
Ramki pracy **62**

Zbiór pożytków i rójka 65



Zapełnianie magazynów pożytkami letnimi **65**
Pełnia sezonu w ulu **69**
Kontrola narodzin? Nastrój rojowy **71**
Zbieranie nektaru **79**
Pozyskiwanie miodu **81**
Rok pszczeli w pigułce **86**

Serwis 87



Prawo a pszczoły **87**
Karta ula **88**
Koszt urządzenia pasieki **89**
Obserwacje wylotu z ula **90**
Słowniczek **91**
Budowa ciała pszczoły miodnej **95**

Dzięki poniższym ikonom umieszczonym przy śródtytułach można łatwo rozróżnić prace samych pszczół od tego, co powinien wykonać pszczelarz:

= praca pszczół

= zadania wykonywane przez pszczelarza.

Ważniejsze pojęcia zostały dokładniej wyjaśnione w słowniczku na stronie 91.



Powracające zbieraczki przed wylotem z ula.

O książce

Pszczelarstwo to nie tylko zajęcie pożyteczne z ekologicznego punktu widzenia; zapewnia ono również duże urozmaicenie realizowanych zadań i umożliwia bliski kontakt z naturą. Niestety, coraz mniej osób zajmuje się pszczelarstwem hobbystycznie. W Instytucie Pszczelarskim w Hohen Neuendorf do celów badawczych chowane jest około 300 rodzin pszczelich. Od kwietnia do września na terenie Instytutu odbywają się kursy dla amatorów pszczelarstwa. Przy tej okazji zaobserwowano zaskakującą prawidłowość: większość uczestników takich warsztatów to dzieci, młodzież i młodzi ludzie. Wielu uczniów, którzy odbyli praktykę w pasiekach lub laboratoriach miodu, pozostaje trwale związanych z pszczelarstwem.

Niektórzy nie potrafią wręcz wyobrazić sobie życia bez zajmowania się chowem pszczół. Kiedy takim osobom zadano pytanie: „Co podoba ci się w pszczelarstwie?", otrzymano m.in. takie odpowiedzi:

„Każda rodzina pszczela jest inna. Każdego dnia uczysz się czegoś nowego, a mimo to wciąż natrafiasz na nowe pytania i tajemnice".

„Coraz więcej czasu spędzam obecnie na łonie natury i dowiedziałem się wielu rzeczy, o których wcześniej nie miałem pojęcia. Jestem pod wrażeniem znakomitej organizacji rodzin pszczelich i myślę, że ludzie mogliby się od tych zwierząt wiele nauczyć".

„Największą przyjemność sprawiają mi wędrówki z pszczołami. To fantastyczne połączenie pracy, przygody i odpoczynku, szczególnie, kiedy podróżuje się w większej grupie. Często znajdujemy wtedy interesujące miejsca dla pszczół i ludzi. W lecie można nocować w przyczepie lub pod namiotem, rozpalić ognisko, kąpać się w pięknych jeziorach, a po upływie 4 tygodni zebrać pyszny miód".

„Wiele rodzin pszczelich jest bardzo łagodnych. Owszem, od czasu do czasu żądlą, ale najczęściej wynika to z pogody albo z niewłaściwego postępowania człowieka. Do ukłuć można się z czasem przyzwyczaić – po pewnym czasie odczuwa się już tylko lekkie swędzenie".

„Podczas pracy z pszczołami można kompletnie zapomnieć o upływie czasu. Zajmowanie się rodzinami stało się moim hobby i chciałabym do końca życia mieć do czynienia z pszczołami".

„Zauważyłem z żalem, że w naszym ogrodzie jest bardzo mało pszczół, które zapylałyby rośliny. Zawsze chętnie zajmuję się sprawami związanymi z ochroną środowiska i udało mi się namówić rodziców do ustawienia w naszym ogrodzie ula. Ja zajmuję się pracami pszczelarskimi, a rodzina z przyjemnością obserwuje pszczoły w lecie".

Z uzyskanych odpowiedzi płyną jednoznaczne wnioski: prca z pszczołami nie jest ani nudna, ani niebezpieczna. Wręcz przeciwnie – pszczoły to jedni z najciekawszych mieszkańców naszej planety. Celem tej książki jest oczarowanie czytelnika światem pszczół i przekazanie praktycznych porad, jak radzić sobie z utrzymywaniem (ew. pielęgnowaniem) rodzin pszczelich.

Profesor Kaspar Bienefeld
Instytut Pszczelarski
w Hohen Neuendorf



Robotnice przekazujące sobie pokarm.

Jak zostać pszczelarzem? 6
Odpowiednia lokalizacja pasieki 7
Ule, szczotki, podkurzacze – niezbędnik pszczelarza 8
Prawidłowe postępowanie z pszczołami 11

Pszczelarstwo jako hobby





Pszczoły oswojone z ręką człowieka.

Jak zostać pszczelarzem?

Każda osoba, która chciałaby zająć się wychowem pszczół, najpierw powinna upewnić się, czy spełnia odpowiednie wymogi. Przede wszystkim nie może reagować alergicznie na pszczoły – jeśli jednak cierpi na to rzadkie uczulenie, możliwe jest przeprowadzenie desensytyzacji alergologicznej, czyli poddanie się zabiegom odczulającym. Natomiast zawsze najważniejsze są chęci oraz dobre przygotowanie teoretyczne i praktyczne.

Spostrzegawczość, sprawne palce i zacięcie do majsterkowania to kolejne cechy dobrego pszczelarza. Na szczęście, umiejętność patrzenia na świat okiem pszczoły i rozpoznawania potrzeb tych owadów nie jest wrodzona, lecz można się jej nauczyć. Przed podjęciem decyzji o zakupie pszczół warto wybrać się na praktykę do pasieki, a jeszcze lepiej zapisać się na kurs pszczelarstwa, którego ukończenie najłatwiej pozwala ocenić, czy pszczelarstwo to zajęcie odpowiednie dla danej osoby.

Pszczelarstwo jest Polsce regulowane przez szereg przepisów prawnych dotyczących ochrony zdrowia zwierząt, własności rodzin pszczelich i odpowiedzialności za nie, a wreszcie także produkcji i sprzedaży miodu. Zwyczajowo pasieki pszczele lokalizowane są na obszarach wiejskich, na „zielonych" osiedlach i w obszarach osadniczych. Ponieważ dzisiaj preferowana jest przede wszystkim hodowla pszczół o łagodnym usposobieniu, pasieki lokalizowane są nierzadko na obszarach podmiejskich. Tego, czy w danym miejscu istnieją pasieki, można się dowiedzieć w urzędzie miejskim lub gminnym. W razie wątpliwości warto też zwrócić się do najbliższego oddziału związku pszczelarskiego. Należy pamiętać, iż w Polsce obowiązkowe jest zgłoszenie prowadzenia pasieki powiatowemu lekarzowi weterynarii.

Odpowiedzialność opiekuna zwierząt

Podejmując się wychowu pszczół, należy pamiętać, że w myśl Kodeksu Cywilnego na posiadaczu rodzin pszczelich ciąży odpowiedzialność za szkody wyrządzane przez te owady, w tym za szkody wyrządzone ludziom, zwierzętom, a także mieniu osób trzecich.

Odpowiednia lokalizacja pasieki

Do założenia pasieki nie wymagane jest posiadanie własnego ogrodu. Bardzo często wśród sąsiadów lub znajomych można znaleźć osobę, która chętnie udostępni swój ogród lub podmiejską działkę. Jako lokalizacja pasieki doskonale sprawdzają się również okolice lasów lub osłonięte od wiatru łąki. Wprost idealne są takie miejsca, gdzie w promieniu 3 km występuje bardzo zróżnicowana roślinność – np. przydomowe ogródki, parki, łąki, sady, aleje i lasy mieszane lub iglaste. Ponieważ pszczoły najlepiej czują się w miejscach słonecznych, ciepłych i suchych, szczególnie zalecane są stanowiska południowe (ewentualnie południowo-wschodnie i południowo-zachodnie).

Ustawienie ula

Ule należy ustawiać tak, aby pszczoły nie przeszkadzały mieszkańcom posesji i sąsiadom. Żądlenie częściej zdarza się starszym osobnikom rodziny pszczelej, dlatego należy im zapewnić spokojny wlot i wylot z ula. Między innymi z tego powodu ule ustawia się tak, aby wylot nie był skierowany bezpośrednio w stronę drogi. Aby skierować pszczoły wylatujące z ula w inną stronę, można stosować płoty lub żywopłoty. Jeżeli obecność owadów jest uciążliwa dla sąsiadów, np. ze względu na użądlenia, właściciel rodziny pszczelej może być pociągnięty do odpowiedzialności, a sąd może zakazać utrzymywania pasieki w danym miejscu. Lokalizację pasieki na pewno należy też zmienić, jeśli sąsiedzi mają alergię na jad pszczeli.



Drewniany ul też ładnie wygląda i z powodzeniem może zastąpić wyżłobione pnie drzew, w których od niepamiętnych czasów gnieździły się pszczoły.



Wymiary najpopularniejszych ramek

ul wielkopolski: 360 x 260 mm
ul Ostrowskiej: 360 x 230 mm
ul warszawski zwykły: 240 x 445 mm
ul warszawski poszerzany: 300 x 435 mm
ul typu langstroth: 448 x 232 mm
ul typu dadant: 435 x 300 mm
ul typu dadant zmodyfikowany: 435 x 230 mm

Ule, szczotki, podkurzacze – niezbędnik pszczelarza

Aby rozpocząć przygodę z pszczelarstwem, trzeba oczywiście zdobyć pszczoły. W celu zakupu zdrowych i łagodnie usposobionych zwierząt najlepiej skontaktować się z lokalnymi organizacjami pszczelarskimi. Na wiosnę sprzedawane są rodziny przezimowane. Korzystniejszy cenowo jest zakup w maju lub w czerwcu tzw. odkładu (nowo utworzonej, małej rodziny) i samodzielne przygotowanie pszczół do zimowania.

Wybór ramki

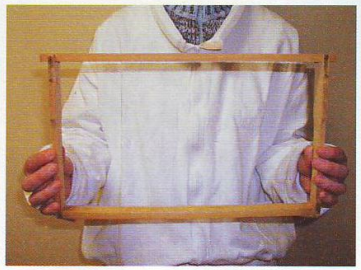
Pszczoły z reguły nie są sprzedawane „luzem". Najczęściej siedzą na plastrze, który zamocowany jest w określonego rozmiaru ramce. W sklepach pszczelarskich dostępna jest cała gama ramek różnej wielkości. Doświadczeni pszczelarze zalecają albo wybór ramek dopasowanych do typów uli najczęściej występujących na danym obszarze, albo takich ramek, jakie wykorzystywane są w związku pszczelarskim. Dzięki temu łatwiej można będzie uzyskać praktyczną pomoc i adekwatne do naszej sytuacji wskazówki od innych pszczelarzy.

Uwaga! nie każda ramka pasuje do każdego ula! Przed zakupem ramek należy sprawdzić, czy będą pasowały do wybranego ula. W wypadku uli wielokorpusowych zalecane są ramki typu Hoffmana.

Wybór ula

Z wielu powodów w intensywnie prowadzonej pasiece najczęściej poleca się ule wielokorpusowe. Mają one prostą, naturalną dla pszczół konstrukcję i umożliwiają szybkie i bezproblemowe prowadzenie prac przy rodzinach. Ul wielokorpusowy można ustawić na wolnym powietrzu bez dodatkowych urządzeń ochronnych, nie sprawia również problemów w transporcie.

Nowoczesne ule wielokorpusowe złożone są z pojedynczych elementów. Najniższą częścią jest dennica, na której układane są korpusy (samodzielne, oddzielone od siebie skrzynki) i daszek. W rzeczywistości korpusy składają się tylko ze ścian bocznych, przedniej i tylnej, co umożliwia ich swobodne układanie jeden na drugim oraz wymianę. Układając korpusy jeden na drugim, można rozbudować ul na dowolną wysokość. W każdym z korpusów można zawiesić na bocznych wręgach (czasem zabezpieczanych metalowymi szynami) od 8 do 12 ramek.



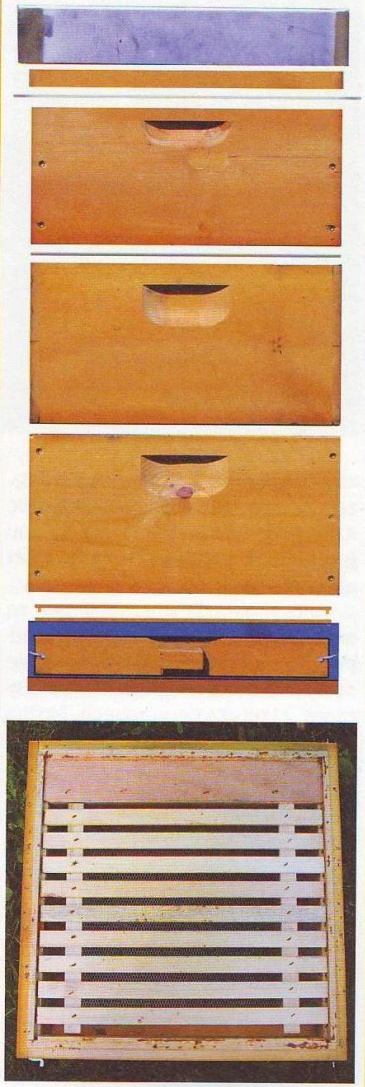
Ramka składa się z listwy nośnej (górnej), dwóch listew bocznych i listwy dolnej. Za pomocą wystających fragmentów listwy nośnej ramka jest zawieszana w korpusie.

Dennica zapewnia wentylację ula. Znajduje się tu też wylot, którego szerokość można regulować za pomocą wkładki wylotowej, aż do całkowitego zamknięcia dostępu do ula. Na dennicy wysokiej umieszczana jest zwyczajowo drewniana przegroda, która ogranicza pszczołom możliwość zabudowy w kierunku dennicy.

Szczególnie polecane są dennice z siatką, pod którą umieszcza się wanienki z tworzywa sztucznego, za pomocą których przeprowadza się kontrole warrozy. Otwarta siatka zapobiega pleśnieniu plastrów, a jednocześnie rodzina ma stały kontakt z powietrzem (temperaturą otoczenia) na zewnątrz ula. Na samej górze ula wielokorpusowego znajdują się dwa daszki – dobrze izolowany wewnętrzny i blaszany zewnętrzny. Najwyższy korpus przykrywa się od góry folią, aby uniemożliwić pszczołom dziką zabudowę pomiędzy plastrami a daszkiem.

Ule drewniane i z tworzywa sztucznego

W północnych Niemczech najpopularniejsze są ule z tworzyw sztucznych o małych ramkach (typ niemiecki normalny), podczas gdy na południu kraju najchętniej używane są ule drew-



Elementy budowy ula wielokorpusowego:
zewnętrzny daszek blaszany
daszek wewnętrzny
folia
korpus miodowy
krata odgrodowa
górny korpus gniazdowy
dolny korpus gniazdowy
przegroda zapobiegająca dzikiej zabudowie
dennica z wkładką wylotową
przegroda zapobiegająca dzikiej zabudowie

Po zakupie lub otrzymaniu używanego ula, poszczególne jego elementy należy gruntownie wyczyścić dłutem pasiecznym i zdezynfekować.





Właściwy wybór

Początkujący pasjonat pszczelarstwa powinien przyjrzeć się różnym typom uli, sprawdzając zwłaszcza mobilność i masę korpusów. Obok uwarunkowań regionalnych kluczowe znaczenie mają osobiste preferencje pszczelarza i jego warunki fizyczne.

niane, o dużych ramkach (langstroth, zander). Wybór pomiędzy tworzywem sztucznym a drewnem wymaga od pszczelarza znajomości wad i zalet poszczególnych rozwiązań.

Ule z tworzywa sztucznego są znacznie lżejsze niż ich drewniane odpowiedniki. Jednak wadą okazuje się czasem słaba przepuszczalność tworzywa, z którego są wykonane. Można temu zaradzić, np. umieszczając w dennicy siatkę wentylacyjną.

Ule drewniane są bardzo trwałe. Można je wykonać samodzielnie, korzystając z gotowych elementów. Jako że drewno jest surowcem naturalnym, budowa uli drewnianych jest mniej uciążliwa dla środowiska. W sklepach pszczelarskich najczęściej sprzedawane są korpusy wykonane z sosny wejmutki, ponieważ jej drewno jest bardzo lekkie, ma duże pory i zapewnia znacznie lepszą izolację niż drewna twarde.

Do wymienionych zalet warto dodać i tę, że ule drewniane znacznie lepiej sprawdzają się w wypadku dezynfekcji metodami termicznymi, którą przeprowadza się w razie epidemii chorób zakaźnych.

Ubranie robocze i narzędzia pszczelarskie

Oprócz ula potrzebne jest również ubranie robocze i specjalne narzędzia. Kapelusz z siatką ochronną, podkurzacz, dłuta pasieczne i szczotka – to niezbędne minimum do przeprowadzenia pierwszych prac przy rodzinie pszczelej. W gorące dni do uspokojenia pszczół przyda się spryskiwacz na wodę.

Inne narzędzia pszczelarskie można nabywać sukcesywnie w miarę potrzeb. Szczegółowy opis sprzętu wykorzystywanego do opieki nad pszczołami znajduje się na stronie 89.

Oprócz opisanych narzędzi wymagane są też: miejsce, gdzie można ustawić ule, a także zapasowe korpusy na plastry, urządzenia pasieczne, miód i pokarm dla pszczół.

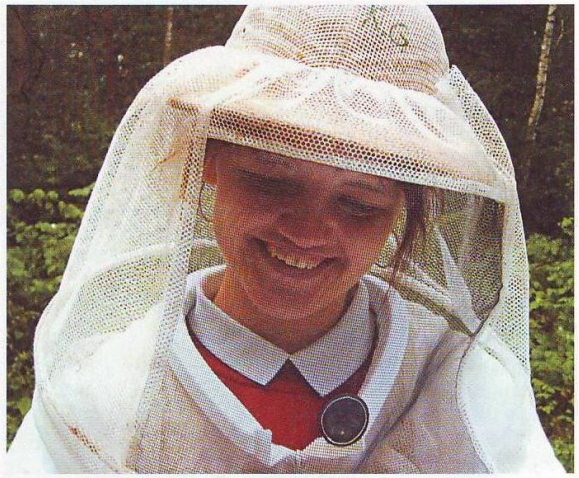
Prawidłowe postępowanie z pszczołami

Początkujący pszczelarz powinien zawsze nosić ubranie robocze i kapelusz z siatką ochronną.

- Silne zapachy, pot oraz kosmetyki o intensywnym aromacie zwiększają skłonność owadów do żądlenia. Planując prace przy rodzinach, należy zrezygnować z perfum i dezodorantów.
- Nie należy nosić przedmiotów błyszczących (zegarków, biżuterii). Należy też zdjąć pierścionki/obrączki, ponieważ po użądleniu mogą doprowadzić do zdrętwienia nawet lekko nabrzmiałych palców.
- Przed podjęciem jakichkolwiek prac przy pszczołach należy zapalić podkurzacz i lekko odymić ul.
- Gwałtowne ruchy rąk niepokoją pszczoły i pobudzają do ataku. Należy więc wykonywać ruchy spokojne i płynne.
- Podczas przerw w pracy przy pszczołach należy przemywać ręce w czystej wodzie.

Mimo podjęcia środków ostrożności nie zawsze udaje się uniknąć użądlenia. Należy pamiętać, że szybkie usunięcie żądła ogranicza działanie jadu. Aby usunąć żądło, należy ścisnąć skórę paznokciami. Po wyciągnięciu żądła wystarczy już tylko przyłożyć do użądlonego miejsca kawałek lodu i nieprzyjemny epizod szybko odchodzi w zapomnienie.

Nagła potrzeba zaczerpnięcia oddechu to wyraźny objaw uczulenia. W wypadku reakcji alergicznej lub użądlenia w okolice ust i gardła należy natychmiast skontaktować się z lekarzem (telefon: 999 lub 112).



Dobrze umocowana siatka ochronna jest nieodzowna, ponieważ zapobiega użądleniu w twarz.



Narzędzia pszczelarskie:
1. *Dwa dłuta pasieczne*
2. *Szczotka*
3. *Klateczka-klips do wychwytywania matki*
4. *Podkurzacz*

Oznaki zbliżającej się zimy 12
Robotnice, trutnie i matki 12
Pszczoły zimowe 14
Przygotowania jesienne 16
Brak czerwiu, mało czerwiu lub czerw trutowy 20
Likwidacja rodzin 21
Łączenie rodzin 21
Obieg plastrów i higiena 23
Podkarmianie pszczół w zimie 24
Spadek liczebności rodzin 28
Warroza 29
Zgnilec złośliwy 35

Przygotowania jesienne









1. Facelia (Phacelia tanacetifolia)
VI–X
Facelia zapewnia pszczołom bogactwo pyłku i nektaru.

2. Koniczyna łąkowa (Trifolium pratense)
VI–VIII
Koniczyna to jedno z najbogatszych źródeł pyłku.

3. Lucerna siewna (Medicago sativa)
VI–IX
Kwitnąca zielono-niebiesko lucerna należy do najstarszych roślin hodowanych przez człowieka.

(podane liczby dotyczą miesięcy, w których kwitną rośliny)

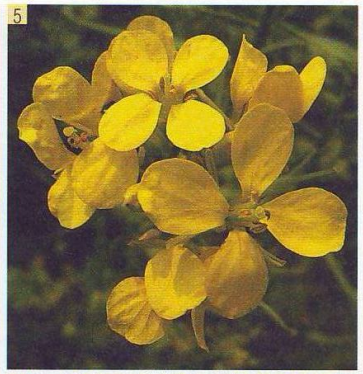
Oznaki zbliżającej się zimy

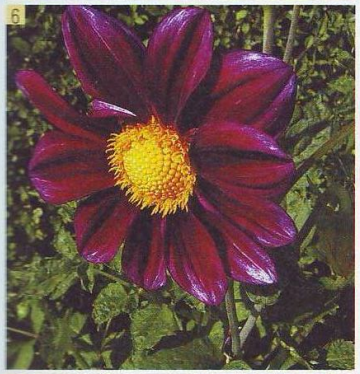
Ślady kończącego się lata można zauważyć już w sierpniu. Z łąk i pól zebrane zostają płody natury i krajobraz staje się coraz bardziej pusty. Wraz ze zrównaniem dnia i nocy, 23 września, rozpoczyna się jesień i jest to pora ostatnich ciągłych okresów ładnej, ciepłej pogody. Bardzo często panuje wtedy bezwietrzny wyż, a powietrze jest wyjątkowo przejrzyste. Noce stają się coraz chłodniejsze i coraz dłuższe, a dni, choć nadal słoneczne, robią się coraz krótsze. Z drzew spadają kolorowe liście, a zwierzęta żyjące dziko zbierają zapasy na zimę.

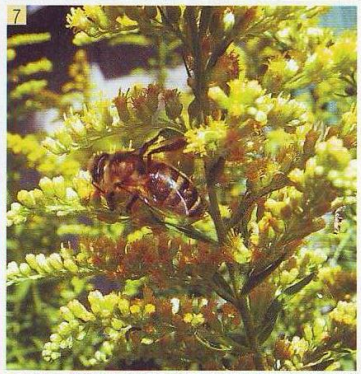
Robotnice, trutnie i matki

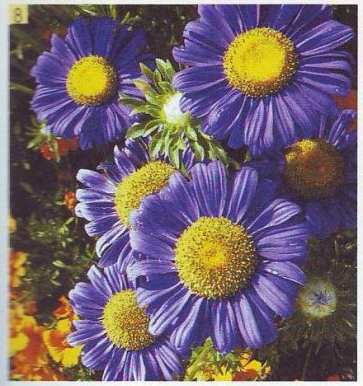
Tylko w okresie wiosennym i letnim w rodzinie pszczelej można spotkać wszystkie rodzaje pszczół: matkę, kilka tysięcy trutni (samców) i około 30–50 tysięcy robotnic (samic).

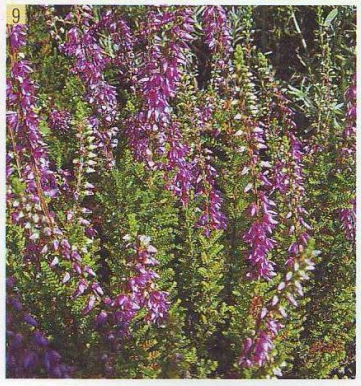












4. Wyka (Vicia species)
VI–VIII
Wiele gatunków wyki to dobre rośliny pożytkowe.

5. Gorczyca biała (Sinapsis alba)
VI–IX
Gorczyca ma jasnożółte płatki i dostarcza pszczołom pyłek i nektar.

6. Dalia (Dahlia variabilis)
VII–X
Pszczoły chętnie odwiedzają przede wszystkim dalie niepełne (np. odmiany mignon).

7. Nawłoć kanadyjska (Solidago canadensis)
VII–IX
Podobnie jak inne odmiany nawłoci, odmiana kanadyjska jest świetnym źródłem nektaru i pyłku.

8. Astry (Astera species)
VII–X
W kwiatach astrów pszczoły znajdują nektar i pyłek.

9. Wrzos zwyczajny (Calluna vulgaris)
VIII–IX
W niektórych regionach należy do ważniejszych roślin pożytkowych.

Zadania pszczół

Robotnice wykonują wszystkie prace związane z zapewnieniem rodzinie przetrwania: zbierają pożywienie, przynoszą wodę, budują plastry, sprawują opiekę nad czerwiem, dbają o czystość i zapewniają obronę ula. Matka odpowiedzialna jest za znoszenie jaj i utrzymanie poczucia wspólnoty rodziny. Jej organizm produkuje substancje zapachowe zwane feromonami, które przez robotnice rozprowadzane są pomiędzy całą rodzinę. Przekazywane feromony zapewniają rodzinie poczucie dobrobytu i pewność obecności matki, nadając przy tym ulowi charakterystyczny zapach.

Jedynym celem życia trutni jest unasiennienie matki na wiosnę. Ponieważ z nadejściem pełni lata zapasy pożywienia w ulu zaczynają się kurczyć, trutnie, które stają się zbędnym balastem, przestają być żywione przez robotnice, a wreszcie są przepędzane z ula. Ponieważ trutnie bronią się przed tym, na przełomie lipca i sierpnia dochodzi do regularnych bitew w ulu i rzezi trutni. Pozbawione żądeł, z reguły mocno już osłabione samce nie mają jednak żadnych szans w walce z robotnicami. Dlatego też jesienią i zimą rodziny pszczele składają się wyłącznie z osobników żeńskich.

Pszczoły zimowe

Już w środku lata pszczoły rozpoczynają przygotowania do chłodnej pory roku. W lipcu rodzina zaczyna wychów czerwiu zimowego. Wygryzające się od sierpnia do października pszczoły tworzą rodzinę zimową. To właśnie te pszczoły pierwsze wykażą aktywność na wiosnę. Stąd też z biologicznego punktu widzenia rok pszczeli zaczyna się zawsze w sierpniu.

Zimowanie rodziny to wyjątkowa cecha pszczół miodnych. W odróżnieniu od innych owadów społecznych, gdzie zimę przeżywa tylko matka odbudowująca na wiosnę całą populację, u pszczół zimowanie dotyczy całej społeczności. Dzięki temu populacja pszczół jest liczna już wczesną wiosną, gdy kwitną pierwsze kwiaty.

Truteń

Długość ciała: 1,5–1,7 cm.

Pszczelego samca (trutnia) można rozpoznać po szerokim tułowiu i wielkich oczach złożonych.

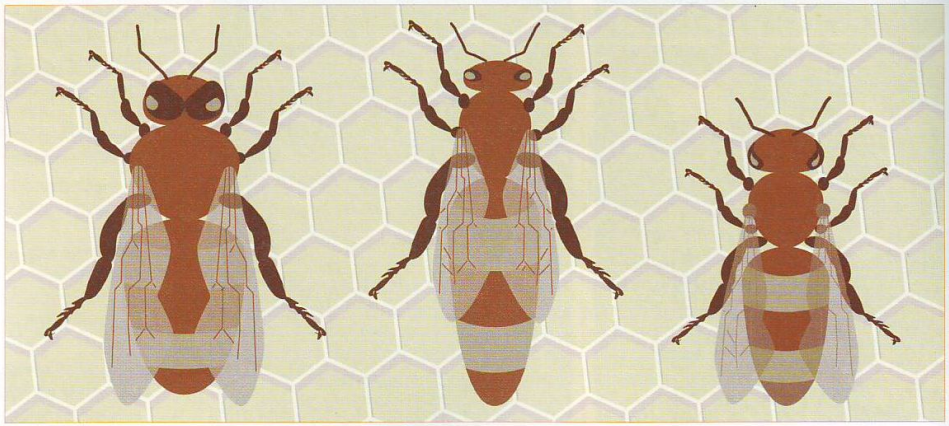
Matka

Długość ciała: 2–2,5 cm.

Matka ma zdecydowanie dłuższy, bardziej smukły odwłok.

Robotnica

Długość ciała: 1,2–1,4 cm.





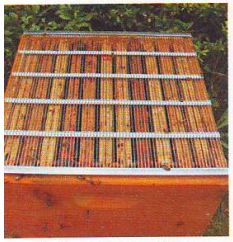
Matka zawsze jest otoczona przez swój orszak, który ją karmi i otacza opieką. Jedna z robotnic przekazuje matce pożywienie, inna wylizuje jej odwłok, zbierając feromony, które później zostaną rozprowadzone po całym ulu.

Pszczoły zimowe i pszczoły letnie

Długość życia pszczoły miodnej zależy przede wszystkim od jej „zaprogramowania" jako pszczoły letniej bądź zimowej. Kluczowe znaczenie ma tu intensywność opieki nad czerwiem. Pszczoła letnia osiąga wiek 3–6 tygodni, ponieważ musi wykonywać mnóstwo prac przy czerwiu i bardzo szybko się starzeje.

Z kolei główne zadanie pszczoły zimowej polega na tym, aby najpierw solidnie się „najeść", a następnie przeżyć zimę. A skoro zima może potrwać 5–6 miesięcy, życie pszczoły zimowej również może być bardzo długie – zdarza się nawet, że niektóre robotnice żyją 9 miesięcy.

Jednak długie życie pszczół jest możliwe tylko wówczas, gdy w ulu zgromadzone są dostateczne zapasy, a w pszczelich wolach znajduje się odpowiednia ilość pokarmu białkowo-tłuszczowego. Najważniejszym jego składnikiem jest pyłek. Tylko wtedy, gdy pszczoły zimowe przez pierwsze 10 dni życia otrzymają dostateczny zapas pełnowartościowego pożywienia i nie będą przez ten czas zajmować się wychowem czerwiu, są w stanie przetrwać zimę, mając zapas



Krata odgrodowa dzieli część gniazdową (tzw. rodnię) od części magazynowej (tzw. miodni)

pożywienia niezbędny do wykarmienia czerwiu wiosennego. Aby rodzina mogła dotrwać do wiosny, na początku zimy musi liczyć co najmniej 10 000 pszczół.

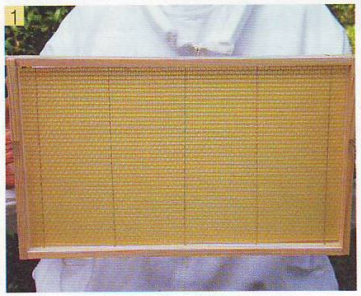
Przygotowania jesienne

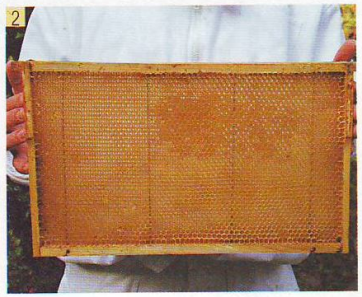
Wykonując prace jesienne, pszczelarz wspomaga naturalnie zachodzące w rodzinie procesy. Przygotowania do zimowania rozpoczynają się po ostatnich zbiorach miodu i należą do najważniejszych prac wykonywanych w pasiece. Od prawidłowych przygotowań zależy, czy rodzina przetrwa zimę, dysponując odpowiednią siłą i zapasami żywności.

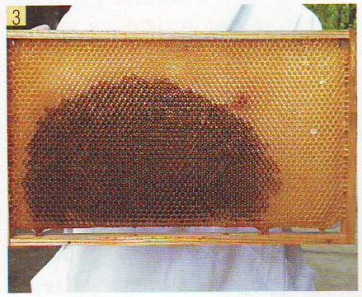
Do przygotowań jesiennych należą: gruntowny przegląd rodzin, przygotowanie zimowej siedziby pszczół, podkarmienie owadów, a wreszcie kontrola epidemii warrozy – od kilku lat niezbędna w każdej praktyce pszczelarskiej. Przegląd rodziny umożliwia podjęcie decyzji, czy zostanie ona przezimowana czy nie. Sprawdzana jest liczebność rodziny i stan jej gniazda.

Krótko o plastrach

Przed pierwszym przeglądem rodziny warto wiedzieć, że w każdym ulu znajdują się różne rodzaje plastrów.









1. Węza to cienka płyta wosku, która mocowana jest w ramce za pomocą drutu.

2. Niezaczerwione plastry należy wyjąć z gniazda nie później niż w lipcu; matka i tak ich już nie zaczerwi.

3. Zaczerwione komórki plastra są ciemne, ponieważ pozostały w nich resztki kokonów.

4. Komórki z czerwiem są zamknięte wypukłym woskowym zasklepem.

Są plastry, na których pszczoły tylko składują miód, pożywienie i pyłek (patrz str. 25), jak również plastry, na których znajdują się wyłącznie komórki z czerwiem, plastry puste i węza.

Kontrola liczebności rodziny

W ulach wielokorpusowych część gniazdowa umieszczana jest pod korpusami magazynowymi z miodem. W okresie zbierania pożytków przez pszczoły korpusy gniazdowe są oddzielone od miodowych kratą odgrodową. W gnieździe robotnice opiekują się czerwiem, a w korpusach magazynowych składowana jest zasadnicza część miodu. W okresie poprzedzającym przegląd jesienny gniazdo zajmuje najczęściej 2 korpusy.

W każdym z korpusów gniazdowych powinno być 4–5, a łącznie nie mniej niż 8 plastrów z czerwiem. Daje to pewność, że rodzina jest dostatecznie liczna i posiada na tyle wydajną matkę, aby przyjąć i przetworzyć pokarm zimowy.

Kontrola czerwiu

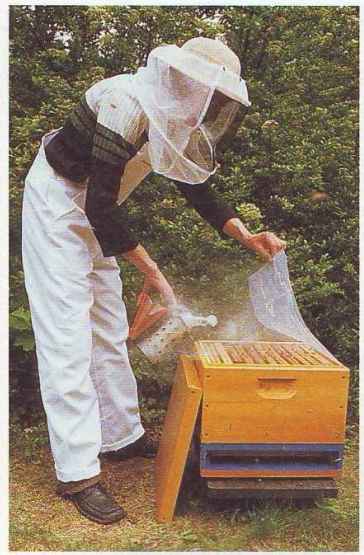
Pierwszy krok to podniesienie pokrywy magazynu miodu i podkurzenie dymu do środka, w przestrzeń pomiędzy plastrami. Zabudowane woskiem i kitem plastry należy podważyć dłutem pasiecznym, a następnie ostrożnie wyciągnąć ramki ze środka korpusu i sprawdzić stadium rozwoju pszczół znajdujących się na plastrach. W całkowicie rozwiniętym gnieździe powinny znajdować się jaja, młode i starsze larwy, a przede wszystkim zasklepione komórki z robotnicami (patrz str. 18 i str. 48).

Przygotowanie gniazda do zimowli

Po wykonaniu niezbędnych przeglądów można zająć się przygotowaniem gniazda do zimowli. Chodzi tu głównie o dopasowanie przestrzeni mieszkalnej do aktualnej liczebności rodziny i zapewnienie zapasu miejsca na pokarm. Konieczne jest ponadto przejrzenie plastrów i sprawdzenie, czy nie rozwijają się na nich żadne choroby pszczół (patrz str. 35).

Test ręki

Udane zimowanie pszczół wymaga usunięcia z ula starych ciemnobrązo-



Po podniesieniu pokrywy korpusu podkurza się, wpuszczając dym do środka gniazda, w przestrzeń pomiędzy plastrami.



Za pomocą dłuta pasiecznego podważa się zabudowane woskiem i kitem ramki.

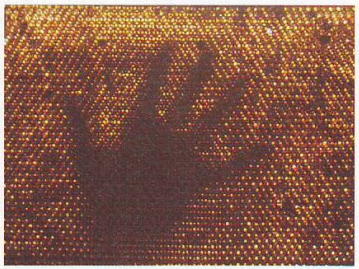
Plaster gęsto obsiadany przez pszczoły.



Na plastrze gniazdowym można znaleźć jaja, larwy zwinięte i wyprostowane, a także zasklepione komórki z czerwiem pszczelim.



Test ręki: przez ten plaster gniazdowy wyraźnie prześwituje ręka.



W sierpniu przestrzenie pomiędzy plastrami korpusu gniazdowego powinny być pełne pszczół.



wych plastrów i niezaczerwionych plastrów o barwie żółtej. Aby ocenić wiek plastra, można przeprowadzić test ręki. W tym celu sprawdzany plaster ustawia się pod światło, a drugą rękę przekłada się z tyłu plastra. Jeżeli na plastrze nie jest widoczny cień ręki, plaster uznaje się za stary i nienadający się do dalszego użytku. Przez plastry jasno- i średniobrązowe wyraźnie widoczny jest kontur dłoni. Tylko takie plastry można pozostawić w zimowej siedzibie rodziny. Nadliczbowe puste plastry przechowuje się w pustym korpusie lub w szafce na plastry, dzięki czemu ponownie można po nie sięgnąć na wiosnę.

Zimowanie w dwóch korpusach

Typowa rodzina pszczela zajmuje pod koniec lata dwa korpusy gniazdowe i jeden magazynowy. Takie rodziny zimowane są w dwóch korpusach. Jeżeli liczebność rodziny jest za mała, aby pszczoły wypełniły gęsto dwa korpusy, można przezimować rodzinę w jednym korpusie. W celu przezimowania rodziny przygotowuje się daszek, dennicę i jeden pusty korpus, w którym umieszcza się 4–5 pustych plastrów.

Przygotowywanie zimowli w dwóch korpusach

A. Uporządkowanie dolnego korpusu gniazdowego:

1. Zdjąć i odłożyć na bok magazyny miodu.
2. Zdjąć kratę odgrodową.
3. Zdjąć górny korpus gniazdowy i odstawić na bok.

4. Jako pierwszy należy uporządkować dolny korpus gniazdowy. Należy pracować sprawnie, ponieważ znajdujące się w środku pszczoły przy dłużej trwających pracach mogą stać się niespokojne lub wręcz agresywne. Z korpusu wyjąć ciemnobrązowe plastry i przewiesić do przygotowanego pustego korpusu.
5. Wyjmować kolejno każdy plaster z czerwiem i sprawdzać oznaki chorób. W razie dostrzeżenia komórek o barwie lub kondycji wyraźnie odbiegającej od stanu normalnego (patrz str. 47–48) warto zwrócić się po opinię do doświadczonego pszczelarza.
6. W środku korpusu pozostawić 6 plastrów z czerwiem. Jeśli tylu plastrów nie ma w korpusie, należy przewiesić je z drugiego korpusu.
7. Na lewo i na prawo od plastrów z czerwiem zawiesić plastry z pyłkiem. Dodatkowo po każdej stronie dołożyć pusty plaster, a plastry z pokarmem wstawić jako okrywające po obu zewnętrznych stronach. Przy przekładaniu plastrów zawsze uważać, aby nie wyrządzić krzywdy matce.
8. Pracować możliwie szybko, aby nie dopuścić do rabunku (patrz str. 27).
9. Zdjąć przegrodę i ustawić korpus gniazdowy na dennicy.

B. Uporządkowanie górnego korpusu gniazdowego:

1. Wyjąć wszystkie ciemnobrązowe plastry i przewiesić do przygotowanego pustego korpusu.
2. Wszystkie pozostałe plastry z czerwiem (z reguły od 3 do 5) zawiesić w środku korpusu. Z obu stron dodać po jednym plastrze z pyłkiem, następnie po jednym plastrze pustym i wreszcie po jednym plastrze z pokarmem. Ewentualne wolne miejsce zapełnić pustymi plastrami.
3. Zmieść pszczoły z wyjętych starych plastrów i z plastrów w magazynach miodu do korpusu gniazdowego.
4. Przykryć folią górny korpus gniazdowy i zamknąć ul.
5. Magazyny miodowe zamknąć daszkiem i dennicą i zabrać do odwirowania.



Zmiatanie pszczół.

Plastry pozostawiane w gnieździe powinny mieć możliwie zbliżone zabarwienie, ponieważ pojedyncze jaśniejsze lub ciemniejsze plastry stanowią dla pszczół nieprzekraczalną barierę.

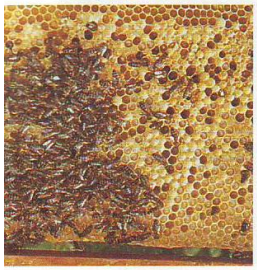


Na górny korpus gniazdowy nakłada się folię i zamyka go daszkiem.





Komórki z czerwiem trutowym łatwo rozpoznać po większych rozmiarach.



Brak czerwiu, mało czerwiu lub czerw trutowy

Jeżeli przegląd plastrów wykaże brak lub niewielkie ilości czerwiu, ratunkiem dla rodziny może być poddawanie jej nowej matki (patrz str. 78) lub połączenie z inną rodziną. Jeżeli pszczoły zajmują mniej niż 8 plastrów, poddawanie matki jest zawsze opłacalne. Jeżeli w komórkach robotnic znajduje się tylko czerw trutowy (tzw. czerw garbaty), należy rodzinę zlikwidować. Czerw garbaty można rozpoznać po wyraźnie wysklepionych zasklepac komórek. Problem taki często poja wia się w związku z utratą matki lu wyczerpaniem się zapasów nasienia W takim wypadku niektóre robotnic (tzw. trutówki fizjologiczne) zaczynaj składać jaja, ale ponieważ są to jaj niezapłodnione, mogą się z nich wy gryźć wyłącznie trutnie. W rezultaci rodzina nie jest w stanie przetrwać.

Likwidacja rodziny

Decyzję o likwidacji rodziny podejmuje się z nadzieją, że pszczoły polecą do innego ula zabiegać o przyjęcie do nowej rodziny. Likwidację przeprowadza się w dni, kiedy panuje dobra pogoda z uwagi na loty pszczół – bez deszczów lub burz i przy temperaturze wynoszącej około 16°C.

Postępowanie przy likwidacji rodzin

1. Przeznaczoną do likwidacji rodzinę należy przenieść w inne miejsce – albo w całości, albo po jednym korpusie.
2. Otworzyć ul, podkurzyć odrobinę dymu i poczekać około 2 minuty, aby robotnice mogły pochwycić trochę pokarmu. Ma to decydujące znaczenie dla przetrwania pszczół, ponieważ mając pełne wole miodowe, owady mogą u wlotu do obcego ula pokazać strażniczkom pokarm. W ten sposób nawiązują pokojowy kontakt ze strażniczkami i najczęściej są wpuszczane do środka.
3. Wyciągać plastry z kolejnych korpusów i strącać pszczoły w pobliżu ula sąsiedniej rodziny. Początkującym pszczelarzom zaleca się zmiatanie pszczół z powierzchni plastrów. Doświadczeni pszczelarze często strącają pszczoły na ziemię, potrząsając po prostu mocno ramką.
4. Zebrać plastry z czerwiem i po oczyszczeniu z pszczół wstawić do gniazda nowej rodziny. Można też włożyć takie plastry do pustego korpusu i (oddzielając je kratą odgrodową) umieścić na ulu nowej rodziny. Dodany korpus zabiera się później, gdy pszczoły już się wygryzą.



Likwidacja rodziny z czerwiem garbatym

Pszczoły z rodziny z czerwiem garbatym strąca się w odległości około 10 m od innej rodziny. Zachowanie tej odległości gwarantuje, że do nowej rodziny nie przedostaną się fizjologiczne trutówki, które bardzo słabo latają, a z powodu swojej agresywności są wyjątkowo niebezpieczne dla poddawanej matki w rodzinie.

Łączenie rodzin

W wypadku stwierdzenia bezmateczności rodziny i braku matki ratunkowej, jak również w sytuacji, gdy rodzina jest zbyt słaba, aby samodzielnie przezimować, często podejmuje się decyzję o połączeniu jej z inną rodziną. Warunkiem koniecznym łączenia dwóch rodzin jest dobry stan zdrowia pszczół. W czasie przygotowań jesiennych słabe rodziny zawsze przyłącza się do rodzin silnych. Jeżeli pszczelarz nie dysponuje własną „wolną" rodziną, może zwrócić się do związku pszczelarskiego, aby uzyskać odkład, z którym następnie połączy swoje pszczoły.

Przy łączeniu dwóch rodzin potrzebna jest zawsze tylko jedna matka. Jeżeli są dwie, jedną z matek należy zabrać. Może to brzmieć okrutnie, ale jest niezbędne, aby połączenie

Arkusz papieru gazetowego jest spryskiwany wodą.





Za pomocą dłuta pasiecznego w papierze wykonywane są otwory, dzięki którym pszczoły mogą przedostać się do wnętrza ula.

WSKAZÓWKA

W miarę możliwości łączenie rodzin należy przeprowadzać w godzinach wieczornych, kiedy pszczoły łatwiej się uspokajają.

rodzin się powiodło. Zalecane je
przy tym zabranie matki o mniejsz
wydajności. Można ją rozpoznać, o
serwując gniazdo rodziny pszczelej
jeśli matka składa za mało jaj, na pl
strach widoczne są miejsca niez
czerwione, co w praktyce pasieczn
i tak zawsze wiąże się z koniec
nością wymiany matki (patrz str. 78
Słabszą matkę usuwa się z rodzi
i pozostawia samą sobie. Pozbaw
na orszaku, który ją karmi, matk
szybko umiera. Doświadczeni pszcz
larze czasem zabijają matkę od raz
zgniatając ją.

Nigdy nie wolno dopuścić do s
tuacji, w której połączona rodzi
będzie miała dwie matki. Gdyby t
się stało, między matkami dojdzie
starcia, a wynikiem walki mogą b
poważne obrażenia, a nawet śmie
obu matek – a wówczas rodzina p
zostanie bez żadnej przywódczy
Na takie ryzyko nie można sobie p
zwolić, zwłaszcza jesienią, kie
bardzo trudno jest kupić ma
pszczele.

Przed połączeniem rodzin nal
dokonać pewnych przygotowań, t
aby pszczoły zaakceptowały się
wzajem. Każda rodzina ma swój wł
ny zapach, dzięki któremu robotn
rozpoznają towarzyszki z tego sar
go ula. Pszczoły, które nie wykaz
takiego samego zapachu, są trak
wane jako rabusie i niezwłocznie a
kowane. Dlatego, aby zapobiec r
sowym wojnom pomiędzy owada
należy „wyrównać" zapachowo o
łączone rodziny. Najlepsza jest do
go celu metoda „papierowa", dzi
której powoli, ale stopniowo miesz
się zapachy pszczół.



Plaster doszczętnie zniszczony przez larwy motylicy woskowej.

Postępowanie przy łączeniu rodzin

1. Ze słabszej rodziny (najpierw ocenić gniazda!) usunąć matkę.
2. Korpus z silniejszą rodziną ułożyć na spodzie i przykryć arkuszem papieru gazetowego.
3. Ostrożnie spryskać arkusz papieru wodą, aby umożliwić wymianę zapachów pomiędzy rodzinami. Do wody można dodać trochę tymianku lub melisy, które same z siebie nadadzą ulowi lekką nutę zapachową.
4. W papierze gazetowym zrobić za pomocą dłuta pasiecznego otwory.
5. Korpus ze słabszą rodziną umieścić na górze. Pszczoły poszerzą przygotowane otwory w papierze i przedostaną się do drugiego korpusu.
6. Połączenie rodzin można uznać za zakończone sukcesem, gdy przed wlotem ula można będzie znaleźć resztki papieru.

Obieg plastrów i higiena

Stare ciemnobrązowe plastry należy regularnie wyciągać z uli i przetapiać, ponieważ są gorszej jakości niż plastry jasne. Z każdej komórki plastra gniazdowego w ciągu roku wygryza się od 3 do 5 pszczół, a każda z nich pozostawia po sobie resztki kokonu i odchody. Komórki są wprawdzie czyszczone przez robotnice, ale pozostałości kokonów i odchody pozostają wewnątrz. Na skutek tego komórki stają się coraz ciaśniejsze, co od pewnego momentu istotnie utrudnia prawidłowy rozwój młodych pszczół.

Co więcej, pośród resztek kokonów łatwo rozwijają się choroby i szkodniki. Zwłaszcza larwy motylicy woskowej uwielbiają wyjadać kokony i odchody czerwiu. Z tego względu



Plastry z wygryzionymi przez motylicę korytarzami należy zdezynfekować za pomocą siarki.



Plastry z wygryzionymi przez motylicę korytarzami należy zdezynfekować za pomocą siarki.

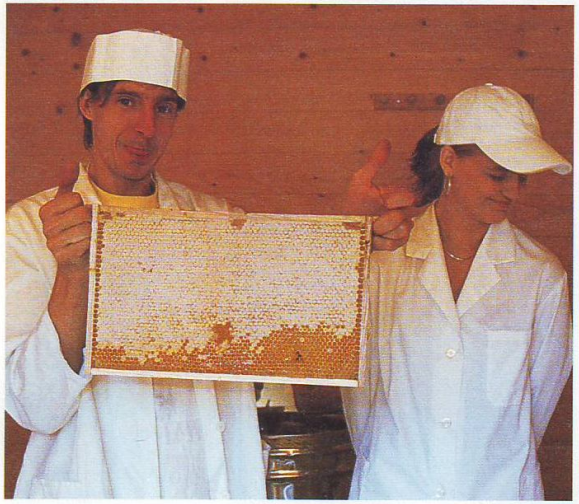
Ten zasklepiony plaster zawiera wyłącznie miód. Komórki zawierające miód są mlecznobiałe i najczęściej posiadają płaski zasklep.

należy co roku wymieniać stare plastry na nowe.

Motylica woskowa to gatunek motyla często przenikający do uli i magazynów plastrów. Larwy motylicy niszczą plastry i pozostawiają w nich odchody, co ułatwia rozwój chorób.

Ochrona przed motylicą

Motylica nie atakuje plastrów niezaczerwionych, w których nie znajdzie stanowiących podstawę jej żywienia resztek kokonów i odchodów larw. Z tego powodu plastry, które nigdy nie były zaczerwione, zawsze należy trzymać osobno. Takie plastry należy przechowywać w suchym, przewiewnym i chłodnym miejscu, ponieważ motylica nie rozwija się w temperaturze niższej niż 15°C. Magazynowane plastry należy kontrolować regularnie co 2–3 tygodnie.



Siarka i ogień

Biała przędza i ślady wygryzania korytarzy to nad wyraz czytelny dowód zagnieżdżenia się w ulu motylicy. Jeżeli nasilenie jej ataku jest niewielkie, można usunąć pojedyncze larwy i kawałki przędzy pincetą. W przeciwnym razie konieczna jest dezynfekcja plastra siarką. Dwutlenek siarki jest związkiem nietrwałym i po kilku tygodniach zupełnie się ulatnia. Paski siarki zapala się w żaroodpornej puszce i całość umieszcza w przestrzeni ponad plastrami. Na dezynfekcję każdego korpusu zużywa się około połowy paska. Operację należy powtórzyć po 2–3 tygodniach na wypadek, gdyby pierwszą dezynfekcję przetrwały niektóre z jaj motylicy. Powtórka tej czynności zapewnia zabezpieczenie plastrów przed szkodnikiem do końca roku.

Pokarm zimowy

Pszczoły, tak jak wszystkie zwierzęta zimujące, gromadzą zapasy pokarmu na chłodną porę roku. Przez całe lato owady zbierają pyłek i nektar. Pyłek magazynują na przyszłość, zaś z nektaru przygotowują miód. Zebrane zapasy pokarmu warunkują przetrwanie rodzin, ponieważ w okresie zimowym owady nie znajdą na zewnątrz ula nic do jedzenia. A nawet gdyby miały szansę coś znaleźć, w zimne dni żadna szanująca się pszczoła nie wystawi nosa z ula.

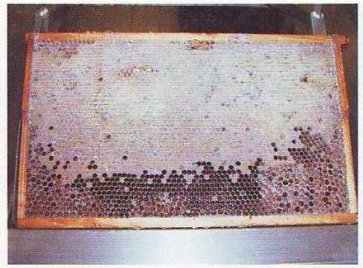
Miód jest przez pszczoły zjadany w celu pokrycia zapotrzebowania na energię i ciepło, natomiast pyłek zapewnia zapas białka i tłuszczu, niezbędny robotnicom do wykarmienia potomstwa. Jedna rodzina zużywa w ciągu zimy przeciętnie 15 kg pokarmu, przy czym pomiędzy październikiem a lutym pszczoły zjadają w sumie około 5 kg, natomiast w marcu i kwietniu aż po 5 kg miesięcznie.

Miód a pokarmy cukrowe

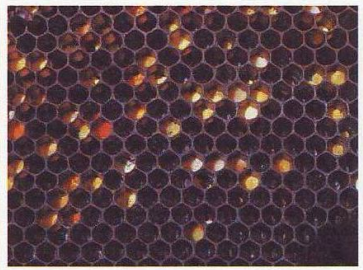
Przygotowywane przez pszczoły zapasy miodu są w większości zabierane przez pszczelarzy. Dlatego też konieczne jest dostarczenie pszczołom innego pokarmu na zimę. Ponieważ jednak nie istnieje pokarm o takiej samej wartości odżywczej jak miód, owadom dostarcza się surowców, z których same mogą sobie wyprodukować nowy pokarm. Bardzo użytecznym zamiennikiem miodu jest tu cukier spożywczy, który należy podać pszczołom w taki sposób, aby mogły go odpowiednio przetworzyć. Robotnice pobierają cukier, tak jak nektar i przerabiają go (inwertują), wytwarzając pokarm miodowy.

Taki pokarm pozwala pszczołom przetrwać zimę, ponieważ dostarcza im energii pozwalającej utrzymać odpowiednią temperaturę kłębu zimowego. Najlepiej sprawdzają się gotowe syropy dostępne w sklepach pszczelarskich (np. Apinvert i Ambrosia) lub samodzielnie przygotowywane roztwory cukru (syrop cukrowy). Pszczoły potrzebują zasadniczo mniej energii i mniej wody, aby przetworzyć pokarm płynny w pokarm miodowy.

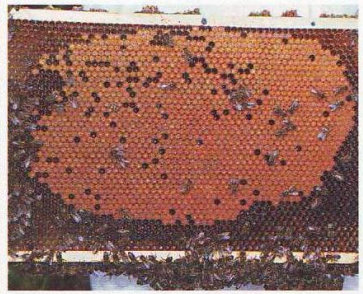
Oczywiście, każda rodzina potrzebuje czasu, aby przetworzyć otrzymany pokarm. Dlatego też pszczelarz musi zacząć podkarmianie w odpowiednim momencie, tj. po ostatnim miodobraniu. Podkarmianie należy zakończyć do połowy września, tak aby część prac związanych z przetworzeniem zapasów przeprowadziły jeszcze pszczoły letnie. Pozwoli to w znacznym stopniu zachować odpowiednią liczebność pszczół zimowych.



Plaster wypełniony zimowym pokarmem. Komórki połyskują błękitnawo i krystalicznie.



Na plastrach z pyłkiem można zobaczyć kolorowe plamki pyłku przypominające rozsypane konfetti. Od góry i po bokach plastra znajduje się wianek miodu (czego niestety nie widać na zdjęciu).



Na plastrach z czerwiem pokarm układany jest w formie wianka. Tuż nad komórkami z czerwiem znajduje się wianek pyłkowy, nad którym ułożony został wianek miodu (czego też nie widać).



Reguły kciuka

1. Na obu stronach plastra pełnego pokarmu znajduje się aż do 2 kg pożywienia.
2. Ilość pokarmu w wiankach na plastrach z czerwiem szacuje się na podstawie zajmowanej powierzchni. Każdy mierzący 10 x 10 cm obszar obustronnie pokrytych komórek miodowych to około 300 g pokarmu.

W zależności od liczebności rodziny niezbędne są następujące zapasy pokarmu:
- *w wypadku zimowli w jednym korpusie: 10–14 kg gotowego pokarmu (ilość podzielona na dwa podkarmienia);*
- *w wypadku zimowli w dwóch korpusach: 20–24 kg gotowego pokarmu (ilość podzielona na trzy podkarmienia). Pojedyncze porcje należy podawać w odstępie mniej więcej jednego tygodnia.*

WSKAZÓWKA

Dwa pełne pokarmu plastry i 5 plastrów z czerwiem, na których pozostawiono 3-centymetrowe wianki pokarmu to w sumie około 5 kg pożywienia.

Oszacowanie zapasów pokarmu

Nawet jeśli pszczołom nie podbierano miodu, w trakcie przygotowań jesiennych należy zawsze oszacować zapasy pokarmu. W tym celu zlicza się kolejno plastry z pokarmem i sprawdza wielkość wianków pokarmu na plastrach z czerwiem. Ewentualne braki pokarmu uzupełnia się, podkarmiając owady (więcej informacji na temat zalecanych ilości – patrz ramka „Reguła kciuka").

Ile podkarmiać?

Nie ma żelaznej reguły mówiącej, jaką ilość pokarmu trzeba podać pszczołom. Ilość ta zależy od wielu czynników: liczebności rodziny, objętości zapasów miodu w ulu, organizacji ula, warunków klimatycznych itd.

Najprostsza rada: pszczoły należy podkarmiać tak, aby nie zabrakło im pokarmu. Każdej rodzinie należy pozostawić co najmniej 5 kg zapasów – tyle, aby pokarm pozwolił owadom dotrwać do wiosny. A ponieważ podkarmianie zaczyna się już w sierpniu, część pożywienia zostanie zużyta przez rodzinę już na wychów pszczół zimowych.

Niezależnie od zastosowania powyższej wskazówki, należy również uważać, aby nie przekarmić pszczół. Kilka plastrów powinno pozostać pustych, ponieważ rodzina nie może uwiązać się w kłąb na zmrożonych na lód plastrach z pokarmem, gdyż w takiej sytuacji pszczoły wymarłyby.

Przygotowanie roztworu cukru

Do samodzielnego przyrządzenia roztworu cukru wykorzystuje się zwykły dostępny w sklepach cukier stołowy, który rozrabia się z wodą w stosunku 3:2 (3 kg cukru na 2 l wody). Wsypując 1 kg cukru do 660 ml ciepłej wody, uzyskuje się około 1,3 l roztworu, co oznacza, że rozpuszczenie 10 kg cukru w 6,6 l wody pozwala przygotować 13 l syropu. Z tej ilości pszczoły wytworzą około 11 kg pokarmu.

Podkarmianie roztworem cukru

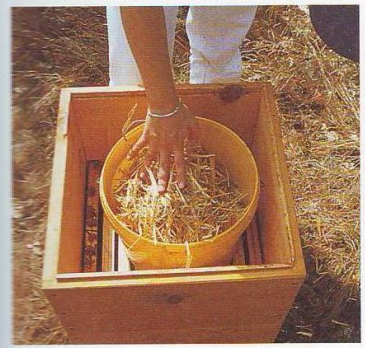
Pokarm podaje się do ula najczęściej od góry. Pojemniki z syropem cukrowym układa się w pustym korpusie postawionym na szczycie ula, przy czym w zależności od ilości roztworu wykorzystuje się różne pojemniki – duże ilości pokarmu (powyżej 5 kg) przelewa się do wiadra, natomiast mniejsze (1–2 kg) do płaskich naczyń.

Zaopatrzenie w pyłek

Przy podkarmianiu należy zwracać uwagę, czy pszczoły mają możliwość zebrania pyłku. O tej porze roku w ogrodach można jeszcze spotkać kwitnące astry nowoangielskie, nawłoć kanadyjską i słoneczniki. Na łąkach i polach kwitną gorczyca, rzepak i facelia. Jest to najlepszy moment na dodatkowe sadzenie roślin późno kwitnących na kolejny sezon. Jeszcze lepiej połączyć je z sadzeniem roślin wcześnie kwitnących.

Uwaga, rabunki!

Chociaż pszczelarz nie musi być sprinterem, to jednak przy podkarmianiu rodzin powinien pracować szybko, aby nie zwabić os i obcych pszczół. A ponieważ podkarmianie prowadzi się pod koniec lata, a więc już w okresie uboższym w pożytki, zagrożenie rabunkami jest stosunkowo wysokie.



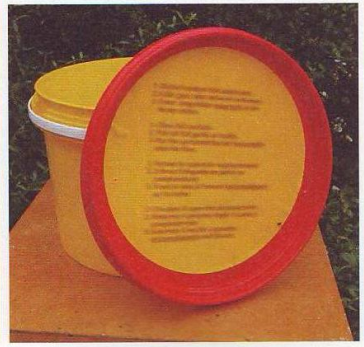
Jako rabunek określa się atak dużej masy pszczół na słabszą rodzinę lub odkład oraz kradzież całego pokarmu z zaatakowanego ula. Rodzina, która padnie ofiarą rabunku, jest najczęściej nie do uratowania. Z tego powodu pod żadnym pozorem nie można dopuszczać do takich sytuacji.

Ochrona przed rabunkami

Podkarmianiem rodzin należy zajmować się w godzinach wieczornych. Wylot z ula należy zawęzić wkładką. Powinno się unikać długotrwałego otwarcia ula, a w wypadku rozsypania czy rozlania pokarmu natychmiast trzeba uprzątnąć lub wytrzeć leżące na ziemi resztki. Tylko w razie podkarmiania pszczół gotowym pokarmem bezzapachowym (np. Apinvert) pożywienie można podać w ciągu dnia.

Rodzina zaszywa się w ulu

W ciepłe październikowe dni można zaobserwować obloty młodych pszczół



W dostawionym pustym korpusie ustawia się otwarte wiaderko. Aby pszczoły nie utopiły się w syropie, do wiaderka wkłada się korek lub siano.



Pokarm należy zawsze przygotowywać w zamkniętych pomieszczeniach, aby nie stwarzać zagrożenia rabunkiem.

Wiadro z przykrywką.

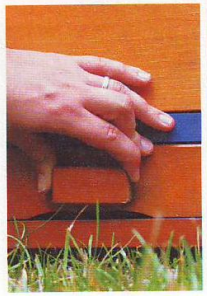


Ul przygotowany na zimę. Filcowa wkładka w daszku chroni kłąb przed mrozem.

– owady latają w pobliżu wlotu do ula i oczyszczają swoje jelito grube. Przy dobrej pogodzie zbieraczki wylatują w poszukiwaniu pyłku i nektaru. Ale już pod koniec października pszczoły zaprzestają tych działań, ponieważ na zewnątrz coraz trudniej znaleźć kwitnące kwiaty i krzewy.

Gniazdo rodziny w tym czasie kurczy się coraz bardziej, aż w końcu z tysięcy komórek z czerwiem nie pozostaje ani jedna. Pod koniec miesiąca kończy się całkowicie wychów czerwiu. W październiku liczebność rodziny spada do około 10 000 pszczół. Oczywiście, nie jest to sztywna reguła, bo zdarzają się rodziny, które w październiku liczą i 20 000 pszczół. Krytyczna granica liczebności to 5000 osobników.

Wylot ula należy zawęzić wkładką, tak aby jego wysokość wynosiła około 7 mm.



Ciepła głowa, zimne nogi

Ktoś mógłby pomyśleć, że w celu zabezpieczenia pszczół przed mrozem trzeba szczególnie ciepło „opakować" ul. Nie jest to jednak potrzebne. Rodzina pszczela musi mieć kontakt z temperaturą panującą na zewnątrz ula, ponieważ w ten sposób reguluje swój cykl roczny.

W ulach wielokorpusowych powinno się zimować rodzinę na osiatkowanej dennicy. Zapobiega to składaniu jaj przez matkę w okresie wyższych temperatur, jak również przedwczesnemu czerwieniu na wiosnę.

Świeże powietrze napływające od strony dennicy zapobiega także tworzeniu się na plastrach pleśni. Z kolei izolowany termicznie daszek przeciwdziała ubytkowi ciepła z kłębu zimowego.

Przedwczesne czerwienie spowodowałoby zwiększenie metabolizmu w ulu i szybsze zapychanie się jelit grubych owadów. W tej sytuacji niemożność wylotu przez robotnice na oblot oczyszczający może doprowadzić do wydalania wewnątrz ula, co z kolei przyczynia się do rozprzestrzeniania chorób.

Ochrona przed szkodnikami

W okresie zimowym do wnętrza ula próbują przedostać się przede wszystkim ryjówki. Miód i pszczoły są dla nich nie lada przysmakiem, toteż te drobne kręgowce są w stanie wyrządzić ogromne szkody w pasiekach. Do środka przedostają się przez wlot ula i niszczą plastry, zjadają pszczoły i niepokoją owadzią rodzinę. Aby temu zapobiec, należy za pomocą wkładki zawęzić wylot ula.

Zwalczanie warrozy

Roztocza *Varroa* przywędrowały do Europy z Azji w połowie lat 70. W Azji warroza żyła w równowadze z gatunkiem pszczół azjatyckich *Apis cerana*, jednak nasze rodzime pszczoły okazały się znacznie mniej odporne na ataki tego pasożyta. W ciągu ostatnich 30 lat epidemia warrozy stała się tak poważna, że jej zwalczanie stanowi podstawowy element praktyki pasiecznej.

Rozwój roztoczy

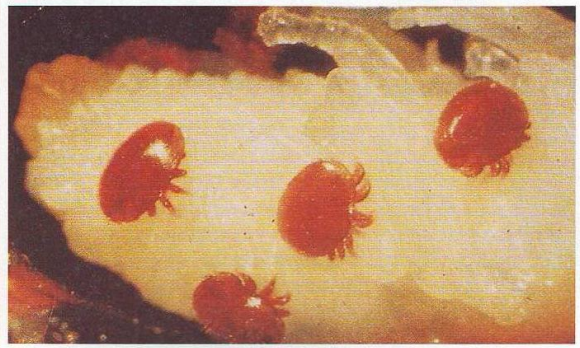
W celu rozmnażania warroza przenika do niezasklepionych komórek z czerwiem, a następnie, po ich zasklepieniu, składa wewnątrz jaja. Dorosłe i młode pajęczaki nakłuwają codziennie larwy pszczele i wysysają z nich krew, którą się żywią. Utrata krwi osłabia czerw i znacznie obniża jego odporność na bakterie chorobotwórcze i wirusy, które są przenoszone przez warrozę. Wiele larw pszczelich wyrasta potem na owady niedorozwinięte lub o uszkodzonych skrzydłach.

Wraz z wygryzaniem się pszczół samice warrozy (matka i jej „córki") opuszczają komórki. Przedostają się na inne pszczoły i po kilku dniach przechodzą do nowych komórek z czerwiem. W efekcie liczba zdrowych pszczół w ulu spada, aż w końcu robotnice zaczynają masowo uciekać do innych rodzin. Nieświadomie wyświadczają tym samym przysługę roztoczom, zapewniając im transport do siedziby nowych ofiar.

Te płaskie pajęczaki ukrywają się pomiędzy segmentami odwłoka. Są w stanie przetrwać długie loty, nie spadając przy tym z nosicielki. W rezultacie pszczoły miodne przyczyniają się do nieustannego rozprzestrzeniania tego pasożyta.

Roztocza *Varroa* rozmnażają się tak szybko, że zaatakowana i nieleczona rodzina pszczela wymiera po 2–3 latach. Wymusza to na pszczelarzach aktywne przeciwdziałanie temu szkodnikowi. Oznacza to przede wszystkim odpowiednio wczesną interwencję, tak aby utrzymać niską populację pajęczaków. Zaleca się między innymi oszacowanie skali zjawiska na





Brązowe, płaskie roztocza Varroa łatwo można zauważyć pomiędzy segmentami odwłoka pszczoły.

Każda samica Varroa mniej więcej co 2 godziny wysysa krew z larwy pszczelej.



Do dennicy należy wsunąć wkładkę osłoniętą siatką.

podstawie naturalnej śmiertelności warrozy. Pszczelarz liczy martwe roztocza opadłe na dennicę i w ten sposób ocenia, czy przekroczona jest masa krytyczna dla danej pory roku. Jednak ze względu na niewielką populację początkową i ogromne tempo wzrostu liczebności roztoczy, w lecie i na jesień zaleca się przeprowadzenie gruntownej kuracji zwalczającej roztocze *Varroa*.

Jak można bronić się przed warrozą?

Istnieje wiele stosowanych w praktyce i przetestowanych metod zwalczania roztoczy. Można przy tym wyróżnić dwie grupy rozwiązań: metody biotechniczne i chemiczne. Tylko połączenie obu wymienionych sposobów, a więc zintegrowane zwalczenie warrozy, pozwala osiągnąć wysoką skuteczność.

Do metod biotechnicznych zalicza się regularne wycinanie na wiosnę czerwiu trutowego, i tworzenie odkładów (patrz str. 28, 63, 77). Ponieważ tylko 30% roztoczy atakuje dorosłe pszczoły, natomiast aż 70% warrozy pasożytuje na czerwiu, wycinanie plastrów trutowych należy do najważniejszych sposobów zwalczania tych pajęczaków i bezwzględnie należy je przeprowadzać.

W wypadku metod chemicznych stosuje się przede wszystkim kwasy organiczne i środki syntetyczne, przy czym z tymi ostatnimi wiąże się szereg kontrowersji. Mówi się o niekorzystnych następstwach ich stosowania, ponieważ pajęczaki mogą wykształcać odporność na podawane środki, a w dodatku substancje te mogą pozostawiać niepożądane resztki w miodzie i wosku. Z tego powodu wśród metod chemicznych coraz wyraźniej dominują rozwiązania wykorzystujące kwasy organiczne.

Stosowane przy zwalczaniu warrozy kwasy organiczne to m.in. kwas mrówkowy, mlekowy i szczawiowy. Z uwagi na łatwość stosowania i wysoką skuteczność poleca się raczej kwas mrówkowy i mlekowy.

Zalety i wady stosowania kwasu mrówkowego

Opary kwasu mrówkowego zabijają pajęczaki bytujące na dorosłych pszczołach i w komórkach z czerwiem, nie wywołując przy tym trwałych szkód w obrębie samej rodziny. Kwas mrówkowy wyparowuje, nie pozostawiając resztek, a jeśli stosowany jest po okresie zbioru pożytków, nie obniża jakości miodu i wosku. Nie są też znane przypadki wykształcenia przez roztocza odporności na ten kwas.

Nie można jednak przemilczeć wad związanych ze stosowaniem kwasu mrówkowego:

- podany w nieodpowiednim momencie wywołuje niepokój w rodzinie;
- nadmierna dawka wpływa na jakość miodu i może uczynić go niejadalnym;
- w trakcie działania kwasu matka nie składa jaj;
- obchodzenie się z kwasem mrówkowym wymaga ostrożności, ponieważ łatwo się nim poparzyć.

Właściwie stosowany kwas mrówkowy jest dobrze tolerowany przez pszczoły i nie stanowi zagrożenia dla pszczelarza. Najlepszy i najłagodniejszy dla rodziny efekt osiąga się w wypadku długotrwałej terapii.

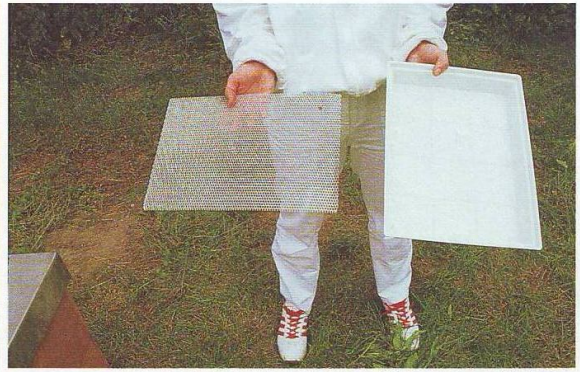
Długotrwała terapia za pomocą kwasu mrówkowego

Terapię taką przeprowadza się dwa razy do roku. Po raz pierwszy kwas mrówkowy stosuje się zaraz po miodobraniu (lipiec/sierpień), tak aby umożliwić rodzinie wychów pszczół zimowych o wysokiej odporności. Główną dawkę kwasu aplikuje się na przełomie września i października, dzięki czemu możliwe jest skuteczne obniżenie liczebności pozostałych pasożytów.

Istotą terapii długotrwałej jest stała obecność w powietrzu ula relatywnie niskiej dawki oparów kwasu mrówkowego. Takie skumulowane działanie przynosi znakomite efekty, prowadząc do śmierci ponad 90% roztoczy.

Wydzielanie oparów kwasu mrówkowego powinno być możliwie równomierne w czasie trwania całej terapii. Świetnie sprawdzają się tu dozowniki Beckera, które zapewniają bardzo wygodny odczyt dziennej dawki kwasu ze skali na urządzeniu. Ważne jest przy tym poprawne napełnienie dozownika i jego stabilne umocowanie w ulu. Do napełniania zaleca się 60-procentowy roztwór schłodzonego kwasu mrówkowego.

Podczas aplikowania kwasu dzienne temperatury powinny oscylować w granicach od 15 do 25°C. Jeżeli przekraczają 25°C, należy przełożyć stosowanie kwasu na godziny wieczorne. Po zakończeniu terapii niezbędna jest kontrola liczebności warrozy w celu oceny stanu zdrowia rodziny. W wypadku dużej ilości roztoczy konieczne jest powtórzenie terapii.



Umieszczona w dennicy wkładka w formie kratownicy ułatwia zliczanie roztoczy.

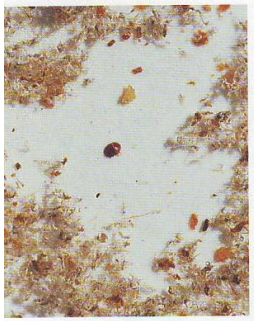
Zasady bezpieczeństwa przy pracy z kwasem mrówkowym

Kwas mrówkowy jest substancją żrącą podczas wdychania i w kontakcie ze skórą! Z tego powodu praca z substancją dopuszczalna jest wyłącznie w odpornych na kwas rękawicach, okularach ochronnych, z nałożoną maską osłaniającą usta i w ubraniu z długimi rękawami. Należy zawsze mieć w pogotowiu wodę (minimum 5 l), którą niezwłocznie należy zmywać wszelkie rozpryski kwasu.

1. Długotrwała terapia kwasem mrówkowym w lecie: każdej rodzinie należy zaaplikować w ciągu danego okresu (nie mniej niż 5 dni) po mniej więcej 85 g (około 80 ml) kwasu mrówkowego w przeliczeniu na jeden korpus. Każdego dnia powinno wyparowywać około 15–20 g kwasu – dawkę należy sprawdzić po jednym lub dwóch dniach. Jeżeli po dwóch tygodniach od za-

Podczas pracy z kwasem mrówkowym konieczne jest noszenie ubrania roboczego.





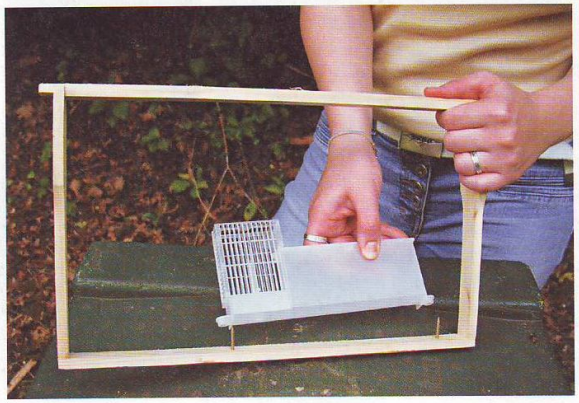
Oceniając epidemię warrozy, określa się zawsze średni osyp. W dennicy umieszcza się na 5–7 dni osłoniętą siatką wkładkę. Znalezioną po tym czasie liczbę martwych pajęczaków dzieli się odpowiednio przez 5 lub 7, uzyskując w ten sposób wartość dziennego osypu roztoczy.

kończenia terapii na dennicy można znaleźć więcej niż 5 pajęczaków dziennie, terapię należy powtórzyć.

2. Długotrwała terapia kwasem mrówkowym na jesieni: po zakończeniu podkarmiania rodziny, na przełomie września i października, należy podawać kwas przez 10–14 dni. W wypadku rodzin zajmujących jeden korpus do odparowania należy pozostawić 140 ml 60-procentowego roztworu, natomiast rodzinom zamieszkującym w dwóch korpusach trzeba podać 200 ml roztworu. Dziennie powinno odparowywać 6 do 10 ml kwasu w przeliczeniu na jeden korpus.

Stosowanie dozownika Beckera

Przed założeniem dozownika Beckera zamyka się za pomocą płyty siatkę w dennicy ula. Wylot z ula pozostaje otwarty. Przyczepiony do ramki dozownik wiesza się obok plastrów z czerwiem, pamiętając o zachowaniu odstępu jednego pustego plastra. Rodzinom zamieszkującym jeden korpus podaje się jeden dozownik umieszczony z dala od wylotu ula, natomiast w wypadku rodzin zajmujących dwa korpusy w ulu umieszcza się pod skosem dwa dozowniki, przy czym ten ustawiony w dolnym korpusie musi znajdować się po przeciwnej stronie wylotu ula.



Dozownik umieszczany jest w pustej ramce, w którą wcześniej wkręcone zostały dwa wkręty.

Kontrola dawkowania kwasu

Po 2–3 dniach należy przeprowadzić kontrolę dawkowania kwasu. Jeżeli z dozownika wyparowuje za mała lub zbyt duża ilość kwasu, należy skorygować rozmiar knota. Jeżeli zastosowany został zbyt duży knot, odparowywana będzie zbyt duża ilość kwasu mrówkowego. Konieczna jest wówczas zmiana knota. Jeżeli na zewnątrz panuje wysoka temperatura, w wypadku zbyt szybkiego parowania kwasu można uzupełnić stan dozownika, aby zapewnić dostatecznie długie dawkowanie. Najczęściej odbywa się to bez szkody dla pszczół.

Niekiedy jesienią zdarza się, że atak mrozów zatrzymuje odparowywanie kwasu. Jeżeli nie jest to sytuacja długotrwała, terapia może być dalej kontynuowana bez szkody dla owadów. Niezależnie od tego, zawartość dozownika powinna wyparować nie później niż w ciągu 3 tygodni.

Jesienna obserwacja naturalnej śmiertelności warrozy

W październiku i listopadzie przez wybrany okres trzech tygodni należy ob

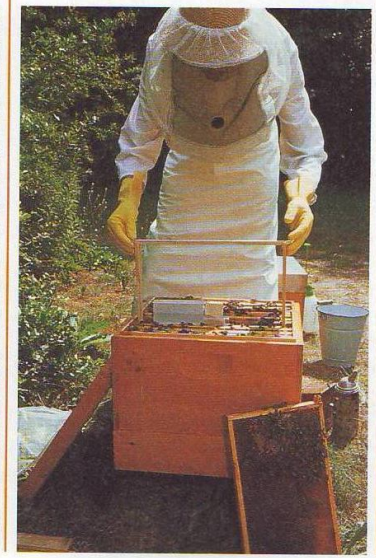
serwować naturalną śmiertelność warrozy. Późną jesienią średnia tygodniowa liczba martwych pajęczaków znajdowanych na dennicy nie powinna przekraczać 3 osobniki (wartość graniczna to 0,5 pajęczaka na dzień). Jeżeli śmiertelność przewyższa ten próg, niezbędne jest dalsze zwalczanie szkodnika. W sytuacji, gdy temperatury spadną poniżej 12°C (ale nadal utrzymują się powyżej 5°C), zamiast kwasu mrówkowego należy zastosować kwas mlekowy.

Spryskiwanie kwasem mlekowym

Kwas mlekowy, podobnie jak kwas mrówkowy, nie pozostawia resztek w wosku i miodzie. Działa tylko na roztocza bytujące na pszczołach, nie zwalcza jednak pajęczaków znajdujących się w komórkach z czerwiem. Z tego powodu stosowanie kwasu mlekowego ogranicza się do tych pór roku, w których rodzina nie wychowuje czerwiu lub przeprowadza się spryskiwanie kilkakrotnie w czterodniowych odstępach czasu, jeśli porażenie warrozą jest poważne. Kwas mlekowy wyparza aparaty ssące roztoczy, w rezultacie czego szkodniki umierają z głodu. Właściwie stosowany kwas mlekowy jest dobrze tolerowany przez pszczoły i nie stanowi zagrożenia dla pszczelarza.

Jednorazowe spryskanie wnętrza ula 15-procentowym roztworem kwasu mlekowego zapewnia 80-procentową skuteczność zwalczania warrozy, dwukrotne spryskiwanie – około 90-procentową skuteczność. Należy





Najłatwiej napełnić dozownik, jeśli ramkę nieco uniesie się do góry.

Następnie ramkę wraz z dozownikiem zawiesza się w ulu.

OSTROŻNIE

Co prawda kwas mlekowy jest stosunkowo łagodną substancją, jednak podczas pracy z nim należy nosić gumowe rękawice ochronne, okulary i maskę osłaniającą usta. Należy również mieć pod ręką wodę do spłukiwania rozprysków kwasu.

spryskiwać wszystkie plastry, na których siedzą pszczoły – w ciepły dzień (temperatura powyżej 5°C).

Przygotowanie 15-procentowego roztworu kwasu mlekowego

Po dolaniu do 500 ml wody 100 ml 85-procentowego kwasu mlekowego (do nabycia w aptece lub sklepie pszczelarskim) uzyskuje się 600 ml 15-procentowego roztworu kwasu mlekowego. Należy bezwzględnie przestrzegać prawidłowego stosunku kwasu i wody (10 ml kwasu mlekowego na każde 50 ml wody), jak również sposobu dozowania roztworu, w przeciwnym razie może bowiem dojść do wyparzenia języczków robotnic, a w konsekwencji zwiększenia się śmiertelności pszczół.

Dawkowanie i spryskiwanie

Do opryskania rodziny można wykorzystać spryskiwacz domowy lub ciśnieniowy. Przed wykonaniem oprysku należy za pomocą dozownika odmierzyć odpowiednią ilość roztworu. Każdy w pełni obsadzony pszczołami plaster należy spryskać 5–8 ml kwasu mlekowego – w wypadku mniejszej liczby pszczół należy odpowiednio zmniejszyć dawkę. Na każdy korpus zużywa się jednorazowo około 100–150 ml kwasu mlekowego. Nie można przy tym dopuścić do przemoczenia pszczół roztworem.

Bardzo ważne jest, aby istotnie zmniejszyć populację warrozy na jesień i w zimie. Jak najmniejszy stopień porażenia rodziny warrozą jest warunkiem koniecznym dobrego wejścia w następny sezon pszczelarski.

Zwalczanie warrozy w odkładach

W wypadku odkładu (patrz str. 77) kwas mrówkowy można zaaplikować 3 tygodnie po jego utworzeniu. Do tego czasu czerw „starej" matki wygryzie się, a nowa matka jeszcze nie złoży jaj, o ile – oczywiście – nie była unasieniona. Dzienną dawkę kwasu należy dostosować do liczebności odkładu. „Reguła kciuka" mówi, że w razie odkładu na każdy plaster obsiadany pszczołami powinno zostać odparowywane 2 ml 60-procentowego kwasu mrówkowego.

Plastry należy pojedynczo wyciągać i spryskiwać kwasem.



Termin	Czynności związane ze zwalczaniem warrozy
IV–VI	*wycinanie czerwiu trutowego*
V–VI	*tworzenie odkładów*
VI	*diagnoza naturalnej śmiertelności warrozy – przy więcej niż 5 pajęczakach dziennie – aplikowanie kwasu mrówkowego*
VII–VIII	*po miodobraniu: pierwsza terapia kwasem mrówkowym*
IX–X	*po podkarmianiu: druga terapia kwasem mrówkowym*
X	*diagnoza naturalnej śmiertelności warrozy – przy więcej niż 1/2 pajęczaka dziennie – aplikowanie kwasu mlekowego*
XI–XII	*terapia kwasem mlekowym w wypadku rodzin bez czerwiu*

Rozpoznawanie chorób

Trudno oczekiwać, żeby początkujący pszczelarz potrafił poradzić sobie z każdą chorobą, jaka może zaatakować jego ule. Chcąc zdobywać doświadczenie w rozpoznawaniu i leczeniu chorób pszczół, warto nawiązać kontakt z doświadczonym pszczelarzem lub uczęszczać na odpowiednie kursy (informacje pod adresami zamieszczonymi na str. 94).

Ponieważ w dzisiejszej praktyce pszczelarskiej na zdrowie pszczół największy wpływ, oprócz omówionej już warrozy, ma zgnilec złośliwy, poniżej omówione zostały podstawowe zagadnienia związane z tą chorobą.

Wykrywanie zgnilca złośliwego

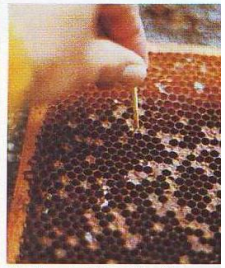
Zgnilec złośliwy (amerykański) to zakaźna infekcja bakteryjna atakująca czerw, która potrafi całkowicie wyniszczyć rodzinę, jeśli nie zostanie odpowiednio wcześnie rozpoznana. Ze względu na szybkość rozprzestrzeniania się, zgnilec stanowi prawdziwą plagę pasiek i w razie jego ataku pszczelarz ma obowiązek niezwłocznie powiadomić powiatowego lekarza weterynarii. Obowiązkowi zgłoszenia podlega także podejrzenie infekcji zgnilca.

Objawy choroby:

- czerw rozstrzelony;
- pojedyncze nie wygryzione komórki na krawędzi gniazda;
- zapadnięte, dziurawe, połyskujące wilgocią zasklepy;
- ciemnobrązowe albo czarne grudki na dnie komórek;
- pod zasklepami komórek widoczne brązowe, obumarłe larwy;
- gnijąca, brejowata masa o nieprzyjemnym zapachu przypominającym pot lub czosnek;
- po włożeniu zapałki masa rozciąga się nitkowato.

Niektóre wymienione tu objawy mogą nie występować lub zdarzają się objawy nietypowe. Znamienna jest jednak próba zapałki – jeśli wypadnie pozytywnie (masa jest ciągliwa), to zachodzi istotne podejrzenie epidemii zgnilca złośliwego. Należy zwrócić się do regionalnego laboratorium inspektoratu weterynarii, które postawi jednoznaczną diagnozę.

Można uniknąć ataku zgnilca amerykańskiego, pamiętając o kilku zasadach: zawsze należy dezynfekować kupowane ule i narzędzia, nie można podkarmiać zwierząt miodem lub ciastem miodowym nieznanego pochodzenia, należy unikać rabunków. Zalecane jest też regularne sprawdzanie zapasu w plastrach z czerwiem raz do roku (kontrola miodu z tzw. wianków miodowych). Zwyczajowo w próbie tej wykorzystuje się od 5 do 10 rodzin. Najlepszym okresem na przeprowadzenie próby jest wiosna (III/IV) lub jesień (VIII/IX). Płatne badania prowadzone są przez instytuty weterynarii. Tam też można otrzymać ulotki informacyjne na temat pobierania próbek miodu do badań na obecność przetrwalników bakterii zgnilca złośliwego.



Zgnilec złośliwy. Ciągliwa masa o brzydkim zapachu.

Zawsze w ruchu – kłąb zimowy 36
Kontrole 38
Prace zimowe 38
Urlop tylko w zimie? 40
To się zawsze opłaca - bilans 41

Przerwa zimowa



Zawsze w ruchu – kłąb zimowy



Pszczoły w kłębie zimowym.

W listopadzie przyroda zrzuca kolorową jesienną szatę. W lasach i na polach wszystko staje się szare. W krajobrazie zaczynają dominować mgły i szare chmury deszczowe. W słabym świetle dnia z bezlistnych drzew spadają ciężkie krople wody. W powietrzu unosi się zapach gleby i próchnicy. Dni stają się coraz krótsze – teraz już nawet krótsze niż 9 godzin – a to sprawia, że zwierzęta, tak jak i ludzie, odczuwają potrzebę zmniejszenia swej aktywności.

Napływające ze wschodniej Europy i obszarów polarnych zimne masy powietrza przynoszą znaczny spadek temperatury i zapowiadają nadejście zimy. A gdy tylko temperatury w nocy spadną poniżej zera, można spodziewać się rychłych opadów śniegu. Przy trzymającym mrozie już w grudniu lub styczniu natura cieszy nasze oczy lśniącymi od bieli śnieżnymi krajobrazami, ogrzanym przez słońce zimowym powietrzem i ciszą, jakiej próżno szukać w innych okresach roku.

Kłąb zimowy

Gdyby w zimie przytknąć ucho do ula, można by usłyszeć ciche, równomierne brzęczenie. Ku zdziwieniu wielu osób, pszczoły nie zapadają w sen zimowy, dzięki czemu nie zagraża im zamarznięcie. Gdy temperatura na zewnątrz ula spadnie poniżej 12°C, owady zaczynają zbijać się w ciasną gromadę. Przy temperaturze poniżej 6°C formują jednolity kłąb zimowy, w którym pszczoły ciasno się do siebie przytulają.

Formowanie kłębu trwa tak długo, aż 10–20 tysięcy pszczół utworzy kulę. Zbita budowa tej kuli to sprytny pomysł owadów na izolację termiczną, ponieważ minimalna powierzchnia zewnętrzna zapobiega zbędnej utracie ciepła.

Zewnętrzną warstwę kłębu tworzą ciasno zbite pszczoły, których ciała stanowią izolację. Pod nimi znajdują się pszczoły poruszające swymi mięśniami lotu (bez ruszania skrzydłami) i wytwarzające ciepło, które promieniuje na najbliższe otoczenie. Robotnice siedzące bezpośrednio na plastrze z pokarmem zajmują się dystrybucją pożywienia – ze szczególnym uwzględnieniem tych pszczół, które wytwarzają ciepło. Zużycie zapasów miodu jest przy tym uzależnione od temperatur.

Dzięki takiemu rozwiązaniu pszczoły utrzymują stałą temperaturę kłębu na poziomie około 25°C, przy czym na zewnętrznej powierzchni kuli jest ona wyraźnie niższa i wynosi około 10-12°C. Aby żadna z pszczół nie wyziębiła się zbytnio, owady zamieniają się miejscami, tak aby te najbardziej narażone na chłód również mogły zagrzać się w ciepłym wnętrzu kłębu. Matka zawsze zajmuje najlepsze miejsce – siedzi w samym środku kłębu, tam gdzie temperatura jest najwyższa.

UI – ekologiczna elektrownia

Mimo że ciągłe nagrzewanie kłębu kosztuje pszczoły wiele energii, to w ciągu zimowych miesięcy umiera niewiele robotnic. Ta ekologiczna elektrownia produkuje tyle ciepła, że rodzina jest w stanie przetrwać nawet spadki temperatury do –50°C i to nawet w sytuacji, gdy ul jest nieosłonięty od mrozu!



Pasieczny pawilon wędrowny w zimie.



Ule w zimie.

Kontrole

W okresie zimowym pszczelarz musi zadbać o to, aby rodziny miały zapewnione właściwe warunki zimowli. Co 1–2 tygodnie i po każdej zawiei konieczne jest sprawdzenie stanu pszczół. W zimie najważniejsze jest, aby owady miały dostęp tlenu, dlatego też wloty do uli muszą być otwarte. Dla ochrony przed śniegiem, lodem i wiatrem należy umieszczać w nich specjalne wkładki. Same otwory wlotowe należy oczyszczać ze śniegu tylko wtedy, gdy śnieg stwardnieje w następstwie odwilży i kolejnego ataku mrozu.

Nawet delikatne puknięcie w ścianę ula spowoduje zmianę jednostajnego tonu brzęczenia kłębu. Pszczoły reagują nawet na niewielkie zakłócenia zewnętrzne. W wypadku silniejszych wstrząsów z kłębu mogą opaść robotnice, które zamarzną, jeśli nie zdążą dolecieć z powrotem do kłębu. Ponieważ każdy niepokój prowadzi do zwiększonego zużycia zapasów pokarmu, a tym samym do zwiększonego obciążenia jelita grubego, pszczelarz musi bardzo dbać o spokój swoich rodzin i ich ochronę przed wstrząsami, hałasami i szkodnikami.

W celu zabezpieczenia uli przed sikorkami i dzięciołami można stosować drucianą siatkę, dzięki której ptaki nie będą mogły wykuwać otworów w ściankach uli i niepokoić pszczół. Należy zwrócić uwagę na gałęzie roślin, które podczas silnych wiatrów mogą uderzać o ściany ula – to również wywołuje niepokój rodziny pszczelej. Z tego powodu gałęzie i inne przedmioty, które mogłyby obijać się o pszczelą siedzibę, należy przymocować do elementów trwałych.

W celu sprawdzenia, jak miewa się kłąb zimowy, zaleca się nasłuchiwanie dochodzących z wnętrza odgłosów, przykładając ucho w pobliże wylotu lub do zewnętrznej ściany ula. Niejednostajne lub „wzburzone" brzęczenie wskazuje na stan awaryjny. Należy dokładnie sprawdzić stan takiej rodziny podczas następnej kontroli.

Przez ścianę ula można wsłuchiwać się w odgłosy wydawane przez kłąb zimowy.



Prace zimowe

Do prac zimowych zalicza się przede wszystkim wtapianie węzy w ramki oraz prace porządkowe i naprawcze. Ze zmagazynowanych korpusów i ramek często trzeba wydrapać resztki wosku i kitu pszczelego (propolisu). Warto też naprawić w zimie zepsute ramki.

Wtapianie węzy

Początkującym pszczelarzom z niewielką liczbą rodzin zaleca się zakup w sklepach pszczelarskich gotowych ramek z nawleczonym drutem i gotowej węzy. Wystarczy wówczas wlutowanie węzy (10 sztuk na rodzinę) w ramki.

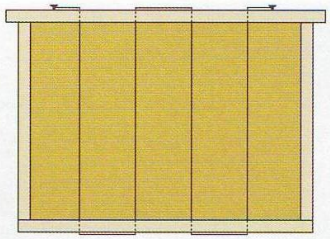
Drut w ramkach może być naciągnięty wszerz lub wzdłuż. Zapewnia on stabilność plastra.

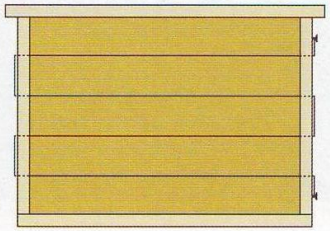
Do wtopienia węzy potrzebny jest prostownik o napięciu od 12 do 24 V. Może to być specjalny prostownik, do nabycia w sklepach pszczelarskich, ale można też wykorzystać popularne prostowniki do kolejek elektrycznych lub ładowarek akumulatorowych.

Gdy wszystko jest gotowe, pszczelarz ma wreszcie czas, aby rozprostować nogi i spokojnie odpocząć przy ciepłej herbatce z miodem. Można wykorzystać ten czas na wypróbowanie przepisów na dania z miodem, poczytać książki pszczelarskie, przejrzeć notatki z ostatniego roku albo po prostu oderwać się od pszczelarstwa.

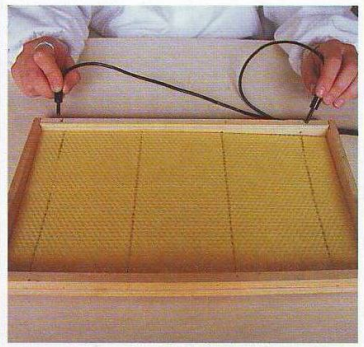
Postępowanie przy wtapianiu węzy

1. Włączyć prostownik i przyłożyć na krótko do siebie złączki biegunów, aby sprawdzić, czy wytwarzany jest prąd. Powinny być widoczne przeskakujące iskry.
2. Ułożyć ramkę na równej powierzchni.
3. Ułożyć arkusz węzy na stelażu z drutów w taki sposób, aby przylegał ciasno do dolnej krawędzi ramki. Następnie przyłożyć napięcie do gwoździ na obu końcach drutu.





Drut naciągnięty wszerz lub wzdłuż. Końce drutu są zawinięte na dwóch gwoździkach. Aby uniknąć ryzyka skaleczenia, można wbić gwoździki głębiej w ramkę.



Wtapianie węzy.

Po chwili drut się nagrzeje, a węza w niego wtopi.

4. W chwili, gdy wewnątrz węzy da się dostrzec ciemny kontur drutu, należy natychmiast odłączyć napięcie. Dzięki temu węza będzie idealnie wtopiona.



Zimowy krajobraz połyskujący śniegiem.

Urlop tylko w zimie?

Wybór pszczoły jako zwierzęcia domowego ma wiele zalet: nie trzeba się nim codziennie opiekować, w większości owady te same sobie zdobywają pokarm i wodę, same „wychodzą na spacer" i samodzielnie wychowują swoje potomstwo. Średni nakład pracy na opiekę nad rodziną pszczelą to około 10 godzin rocznie, a czas poświęcony na bezpośrednią pracę przy pszczołach to zaledwie 3 godziny na 1 pień.

Są pory roku, w których obecność pszczelarza jest nieodzowna, ponieważ na dany okres przypada przeprowadzenie określonych prac przy rodzinach. Ważna jest stała obecność podczas głównego zbioru pożytków w maju i w czerwcu – podczas weekendów wykonuje się wówczas prace związane z poszerzaniem uli, kontrolą nastroju rojowego i miodobraniem. Do tego dochodzi podkarmianie i przygotowanie do zimy, które muszą być przeprowadzone na przełomie sierpnia i września. Jedynie w lipcu można spokojnie pozostawić swoje pszczółki na 2–3 tygodnie i urządzić sobie wakacje.

Czas potrzebny na wykonanie uli, ramek czy wytapianie węzy można ograniczyć, ponieważ artykuły te są dostępne w sklepach pszczelarskich, na dodatek w całkiem przystępnych cenach. Zresztą ich wykonanie wymaga dość dużej precyzji. Na dodatek wielu początkujących pszczelarzy nastawia się na produkcję miodu na potrzeby własne i ewentualnie dla znajomych – odpada więc czas związany z przygotowaniem tego produktu do sprzedaży.

Prace terminowe	Prace nieterminowe
Kontrola wiosenna	*Prace porządkowe*
Poszerzanie rodzin	*Wtapianie węzy*
Wycinanie czerwiu trutowego	*Budowa ramek i nawlekanie drutu*
Kontrola nastroju rojowego	*Czyszczenie ramek*
Miodobranie	*Prace przy stanowiskach pasiecznych*
Podkarmianie	*Budowa i naprawa uli*
Zwalczanie warrozy i motylicy	*Przetapianie starych plastrów i wytapianie wosku*

Ilość miodu od rodziny	Cena za kg	Sprzedaż	Gotowy pokarm*	Syrop cukrowy*	Zysk
20 kg	30 zł	300 zł	100 zł	30-60 zł	200 zł

* Cena pokarmu uzależniona jest od liczebności rodziny (czy zajmuje jeden, czy dwa korpusy):
Gotowy pokarm: 14 kg = około 60 zł, 28 kg = około 100 zł
Syrop cukrowy: 10 kg cukru = około 30 zł, 20 kg cukru = około 60 zł

To się zawsze opłaca - bilans

Ankiety przeprowadzone wśród początkujących pszczelarzy ujawniają, że ważnym impulsem do zajęcia się pszczelarstwem jest aspekt finansowy. Chęć życia w bliższym kontakcie z naturą jest tu wyraźnie drugorzędna. Wśród niektórych pszczelarzy dominuje też fascynacja owadami i możliwością samodzielnego pozyskania miodu, wielu dostrzega w tym hobby również szansę na podreperowanie domowego budżetu. Na szczęście, pszczelarstwo jest zajęciem, które z nawiązką rekompensuje poniesione nakłady pracy fizycznej, pozwalając przy tym na wypoczynek bez nerwów i stresu.

Tak jak w wypadku każdego hobby, również tutaj uzasadnione są pytania o koszt i nakład czasu. Wydatki na wyposażenie początkowe w wysokości około 3000 zł, zwracają się dzięki ewentualnej sprzedaży miodu, niestety dopiero po dłuższym czasie. W celu dokładnej oceny należy wykonywać coroczny bilans i porównywać przychody z wydatkami.

Przykład bilansu

Średni roczny uzysk miodu od jednej rodziny wynosi 20 kg. Może to być też i większa ilość (nawet 40 kg), ale zdarzają się również zbiory gorsze (10 kg). Kilogramowy słoik miodu można sprzedać mniej więcej za 30 zł. Łatwo więc wyliczyć, że przy 3 rodzinach przychód pszczelarza wynosi około 1800 zł. Jeżeli przymkniemy na chwilę oko na koszt podkarmiania rodzin, nakłady poniesione na wyposażenie początkowe zwracają się mniej więcej po 2 latach. Oczywiście, rachunki powyższe nie obejmują nakładu pracy.

Pszczelarz hobbysta nie może nastawiać się na duże zyski, ponieważ zdarzają się lata chude, jeśli chodzi o produkcję miodu, zawsze też trzeba liczyć się z ryzykiem utraty rodzin. Chociaż użytkowanie pszczół nie jest najlepszym sposobem na wzbogacenie się, zawsze daje możliwość dorobienia kilku złotych. Niezaprzeczalnym zyskiem pszczelarza jest bogata wiedza na temat biologii i życia społecznego pszczół miodnych. Nie do przecenienia jest też wkład, jaki praca pszczelarza wnosi do zachowania przyrody i jej bioróżnorodności.

Oblot oczyszczający 42
Odbudowa populacji – czerwienie 46
Cud metamorfozy 48
Zabudowa plastrów 50
Pyłek – cudowny pokarm 53
Pszczeli trud i wspólne korzyści 54
Obserwacje wiosenne 55
Rozwój rodziny 58
Przegląd wiosenny 60
Ramki pracy 62

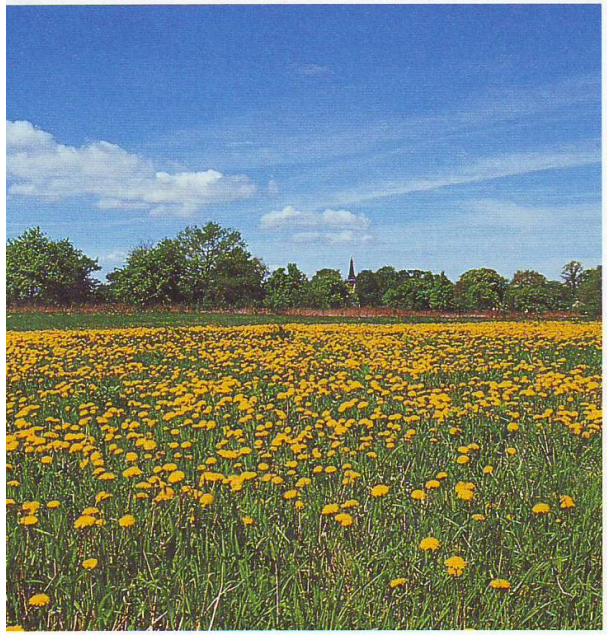
Wiosenny rozwój



Dzień odzyskania wolności – oblot oczyszczający

Gdy nadchodzi przedwiośnie, słońce budzi się ze snu zimowego. Tam gdzie coraz silniejsze promienie słońca topią pokrywę śnieżną, można dostrzec pierwsze zwiastuny wiosny: kwitnące biało przebiśniegi i śnieżyczki, ranniki zimowe, purpurowe jasnoty plamiste i złote bazie na wierzbach to pierwsze barwne plamy na odzyskujących kolory łąkach i krzewach.

Łąka z kwitnącym mniszkiem lekarskim.



Przedwiośnie to sygnał budzący ze snu naturę – stanowi on przy tym porę roku pełną sprzeczności: dzienne godziny pełne słońca walczą z chłodnymi nocami. W świecie roślin i zwierząt zmiany temperatury stanowią swoisty metronom. Coraz cieplejsze dni stanowią dla roślin najlepsze zaproszenie do kwitnienia.

Kiedy ul zostanie ogrzany pierwszymi promieniami wiosennego słońca, mieszkający w środku kłąb rozwiązuje się. Gdy temperatura powietrza wzrośnie powyżej 6°C, aktywność pszczół również wyraźnie wzrasta. Niektóre z robotnic zaczynają przygotowywać komórki do składania jaj przez matkę. Pojedyncze pszczoły opuszczają kłąb i podejmują pierwsze próby wylotu. W niewielkiej odległości od ula zbierają wodę, która w tym momencie stanowi w ulu artykuł pierwszej potrzeby.



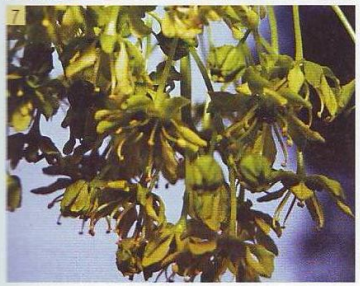














1. Leszczyna pospolita (Corylus avellana), II–III. Krzewy leszczyny zapewniają pszczołom pierwsze w roku zbiory świeżego pyłku i są dla owadów wyjątkowo wartościowe.

2. Śnieżyczka (Galanthus nivalis), II–III. Należy do najwcześniejszych źródeł pyłku.

3. Rannik zimowy (Eranthis hyemalis), II–III. Żółto kwitnący rannik ma do zaoferowania najaktywniejszym pszczołom pyłek i nektar.

4. Wierzba (Salix caprea), III–IV. Wierzby należą do najważniejszych wczesnych roślin pożytkowych, ponieważ zapewniają owadom bogactwo nektaru i pyłku. Z tego powodu jest to też roślina prawnie chroniona.

5. Krokus (Crocus neapolitanus), III–IV. Pyłek krokusa nadaje koszyczkom pszczół charakterystyczną jaskrawożółtą lub pomarańczową barwę.

6. Przebiśnieg (Leucojum vernum), III–IV. Stanowi bogate źródło pyłku.

7. Klon zwyczajny (Acer platanoides), IV–V. Wszystkie gatunki klonu są wartościowym źródłem nektaru.

8. Czereśnia (Prunus avium), wiśnia (Prunus cerasus), IV–V. Oba te drzewa z rodziny różowatych są bogatymi źródłami nektaru i pyłku.



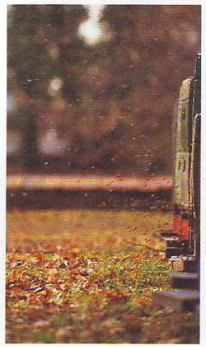
Pszczoła niosąca wodę.

Pierwszy wspólny wylot

Gdy temperatura na zewnątrz przekroczy 12°C w cieniu, należy spodziewać się oblotu oczyszczającego rodziny pszczelej. W naszej szerokości geograficznej następuje to z reguły pod koniec lutego lub na początku marca.

Pszczoły opuszczają ul w małych grupkach, dzięki czemu łatwo dostrzec, że coś się dzieje. Powód takiego grupowania się pszczół jest prosty – owady szukają toalety. Przez całą zimę w ich jelitach grubych zbierały się resztki trawienne. Aby nie zabrudzić odchodami plastrów i wylotu z ula, pszczoły czekają z momentem wypróżnienia do chwili, gdy będą mogły opuścić ul. Po blisko pięciu miesiącach zamknięcia we wnętrzu oblot oczyszczający daje im pierwszą możliwość wypróżnienia się.

Oblot oczyszczający stanowi początek nowego sezonu pasiecznego.



Podczas oblotu oczyszczającego pszczoły kierują się najchętniej w kierunku jasnych ścian, połyskujących samochodów i rozwieszonego na sznurku białego prania. Próbują przy tym na nowo zorientować się w otoczeniu ula i położeniu wlotu do niego, ponieważ w ciągu miesięcy zimowych utraciły zdobytą jesienią „pamięć".

Pszczelarz powinien regularnie śledzić prognozy pogody, aby móc przewidzieć moment oblotu oczyszczającego. Przede wszystkim dlatego, że przed tym oblotem musi poczynić pewne przygotowania.

Zadania pszczelarza

Poinformowanie sąsiadów

Należy uprzedzić sąsiadów o zbliżającym się oblocie oczyszczającym pszczół i związanymi z tym niedogodnościami. Jak łatwo się domyślić, pszczele „niespodzianki" na zaparkowanych na wolnym powietrzu samochodach lub rozwieszonym na sznurku praniu nie spotkałyby się ze zbyt entuzjastycznym przyjęciem.

Podawanie wody

Jeżeli w bezpośrednim otoczeniu ula nie ma naturalnego źródła wody, pszczelarz powinien zapewnić pszczołom jakąś możliwość zebrania jej. Bardzo praktyczne są większe pojemniki, w rodzaju cynkowej bądź plastikowej wanny, które ustawia się w pewnej odległości od bezpośredniej linii wylotu z ula. Pojemnik należy wyłożyć torfem, który zapobiega ryzyku wystąpienia chorób pszczelich.

Usuwanie barier

Przed oblotem oczyszczającym należy usunąć wkładkę zawężającą wylot z ula i wszelkie inne przedmioty, które mogłyby zagradzać owadom drogę na zewnątrz. Zapobiegnie to niepożądanym korkom i przepychankom wśród pszczół.

Przenoszenie ula

Jeżeli pszczelarz chce lub musi przenieść ul, powinien zrobić to przed oblotem oczyszczającym. W przeciwnym razie może się zdarzyć, że pszczoły nie odnajdą drogi powrotnej do swego domu.

Osyp zimowy

W każdej rodzinie w ciągu zimowych miesięcy ginie pewna liczba pszczół. Normalną sytuacją są nawet i 2 garście martwych pszczół zebrane z denn icy, jednak jeszcze większy osyp może wskazywać na chorobę rodziny. W tym ostatnim wypadku należy skonsultować się z doświadczonym pszczelarzem. Aby poznać dokładną przyczynę zwiększonej śmiertelności owadów, można również przesłać próbkę pszczół (minimum 25 owadów z każdej rodziny) do powiatowego inspektoratu weterynarii w celu analizy.

Liczba martwych pszczół zapisywana jest na karcie ula. W celu zliczenia osypu można wykorzystać mały kubeczek z miarką – 100 ml to około 200~250 pszczół. W razie znalezienia wśród martwych pszczół matki, należy oznaczyć taką rodzinę jako wymagającą w przyszłości (w połowie marca) połączenia z rodziną mającą matkę. Na koniec przeglądu należy usunąć martwe owady, aby oszczędzić pracy robotnicom.

Utrzymanie kontaktu wzrokowego

Na pełne otwarcie ula jest w dniu oblotu oczyszczającego zbyt wcześnie! Przy temperaturze poniżej 16°C może to spowodować dużą utratę ciepła, a w najgorszym wypadku doprowadzić nawet do utraty całej rodziny.

Przed pierwszym większym przeglądem wiosennym należy ograniczyć się do usuwania z wylotu ula martwych owadów i regularnej obserwacji otworu wylotowego. Już z samej obserwacji zachowania rodziny pszczelej można uzyskać najważniejsze informacje o stanie pszczół i nie ma konieczności otwierania ula. Szczególnie dużo informacji dostarczają poranne obserwacje wylotu ula. Ważna jest wczesna pora, ponieważ w późniejszych godzinach wiele śladów znika,



Po oblocie oczyszczającym na samochodach i jasnym praniu pozostają wyraźne ślady odchodów pszczelich.

Zakładanie poidła:
1. Wyłożyć cynkową wannę chustą (lub np. obrusem) i na dnie ułożyć kilka kamieni.
2. Wlać wodę i dosypać kilka garści torfu.



Otwór wlotowy obserwuje się z boku, z odległości około metra.



zacieranych przez ptaki, wiatr lub deszcz (patrz str. 90 „Obserwacje wylotu z ula").

Tylko w jednym wypadku wskazana jest natychmiastowa ingerencja człowieka: silny osyp przy wylocie ula, pszczoły spadające z pomostu i mnóstwo martwych robotnic z wysuniętymi języczkami to wyraźny znak, że rodzina znajduje się na krawędzi śmierci głodowej. Wówczas należy natychmiast podkarmić pszczoły (patrz str. 57).

Czasem zdarza się, że mimo dołożenia wszelkich starań i właściwych przygotowań do zimy rodzina pszczela wymiera. Jeżeli przyczyna śmierci nie jest jasna, należy zwrócić się o opinię do doświadczonego pszczelarza.

Pierwszy w roku wylot uwalniający owady z długotrwałej niewoli w mrocznym wnętrzu ula to dla każdego miłośnika pszczół fascynujące wydarzenie. Wielu pszczelarzy udaje się tego dnia do pasieki – o ile tylko pozwalają im na to inne obowiązki.

Jeżeli przy słonecznej pogodzie i temperaturze przekraczającej 12°C pszczoły nie opuszczają ula na oblot oczyszczający, nie należy się od razu niepokoić. Zdarza się, że rodziny po prostu nie potrzebują jeszcze takiego oblotu.

Podłużne jaja leżą na dnie komórki lekko na boku.



Odbudowa populacji – czerwienie

Pszczoły miodne cechuje unikatowa wśród owadów strategia przetrwania. U pszczół tylko jedna samica odpowiada za przetrwanie rodziny – matka. Matka zostaje unasieniona tylko raz w życiu przez wiele trutni. Zapas nasienia wystarcza do złożenia wielu tysięcy zapłodnionych jaj. Na wiosnę matka składa wyłącznie zapłodnione jaja, z których powstaną robotnice. Może jednak składać celowo również jaja niezapłodnione, z których powstają samce – trutnie.

Począwszy od lutego matka zaczyna składać do przygotowanych komórek plastra podłużne białe jaja. Przed złożeniem jaja sprawdza, czy komórka ma prawidłowe rozmiary i czy w środku nie znajduje się już jajo. Następnie opuszcza odwłok głęboko do wnętrza komórki i składa jajo w taki sposób, że leży ono na dnie komórki lekko ukośnie. W języku pszczelarskim składanie jaj określa się jako czerwienie matki.

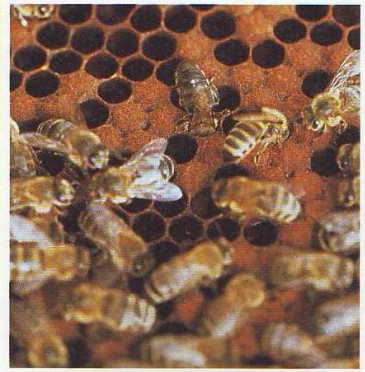
W centrum kłębu zimowego powstaje gniazdo wielkości dłoni. Matka składa na plastrze jaja uformowane koliście. Z początku jest to raptem kilka dziennie, ale stopniowo „wydajność" matki wzrasta, by wreszcie osiągnąć poziom 2000 jaj dziennie. Oznacza to, iż matka składa średnio jedno jajo na minutę, a łączna masa jaj przekracza jej własną masę ciała, która wynosi około 0,2 g! Składanie tylu jaj wyczerpuje oczywiście siły matki. Po bokach i od góry gniazdo otaczane jest wianem, czyli komórkami, w których pszczoły magazynują pyłek i miód.

Troska o potomstwo

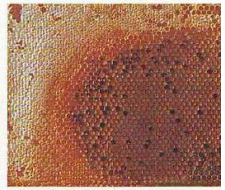
Robotnice, w kolejności wynikającej z wieku, przejmują obowiązek ochrony i zaopatrzenia czerwiu w pokarm. Tak zwane piastunki zajmują się karmieniem „niemowląt" i dbaniem o ich higienę.

Wśród innych robotnic można wyróżnić owady zajmujące się transportem wody, której pilnie potrzebuje teraz budząca się do życia rodzina, aby móc trawić pyłek, rozpuszczać miód i regulować temperaturę ula.

Jeszcze inne robotnice są odpowiedzialne za utrzymanie stałej, wysokiej temperatury gniazda (35°C), zapewniającej optymalny rozwój czerwiu. Pracując stale nad ogrzewaniem lub schładzaniem powietrza w ulu, robotnice regulują równocześnie jego wilgotność na poziomie 55~65%. Zapewnia to najlepsze warunki rozwoju larw i poczwarek. Kiedy konieczne jest podniesienie temperatury, robotnice tworzą nad zagrożoną częścią gniazda żywy panel ogrzewający, wytwarzając ciepło gwałtownymi ruchami i trzepotem skrzydeł. Aby obniżyć temperaturę, pszczoły wachlują komórki swymi skrzydełkami, owiewając plaster chłodniejszym powietrzem. W razie znacznego przekroczonia temperatury optymalnej pszczoły rozprowadzają krople wody na plastrze i wentylują go.



Piastunki podczas czasochłonnego karmienia czerwiu.

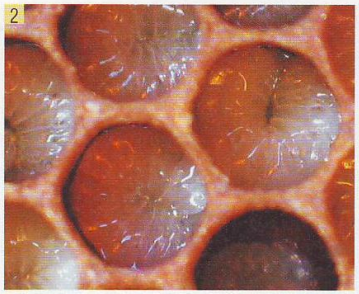


Gniazdo z wiankiem pokarmu.

WSKAZÓWKA

Zdrowy plaster z czerwiem powinien mieć nienaruszoną, zasklepioną powierzchnię, na której dopuszczalne jest najwyżej kilka pustych komórek.











1. Jajo
2. Larwa zwinięta
3. Larwa wyprostowana
4. Poczwarka
5. Imago (tuż przed wygryzieniem się

WSKAZÓWKA

Zdrowe larwy zawsze wyglądają dorodnie. Mają białą lub perłowobiałą barwę i nie wydzielają zapachu.

Cud metamorfozy

Po upływie mniej więcej 3 dni złożone jajo pochyla się coraz bardziej ku dnu komórki. Potem wykluwa się drobniutka larwa i leży zwinięta na dnie komórki. Zaraz po wykluciu ta mierząca około 1–1,5 mm larwa karmiona jest taką ilością mleczka pszczelego, że mogłaby w nim pływać. Ten wysokowartościowy pokarm wytwarzany jest przez gruczoły gardzielowe (mleczne) robotnic karmicielek.

Pokarm podany larwom powoduje ich gwałtowny wzrost. W ciągu zaledwie 6 dni masa ciała każdej larwy zwiększa się 500-krotnie, tak że w tym czasie czerw musi 4 razy zrzucać oskórek. Dla porównania: gdyby ludzkie niemowlę rosło w takim samym tempie, po 6 dniach miałoby masę hipopotama!

W szóstym dniu stadium larwalnego czerw samicy prostuje się, a w ósmym dniu okres dokarmiania i odpoczynku dobiega końca. Robotnice zasklepiają komórkę cienką warstwą wosku, a młoda larwa wyprostowana rozpoczyna tajemniczy proces. Sporządzaną z wydzieliny własnych gruczołów nicią tka wokół siebie ochronny płaszcz – kokon. W takim kokonie następuje przeobrażenie bezkształtnej grubej larwy w smukłą i zwinną pszczołę (postać dorosłą – imago).

W miarę postępującego gwałtownie przekształcania się zewnętrznej powłoki ciała pszczoły tworzy się głowa, tułów i odwłok, rosną skrzydła i odnóża.

Mleczko pszczele – pokarm królowych

Skład podawanego larwom pokarmu determinuje, czy powstaną z nich zwykłe robotnice, czy też matka pszczela. Aż do trzeciego dnia stadium larwalnego wszystkie larwy żywione są wyłączenie mleczkiem pszczelim. Jeżeli począwszy od tego dnia larwa dostaje także miód i pyłek, to w przyszłości powstanie z niej robotnica. Larwy pochodzące z niezapłodnionych jaj karmione są tak samo, jak przyszłe robotnice, ale ostatecznie powstaną z nich, oczywiście, trutnie. Matka rozwinie się tylko z larwy, którą piastunki karmiły wyłącznie mleczkiem pszczelim.

Ta genialna metoda umożliwia rodzinie samodzielne i szybkie wyhodowanie nowej matki w razie utraty starej. Aby jednak mogło do tego dojść, w rodzinie musi być świeży czerw (najlepiej nie starszy niż 1-dniowy). Wystarczy teraz karmić wybrane larwy samym mleczkiem pszczelim, a wyhodowana zostanie młoda, w pełni wartościowa matka.

Naturalny magiczny napój

Niektórzy badacze zwyczajów pszczół mówią o mleczku pszczelim jako o napoju magicznym, który zawiera wszystkie ważne substancje, zdrowe zresztą także dla człowieka. Zawarte są w nim łatwo przyswajalne cukry, najważniejsze aminokwasy, nienasycone kwasy tłuszczowe, hormony i składniki hormonopodobne, substancje antybiotyczne, ważne surowce mineralne, mikroelementy oraz witaminy.





W gniazdach naturalnych pszczoły budują plastry w kształcie serca.

Tylko matki są przez całe życie karmione tym aromatycznym smakołykiem. Mleczko pszczele zapewnia nie tylko szybki wzrost larw przyszłych matek. Zapewnia też długie życie matek (nawet do 5 lat!) i zdolność składania niewiarygodnej liczby jaj.

Pod koniec marca w gnieździe może być już 10 tysięcy jaj złożonych przez matkę. Są to 3–4 plastry pełne jaj, larw lub poczwarek. Do tego czasu liczebność rodziny sięga 10–15 tysięcy pszczół i we wnętrzu ula panuje coraz większy ruch.

Prawdziwa sztuka – zabudowa plastrów

Gdy tylko pszczołom potrzebne jest więcej miejsca do rozwoju, zaczynają rozbudowywać swoje plastry w gnieździe. Rodzina szybko zaczyna potrzebować więcej przestrzeni na rozrastające się gniazdo, na przygotowywanie miodu, składowanie pyłku i miodu, a także i na odpoczynek.

Życie w sześciokącie

Pszczoły są nie tylko pilnymi, ale też sprytnymi budowniczymi. Każdy plaster składa się z dwóch przylegających do siebie warstw komórek. Na cieniutkiej jak kartka papieru, ustawionej „na sztorc" woskowej węzie po obu stronach zbudowane są sześciokątne komórki o kształcie pryzmatu. Pojedyncze komórki są skierowane lekko ku górze i początkowo są otwarte. Według tej właśnie zasady pszczoły od wieków zabudowują plastry.

Pojedynczy plaster w zależnośc od rozmiaru może składać się z kilku tysięcy komórek. Na nich i w ich wnętrzu toczy się codzienne życie pszczoły miodnej. Z początku biały plaster zmienia kolor na skutek zabrudzenia miodem, pyłkiem, mleczkiem pszczelim i resztkami kokonów poczwarek. Komórki, z których wygryzają się młode pszczoły, stają się stopniowo coraz ciemniejsze, aż wreszcie nabierają głębokiego odcienia brązu. Zasklepione komórki z miodem rozpoznać można po mlecznobiałej barwie, natomiast komórki z pyłkiem przybierają najróżniejsze kolory.

Pszczoła jako przodownik pracy

Zabudową plastrów zajmują się głównie pszczoły 12–18-dniowe. W tym wieku gruczoły woskowe pszczół produkują płytki wosku. Jeżeli z torebk



Każdy architekt i inżynier budowlany mógłby pszczołom pozazdrościć zdolności: sześciąkąty optymalnie wykorzystują przestrzeń, ich budowa pochłania najmniej materiału, a ponadto gwarantują one dużą nośność. Dzięki temu węza może przyjąć 2–3 kg miodu, zaś do jej budowy potrzeba maksymalnie 100 g wosku.

woskowej znajdującej się pomiędzy segmentami tułowia wystaje płytka wosku, pszczoła zbiera ją specjalnymi szczoteczkami tylnych odnóży, skąd z kolei przenosi ją odnóżami przednimi do aparatu gębowego. Tam wosk jest przeżuwany i ugniatany tak długo, aż powstanie miękka masa, którą owad przymocowuje do powstającej konstrukcji plastra.

Przetwarzanie wosku

W niektórych miejscach pszczoły składują wosk, aby w razie potrzeby mogły go później stamtąd zebrać i użyć jako surowiec do budowy kolejnych komórek. Można zauważyć, że robotnice nieustannie ugniatają wosk swoimi żuwaczkami, rozdzielają go i wygładzają. Etapy przygotowywania wosku są przy tym prowadzone w zupełnie dowolnej kolejności.

Widok robotnic zajętych budową przypomina niemal spektakl cyrkowy – pszczoły zwisają z plastrów „do góry nogami", kłębią się jedna na drugiej, formując łańcuszki lub grona. W takiej grupie owady mogą wyznaczyć pion, a ta wiedza jest im niezbędna do prawidłowego zorientowania den poszczególnych komórek.

Na ciele pszczół znajdują się wyjątkowo wrażliwe włoski. To im owady zawdzięczają znakomitą orientację przestrzenną – gdzie jest góra, gdzie dół i pod jakim kątem ich ciało jest nachylone do pionu. W ten sposób robotnice zawsze wiedzą, jak prawidłowo wyrównać ściany komórek plastra. Cały czas owad jest swoim własnym kompasem, mikrometrem i poziomicą.



W gronie budowlanym robotnice zwisają jedna przy drugiej i wydzielają z gruczołów wosk.

Plastry nie są budowane komórka za komórką, ponieważ każda pszczoła nakłada i przekłada wosk tam, gdzie akurat się znajduje. Stąd też zabudowa plastra stanowi stosunkowo anarchistyczne dzieło sztuki. Nawet bardzo tolerancyjnemu obserwatorowi trudno określić je inaczej niż „czysty chaos". Ale w rzeczywistości jest to tylko chaos pozorny, bo choć pojedyncze owady pracują niezależnie, to jednak ich praca jest ostatecznie idealnie zgrana.

Budownictwo precyzyjne

Robotnice potrafią budować z wielką precyzją i oryginalnością. Dla czerwiu przygotowują komórki o średnicy wynoszącej dokładnie 5,3 mm, a dla



Mateczniki to kołyski młodych matek. Są budowane w razie potrzeby, a potem usuwane.

nieco grubszych larw trutni – komórki o średnicy równej 6,9 mm. Zwłaszcza na wiosnę budowanych jest dużo komórek trutowych.

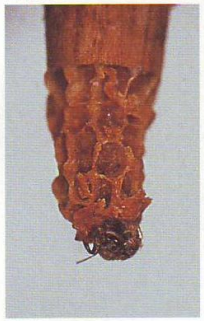
Dla swych królewskich dzieci mistrzowie budowlani przygotowują coś specjalnego: mateczniki. Mateczniki zawsze zwisają pionowo z plastra i przypominają otwarty od dołu dzwonek.

Trud związany z przygotowywaniem różnych komórek larwalnych ma ważne uzasadnienie: rozmiar i kształt komórki determinuje, jaki osobnik może się w niej rozwinąć (robotnica, truteń, matka).

Praca w ciemnościach ula możliwa jest tylko dzięki wyjątkowo wrażliwym organom pszczół. Wielkość budowanej komórki robotnica mierzy własnym ciałem. Czułki pozwalają jej z dużą dokładnością ocenić grubość ścianki komórki. „Pomiar" polega tu na stuknięciu żuwaczką w ścianę komórki i oszacowaniu wywołanych wibracji – rezonans pozwala pszczołom określić grubość ścianki z dokładnością do tysięcznych części milimetra. Dzięki tej umiejętności robotnice są w stanie budować komórki o jednakowo mocnych ściankach. Automatycznym następstwem tego faktu jest jednakowa sztywność zabudowy plastra po obu stronach węzy.

Każda rodzina pszczela zabudowuje równocześnie wiele plastrów. Odstępy pomiędzy krawędziami zewnętrznymi zabudowanych plastrów

Właśnie wygryza się młoda matka.



wynoszą zawsze 10 mm, co pozwala na mijanie się w takich naturalnych uliczkach międzyplastrowych dwóch lub trzech pszczół. Pszczoły swobodnie przemieszczają się po takich uliczkach, sprawnie wykonując swoje prace.

Naturalna szerokość takiej uliczki, zwana odstępem pszczelim, ma kluczowe znaczenie dla harmonii rodziny. Gdyby ramki zostały powieszone w większej odległości od siebie, robotnice zbudowałyby grubsze plastry. W takich plastrach pszczoły składowałyby tylko miód, natomiast nie wychowywałyby czerwia.

Gdy tylko komórka magazynowa jest pełna miodu, pszczoły zasklepiają ją woskowym wieczkiem. W podobny sposób w komórkach zamykane są gotowe do owinięcia się kokonem larwy. Takie drobne prace budowlane może wykonywać każda robotnica.

Pyłek – cudowny pokarm

Pyłek to dla pszczół miodnych jedyne źródło białka. Nawet jeśli pszczoły mają olbrzymie zapasy pokarmu wartościowego energetycznie – nektaru i spadzi, bez pyłku nie przeżyje w ulu żadna pszczoła. Karmicielki potrzebują pyłku do produkcji mleczka, którym karmią młode larwy. Starsze larwy potrzebują pyłku do dalszego wzrostu. Wszystkie dorosłe pszczoły muszą żywić się pyłkiem, aby mogły produkować jad. Pszczołom zimowym pyłek zapewnia ciało tłuszczowo-białkowe, dzięki któremu mogą przetrwać chłodne miesiące.

Jak pszczoły zbierają pyłek

Pyłek wygląda jak maleńkie kolorowe drobinki kurzu. Występuje niemal w każdym kolorze, jaki można sobie wyobrazić. Pyłek zbierany jest z komór pyłkowych kwiatów i w rzeczywistości żaden owad nie jest aż tak zręczny, aby zebrać i przetransportować pojedyncze drobiny pyłku. Pszczoły wykorzystują w tym celu szereg sztuczek.

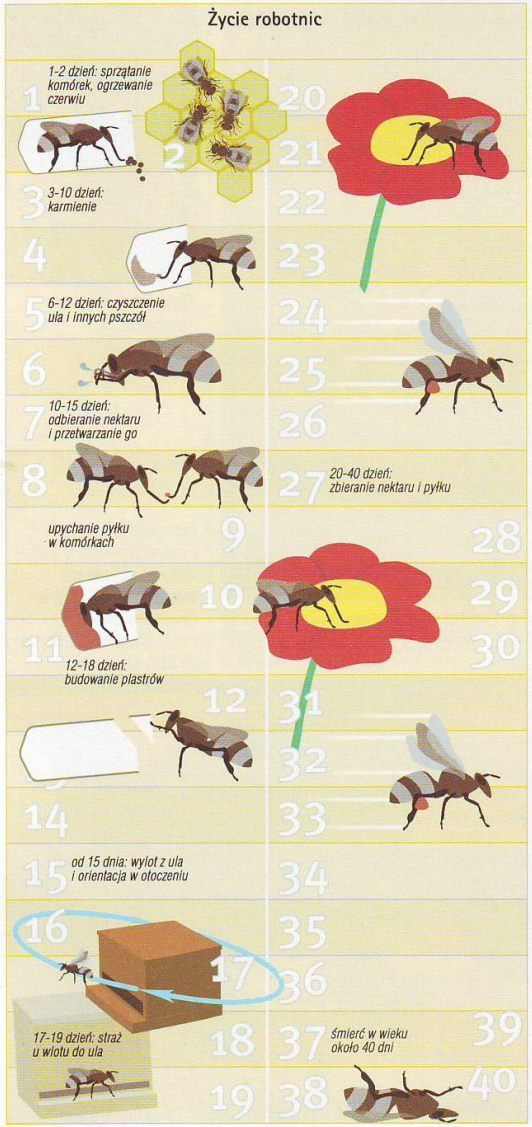
Przed wyruszeniem z ula zbieraczka napełnia żołądek odrobiną miodu, który posłuży jako „paliwo" na drogę. Następnie wylatuje i kieruje się ku najbliższym kwiatom. W tym samym czasie, gdy owad poszukuje nektaru, zostaje zasypany pyłkiem kwiatowym. Dzięki dwóm specjalnym szczoteczkom umieszczonym na tylnych odnóżach, pszczoła sczesuje drobinki pyłku z włosków na ciele. Następnie miesza ziarna pyłku z odrobiną miodu i nektaru, formując dwie małe grudki.



Zasklepione komórki z czerwiem.

Pomiędzy kwietniem a czerwcem rodzina jest w stanie zabudować w ciągu 24 godzin jeden kompletny plaster i wyprodukować niezbędny do tego celu wosk.







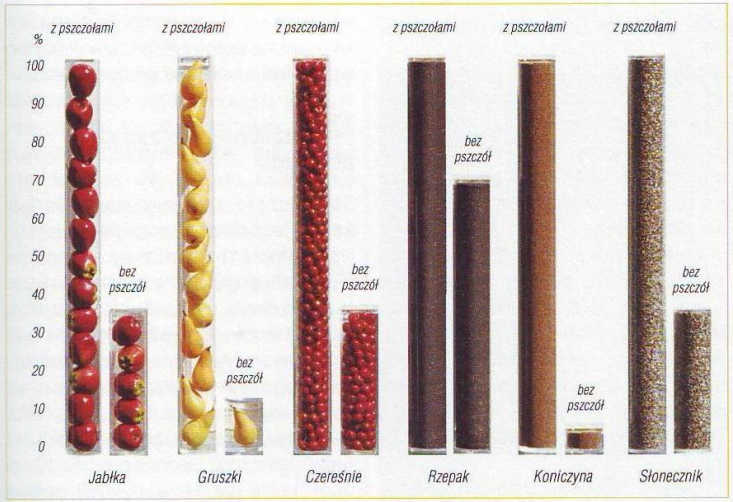
Grudki pyłku w dużym powiększeniu.

Wsuwa je teraz do specjalnych zagłębień na goleniach tylnych odnóży – tzw. koszyczków. W ten sposób w trakcie takiego pyłkowego tournee pszczoła zbiera kolejne pakiety pyłku, przyprawiając sobie charakterystyczne kolorowe „spodenki".

Pojedyncza zbieraczka musi odwiedzić około 100 kwiatów, aby napełnić swoje koszyczki. Po ich napełnieniu wraca do ula i wrzuca zawartość do komórek w pobliżu czerwiu. Robotnice z ula upychają głowami pyłek w komórkach, a następnie pokrywają go warstwą miodu, który konserwuje zapasy.

Pszczeli trud i wspólne korzyści

Kiedy pszczoła siada na kwiatku, osypuje ją pyłek (zarodniki męskie) z komór pyłkowych kwiatu. Gdy potem owad wyląduje na następnym kwiatku w celu zebrania nektaru i pyłku, część zebranego wcześniej pyłku jest strząsana na słupek kwiatowy, gdzie



Wzrost wydajności plonów dzięki zapylaniu roślin przez pszczoły miodne.

znajdują się żeńskie zalążki. W rezultacie dochodzi do zapłodnienia rośliny, dzięki czemu mogą rozwijać się nasiona i owoce.

W wypadku pszczół miodnych można zaobserwować zachowanie warte uwagi. Owady te nie latają bezładnie pomiędzy kwiatami, lecz starannie wybierają kolejne kwiaty jednego gatunku, tak aby pyłek był przenoszony do przedstawicieli właściwego gatunku. Ta stałość działania pszczół wydatnie przyczynia się do wzrostu liczby owoców oraz ma wpływ na ich jakość.

Około 80% rodzimych roślin nasiennych dostosowało się w toku ewolucji do zapylania przez owady, przy czym znaczna część z nich przez pszczoły miodne. Dzięki swojej działalności pszczoły zwiększają plony wielu roślin uprawnych i dzikich. Obecność pszczół jest niezbędna szczególnie w sadownictwie, gdyż gwarantuje blisko 90-procentową skuteczność zapylania, a tym samym wielokrotnie zwiększa zbiory owoców. W Niemczech wartość pracy pszczół oceniana jest na 2,5 miliarda euro, w Polsce zaś na 4 miliardy zł. Zdolność tych owadów do zapylania jest niezastąpiona, co sprawia, że pszczoły są czwartym co do znaczenia gatunkiem zwierząt hodowlanych w Niemczech.

Obserwacje wiosenne

Okres między oblotem oczyszczającym a początkiem kwitnienia owoców to dla każdego pszczelarza czas pasjonujący a jednocześnie trudny. Już wiadomo: rodzina musi teraz zgromadzić dużo pokarmu i pyłku, potrzebuje dobrego dostępu do wody, świe-

Biblioteka Rolnicza FILIA 18 w Poznaniu

WSKAZÓWKA

Aby ułatwić ocenę masy pokarmu znajdującego się w ulu, można porównać ze sobą ciężar pustego korpusu (bez pszczół, z założonymi ramkami, dennicą i daszkiem) i ula z rodziną pszczelą. Przy odrobinie wprawy, dzięki takiej masie odniesienia można trafnie ocenić zapasy rodziny.

żego pyłku i nektaru, a także wydajnej matki, która złoży bardzo dużo jaj. Początkujący pszczelarz najchętniej wszystko by teraz obserwował, ale niestety nie może sobie na to pozwolić: każda ingerencja w życie ula może mieć w tym okresie negatywny wpływ na rodzinę, dlatego jest zdecydowanie odradzana!

Jeżeli na wiosnę wokół wylotu ula można zauważyć dużo skondensowanej wody, jest to wyraźna oznaka, że rodzina wychowuje potomstwo. Jeżeli oprócz tego widoczne są zbieraczki przynoszące do ula pyłek, można taką rodzinę zostawić w spokoju, gdyż na pewno ma matkę, a ta składa jaja.

Ponieważ pyłek może być przetwarzany wyłącznie z wykorzystaniem wody, pszczelarz musi zadbać o dostęp swoich rodzin do jej źródła. Wystawiając pszczołom pojemnik z wodą (np. 50-litrową wannę), należy co najmniej raz na miesiąc kontrolować jego napełnienie i w razie konieczności uzupełniać stan wody. W wypadku mniejszych pojemników zaleca się cotygodniowe kontrole poziomu wody.



Dla zachowania równowagi zbieraczka ma po obu stronach ciała grudki pyłku, zwane obnóżami.

Oszacowanie zapasów pokarmu

Spora część zimowych zapasów pokarmu jest przez pszczoły wykorzystywana dopiero na wiosnę. W marcu i kwietniu pojedyncza rodzina pszczela potrzebuje około 8–10 kg pokarmu. Oznacza to, że jeśli w ulu jest 4–5 plastrów z pokarmem, szanse rodziny na bezproblemowe przetrwanie są bardzo duże.

Wprawni pszczelarze oceniają zapasy pokarmu, podnosząc ule. Osobom, które nie ufają własnej ocenie zaleca się wyciągnięcie i ocenę plastrów w ciepły dzień (przy temperaturze powyżej 16°C). W tym celu otwiera się daszek ula i zdejmuje powałkę, a następnie wyciąga kolejne ramki i sprawdza szerokość wianka miodu i pokarmu. Jeżeli pszczoły nie mają na zapas 4 plastrów pokarmu, rodzinę należy podkarmić.

Podkarmianie na wiosnę

Do wiosennego podkarmiania najlepiej nadają się rezerwowe plastry z pokarmem, pochodzące od zlikwidowanej, ale oczywiście zdrowej rodziny, ponieważ takie plastry zawierają już przetworzone cukry. Takie ramki przywiesza się blisko plastrów z czerwiem podkarmianej rodziny, aby robotnice nie musiały daleko latać po *pokarm*.

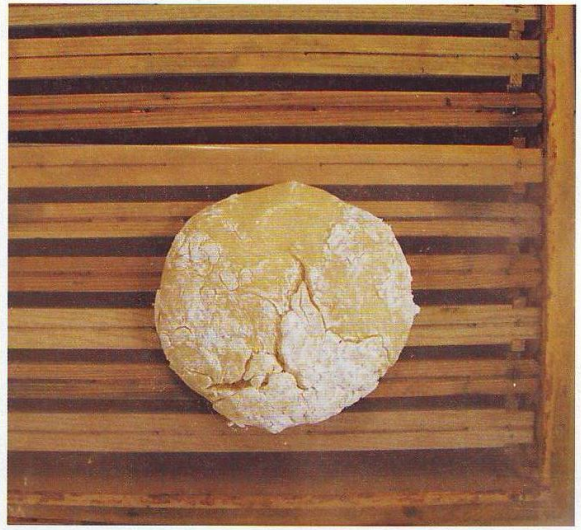
W zastępstwie można podać pszczołom ciasto. Można je kupić gotowe (np. Apifonda) lub wykonać samodzielnie. Niezbyt gruby plaster ciasta rozkłada się po prostu na folii na ramkach górnego korpusu. Pszczołom podaje się wielokrotnie małe porcje (maksymalnie 1 kg), pomagając im dotrwać do okresu kwitnienia roślin pożytkowych.

Szczególnie na przełomie marca i kwietnia łatwo dochodzi do sytuacji, w której zapasy rodziny wyczerpują się nagle, ponieważ jej zapotrzebowanie na pokarm gwałtownie rośnie (zwłaszcza gdy pielęgnowane jest dużo czerwiu). W tym wypadku może zdarzyć się nieoczekiwany brak pokarmu i konieczna jest natychmiastowa reakcja pszczelarza, aby rodzina nie zagłodziła się na śmierć.

Awaryjne podkarmianie

Pszczoły należy podkarmić natychmiast, gdy tylko na niemal pustych plastrach zostaną zauważone nieruchome robotnice. W ostatnim stadium przed śmiercią głodową owady stają się kanibalami i wyjadają własne potomstwo, aby uzupełnić braki białka.

Aby przeciwdziałać takiemu raptownemu atakowi głodu, należy ostrożnie spryskać leżące na plastrach pszczoły roztworem cukru (woda i cukier w stosunku 1:1). Po jakimś czasie należy jeszcze zawiesić kilka plastrów z pokarmem w ulu albo podać pszczołom ciasto w postaci płynnej. Takie wielokrotne podkarmianie musi zapewnić pszczołom zgromadzenie dostatecznych zapasów pokarmu.



Ciasto układa się na folii w górnym korpusie.

Reguła kciuka: rodzina zawsze powinna posiadać zapas około 5 kg pokarmu.

Przypadki dopuszczalnego otwierania ula

Ingerencja w życie rodziny pszczelej ma sens tylko wtedy, gdy pszczoły zachowują się nerwowo w pobliżu wylotu lub gdy przy utrzymującej się dobrej pogodzie do lotów owady w ogóle nie



Jak przyrządzić ciasto?

Recepta na domowej roboty ciasto dla pszczół: 3 porcje (kg) cukru pudru, 1 porcja (kg) płynnego (zdekrystalizowanego) miodu (miód można ewentualnie rozcieńczyć 10% wody).





Pszczoły robotnice podczas zbierania pyłku.

opuszczają swojej siedziby. Brak lotów może świadczyć o wymarciu rodziny. Natomiast głośne, niespokojne buczenie dobiegające z wnętrza ula jest wyraźnym sygnałem bezmateczności.

Aby odkryć faktyczną przyczynę problemu, należy zdjąć powałkę i ostrożnie wyciągnąć z ula plaster. Należy sprawdzić, czy na plastrze są wszystkie stadia rozwojowe czerwiu, a zwłaszcza jaja. Jeżeli tak, nie ma powodów do zmartwienia.

Jeśli jednak w ulu nie ma czerwiu, oznacza to, że rodzina nie ma matki i powinna być połączona z inną (patrz str. 21, „Łączenie rodzin"). Jeżeli kontrola ujawnia obecność wyłącznie czerwiu trutowego, rodzinę należy zlikwidować (patrz str. 21, „Likwidacja rodziny"). Jeżeli wygląd plastra gniazdowego i komórek z czerwiem różni się wyraźnie od tego, czego można by oczekiwać (patrz str. 46, „Odbudowa populacji – czerwienie"), konieczne jest ustalenie, czy rodzina nie padła ofiarą choroby. W razie stwierdzenia ciężkiej choroby konieczne może być wytrucie (wysiarkowanie) rodziny.

Jeżeli skontrolowana rodzina ma matkę i zapasy pokarmu, pszczelarz nie ma nic więcej do roboty. Z braku innego zajęcia może on najwyżej ze spokojem przyglądać się zbieraniu pyłku i nektaru.

Rozwój rodziny

Z nadejściem pory kwitnienia klonów, krzewów owocowych, mniszka lekarskiego i rzepaku w ulu następuje prawdziwa rewolucja. Zbieraczki całymi zastępami znoszą do ula nektar i pyłek, korzystając z bogatej oferty przyrody. Spora część pozostałych wewnątrz ula robotnic niestrudzenie zabudowuje plastry. Inne, nieco młodsze, zajmują się magazynowaniem miodu i pyłku. Matka rodziny składa w tym czasie tysiące jaj.

Pod koniec kwietnia gniazdo liczy często blisko 20 tysięcy komórek, co odpowiada około 6–8 pełnym plastrom. O ile na początku kwietnia co dzień wygryza się około 500 pszczół, o tyle pod koniec miesiąca liczba ta wzrasta do ponad 1000. Oznacza to wzrost liczebności rodziny o 4–10 tysięcy młodych pszczół tygodniowo. Stąd też niczym nadzwyczajnym nie



Kwitnące krzewy i drzewa owocowe, mniszek i rzepak zachęcają pszczoły do opuszczenia ula.

jest powiększenie się rodziny o 30–40 tysięcy osobników w krótkim czasie. Tylko jaka jest prawdziwa przyczyna takiej eksplozji demograficznej?

Życie 8–15 tysięcy pszczół zimowych dobiega końca. Stopniowo obumierają kolejne owady, które muszą zostać zastąpione przez wygryzające się pszczoły letnie. Samo tylko odnowienie rodziny wymaga więc od matki złożenia minimum 15 000 jaj.

Oprócz tego potrzebna jest jeszcze ogromna liczba robotnic, które w relatywnie krótkim okresie występowania pożytków zbiorą je i przetworzą. Ewentualne dzielenie rodziny przez pszczelarza także wymaga jej odpowiedniej liczebności.

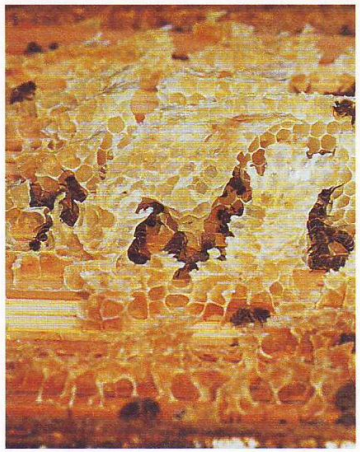
Za gwałtowny rozwój rodziny na wiosnę odpowiedzialne są trzy czynniki:

- stabilne, wysokie temperatury,
- bogata oferta pożytków,
- wydajna matka, będąca w stanie składać ogromną liczbę zapłodnionych jaj.

W kwietniu można ocenić, czy dana rodzina jest zdolna do przetrwania. O tym, że rodzina przetrwała zimę, można powiedzieć dopiero wtedy, gdy z chwilą pojawienia się pożytku rzepakowego w rodzinie nadal jest sporo pszczół zimowych, a oprócz



Próba odchylenia korpusu od dennicy pokazuje wyraźnie, czy pszczoły mają dostatecznie dużo wolnego miejsca. Rodzina widoczna na zdjęciu jest liczna i konieczne jest poszerzenie gniazda nie później niż w ciągu tygodnia.



Dzika zabudowa to oznaka braku przestrzeni gniazdowej. Jeżeli pszczołom robi się za ciasno na plastrach, zaczynają je nadbudowywać.

nich dwa pokolenia młodych pszczół letnich. Tylko taki stan zapewnia rodzinie liczebność pozwalającą przydzielić odpowiednio dużo pszczół do zbierania pożytków, a jednocześnie pozostawić w ulu taką liczbę robotnic, aby czasochłonne prace przy czerwiu przebiegały sprawnie. Jeżeli spełnione są te warunki, rodzina zimowa może przekształcić się w silną rodzinę letnią.

Przegląd wiosenny

Jeżeli przez szereg dni utrzymują się temperatury przekraczające 16°C (a takiej sytuacji można spodziewać się w kwietniu), wskazany jest przegląd wiosenny. Należy go przeprowadzić w dzień słoneczny i najlepiej bezwietrzny. Jego celem jest odpowiedź na trzy ważne pytania dotyczące stanu rodziny. Oprócz sprawdzenia, po raz kolejny, zapasów pokarmu, pszczelarz ocenia, jaka jest liczebność rodziny i czy zachodzi konieczność poszerzenia gniazda.

Kontrola zapasów pokarmu

W kwietniu zapasy pokarmu pojedynczej rodziny powinny wynosić około 4–6 kg – odpowiada to 2–3 plastrom. W zależności od liczebności rodziny dzienne zużycie pokarmu wynosi od 100 do 200 g.

W wypadku nadmiaru pokarmu można zabrać pszczołom część plastrów i zastąpić je plastrami pustymi. Umożliwi to rodzinie poszerzenie części gniazdowej i pozostawi jej miejsce na dalsze magazynowanie pokarmu.

Ocena siły rodziny

Nie ma żelaznych reguł mówiących o tym, jaka powinna być liczebność rodziny pszczelej na wiosnę. Ocena, czy daną rodzinę należy utrzymać czy zlikwidować, zależy od celu chowu pszczół. Początkujący pszczelarze i właściciele niewielkich pasiek mają czasem skłonność do utrzymywania mniejszych rodzin. Tam jednak, gdzie celem nadrzędnym jest produkcja miodu, za warunek konieczny utrzymania rodziny przyjmuje się zajmowanie przez nią 8–10 plastrów.

Za optymalną uznaje się sytuację, gdy pszczoły zajmują wszystkie plastry, włącznie ze skrajnymi, ale można przy tym zobaczyć jeszcze same plastry – w tej sytuacji pszczelarz nie musi nic robić. Nawet rodzina zajmująca średnio 5–7 plastrów mieści się w akceptowanym zakresie.

Problemem natomiast są te rodziny, które na wiosnę zajmują tylko 4 plastry albo mniej. Tak słaba rodzina nie da rady rozwijać się dalej bez pomocy. Doświadczony pszczelarz najczęściej likwiduje taką rodzinę i zasila jej pszczołami inne pnie.

Podczas łagodnej kwietniowej pogody rodziny dobrze zaopatrzone w pokarm zaczynają szybko się rozrastać. Jeżeli przy oględzinach ula można zauważyć tak gęsto obsadzone plastry i uliczki międzyplastrowe, że ledwie widoczne są same plastry, należy wykonać próbę wysypywania. Podnosi się w tym celu górny korpus i ogląda jego spód. Jeżeli widać wiele pszczół zwisających z ramek korpusu, konieczne jest poszerzenie gniazda (patrz str. 70, „Poszerzenie gniazda przez nałożenie magazynu miodowego").

Z reguły pierwsze poszerzenie rodziny przeprowadza się w okresie kwitnienia wiśni (od połowy do końca kwietnia). Rodzinom przezimowanym w jednym korpusie nakłada się drugi korpus gniazdowy i wkłada ramkę pracy. Silne rodziny, przezimowane w dwóch korpusach, otrzymują dodatkowy korpus i dwie ramki pracy (po jednej na korpus gniazdowy – patrz następna strona).

Poszerzanie gniazd

W wypadku uli wielokorpusowych poszerzanie ula przebiega najczęściej „od góry". Ponieważ operację tę prze-



Korpus do poszerzenia gniazda można przygotować w domu i przynieść w całości do rodziny.



Postępowanie przy poszerzaniu gniazda

1. Umieścić w środku pustego korpusu dwa puste plastry.
2. Po obu ich stronach zawiesić naprzemiennie ramki z węzą i plastry z suszem.
3. Na drugim lub trzecim miejscu od bocznej ściany zawiesić ramkę pracy.
4. Na dnie korpusu magazynowego wstawić przegrodę, uniemożliwiającą dziką zabudowę.
5. Tak przygotowany korpus poszerzający postawić na dolnym korpusie ula.
6. Zamknąć ul daszkiem.

prowadza się całymi korpusami, korpus rozszerzający można przygotować w domowym zaciszu. W środku umieszcza się 5 pustych plastrów, 4 plastry z węzą i jedną ramkę pracy. Nie jest to sztywna zasada –

Na drugim miejscu zawieszana jest oznaczona tutaj ramka pracy.



można też dodać 4–6 plastrów zabudowanych i odpowiednio 4–6 ramek z węzą.

Jeśli początkujący pszczelarz nie ma zapasu plastrów, może wstawić w ich miejsce ramki z węzą. Aby zgromadzić niezbędny do prac przy ulach zapas plastrów, należy na wiosnę podać każdej rodzinie do zabudowania po 10–12 ramek z węzą.

Zamiana miejscami korpusów w ulach dwukorpusowych

W trakcie przeglądu można czasem zauważyć, że dolny korpus jest słabo bądź w ogóle nie obsiadany przez pszczoły. Należy wtedy zamienić korpusy miejscami. W celu sprawdzenia, czy na plastrach dolnego korpusu znajduje się mało pszczół, należy zdjąć i odłożyć korpus górny. Ten w pełni zajęty korpus jest następnie umieszczany na dole i na nim ustawiany jest korpus słabo obsiadany pszczołami. Jeśli na niezagospodarowanych plastrach widać ślady pleśni, należy je zabrać i zastąpić plastrami z suszem.

Ramki pracy

Ramka pracy to ramka bez wtopionej węzy, którą zawiesza się w skrajnych miejscach przyszłego gniazda – najczęściej jako drugą lub trzecią w rzędzie. Ramki pracy należy podawać pszczołom zawsze w kwietniu, tak aby mogły na niej swobodnie budować. Jeżeli taka ramka pozostaje w zimie na skraju korpusu, na wiosnę wystarczy ją przełożyć. Ramki pracy mają dla pszczelarza kluczowe znaczenie, ponieważ stanowią zarówno barometr nastrojów rodziny, jak i broń biologiczną przeciwko warrozie, a także cenne źródło wosku.

Barometr nastrojów

W zależności od panującego w rodzinie nastroju, pszczoły zabudowują ramki pracy komórkami pszczelimi lub trutowymi. Po wielkości komórek i szybkości budowy można rozpoznać stan rozwoju rodziny i w razie potrzeby przedsięwziąć odpowiednie kroki.

Przeważnie w ramkach pracy pszczoły budują komórki trutowe, w które matka chętnie składa jaja na początku sezonu. Gdyby jednak rodzina budowała na ramkach komórki pszczele, byłaby to wyraźna oznaka, że w ulu jest dla niej zbyt ciasno. Należy wówczas zawiesić plastry z węzą i dać pszczołom możliwość budowy komórek, zachęcając je do zbierania pokarmu.

Poddawanie ramek z węzą i regularne wycinanie ramek pracy wpływa pozytywnie na chęć budowy i harmonię w rodzinie. Wielu pszczelarzy podaje rodzinom nawet po dwie ramki pracy, co pozwala na ich naprzemienne wycinanie.

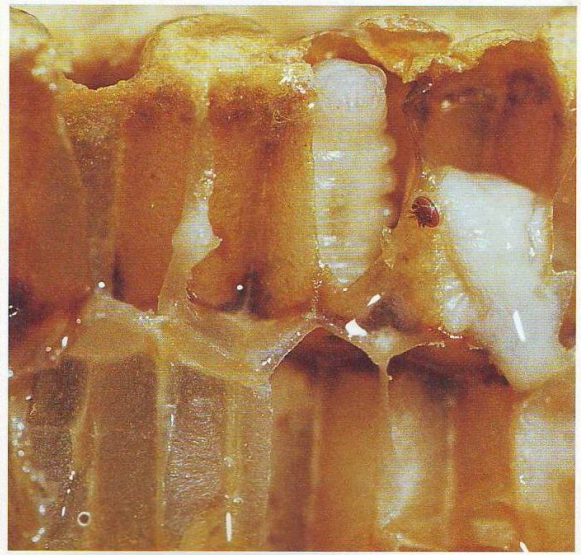
Liczne początki zabudowy (tzw. języczki), budowa mateczników na krawędziach komórek trutowych lub nagła przerwa w pracy owadów mogą być oznaką zbliżającej się rójki. W takiej sytuacji pszczelarz musi podjąć środki zapobiegające nastrojowi rojowemu (patrz str. 75, „Sposoby zapobiegania nastrojowi rojowemu").

Biologiczne zwalczanie warrozy

Czerw trutowy atakowany jest przez warrozę silniej niż larwy robotnic. Co więcej, dzięki dłuższemu okresowi pozostawania larw pod zasklepem roztocza mogą się lepiej rozmnażać w komórkach trutowych. Z tego powodu stosowanie ramek pracy i wycinanie czerwia trutowego stanowi wyjątkowo skuteczny środek biologicznego zwalczania roztoczy *Varroa*. Wycinanie ramek pracy mniej więcej do połowy lipca pozwala o 50% ograniczyć jesienną epidemię pajęczaków.

Gdy u pszczół odżywa chęć do budowania, każdej z rodzin podaje się kolejno po dwie oznaczone ramki pracy i potem na zmianę się je wycina. Gdy pierwsze komórki ramki pracy zo-

Czerw trutowy zaatakowany przez roztocze Varroa.





Wycinanie ramki z czerwiem trutowym.

staną zasklepione, tylko niecałe 2 tygodnie pozostają do momentu wylucia się pierwszych trutni.

Gdy zasklepiona zostanie już większość komórek, należy wyjąć ramkę pracy i wyciąć czerw trutowy. Larwy w zasklepionych komórkach należy zniszczyć – najlepiej przez wytopienie plastra.

Ważne jest, aby nie dopuścić do wygryzienia się żadnego trutnia z ramki pracy. Pszczelarz, który regularnie nadzoruje swoje rodziny, powinien wyciąć ramkę pracy, gdy tylko zachodzi podejrzenie, że przed kolejną jego wizytą mogą się wygryźć trutnie. W tej sytuacji muszą też zostać wycięte częściowo zasklepione fragmenty plastra, ponieważ roztocza mogą znajdować się także na starszych niezasklepionych larwach.

WSKAZÓWKA

Do wytapiania wosku polecane są topiarki słoneczne. Jak sama nazwa wskazuje, urządzenie takie korzysta tylko z energii słonecznej i można je stosować bez dodatkowych nakładów.

Źródło wosku

Wosk z ramek pracy jest najlepszy, jaki pszczelarz może uzyskać. Dlatego jeśli to możliwe, wycinane ramki należy przetapiać. Czerw trutowy należy przedtem odsklepić i wypłukać silnym strumieniem wody. Uzyskane przez przetopienie bloki wosku mogą być wymienione na węzę.

Zbiór pożytków i rójka

Zapełnianie magazynów pożytkami letnimi 65
Pełnia sezonu w ulu 69
Kontrola narodzin? Nastrój rojowy 71
Zbieranie nektaru 79
Pozyskiwanie miodu 81
Rok pszczeli w pigułce 86



Zapełnianie magazynów pożytkami letnimi

W maju dni słoneczne i suche często przeplatają się z dniami zmiennymi, zimnymi i deszczowymi. Przy dobrej pogodzie przyroda w ogrodach, na polach i w lasach wybucha paletą kolorów. Drzewa i krzewy obsypują się zielonymi liśćmi, a połyskujące złoto – kwitnące pola rzepaku ciągną się aż po horyzont.

Kwitnąca wiśnia stanowi forpocztę masowego kwitnienia roślin – wkrótce potem rozbrzmiewa zapachowa symfonia kwiatów, krzewów i drzew. W powietrzu czuć zapach szczodrzeńców i robinii oraz wyczuwane są nuty zapachowe najróżniejszych roślin letnich.

W okolicach przesilenia letniego (21 czerwca) długość dnia słonecznego sięga 16 godzin. W wielu miejscach kwitną lipy. Zapach 20-letniej lipy, która kwitnie po raz pierwszy w życiu, oszałamia nie tylko ludzi. W ciepłe letnie dni można usłyszeć nieustanne brzęczenie pszczół, które uwijają się wokół tych drzew.

Bogata oferta pożytków kwiatowych stanowi dla pszczół impuls, aby z większym zapałem zbierać nektar i pyłek. W połowie maja kwitną jabłonie, rzepak ozimy i kasztany, pod koniec maja maliny i robinie, a w czerwcu i lipcu – lipy.

Powiadamianie o wydajnym źródle pożytku

Gdyby zbieraczki wylatywały z ula i bezładnie poszukiwały pożytku, byłoby to wielkie marnotrawstwo energii. Z tego powodu rodzina najpierw wysyła zwiadowczynie, które poszukują pożywienia. Gdy pszczoła odkryje wartościowe źródło nektaru, leci do ula i melduje o swoim znalezisku. Odbywa się to przez taniec na plastrze. W zależności od odległości

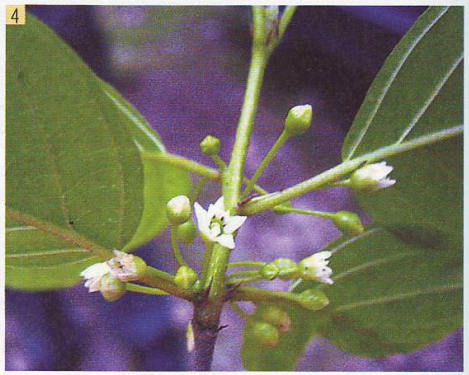


Dobytek musi być chroniony – strażniczki kontrolują wlot do ula.











1. Rzepak (Brassica napus), IV–V
Rzepak ozimy to jedno z najważniejszych źródeł nektaru dla pszczół.

2. Jabłoń (Malus sylvestris), IV–V
Wszystkie drzewa owocowe są dla pszczół wydajnymi dawcami nektaru i pyłku.

3. Kasztanowiec (Aesculus hippocastanum), V
Kwiaty kasztanowca zapewniają pszczołom duże ilości silnie skondensowanego nektaru.

4. Kruszyna (Rhamnus frangula) V–VI
Pszczoły szukają w kwiatach kruszyny przede wszystkim nektaru.

5. Mak polny (Papaver rhoeas), Mak wschodni (Papaver orientale), V–VI
Maki oferują pszczołom duże ilości pyłku. Z pól makowych pszczoły często wracają obładowane, z niebiesko-czarnymi koszyczkami pyłkowymi.











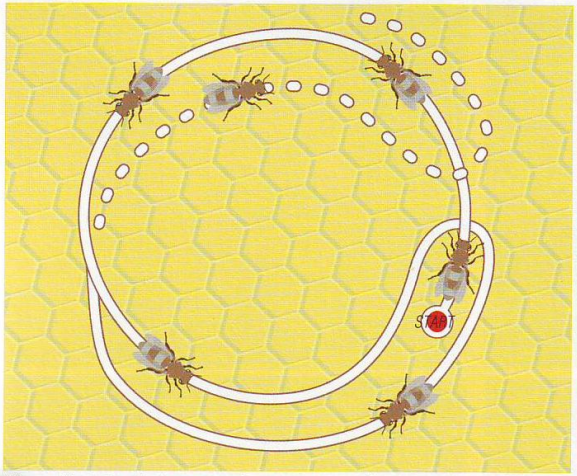
6. Chaber (Centaurea cyanus), V–VI
Tutaj pszczoły wydajnie zbierają nektar i pyłek.

7. Robinia (Robinia pseudoacacia), VI
Jest dla pszczół bogatym źródłem nektaru, z którego powstaje klarowny, płynny miód.

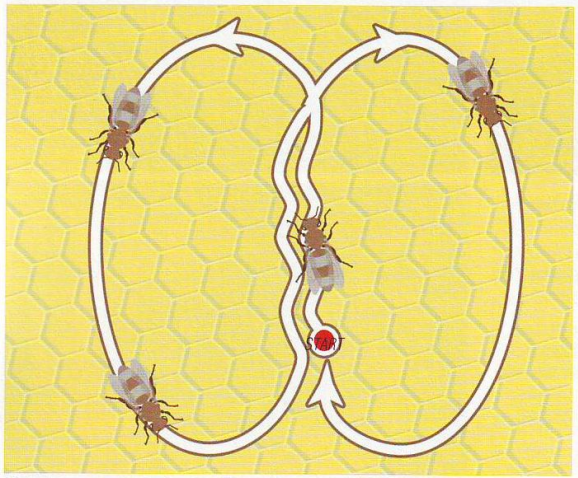
8. Lipa (Tilia species), VI–VII
Z lip pszczoły zbierają (szczególnie w godzinach porannych i wieczornych) wyjątkowo bogaty w cukry nektar. Z tego powodu pszczoły odwiedzają drzewa lipowe dwa razy dziennie, między godz. 8 a 10 rano, a potem między godz. 16 a 18 po południu.

9. Koniczyna biała (Trifolium repens), V–X
Ze względu na długi okres kwitnienia koniczyna należy do najlepszych dawców pyłku.

10. Słonecznik (Helianthus annusus), VII–X
Pszczoły są najważniejszym zapylaczem tego gatunku roślin.



W wypadku tańca okrężnego zwiadowczyni zatacza okrąg, obraca się i pokonuje ten sam okrąg w odwrotnym kierunku. W ten sposób przekazuje zbieraczkom informację „szukajcie w bezpośrednim pobliżu ula!"



Zwiadowczyni zatacza ósemkę. Pokonując odcinek środkowy pomiędzy kołami ósemki, owad macha odwłokiem.

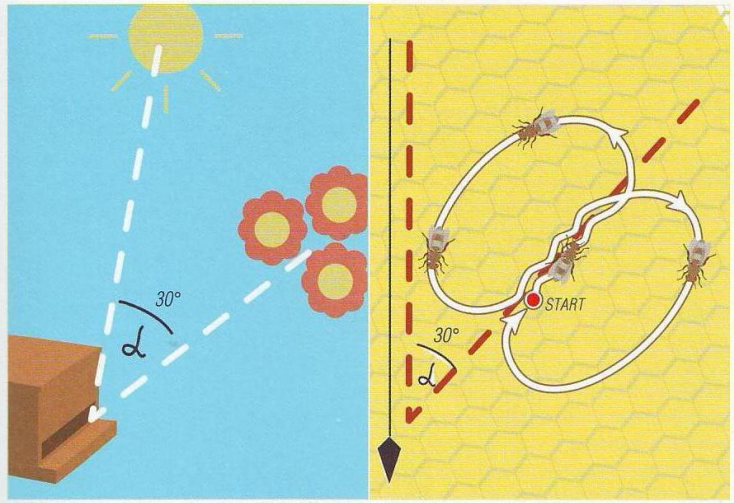
między ulem a znalezionym pożytkiem taniec może być okrężny lub wywijany.

Taniec okrężny

W wypadku, gdy źródło pożytku oddalone jest nie więcej niż o 100 metrów, zwiadowczyni wykonuje taniec okrężny na pionowym plastrze. Do tańca przyłączają się zbieraczki, którym zwiadowczyni w czasie przerw w tańcu przekazuje próbki znalezionego pożytku. Na podstawie zapachu i smaku próbki pszczoły oceniają rodzaj pokarmu. Oprócz przybliżonej odległości i rodzaju pożytku, zbieraczki w ulu uzyskują też informację o wydajności źródła pożytku – im szybszy i bardziej gwałtowny taniec zwiadowczyni, tym bardziej wydajne jest znalezione źródło.

Taniec wywijany

Jeżeli źródło pożytku znajduje się dalej niż 100 metrów od ula, przeszukiwanie terenu przez zbieraczki byłoby żmudne i czasochłonne. W tej sytuacji zwiadowczyni wykonuje taniec w formie ósemki, przy czym pokonując środkowy odcinek, owad macha odwłokiem. Taki taniec wywijany informuje nie tylko o wydajności znalezionego źródła pożytku, ale także o jego oddaleniu i kierunku. Jeżeli źródło jest niewielkie, zwiadowczyni wykonuje tylko lekkie machnięcia odwłokiem, ale jeśli źródło jest bardzo obfite, ruchy odwłoka są bardzo wyraźne. Im większa odległość między ulem a pożytkiem, tym wolniejszy jest taniec.



Jeżeli źródło pożytku znajduje się pod kątem 30° w prawo od słońca, swój taniec wywijany zwiadowczyni wykonuje pod kątem 30° od pionu. Po odebraniu takiej wiadomości zbieraczki wiedzą, że po wylocie z ula muszą kierować się w prawo od słońca, pod kątem 30°.

Kierunek, w którym znajduje się źródło pożytku zwiadowczyni objaśnia, przekładając wrażenia optyczne na informację opartą na grawitacji. Dokładniej rzecz ujmując, każda pszczoła ma umiejętność orientacji kierunku lotu względem słońca. Zwiadowczyni zapamiętuje ten kąt i w czasie tańca wywijanego odtwarza go – jest to dokładnie ten kąt, pod którym środkowy odcinek jest nachylony do pionu. Jeżeli do źródła pożytku należy lecieć dokładnie pod słońce, zwiadowczyni tańczy „pod górę". Machanie odwłokiem z głową skierowaną w dół jest sygnałem odwrotnym: „lećcie w kierunku przeciwnym do słońca!".

Zaalarmowane zbieraczki muszą zdać się na przekazywane przez zwiadowczynie informacje, ponieważ zabierają ze sobą tylko tyle miodu, ile jest niezbędne, aby dolecieć do źródła pożytku. Gdyby „zatankowały" z zapasem, nie mogłyby zebrać dużo nektaru, a tylko tyle, ile zdążyłyby zjeść w trakcie lotu.

W normalnych okolicznościach pszczoły podejmują loty nie dalsze niż 3 km od ula. Jednak taniec zwiadowczyń jest na tyle prawidłową informacją, że w sytuacjach wyjątkowych zbieraczki mogą z powodzeniem odwiedzać źródła pożytku oddalone o 12 km od ula.

Pełnia sezonu w ulu

Z uwagi na bogatą ofertę pożytków i krótki okres życia pszczół letnich w ulu musi być dużo pszczół. Dlatego też w tym okresie matka intensywnie czerwi, składając nawet do 2000 jaj dziennie. W ciągu 3 tygodni zaczerwione zostaje więc 40 tysięcy ko-



Wszystkie plastry z czerwiem są przenoszone do pustego korpusu (u góry).

Do złapania matki znakomicie nadaje się klateczka-klips (po prawej).

Po przeliczeniu plastry przewiesza się z powrotem do właściwego ula, a następnie przenosi się matkę z powrotem do gniazda, cały czas mając ją na oku (na dole).



mórek, z których dzień w dzień wygryza się 2000 pszczół. Średniej wielkości rodzina liczy w środku lata od 30 do 50 tysięcy owadów.

Przy tak nieustającym wzroście liczebności rodziny pszczelej wszystkie pszczoły są całkowicie ukierunkowane na pracę. Około połowy rodziny stanowią robotnice opiekujące się ulem: zajmują się one czyszczeniem komórek, wychowem czerwiu i budową plastrów. Budowa plastrów to w tym momencie kluczowe zajęcie, ponieważ pszczoły, czerw oraz zapasy miodu i pyłku wymagają przestrzeni.

Ponieważ w okresie letnim pszczoły wykonują wiele prac, robotnice bardzo szybko się „zużywają". Umierają one przeżywszy od 3 do 6 tygodni.

W zasadzie, w okresie zbioru pożytków letnich pszczelarz musi tylko zręcznie wspierać pracę zbieraczek, wychów czerwiu i zabudowę plastrów. W tym czasie powinien przeprowadzać następujące prace:

- kontrolę siły rodziny,
- zapewnienie przestrzeni magazynowej na miód,
- kontrole nastroju rojowego,
- wymianę ramek pracy,
- tworzenie odkładów.

Kontrola siły rodziny

O ile warunki pogodowe są dobre i pszczoły mają dostęp do źródeł pożytku, przeciętna rodzina zajmuje w maju dwa pełne korpusy gniazdowe. Należy w tym momencie sprawdzić, czy pszczoły nie wysypują się z uliczek międzyplastrowych (patrz str. 61, „Ocena siły rodziny") i czy rodzina ma co najmniej 10 w większości zasklepionych plastrów z czerwiem. Jeżeli spełniony jest choć jeden z tych warunków, należy poszerzyć ul o dodatkowy magazyn miodowy. Jeżeli plastrów z czerwiem jest mniej niż 10, należy zaczekać z powiększaniem gniazda.

Podczas kontroli sprawdzane są również (i w razie potrzeby wymieniane) ramki pracy. Aby w trakcie prac przy rodzinie nie uszkodzić matki, należy złapać ją do klateczki. Jeśli na plastrach nie zostanie znaleziony młody czerw, należy przeprowadzić próbę na obecność matki (patrz str. 79, „Próba na obecność matki").

Poszerzanie gniazda przez nałożenie magazynu miodowego

Magazyn miodowy to trzeci korpus, który oddziela się od reszty ula kratą







Pszczelarz zakłada kratę odgrodową na górny korpus.

Drugi pszczelarz zakłada na górę wcześniej przygotowany dodatkowy magazyn miodowy.

odgrodową. W korpusie magazynowym nie będą składane jaja, ponieważ oczko kraty jest na tyle małe, że przepuszcza tylko robotnice, natomiast stanowi barierę dla nieco grubszej od nich matki. Jest to bardzo ważne ze względu na czystość miodu, gdyż w przeciwnym razie w miodarce wylądowałby czerw.

Aby pszczoły mogły szybko nanieść miód i wydajnie budować, w nowym korpusie wiesza się plastry z suszem i ramki z węzą.

Zwyczajowo w nowym korpusie umieszcza się 4–6 plastrów i 4–6 ramek z węzą. Początkujący pszczelarze, nie mający jeszcze odpowiedniej rezerwy zabudowanych plastrów, mogą umieścić w nowym magazynie miodu tylko ramki z węzą. Teraz trzeba uporządkować ramki z węzą i plastry z suszem. Są dwie możliwości: albo zawiesza się 4–6 zabudowanych plastrów w środku, a z obu stron po bokach zawiesza się plastry z węzą, albo też umieszcza się na przemian plastry i węzę.

Kontrola narodzin? Nastrój rojowy

Każda rodzina pszczela dąży do rozmnażania się. Nie chodzi przy tym wyłącznie o dawanie życia młodym pszczołom, ale również o tworzenie nowych rodzin. Dzieje się to w wyniku podziału starej rodziny. Ponieważ pszczoły nowej rodziny potrzebują swojej matki, w pierwszej kolejności

WSKAZÓWKA

Najlepszym rozwiązaniem jest wieszanie w magazynie miodowym plastrów już kiedyś zaczerwionych. Są one stabilniejsze i trudniej się łamią przy późniejszym wirowaniu miodu



O tym, czy wiosenny nastrój rojowy rodziny doprowadzi do faktycznej rójki, decyduje wiele czynników:

- *uwarunkowana genetycznie skłonność do rójki,*
- *brak miejsca do budowy nowych plastrów dla pszczół, czerwiu i na nektar,*
- *mało otwartego czerwiu i wiele gotowych do opieki młodych pszczół,*
- *wiek matki (co najmniej 2 lata),*
- *niewystarczająca dla dużej grupy pszczół ilość feromonów matki.*

budują mateczniki, w których wychowują własną królową. Obecność mateczników w ulu jest wyraźnym znakiem, że zaczyna się nastrój rojowy, który niemal dla każdej rodziny wypada między początkiem maja a połową czerwca.

Rójka

W normalnych warunkach rójka jest jedynym sposobem rozmnażania i odmładzania się rodzin. W trakcie rójki stara matka opuszcza ul z częścią rodziny, tworząc rój pierwak. Po wygryzieniu się młodej królowej często dochodzi do wyjścia kolejnych porojów (drużak, trzeciak itd).

Przygotowania do rójki

Gdy tylko w rodzinie budzi się nastrój rojowy, zachowanie pszczół ulega wyraźnej zmianie. Zbieraczki, piastunki oraz robotnice prowadzące prace budowlane i porządkowe zwalniają tempo. Ustają loty na pożytki, a budowa plastrów zostaje ograniczona, mimo dużej liczebności rodziny i dobrych zbiorów pożytku. Matka dostaje od swojego orszaku coraz mniej pokarmu, składa coraz mniej jaj i zmniejsza produkcję feromonów. Większość robotnic zalega w ulu bezczynnie lub też „kręci się" w pobliżu wylotu, gdzie formują się całe grona pszczół.

Pierwak

Ucieczkę z ula pierwszego roju wyzwala zasklepienie pierwszego mateczника – około 8–9 dni po złożeniu w niej jaja. W tym czasie z ula wychodzi stara matka i mniej więcej połowa pszczół (rój pierwak).

Drużak

Siedem dni po zasklepieniu mateczника wygryza się pierwsza młoda matka. Jeżeli pozostała w ulu rodzina jest dostatecznie silna, młoda matka wychodzi z ula wraz z częścią rodziny. Sytuacja taka może powtarzać się wraz z wygryzieniem każdej kolejnej matki, aż nastrój rojowy rodziny zostanie wyciszony.

Rój uwiązuje się najczęściej w postaci grona na gałęzi drzewa lub krzewu. Po uwiązaniu roju opuszczają go zwiadowczynie, których zadaniem jest wyszukanie nowej siedziby dla pszczół. O wyborze „mieszkania" decyduje wykonany przez zwiadowczynie w gronie rojowym taniec.

Lot godowy

Po zajęciu nowego gniazda młode matki wylatują na lot godowy. Loty godowe zawsze mają miejsce z dala od macierzystego ula, aby uniknąć zapłodnienia przez trutnie z własnej rodziny. Trutnie z okolicznych rodzin, by odbyć kopulację z matką, zbierają się w ciepłe dni, od maja do sierpnia, w określonych miejscach na łonie natury – w tak zwanych miejscach gromadzenia się trutni. Matki i trutnie potrafią zlokalizować się z odległości nawet 12 km. Gdy tylko trutnie poczują zapach matki, przylatują do niej całymi grupami.

W ciągu kilku godzin młoda matka kopuluje kolejno z mniej więcej 20 trutniami. Akt płciowy odbywa się

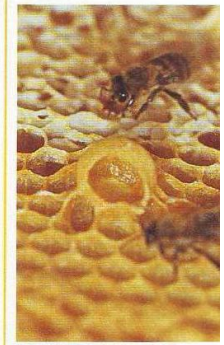


Ten rój uwiązał się na jabłoni.

w powietrzu i dla zainteresowanych trutni stanowi przedsięwzięcie nie tyle akrobatyczne, co samobójcze. Przekazanie nasienia trwa tylko kilka sekund i kosztuje trutnia życie, ponieważ w następstwie kopulacji jego narząd płciowy zostaje wyrwany. Kolejny „absztyfikant" usuwa ślad po swoim poprzedniku. W wyniku wielokrotnej kopulacji młoda matka gromadzi ilość spermy wystarczającą jej na całe życie do składania zapłodnionych jaj. Po zakończeniu lotu godowego matka wraca do swojego ula i nie opuszcza go aż do rójki.

Rójka z punktu widzenia pszczelarza

Rójka stanowi zwieńczenie rozwoju rodziny pszczelej. Jednak z punktu widzenia samego pszczelarza istnieje co najmniej kilka powodów, z których rójka jest wysoce niepożądana. Swobodnie wychodzące z ula roje wymagają od pszczelarza dużo uwagi, w przeciwnym razie mogą zostać stra-



Ta miseczka matecznikowa to wyraźny początek budowy mateczника.



Skrzynka do chwytania roju ma zdejmowany daszek i siatkę wentylacyjną po obu bokach. W razie konieczności rój można też chwytać w plastikowe wiadro i przykryć siatką nieprzepuszczalną dla pszczół.

WAŻNE

W wypadku rojów uwiązanych wysoko i trudnych do dosięgnięcia nie należy pod żadnym pozorem próbować samodzielnego ich chwytania. W tej sytuacji należy poprosić o pomoc straż pożarną lub specjalistów z najbliższego związku pszczelarskiego.

cone. Niemożność złapania roju to nie tylko strata, ale też potencjalny problem dla sąsiadów i okolicznych mieszkańców. Rodziny, które na skutek rójki zmniejszają swoją liczebność, produkują w danym roku znacznie mniej miodu. A więc podsumowując: rojące się rodziny to więcej pracy i mniej miodu.

Skrzynka do chwytania roju ma zdejmowany daszek i kratki wentylacyjne po obu bokach. W razie konieczności rój można też chwytać w plastikowe wiadro i przykrywać kratką nieprzepuszczalną dla pszczół.

Chwytanie roju

Aby schwytać rój, potrzeba jest skrzynka, spryskiwacz na wodę, szczotka i drabina, a do tego cierpliwość i mnóstwo spokoju.

Jeżeli uwiązany rój jest łatwo dostępny, należy spryskać pszczoły wodą, co spowoduje gęstsze zbicie grona. Skrzynkę do chwytania należy przytrzymać pod rojem i strącić do niej pszczoły – albo krótkimi, mocnymi uderzeniami w gałąź, albo zmiatając owady do skrzynki. Otwór wlotowy powinien pozostać otwarty, a daszek nie do końca nasunięty (bezwzględnie trzeba pozostawić pszczołom możliwość wylotu).

Skrzynkę ze schwytanym rojem pozostawia się w cienistym miejscu, w zasięgu ręki. Jeżeli wraz z rojem schwytana została matka, do skrzynki zlecą wkrótce pozostałe pszczoły. W przeciwnym razie owady uciekną ze skrzynki i konieczne będzie ich ponowne chwytanie. Gdy skrzynka będzie już zawierać kompletny rój, można ją zamknąć i odstawić w chłodne, ciemne miejsce (np. do piwnicy).

Postępowanie z rojem

Dla schwytanego roju przygotowuje się korpus z ramkami z węzą. Po 2 dniach przetrzymywania w piwnicy rój przekłada się w godzinach wieczornych do nowego ula. Przez pierwsze trzy dni nie wolno karmić roju, ponieważ pszczoły opuściły macierzysty ul z zapasem miodu w wolu i nadal nie miałyby możliwości składowania zapasów – trzeba dać owadom szansę na wybudowanie do tego celu plastrów. Począwszy od czwartego dnia od momentu schwytania roju pszczołom podaje się wodę cukrową tak długo, aż owady odbudują plastry i można będzie zauważyć zaczerwione komórki.

W ulu macierzystym należy skontrolować plastry i odszukać mateczniki rojowe. Należy albo wyłamać wszystkie mateczniki oprócz dwóch, albo też wyłamać wszystkie i poddać nową matkę. Ponieważ rójka oznacza dla pszczół wiele pracy i trudu, większość pszczelarzy dąży do tego, aby przetrwać sezon bez rojenia się rodzin. Dlatego też hodowca podejmuje prace zapobiegające nastrojowi rojowemu lub niezbędne kroki w celu jego zwalczania.

Sposoby zapobiegania nastrojowi rojowemu:

- zagwarantowanie dostatecznej przestrzeni,
- zapewnienie możliwości budowy,
- poddawanie młodych matek,
- terminowe wirowanie miodu.

Zapewnić przestrzeń

Najważniejszym środkiem „studzącym" zapał pszczół do rojenia się jest zapewnienie im dostatecznej przestrzeni do wychowu czerwiu i składowania nektaru i pyłku. W przeciwnym razie dostęp do obfitych źródeł pożytku może szybko doprowadzić do sytuacji, w której pszczoły z braku miejsca zaczną składować miód w plastrach z czerwiem. Wkrótce matka nie potrafi już znaleźć wolnych komórek do składania jaj i ogranicza czerwienie. Z powodu braku czerwiu młode pszczoły nie mają zajęcia i stają się bezrobotne.

Pozwolić budować

Kolejnym zadaniem pszczelarza jest zapewnienie rodzinom możliwości budowy. Począwszy od kwietnia w rodzinie zawsze musi być co najmniej jedna ramka pracy – jej rolą jest nie tylko zwalczanie warrozy. Robotnicom należy dodatkowo podawać dużo ramek z węzą. Dzięki takiemu zwiększeniu przestrzeni i jednoczesnej zachęcie do budowy, pszczołom szybko wietrzeją z głowy myśli o rójce.

Wymiana matki

Ponieważ przy młodych matkach pszczoły są mniej podatne na rojenie się, należy regularnie co dwa lata wymieniać starą matkę na nową (patrz str. 79, „Wymiana matki").

Miodobranie

Pszczelarz musi pamiętać, aby regularnie zabierać plastry z miodem do wirowania, dzięki czemu zwiększa przestrzeń życiową rodzin, nie poszerzając specjalnie ula. Puste magazyny miodu dodatkowo znacznie zwiększają zapał zbieraczek do pracy.

Sposoby zwalczania nastroju rojowego:

- kontrola obecności mateczników rojowych,
- zmniejszanie siły rodziny (zabieranie plastrów z czerwiem/pszczołami do tworzenia odkładów).

Kontrola obecności mateczników rojowych

Mateczniki rojowe najczęściej budowane są przez pszczoły na krawędziach plastrów, przeważnie na ich dolnej części. Dlatego co 7–10 dni



W okresie nastroju rojowego wygryza się szczególnie dużo młodych pszczół. Młoda pszczoła rasy carnica jest całkiem szara i ma ciasno przylegające do ciała miękkie skrzydełka.



Sprawdzanie ramek pod kątem obecności mateczników rojowych po odchyleniu górnego korpusu.

należy podnosić i oglądać korpusy od spodu. Jeżeli widać zbudowane na ramkach mateczniki, należy je wyłamać, zniszczyć lub wykorzystać do utworzenia odkładu.

Należy także krótko skontrolować wszystkie plastry z czerwiem. Można na nich znaleźć tak zwane mateczniki ratunkowe, w których pszczoły wychowują sobie matkę np. po utracie poprzedniej. Jeżeli w gnieździe nie ma otwartych komórek z czerwiem, należy pozwolić robotnicom na wychowanie matki ratunkowej.

Zmniejszanie siły rodziny

W celu zmniejszenia siły rodziny z ula zabiera się kilka plastrów, na których przeważają komórki z czerwiem zasklepionym wraz z obsiadanymi pszczołami albo plastrów z samymi pszczołami. Plastry te wykorzystywane są do utworzenia odkładu bądź do zasilenia słabszej rodziny. W wypadku uli wielokorpusowych zmniejszanie siły rodziny może polegać nawet na zabraniu całego korpusu. Generalnie zalecane jest zmniejszanie siły rodziny raz do roku.

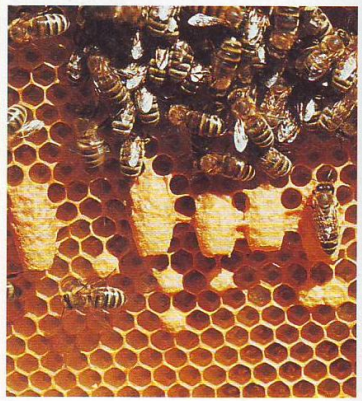
Utworzone wskutek zmniejszenia rodziny odkłady wykorzystywane są do rozmnażania rodzin, stwarzając przy tym możliwość zwalczenia roztoczy warrozy. W maju i w czerwcu pajęczaki te tkwią głównie w zasklepionych komórkach z czerwiem. Zabierając zaczerwione plastry, w znacznym stopniu zmniejsza się epidemię w macierzystej rodzinie. Odkłady można poddać krótko po utworzeniu skutecznej terapii przeciw roztoczom (patrz str. 30, „Jak można bronić się przed warrozą?").

Aby zatrzymać pęd pszczół do rójki, należy zabrać z ula wszystkie zaczerwione w większości plastry, a w zamian podać pszczołom plastry, z których komórek wygryzła się większość robotnic, a ponadto plastry z pokarmem, 2 plastry suszu i ramki z węzą. Złapana matka poddawana jest odkładowi w klateczce do korpusu (patrz str. 78, „Poddawanie matki do odkładu").

Jeżeli na krawędzi plastra widać mateczniki rojowe, należy je wyłamać dłutem pasiecznym.



Mateczniki ratunkowe to przebudowane komórki robotnic. Najczęściej można je znaleźć w grupie, pośrodku plastra.





Plastry z pokarmem zawiesza się bezpośrednio przy plastrach z czerwiem.

Plastry miodowe rodziny są odwirowywane. Gdy tylko w części gniazdowej zostaną zabudowane ramki z węzą, ul należy poszerzyć o korpus magazynowy, w miarę możliwości wyposażony w plastry z suszem. Najczęściej skutecznie likwiduje to ryzyko rójki, jeszcze zanim w rodzinie na dobre wytworzy się nastrój rojowy.

Tworzenie odkładu

W literaturze fachowej można spotkać kilka metod tworzenia odkładów (m.in. „z wykorzystaniem nalotu", „z zapraszaniem pszczół", metodę „sztucznych rodzin"). W tej książce opisana zostanie jedna z najbardziej użytecznych metod, wykorzystująca plastry z czerwiem.

Odkład tworzony jest z 3–5 zaczerwionych plastrów z obsiadanymi pszczołami, którym albo pozwala się na wychowanie własnej matki, albo poddaje się im młodą matkę. Komórki z czerwiem powinny być w jak największym stopniu zasklepione, tak aby jak najszybciej wygryzły się młode pszczoły. Jako skrzynkę na odkład wykorzystuje się jednokorpusowy ul z dennicą i daszkiem. Rodzinie macierzystej zabiera się odpowiednią liczbę plastrów z czerwiem i zawiesza w nowym ulu.

Aby upewnić się, że w ulu macierzystym pozostanie stara matka, należy starannie przeglądać wyciągane z niego plastry gniazdowe. W razie odnalezienia na którymkolwiek z nich matki, należy schwytać ją w klateczkę.

Po obu stronach plastrów z czerwiem umieszcza się po jednym plastrze z pokarmem, po jednej ramce z węzą i po jednej ramce pracy. Wielu pszczelarzy dodaje też plastry z wodą



Matka ze specjalnym znaczkiem tzw. opalitkiem.



Do znakowania można też wykorzystać kolorowy marker.

– w tym celu albo spryskuje się plaster wodą, albo zanurza się go w wodzie. Sens tego bardzo łatwo wyjaśnić – ze względu na małą liczbę pszczół lotnych w odkładzie nowa rodzina nie jest w stanie sama zapewnić sobie zapasów wody.

Królowa dla nowego roju

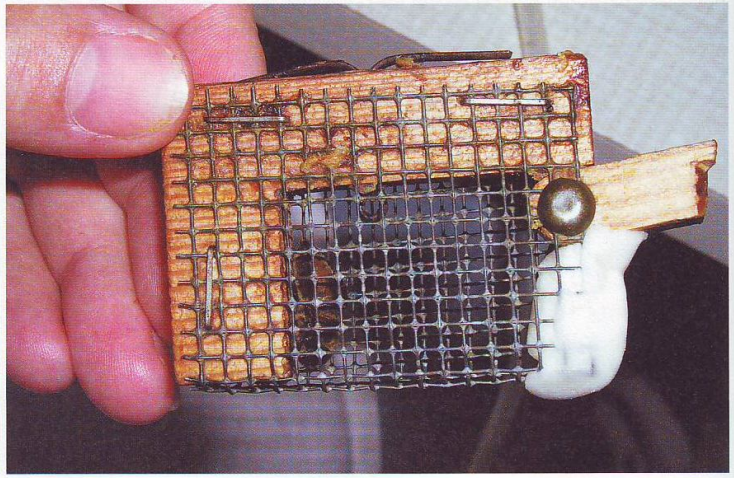
Każdy nowy rój sam sobie obiera królową w momencie pojawienia się najmłodszego wylęgu (złożone jaja, albo 1–2 dniowe larwy robotnic). Po około siedmiu dniach jeden z mateczników zostaje zamknięty, a po kolejnych siedmiu dnaich liczyć się należy z wykluciem nowej królowej. Pozostaje ona w roju niecały tydzień, po czym wylatuje, by odbyć kopulację, a następnie, po ok. 4–5 dniach składa jaja. Jeśli wszystko przebiega właściwie, po ok. czterech tygodniach uzyskać można w pełni funkcjonalny młody rój.

Poddawanie matki do odkładu

Zamiast czekać długie tygodnie, aż odkład wychowa własną matkę i aż osiągnie ona dojrzałość płciową, można poddać pszczołom młodą matkę – zapłodnioną lub nieunasienioną. Wcześniej należy, oczywiście, wyłamać mateczniki ratunkowe.

Młodą matkę poddaje się do odkładu w ciągu 24 godzin, w klateczce zamkniętej wieczkiem z ciasta. To jest sposób, który pozwala pszczołom na „przegryzienie" się do matki, na co robotnice potrzebują zwykle od jednego do trzech dni. O ile tylko odkład nie ma już matki bądź mateczników, bez problemu zaakceptuje poddaną matkę.

W opisany wyżej sposób można poddawać matkę każdej rodzinie, która z jakiegoś powodu utraciła swoją królową. Rodziny, w których



Klateczka do poddawania matki do odkładu zbudowana jest z siatki drucianej, która pozwala matce na kontakt z pszczołami. Klateczka zamykana jest kawałkiem ciasta wielkości orzecha i zawieszana w ulu pomiędzy dwoma plastrami.

stwierdzono czerw garbaty, należy jednak likwidować.

Próba na obecność matki

Jeżeli nie ma pewności, czy w danym ulu znajduje się matka, należy przeprowadzić próbę na jej obecność. W tym celu wiesza się w ulu plaster z młodymi larwami lub jajami. Jeżeli po pięciu dniach na plastrze tym zostaną zbudowane mateczniki, rodzina faktycznie jest bezmateczna. Po usunięciu mateczników tej rodzinie należy poddać nową matkę.

Wymiana matki

Starzejąca się matka staje się w pewnym momencie niewydajna i albo składa coraz mniej jaj, albo nawet zaczyna składać jaja niezapłodnione, jeśli jej zapas nasienia uległ wyczerpaniu. Z tego względu należy regularnie wymieniać dwuletnie matki na matki młode, zapłodnione. Wymiana matki przebiega dokładnie tak samo, jak poddawanie matki do odkładu: 24 godziny po zabraniu starej matki poddaje się nową w klateczce zamkniętej kawałkiem ciasta.

Aby ułatwić sobie wyszukiwanie matki w ulu, a więc i przyśpieszyć przeglądy, podczas których ocenia się jej wiek, warto oznaczyć ją kolorowym opalitkiem.

Zbieranie nektaru

Pomiędzy pszczołami a roślinami nasiennymi istnieje silna wzajemna zależność. Rośliny potrzebują owadów do zapylania kwiatów, pszczoły zaś potrzebują wysokoenergetycznego pokarmu roślinnego. Z tego właśnie powodu rośliny produkują nektar. Nektar to wodny roztwór cukrów wydzielany przez gruczoły roślinne, tzw. nektarniki. Składa się on w około 70% z wody i w 30% z sacharozy, fruktozy i glukozy.

Za pomocą jaskrawych kolorów – bieli, żółci i błękitów – połączonych z oszałamiającym zapachem, rośliny wabią pszczoły obietnicą znalezienia nektaru. Pszczoła zbiera nektar za pomocą trąbki ssącej i miesza go od razu ze swoją śliną.

Ponieważ pszczoły nie mają kieszeni, rozwinęły ewolucyjnie bardzo ciekawą metodę transportowania nektaru – żołądek miodowy (wole miodowe). W żołądku tym przenoszą zarówno nektar, jak i spadź oraz wodę. Transportowana substancja może być w dowolnym momencie wydobyta na zewnątrz, bez obawy, że zostanie strawiona. Izolację zapewnia tu wentyl, czyli rodzaj zaworu, który nie pozwala przetrawionemu pokarmowi na powrót z jelita środkowego do wola. Pszczoła zużywa jedynie część



Języczek to bardzo wszechstronne narzędzie. Za jego pomocą pszczoła zbiera nektar i wodę, a także uczestniczy w wymianie pokarmu wewnątrz ula.

Wyczucie czasu u pszczół



Niemal wszystkie pszczoły zbierają miód tylko o określonej porze dnia, np. między godziną 8 a 11. Fenomenalne poczucie czasu dokładnie informuje pszczołę, kiedy uaktywnia się źródło pożytku. Lokalizację pożytku pszczoła zapisuje na wewnętrznym „twardym dysku". W ten sposób aktywność zbieraczki uzależniona jest nie tylko od barw i zapachów, ale też od pory dnia.



Wole (żołądek miodowy) pozwala zbieraczce przenosić do 60 mg nektaru, co stanowi połowę jej masy ciała!

przenoszonych zapasów, a większość przynosi do ula.

Jak powstaje miód?

Po przybyciu do ula zbieraczka „wypompowuje" zawartość żołądka miodowego i przekazuje ją robotnicom. Podczas przekazywania pokarmu pszczoły z ula dodają do niego wydzielinę swoich gruczołów ślinowych. Taki proces powtarza się jeszcze wielokrotnie.

Na skutek tego łańcucha słodkie soki są zagęszczane, przy czym można wyróżnić dwie fazy tego procesu. W fazie aktywnej robotnice powoli przepompowują miód przez trąbkę, pozwalając mu formować się w płaską kropelkę na końcu języczka, aby następnie ponownie wessać kroplę. Taki proces powtarzany jest w szybkim tempie w ciągu 15 do 20 minut. Dzięki panującej wewnątrz ula wysokiej temperaturze część wody szybko odparowuje.

Gdy zawartość wody w przetwarzanej substancji spadnie do poziomu 40–50%, pszczoły pozostawiają krople miodowego półproduktu w komórkach plastrów, które pozostają otwarte. W fazie pasywnej dojrzewania miodu następuje dalsze parowanie wody w powietrzu ula. Aby odprowadzić wilgotne powietrze z wnętrza ula, pszczoły tworzą całe ciągi wentylujące. Wilgotne i ciepłe powietrze jest wywiewane na zewnątrz i zastępowane przez chłodniejsze zwykle powietrze zewnętrzne. W celu wyrównania przewiewu robotnice przenoszą bardziej dojrzały miód do innych komórek. Po zakończeniu dojrzewania miód jest przenoszony do pełnych komórek, które następnie są zamykane nieprzepuszczającym powietrza wieczkiem woskowym. Powstaje perfekcyjna „konserwa" na chudsze czasy, przede wszystkim na zimę.



Skąd pochodzi miód spadziowy

Miód może być wytwarzany nie tylko z nektaru, ale również ze spadzi. Spadź to bogate w cukry, kleiste i perłowe krople odchodów mszyc i czerwców. Pszczoły zbierają ten surowiec i przetwarzają go, produkując miód spadziowy.

Ilość kwiatów/nektaru na 1 kg miodu

Aby zapełnić swoje wole nektarem, zbieraczka musi odwiedzić 100 kwiatów. Na przygotowanie 1 kg miodu potrzebne są 3 litry nektaru, co oznacza konieczność odwiedzenia przez robotnice około 6 milionów kwiatów koniczyn, 7,5 miliona kwiatów rzepaku lub 2 milionów kwiatów robinii.

Pozyskiwanie miodu

Miodobranie powinno być przeprowadzone pod koniec występowania pożytku – np. gdy przestaje kwitnąć rzepak lub robinia. Zalecane są wczesne godziny poranne lub dni bez lotów. Nie wolno natomiast podbierać plastrów z miodem pod wieczór, po ładnym dniu, ponieważ znaczna część miodu jest wtedy najprawdopodobniej jeszcze niedojrzała.

Kiedy miód jest dojrzały?

Przed zebraniem miodu należy sprawdzić jego dojrzałość. Miód dojrzały zawiera nie więcej niż 20% wody (najlepiej, gdy zawartość wody oscyluje w granicach 15–17%), co daje pszczelarzowi gwarancję, że miód nie sfermentuje. Są dwa sposoby sprawdzania dojrzałości miodu do wirowania.

Próba kapania

Plaster pełen dojrzałego miodu nie powinien kapać. Aby sprawdzić, czy tak rzeczywiście jest, należy chwycić plaster poziomo i na moment obrócić go na drugą stronę. Jeśli miód pozostaje w komórkach, można go odwirowywać. Jeśli z plastra kapią krople miodu, należy odczekać jeszcze kilka dni.

Reguła kciuka: jeżeli plaster jest w 3/4 poszyty i próba kapania wypada pomyślnie (tzn. miód nie kapie), można go zabrać do wirowania.



Próba kapania.

Pomiar zawartości wody

Pomiar zwartości wody wykonuje się też refraktometrem, który można wypożyczyć w związku pszczelarskim. Uzyskanie dokładnych pomiarów możliwe jest jednak dopiero po odwirowaniu plastrów, ponieważ zawartość wody w miodzie pozyskanym



Za pomocą refraktometru można dokładnie zmierzyć zawartość wody w miodzie.

WSKAZÓWKA

Dym: *przy zabieraniu plastrów z miodem nie należy przesadzać z podkurzaniem – miód bardzo szybko wchłania obce zapachy.*

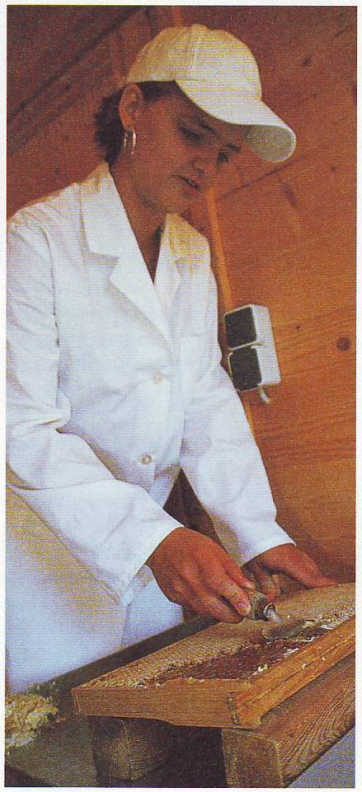
Woda: *nie można skrapiać pszczół w celu uspokojenia, ponieważ miód wchłania również wodę.*

Czystość: *wszystkie narzędzia, a więc np. szczotka i dłuta pasieczne, muszą być czyste.*

z poszczególnych komórek często bywa różna.

Miodobranie

1. Przygotować i ułożyć obok ula: korpus ze szczelnie zamkniętą dennicą i daszkiem oraz dodatkowy korpus wypełniony plastrami i ramkami z węzą.
2. Lekko podkurzyć ul pod daszek i zdjąć folię.



Plaster z miodem odsklepia się płaskimi ruchami widelca do odsklepiania.

Zebrany podczas odsklepiania wosk można zebrać i później przetopić.

3. Wyjąć skrajną ramkę i zmieść z niej pszczoły w pobliżu wlotu do ula. Jeżeli plaster jest co najmniej w 3/4 poszyty i próba kapania wypada pomyślnie, plaster przewieść do przyniesionego korpusu, który natychmiast należy szczelnie zamknąć daszkiem.
4. Wyciągać kolejne plastry, zmiatać pszczoły i przekładać do korpusu te plastry, na których znajduje się odpowiednio dużo dojrzałego miodu.
5. Po zabraniu rodzinie plastrów wypełnić puste miejsca w magazynie miodowym ula przyniesionymi plastrami i ramkami z węzą.
6. Pracować możliwie sprawnie, aby nie prowokować rabunków.

Odsklepianie plastrów

Aby możliwe było oddzielenie miodu od plastra, najpierw należy odsklepić plaster. W tym celu najlepiej ułożyć go na lekko pochyłej podkładce (np. drewnianej kratce lub stojaku na naczynia). Od spodu podstawia się wanienkę na skapujący miód. Płaskimi ruchami widelca do odsklepiania



otwiera się komórki. Zaczyna się od strony spodniej i kolejno odsklepia obie strony plastra. Wosk z zasklepów należy zebrać do osobnego naczynia.

Wirowanie

Właściwe oddzielenie miodu od plastrów odbywa się dziś już wyłącznie za pomocą wirówek. Dzięki temu plastry nie ulegają zniszczeniu i mogą być zwrócone rodzinom jako ramki pracy. Można spotkać kilka typów wirówek, jednak dla początkujących pszczelarzy zalecane są modele ręczne („na korbkę"), mieszczące 3 do 6 plastrów.

Cedzenie

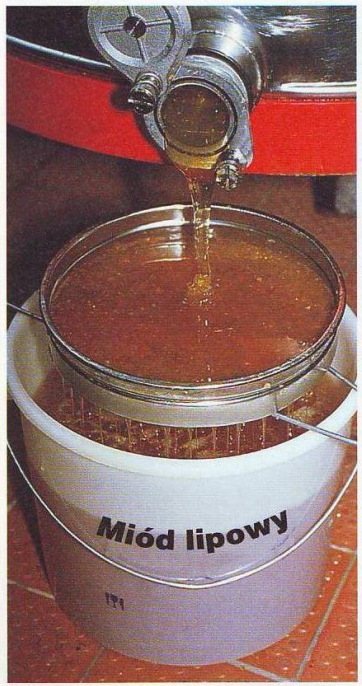
Odwirowany miód zawiera sporo kawałków wosku, dlatego konieczne jest przecedzenie go przez sito. Najlepsze do tego celu są sita podwójne z metalu lub nylonu – z siatką rzadszą na górze (oczko o szerokości 1,8 mm) oraz gęstą na dole (0,2 mm).

Po użyciu miodarkę należy dokładnie wymyć gorącą wodą, natomiast sito zimną, tak aby odeszły od niego kawałki wosku. Ani plastry po wirowaniu, ani też wykorzystane narzędzia nie mogą być pod żadnym pozorem wystawione na zewnątrz, ponieważ takimi otwartymi „karmnikami" łatwo sprowokować rabunek.



Zbieranie piany

Po odwirowaniu i odcedzeniu miód należy na kilka dni odstawić do zamkniętego pojemnika. W tym czasie z miodu wydobywają się na powierzchnię pęcherzyki powietrza, tworzy się więc biała pianka. Pianę tę

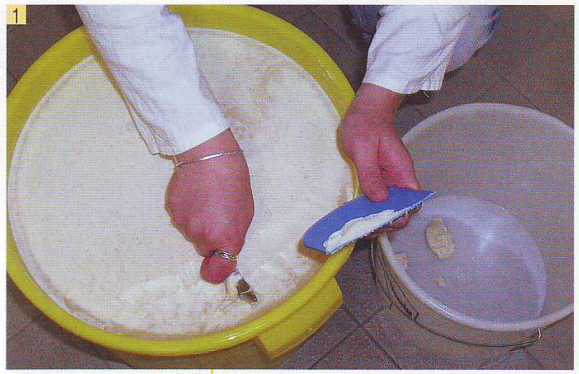




Miodarka

Po lewej: odsklepione plastry układane są w drucianym koszu miodarki. Należy przestrzegać następujących zasad: górne beleczki ramek muszą podczas wirowania „gonić" dolne. Pierwsza strona plastra, zwrócona na zewnątrz (do ścianki kotła) jest wstępnie wirowana przy zastosowaniu wolnych obrotów miodarki. Następnie odwraca się plaster i całkowicie odwirowuje znajdującą się teraz na zewnątrz stronę, po czym ponownie odwraca się plaster i robi to samo z jego drugą stroną. Gdyby nie powolne odwirowanie wstępne i obrót plastra, jego zabudowa po wewnętrznej stronie zostałaby zniszczona przez siłę odśrodkową naciskającego miodu, a efektem byłby połamany plaster.

Po prawej: Cząstki wosku i inne zanieczyszczenia są odcedzane za pomocą ustawianego na pojemniku podwójnego sita.







należy zbierać kilkakrotnie w odstępie 24 godzin.

Mieszanie

Od momentu, gdy miód zacznie krystalizować (gdy da się w nim zauważyć pierwsze kryształki), należy mieszać go dwa razy dziennie przez 5–10 minut (nie miesza się tylko miodu z robinii i spadziowego!). Na skutek mieszania miód staje się kremowy i gładki, a przez to ma konsystencję ułatwiającą rozsmarowywanie. Gdy tylko konsystencja miodu stanie się na tyle płynna, by miód gładko spływał, należy go przelać do słoików.

Napełnianie słoików

Wymieszany miód można odlać do pojemników z zamknięciem i tam pozostawić go do krystalizacji albo też rozlać go od razu do słoików. Do napełniania zaleca się zbiornik z kurkiem. Należy pamiętać, że ze względu na różną zawartość wody w miodach, słoiki powinny być napełniane na różną wysokość.

Sprzedaż

Jeżeli miód jest przeznaczony na sprzedaż, należy dopilnować zgod-

1. Zbieranie pianki z powierzchni miodu łyżką lub packą do ciasta.

2. Mieszanie miodu ubijaczką lub kijem o trójkątnym przekroju. Ważne jest powolne mieszanie, aby w miodzie nie tworzyły się pęcherzyki powietrza.

3. Napełnianie słoika.

ności produktu z uregulowaniami prawnymi. Obowiązuje tu Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 2001/110/WE (patrz str. 87), a także przepisy prawne dotyczące sprzedaży artykułów spożywczych i codziennego użytku, oznaczeń, higieny i pochodzenia artykułów spożywczych oraz przepisy dotyczące opakowań i stosowania miar. Jeśli chodzi o napełnianie słoików, należy obowiązkowo stosować cechowane wagi.

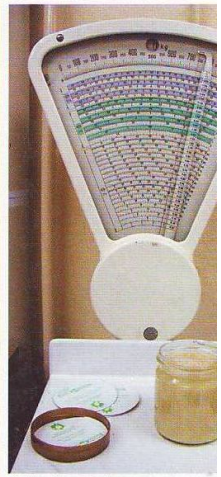
W Niemczech obowiązują również wymogi DIB (Deutscher Imkerbund – Niemiecki Związek Pszczelarski), a pszczelarz może korzystać ze standardowych słoików DIB i oznaczać swój miód specjalną banderolą.

Przechowywanie

Miód należy przechowywać w miejscu ciemnym, suchym i wolnym od zapachów obcych. Zalecane są pojemniki magazynowe z materiałów bezpiecznych dla środków spożywczych, ponieważ miód wchłania wodę i zapachy. Optymalna temperatura składowania to 15°C.

Higiena

Cały proces pozyskiwania i przetwarzania miodu wymaga starannego utrzymywania czystości. Pomieszczenie, w którym miód jest wirowany, musi być dobrze oświetlone, suche i czyste. Ważne jest też, aby można było szczelnie je zamknąć przed pszczołami, należy też w miarę możliwości zadbać o dostęp do bieżącej wody lub chociaż możliwość przemycia narzędzi. Początkowo można do pozyskiwania miodu wykorzystać kuchnię. Pszczelarz powinien pracować w czystym ubraniu i w nakryciu głowy.



Ważenie miodu.

Pszczelarz w Niemczech korzysta ze standardowych słoików i oznacza je specjalną banderolą.

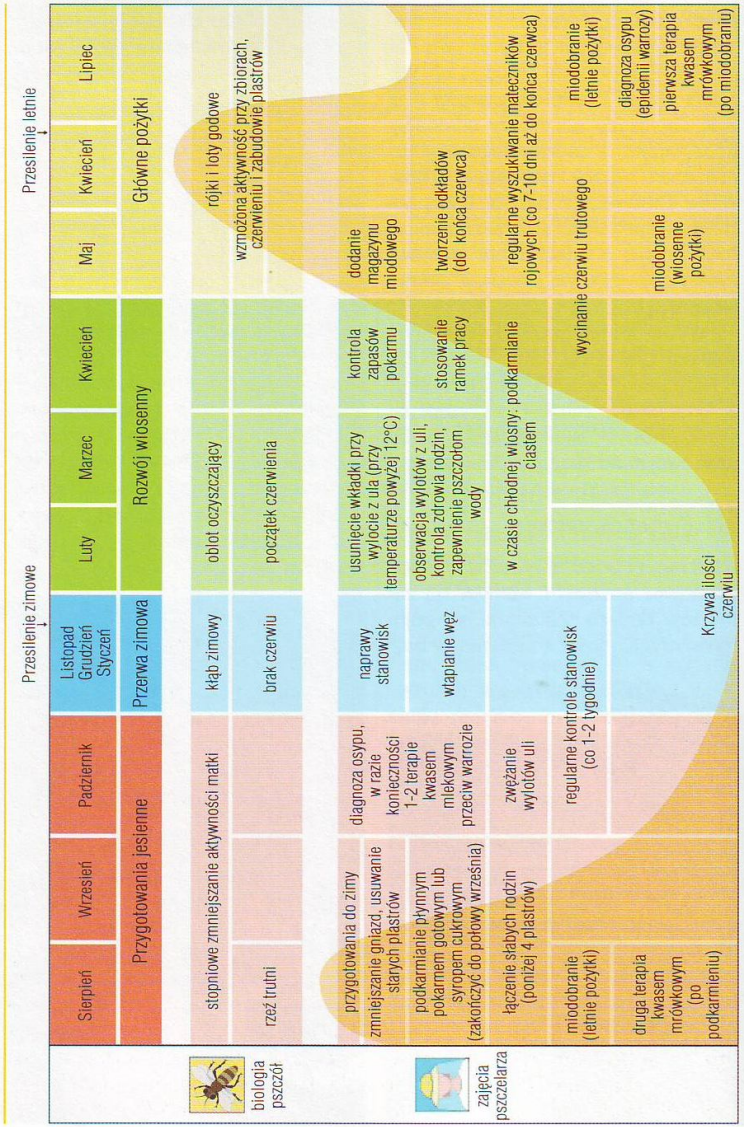


Miód stały i miód płynny

Miody o wysokiej zawartości glukozy krystalizują szybko, uzyskując twardą i drobnoziarnistą konsystencję (np. rzepakowy), podczas gdy miody o wysokiej zawartości fruktozy i niskiej zawartości glukozy (np. akacjowy) pozostają płynne.



Rok pszczeli w pigułce





Serwis

Prawo a pszczoły 87
Karta ula 88
Koszt urządzenia pasieki 89
Obserwacje wylotu z ula 90
Słowniczek 91
Warto przeczytać 93
Budowa ciała pszczoły miodnej 9

Prawo a pszczoły

Ochrona zdrowia pszczół

W Polsce każdy pszczelarz, zgodnie z przepisami unijnymi, ma obowiązek zgłosić pasiekę lekarzowi weterynarii właściwemu dla miejsca stacjonowania pszczół. Pasieka jest wpisywana do rejestru weterynaryjnego i otrzymuje weterynaryjny numer identyfikacyjny. Jest to niezbędny wymóg formalny, aby pszczelarz uzyskał jakąkolwiek pomoc unijną.

Oprócz zgłoszenia pasieki, pszczelarz ma też obowiązek zgłaszania wystąpienia zgnilca złośliwego (amerykańskiego), a nawet podejrzenia takiego wystąpienia.

Ustawa O ochronie roślin uprawnych z dnia 12 lipca 1995 r. (Dz. U. Nr 66/1999, poz. 751, Nr 101/1999, poz. 1178, oraz zmiany w Nr 22/2001 poz. 248 i 76/2001 poz. 811) gwarantuje pszczołom ochronę przeciwko zatruciom środkami chemicznymi, określa też metody postępowania w razie stwierdzenia wytrucia rodzin. Zgodnie z tą ustawą minimalna odległość między pasieką a miejscem dokonywania zabiegów opryskiwania roślin wynosi 20 m, choć trzeba zauważyć, iż z uwagi na zdrowie pszczół wskazane są odległości znacznie większe. W wypadku stwierdzenia wytrucia pszczół komisja złożona z przedstawicieli urzędu gminy, rzeczoznawcy chorób pszczelich lub lekarza weterynarii i przedstawiciela miejscowego związku pszczelarskiego asystuje przy pobieraniu próbki do badań toksykologicznych i sporządzeniu protokołu zatrucia (według wzoru PZP).

Prawo własności i odpowiedzialność

Spory związane z prawem własności rodzin pojawiają się najczęściej w przypadku rojów uwiązujących się z dala od gruntu właściciela rodziny macierzystej. Zagadnienie to regulowane jest w Polsce przez Kodeks Cywilny, w myśl którego rój staje się niczyj, gdy właściciel nie zgłosi się po niego w ciągu 3 dni od wyrojenia. Przy czym w celu zabrania roju pszczelarz ma prawo wejść na cudzą ziemię, ale ma też obowiązek naprawienia ewentualnych szkód. Podobnie wygląda sytuacja, gdy rój osiądzie w cudzym pustym ulu – pszczelarz może domagać się wydania roju pod warunkiem pokrycia ewentualnych kosztów. Jeżeli



Pszczelarz w białym ubraniu roboczym.

jednak rój osiada w ulu już zajętym, przechodzi na własność posiadacza tego ula, a właściciel macierzystej rodziny nie ma prawa do roszczeń.

Produkcja i sprzedaż miodu

Zagadnienie to reguluje w Polsce Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 2001/110/WE. Określa ona sposób produkcji, przetwarzania i wybór określenia miodu (skala 1–9). Do najważniejszych punktów dyrektywy zaliczyć można dwa następujące wymogi:

- do miodu nie wolno dodawać substancji obcych ani usuwać z niego substancji właściwych dla miodu;
- określenie „pochodzenia roślinnego" można zastosować tylko wtedy, gdy miód pochodzi w przeważającej części z danego źródła pożytku i posiada odpowiednie dla tego rodzaju własności sensoryczne, fizyczne i mikroskopijne.

Karta ula

Data	Rodzina	Ocena ogólna	Siła	PC łącznie	PK	RP	W	PS	PC	PM	Uwagi
14/04/2004	1	OK + ziel.	2K + kr.	7	4	+1	+6	+5			+KG/+KM/+kr.
28/04/2004	1	OK + ziel.	3K	7	4	-1/+1					-KG/+KG
30/05/2004	1	OK + ziel.	3K	8	4		+6	+8	-3	-11	-KM/+KM, pierwsze miodobranie
30/06/2004	1	OK + ziel.	3K	5	2			+11		-11	-KM/+KM
30/07/2004	1	OK + ziel.	3K	5	2	-1		+1		-11	-KM/-KG
											pierwsza terapia kwasem mrówkowym
											przygotowanie zimowli
20/08/2004	1	OK + ziel.	2K	6	2						podkarmienie, 7 kg płynnego pokarmu
27/08/2004	1										podkarmienie, 7 kg płynnego pokarmu
3/09/2004											podkarmienie, 7 kg płynnego pokarmu
15/09/2004											druga terapia kwasem mrówkowym

PC – plastry z czerwiem
RP – ramki pracy
W – ramki z węzą
PS – puste ramki

PM – plastry miodowe
2K/3K – 2 korpusy/3 korpusy
kr. – krata odgrodowa
KG – korpus gniazdowy

KM – korpus miodowy
+ ziel. – matka zielona (kolor opalitki)
+/- – dodano/zabrano
OK – w porządku

Podstawowe wyposażenie pasieczne

Podstawowe wyposażenie i ubranie robocze	Cena w zł
2 rodziny pszczele lub 3 odkłady	500
4 korpusy	300
100 ramek (z reguły nie są sprzedawane z korpusami i muszą być nabyte osobno)	150
5 kg węzy do wtopienia w ramki	100
Krata odgrodowa do rozdzielenia magazynu miodu od gniazda	10
Kapelusz z siatką ochronną (zawsze zalecane noszenie siatki założonej)	25
Rękawice pszczelarskie, potrzebne głównie na początku przygody z pszczołami	15
Kombinezon z gładkiego, wytrzymałego materiału. Biały kolor działa na pszczoły uspokajająco	100
Razem	1200
Wymagane narzędzia	
Podkurzacz do odymiania, dzięki któremu pszczoły są spokojniejsze podczas kontroli	80
Dłuto pasieczne do podważania plastrów i zdrapywania wosku z elementów ula	20
Szczotka do zmiatania pszczół z plastrów z czerwiem i miodowych. Zmiatać należy ruchami skośnymi, zaczynając od górnej krawędzi ramki, uważając, aby nie „obracać" pszczół.	10
Klateczka do chwytania matek na czas kontroli uli	10
Spryskiwacz, wykorzystywany często do rozpraszania wody, która ogranicza swobodę ruchu owadów. Uwiązane rójki zawsze spryskuje się wodą przed strąceniem.	20
Razem	140
Sprzęt do odwirowania miodu	
Wanienka do odsklepiania plastrów, świetnie sprawdza się do odzyskiwania wosku z plastrów miodowych	150
Widelec do odsklepiania, użyteczny przy usuwaniu poszycia plastrów miodowych przed ich wirowaniem	20
Miodarka: ręczna miodarka z koszem na 3–4 plastry	1600
Sito podwójne, składające się z sita o grubym i sita o drobnym oku. Pozwala na odcedzenie nawet drobinek wosku i zanieczyszczeń miodu po odwirowaniu	30
Mieszarka ręczna do mieszania krystalizującego miodu	40
4 wiadra (pojemniki z przykrywką) na miód	200
Razem	2040
Całkowity koszt podstawowego wyposażenia	**3380**
Dodatkowe wyposażenie	
1 klateczka do poddawania matek	20
Zestaw opalitek do znakowania matek	40
Skrzynki do chwytania rojów (ze składanego kartonu), wykorzystywane do przenoszenia strącanych rojów	30
Topiarka słoneczna do przetapiania niewielkich ilości wosku	310
Kubeł z przykrywką do przenoszenia około 40 kg miodu	40
Cechowana waga do dokładnego ważenia miodu przelewanego do słoików	100
Słoiki i etykiety. Etykiety muszą zawierać precyzyjny opis produktu, ilość miodu i adres pasieki (100 sztuk)	200
Razem	740
Całkowity koszt z dodatkowym wyposażeniem	**4120**

Obserwacje wylotu z ula

Widok	Prawdopodobna przyczyna	Postępowanie
Styczeń lub później: z otworu wylotowego wydobywa się skondensowana para lub też pomost stanowi jedną wielką ślizgawkę.	Matka już czerwi.	–
Otwór wylotowy pełen martwych pszczół.	Ponieważ temperatura nie przekracza 8°C, pszczoły nie mogą wynieść martwych osobników.	Pszczelarz musi sam oczyścić wylot.
Na pomoście widać fragmenty martwych pszczół.	W ulu była lub nadal buszuje ryjówka.	Wystawić pułapkę na myszy i wstawić wkładkę wylotową tak, aby nie prześliznęła się żadna mysz.
Pomost i ziemia pod wylotem do ula są silnie zabrudzone odchodami.	Rodzina zapadła na chorobę zarodnikowcową (nosemozę) albo cierpi na biegunkę.	Patrz: „Słowniczek" (str. 91).
Wyjątkowo intensywne loty i walki przed wlotem do ula. Na pomoście dużo resztek.	Trwa rabunek gniazda. Bardzo często rodzina bezmateczna.	Zwęzić wlot, wykonać próbę na obecność matki (patrz str. 79).
Na pomoście widoczny mocny osyp. Wiele martwych pszczół ma wysuniętą trąbkę.	Rodzina wymiera z głodu.	Przeprowadzić natychmiastowe awaryjne podkarmianie (patrz str. 57).
Zbieraczki masowo znoszą pyłek, młode pszczoły latają w pobliżu wylotu.	Rodzina funkcjonuje harmonijnie i wychowuje czerw.	–
Rodzina jest niespokojna, wiele pszczół lata nerwowo wokół wylotu.	Prawdopodobnie kilka godzin wcześniej pszczoły utraciły matkę.	Przeprowadzić próbę na obecność matki (patrz str. 79), w razie potrzeby poddać matkę.
Na pomoście widać mumie larw lub skamieniałe poczwarki.	W rodzinie występuje grzybica otorbielakowa (wapienna).	Patrz: „Słowniczek" (str. 91).
Pomimo występowania pożytku bardzo mała intensywność lotów. Na pomoście widać pełzające lub martwe pszczoły.	Rodzina ucierpiała na skutek zatrucia środkami chemicznymi.	Przesłać próbkę pszczół do laboratorium toksykologicznego.
W lecie u wylotu widoczny jest wieniec pszczół.	Przy wysokiej temperaturze na zewnątrz pszczoły mają problem z utrzymaniem odpowiedniej temperatury wewnątrz ula.	Rodzina wymaga więcej przestrzeni do życia. Rozszerzyć ul o korpus magazynowy lub ewentualnie gniazdowy.
Sierpień i później: widać osy bez przeszkód wlatujące do ula.	Rodzina jest za słaba, aby oprzeć się prowadzonemu przez osy rabunkowi.	Zawęzić wylot ula, tak aby ułatwić strażniczkom kontrolę wlotów.
Wrzesień i później: w rodzinie nadal widoczne są trutnie. Martwe trutnie lub larwy trutowe zalegają na pomoście.	Rodzina jest bezmateczna, wymiana matki nastąpiła za późno lub też pszczoły mają matkę trutową.	Przeprowadzić próbę na obecność matki. Jeżeli nie ma matki, rodzina musi zostać zlikwidowana (połączona z inną).

Słowniczek

bezmateczność – brak matki w rodzinie. Typowe objawy: brak jaj lub wyłącznie czerw trutowy na plastrach, ogólny niepokój rodziny, „wycie" pszczół, ramki zabrudzone odchodami, wzrastająca skłonność do żądlenia. Rodzinie należy poddać nową matkę.

biegunka – niezaraźliwa choroba, dotykająca rodziny najczęściej na wiosnę. Zaatakowane nią pszczoły mają uniesiony odwłok; wewnątrz oraz przed wylotem ula pozostawiają brązowe plamy odchodów. Szczególnie zabrudzone są plastry w pobliżu gniazda. Chorą rodzinę przenosi się do nowego ula z czystymi plastrami i podaje jej ciepły syrop cukrowy (roztwór 1:1), a następnie pilnuje, aby owady miały możliwie ciasne gniazdo. Zabrudzony odchodami ul należy umyć gorącym 3-procentowym roztworem wodorotlenku sodu. Zabrudzone plastry należy zniszczyć.

carnica – podrasa pszczół europejskich *Apis mellifera* szeroko rozpowszechniona w Polsce.

cicha wymiana – naturalna forma „odnawiania" matek bez aktu rojowego. Stara matka jest bez walki wypierana przez nową.

czerw garbaty – czerw trutowy w komórkach robotnic. Powstaje wtedy, gdy zapas nasienia matki ulega wyczerpaniu i jest ona w stanie składać wyłącznie niezapłodnione jaja, z których rozwijają się tylko trutnie. W wypadku przedłużającej się bezmateczności często zdarza się, że robotnice wykształcają zdolność do składania jaj (tzw. trutówki), jednakże i tutaj są to wyłącznie jaja niezapłodnione. Kiedy w komórkach robotnic rozwijają się larwy trutni, na skutek braku miejsca podnoszą się zasklepy komórek i z wierzchu wydają się „garbate", stąd określenie „czerw garbaty".

czerw wapienny – zaraźliwa choroba czerwia powodowana przez grzybicę otorbielakową (*Ascosphaera apis*). Można ją rozpoznać po wysuszonych larwach wyniesionych przez robotnice na pomost lub zalegających na dennicy. W wypadku lekkiego ataku wystarczy zabranie i wyrzucenie obumarłego czerwia i przetopienie plastrów. W razie silnej epidemii konieczne jest utworzenie sztucznego roju. W wypadku choroby nakazany jest kontakt z doświadczonym pszczelarzem. → nosema → biegunka

czerwienie – składanie jaj przez matkę.

dzika zabudowa – zabudowa w wolnej przestrzeni, np. w wypadku wysokiej dennicy.

feromony – podobne do hormonów substancje zapachowe, za pomocą których matka steruje zachowaniem pszczół w ulu.

feromon mateczny – produkowana przez gruczoły żuwaczkowe substancja zapachowa o działaniu podobnym do hormonu. Jest przejmowana przez robotnice i rozprowadzana wśród wszystkich pszczół ula. Zapewnia trzymanie się rodziny razem i hamuje rozwój narządów płciowych robotnic. → feromony

grono rojowe – pszczoły, które wychodzą z macierzystego ula wraz z rojem uwiązują się wokół swojej matki w tzw. gronie rojowym.

karta ula – karta, na której przez cały sezon odnotowywane są prace pszczelarskie przy danej rodzinie. Analiza kart uli pozwala pszczelarzowi na ocenę rozwoju rodzin i planowanie przyszłych prac.

kit pszczeli – *Patrz:* propolis.

korpus – element budowy ula wielokorpusowego (np. korpus miodowy).

krata odgrodowa – z metalu lub tworzywa sztucznego, o oczku na tyle szerokim, aby mogły się przez nią przedostać tylko robotnice (ale już nie matka albo trutnie). Ważny element wyposażenia ula, oddzielający część magazynową (miodnię) od gniazdowej (rodni).

kwas mrówkowy – kwas organiczny, stosowany do zwalczania warrozy.

kwas szczawiowy – środek do zwalczania warrozy.

matecznik ratunkowy – matecznik nadbudowany na komórkę czerwiu robotnicy, najczęściej spotykany na środku plastra. Jeżeli rodzina utraci matkę, próbuje wychować sobie nową z czerwiu robotnicy. Pszczoły przebudowują jedną lub kilka komórek robotnic w duże miseczki matecznikowe i wychowują rozwijające się w nich larwy robotnic na matki, karmiąc je mleczkiem pszczelim.

matecznik rojowy – komórka matecznikowa zakładana w okresie nastroju rojowego, często na skraju plastra. Z wydzielonych miseczek wylęgają się następczynie wychodzącej z rojem matki.

matka – jedyna w pełni rozwinięta samica w rodzinie. Jej zadaniem jest składanie jaj, a tym samym zapewnienie przetrwania rodzinie. Przekazując feromon robotnicom, matka ponadto, gwarantuje harmonię i poczucie wspólnoty swojej rodziny. Z reguły osiąga wiek 2–3 lat (w szczególnych przypadkach zdarzają się matki 5-letnie).

metamorfoza – pszczoły miodne, tak jak większość owadów, rozwijają się, przechodząc trzy stadia: jaja, larwy i poczwarki, aż do osiągnięcia postaci dorosłej (imago).

miejsce gromadzenia się trutni – określony punkt w terenie, do którego zla-

tują się trutnie i młode matki, aby odbyć lot godowy, najczęściej na wysokości 10–20 m nad ziemią.

mleczko pszczele – płynny pokarm wytwarzany przez gruczoły mleczne młodych robotnic. Matka karmiona jest tą wydzieliną przez całe życie.

motylica woskowa – mól barciak większy (*Galleria mellonella*) lub mól barciak mniejszy (*Achroea grisella*) motyl, którego larwy niszczą plastry. W praktyce pasiecznej konieczna jest ochrona plastrów z zapasami pokarmu przed larwami motylicy – albo przez wielokrotną dezynfekcję siarką, albo przez głębokie zamrożenie.

nektar – bogaty w cukry słodki sok wydzielany przez nektarniki kwiatów. Surowiec do produkcji miodu.

nosema – choroba jelita dorosłych pszczół, wywoływana przez spory *Nosema apis*. Zaatakowane pszczoły są często niezdolne do lotów i mają uniesiony odwłok. Nie kontrolują wydalania, dlatego na pomoście, przy wlocie i na ścianach ula można zauważyć żółte punkciki. Aby zapobiec tej chorobie, należy trzymać pszczoły w ścieśnionym gnieździe (to wymusza na robotnicach pilność przy czyszczeniu ula) i zadbać o źródło czystej wody dla rodziny. Na stanowiskach o podwyższonym zagrożeniu nosemą można dezynfekować zapasy plastrów i ule 60-procentowym roztworem kwasu octowego.

oblot oczyszczający – pierwszy wylot rodziny po okresie zimowej przerwy. Następuje, gdy temperatury wzrosną powyżej 12°C.

odkład – młoda rodzina utworzona z plastrów z zasklepionym czerwiem wraz z obsiadającymi je pszczołami, dodatkowego plastra z suszem, ramki z węzą oraz matki lub matecznika.

opalitki – płytki do znakowania matek, dostępne w handlu w 5 różnych kolorach. Każdy rok oznaczany jest inną barwą: 2006 – biały, 2007 – żółty, 2008 – czerwony, 2009 – zielony, 2010 – niebieski, 2011 – znów biały itd. Ponieważ matka nigdy nie przekracza wieku 5 lat, kolor opalitka zdradza pszczelarzowi jej faktyczny wiek.

piastunka – młoda (4–10 dni) pszczoła zajmująca się przede wszystkim opieką nad czerwiem (wytwarzanie mleczka pszczelego) i regulacją temperatury w części gniazdowej.

pierwak – pierwszy rój, który wychodzi z ula macierzystego. Zawiera starą matkę. Pierwak jest z reguły bardzo łagodny.

plaster miodowy – plaster wypełniony w przeważającej części miodem.

plaster pokarmu – plaster wypełniony miodem lub pokarmem zimowym.

poczwarka – jedno ze stadium rozwoju pszczelego czerwiu. → metamorfoza.

pokój – każdy rój, który wychodzi z ula po pierwaku. Poroje są zwykle słabsze niż pierwak i mają zawsze niezapłodnioną matkę.

poszerzanie – dodawanie plastrów, ramek z węzą lub całych korpusów w celu zwiększenia gniazda rodzin na wiosnę i zapewnienia im miejsca do rozwoju – tym samym w celu zapobiegania zawczasu nastrojom rojowym.

propolis – kit pszczeli; substancja budowlana złożona ze zbieranej przez pszczoły żywicy drzew. Robotnice wykorzystują propolis do łatania rys i pęknięć w ulu.

przetchlinki – są elementem układu oddechowego pszczoły. System rurek, które poprzez otwory na powierzchni tułowia doprowadzają powietrze z atmosfery do organów wewnętrznych.

przygotowanie do zimowli – rozpoczyna się w sierpniu przygotowaniem gniazda na zimę, podkarmianiem i zwalczaniem warrozy za pomocą kwasu mrówkowego, a kończy na przełomie września i października zwężeniem wlotu ula na maksymalnie 7 mm jego wysokości.

pyłek – pokarm pochodzenia kwiatowego, podstawowe źródło białka w diecie pszczół.

rabunek – szczególnie w okresach ubogich w pożytki dochodzi do ataków pszczół na słabsze rodziny, których celem jest splądrowanie ewentualnych zapasów miodu. Rabunki często prowokowane są przez niedostateczną ostrożność pszczelarza.

ramka – skonstruowana z drewnianych (ewentualnie plastykowych) listewek ramka, w której pszczoły budują swoje plastry. Ramka pozwala pszczelarzowi na wgląd w życie swoich rodzin i ułatwia prace pasieczne.

ramka pracy – pusta ramka, w której pszczoły mogą do woli budować. Poprzez wycinanie czerwiu trutowego z ramek pracy można zmniejszyć rozwój warrozy.

refraktometr – przyrząd optyczny do pomiarów zawartości wody (lub cukru) w płynie, np. miodzie.

robotnica – obok matki (samica) i trutni (samce), trzecia „kasta" pszczół w ulu.

rzeź trutni – pod koniec lata (przełom lipca i sierpnia) trutnie przestają być rodzinie potrzebne, a ich obecność staje się ekonomicznie niewskazana, dlatego zostają usunięte z ula na pewną śmierć.

sztuczny rój – metoda pszczelarska służąca do rozmnażania rodzin oraz do zwalczania chorób (m.in. grzybicy otorbielakowej i zgnilca amerykańskiego). Z chorych, ale nadal silnych rodzin mogą być utworzone sztuczne roje. W tym celu zmiata się pszczoły wraz z matką z plastrów do ula lub skrzynki z nałożonym lejkiem uniemożliwiającym pszczołom

wyjście. Czerw, wszystkie plastry i zapasy pokarmu są niszczone. Sztuczny rój jest przenoszony do ciemnego, chłodnego miejsca i przetrzymany przez 2 dni bez pokarmu, tak aby pszczoły „przejadły" skażony sporami miód. Po tym czasie owady przenosi się na plastry w nowym lub zdezynfekowanym ulu. Początkowo odzyskaną rodzinę można karmić tylko syropem cukrowym lub apiinvertem (nie wieszać żadnych plastrów pokarmowych ani nie podkarmiać miodem!).

taniec – zwiadowczyni, która odnajdzie źródło pożytku, wykonuje na powierzchni plastra odpowiedni taniec, dzięki któremu precyzyjnie przekazuje zbieraczkom informację o położeniu źródła nektaru, spadzi lub pyłku. Za odkrycie tzw. języka pszczół, czyli znaczenia różnych rodzajów tańca, Karl von Frisch otrzymał w 1973 roku nagrodę Nobla.

taniec okrężny – element pszczelej mowy ciała, wskazujący na obecność źródła pożytku w odległości 50–100 m od ula.

taniec wywijany – element pszczelej mowy ciała, informacja o źródle pożytku w odległości około 100 m od ula.

truteń – przedstawiciel „męskiej" części pszczelej społeczności, obecny w rodzinie tylko na wiosnę i w lecie. Nie ma żądła i nie zbiera nektaru ani pyłku.

trzymanie się plastrów – jedna z ważnych cech opisujących rasy pszczół. Na przykład pszczoły carnica dobrze trzymają się plastrów, co oznacza, że w wypadku przeglądu rodziny owady nie uciekają od razu z plastra, lecz siedzą na nim spokojnie.

ul – wykonana ręką człowieka siedziba pszczela.

ul wielokorpusowy – najpopularniejszy typ ula na świecie. Ul składający się z nakładanych od góry części – m.in. dennicy, korpusów (miodowych, gniazdowych) i daszka.

warroza – choroba powodowana przez roztocze gatunku *Varroa destructor*, mające kształt owalny, wielkość od 0,8 do 1,2 mm, kolor brązowy lub ciemnobrązowy. Bardzo niebezpieczny pasożyt pszczół, który niezwykle szybko się rozmnaża.

wczesne pożytki – to dostępne na wiosnę duże ilości nektaru kwiatów owocowych i rzepaku. Miody z wczesnych pożytków to miody owocowe, które szybko krystalizują.

węza – produkowana z wosku pszczelego płyta, w której wytłoczony jest wzór plastra, czyli denka komórek. „Wymusza" na pszczołach równomierną zabudowę komórkami pszczelimi.

wlot/wylot – otwarty przez cały rok otwór w przedniej ścianie ula.

wymiana matki – zamiana matki przez pszczelarza lub samą rodzinę.

zapach ula – charakterystyczny dla każdej rodziny zapach pochodzący m.in. z feromonu matki.

zapylenie – przeniesienie pyłku na znamię słupka kwiatu.

zmniejszanie siły rodziny – metoda stosowana przez pszczelarzy, polegająca na zabieraniu rodzinie czerwiu i pszczół (tworzenie odkładu) w celu zapobieżenia zawczasu nastrojowi rojowemu.

Warto przeczytać

Ellnain-Wojtaszek M. „Produkty pszczele – cenne leki medycyny naturalnej"

Gala J. „Miodowe wędrówki po kraju"

Gałuszka H. „Miód pszczeli powstawanie wartość odżywcza zastosowanie"

Gałuszka H., Koteja J., Tworek K. „Pszczoły na spadzi"

Gekeler W. „Pszczoły. Poradnik hodowcy"

Gromisz M. „Wychów matek pszczelich na własne potrzeby pasiek"

Kędracki T. „Miód spadziowy w produkcji i obrocie"

Marcinkowski J. „Jak prawidłowo prowadzić pasiekę"

Ostrowska W. „Gospodarka pasieczna"

Pidek A. „Metody wychowu matek pszczelich"

Rysiewicz M., Twardowski J., Żak J. „Ule i pasieki w Polsce"

Wilde J., Cichoń J. „Pszczelarstwo to może być biznes"

Wilde J., Gogolewska E. „Polubić pszczoły"

Wróblewski R. „Wierzenia i obyczaje pszczelarzy polskich"

Wróblewski R. „Barcie, kłody, kószki i ule polskie"

Przydatne adresy

Polski Związek Pszczelarski
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (022) 826-04-97, 826-22-61, 826-50-3,1wew. 540
www.pzp.tg.com.pl, pzp@tg.com.pl

Stowarzyszenie Pszczelarzy Zawodowych
ul. Słoneczna 48, lokal nr 2, 10-711 Olsztyn
tel. (089) 523 38 67
faks (089) 524 02 88
www.pszczelarzezawodowi.republika.pl
pszczelarzezawodowi@interia.pl

Główny Inspektorat Weterynarii
ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa
tel. (022) 623 20 88, 623 20 89, 623 17 17
faks (022) 623 14 08
http://www.wetgiw.gov.pl/

Państwowy Instytut Weterynaryjny
Państwowy Instytut Badawczy
al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy
tel. (081) 889 30 00
faks (081) 886 25 95
sekretariat@piwet.pulawy.pl

Instytut Przemysłu Organicznego
ul. Annopol 6, 03-236 Warszawa
tel. (022) 811 12 31
faks (022) 811 07 99
http://www.ipo.waw.pl
ipo@ipo.waw.pl

Instytut Roślin i Przetworów Zielarskich
ul. Libelta 27, 61-707 Poznań
tel. (061) 852 40 03
faks (061) 852 74 63
www.irpiz.pl

Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa
ul. Pomologiczna 18, 96-100 Skierniewice
tel. (046) 833 20 21
faks (046) 833 32 28
www.insad.pl

Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt
ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków
tel. (012) 422 19 01, 422 64 10
faks (012) 422 42 94
www.isez.pan.krakow.pl
office@isez.pan.krakow.pl

Czasopisma pszczelarskie

„Pasieka"
ul. Legionów 20, 34-100 Wadowice
tel. (033) 873 51 40, 873 15 85
faks (033) 873 51 40, 873 15 85
pasieka@pszczoly.pl
www.pasieka.pszczoly.pl

„Pszczelarz Polski" – miesięcznik Polskiego Związku Pszczelarskiego
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (022) 505 46 33
faks (022) 827 24 01
pszczelarz.polski@wp.pl

„Pszczelarstwo"
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (022) 505 45 42
faks (022) 505 45 52
www.miesiecznik-pszczelarstwo.pl
redakcja@miesiecznik-pszczelarstwo.pl

„Przegląd Pszczelarski"
ul. Racławicka 33/40, 02-601 Warszawa
tel. (022) 844 86 19, (501) 543 045
wydawnictwo@pszczelarskaoficyna.pl

„Bartnik Gdański"
ul. Na stoku 48, 80-874 Gdańsk
tel. (058) 301 19 04
faks (058) 301 19 04

Adresy internetowe

www.pszczoly.pl
www.naszapasieka.republika.pl/
www.polanka.pozytki.pl
www.uwm.edu.pl/pszczoly
www.sggw.waw.pl/~woyke/WoyStrPol.html
www.teletronik.com.pl/jaszczyk/pszczoly.htm
www.cdsa.com.pl
www.imago.pl
www.huzar.sacz.pl
www.osp.com.pl
www.pszczelarstwo.pl
www.pszczelarstwo.webpark.pl
www.free.polbox.pl/l/lseczyk/index1.html
www.sprzet-pszczelarski.pl
www.lyson.com.pl
www.bartpol.com.pl
www.tylicz.pl
www.mazurskiemiody.pl
www.pasieka.pszczoly.pl
www.miodyfree.com.pl
teletronik.com.pl/jaszczyk/
www.shiuz.pl
www.rzp.pl
www.rzp.jelgora.virgo.com.pl
www.kamianna.pl
www.pozytki.pl
miodswiece.w.interia.pl
www.wilde.prv.pl/

Indeks ilustracji

Autorzy zdjęć kolorowych: Friedrich Pohl (str. 35), pozostałe 160 fotografii: Sigrun Nowack, Günter Pritsch, Klaus Ruckdäschel, Fred Zautke oraz archiwum Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf.
Rysunki i grafiki: Karsten Elze (str. 14, 49, 54, 68, 69), Sigrun Nowack (str. 9, 55, 86) oraz Marcus Sommer/SOMSO Modelle (str. 95).

Budowa ciała pszczoły miodnej
(przekrój poprzeczny)

