



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie.”

Marek Podlewski, Antoni Ożóg

Poradnik innowacyjnego pszczelarza



Łosiów 2022

Marek Podlewski, Antoni Ożóg

Poradnik innowacyjnego pszczelarza

Łosiów 2022



Opolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
ul. Główna 1, 49-330 Łosiów
tel. 77 44 37 100
www.oodr.pl

Skład:
PHU Olejnik
Druk:
PHU OLEJNIK Piotr Olejnik

ISBN 978-83-66818-07-1

Poradnik innowacyjnego pszczelarza

Wstęp

Pszczoły od zawsze fascynowały ludzi. Organizacja rodziny pszczelej, ich biologia, wiele tajemnic, które odkrywali ludzie hodujący pszczoły przez wieki, sprawiły, że nauka o nazwie pszczelnictwo rozwinęła się w stopniu bardzo dobrym. Obcując z pszczołami, odkrywamy „świat panującej harmonii między roślinami i zwierzętami”. Pszczelnictwo jest nauką, w której całoroczna obserwacja rodziny pszczelej sprawia, że rozumiemy zachowanie pszczół, jednocześnie odkrywamy, że pracując z pszczołami, nie mamy do dyspozycji „doskonałej instrukcji obsługi”. Dynamiczne procesy rozwojowe pszczół wymagają stałego rozumienia tych procesów dla wyciągania właściwych wniosków. Pszczoły uczą nas także cierpliwości, ponieważ często efekty naszej pracy obserwujemy dopiero po wielu miesiącach. Rozwój rodzin pszczelich zależy głównie od rozwoju roślin miododajnych stanowiących podstawę ich pożywienia oraz warunków atmosferycznych. Chów pszczół nie wymaga od nas codziennej pielęgnacji. Obecnie mamy ogromne możliwości wykorzystania wysokowydajnego sprzętu w naszych pasiekach i pracowniach pszczelarskich, co sprawia, że zastosowanie innowacyjnych metod produkcji oraz stworzenie nowych, rozwijających się rynków zbytu na produkty pszczele sprzyja rozwojowi branży pszczelarskiej. Bez względu na to, czy innowacje dotyczą nowych planów, pomysłów, strategii czy urządzeń, ich celem jest przyniesienie wymiernych korzyści, nie tylko finansowych. W pszczelarstwie nie można mówić o innowacyjności, nie biorąc pod uwagę warunków atmosferycznych, klimatycznych, biologicznych, zupełnie innej specyfiki produkcji. Gospodarka pasieczna to produkcja sezonowa, praca z żywym organizmem, która kompletnie nie pokrywa się z produkcją w innych sektorach. Mózgiem całego przedsięwzięcia jest pszczelarz, który podejmuje decyzje, a wszelkie usprawnianie produkcji, zarządzanie czasem, organizacja, zwiększenie wskaźnika wydajności pracy i sprzedaży produktów zasługują na miano innowacyjności.

1. Prowadzenie i zarządzanie pasieką

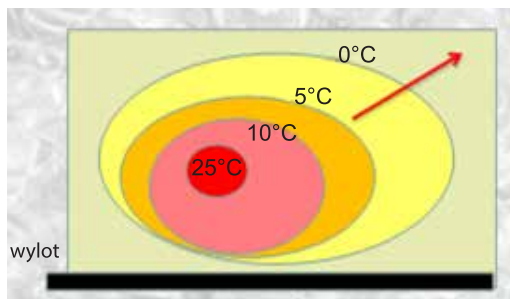
Styczeń

Zima jest wyjątkowym okresem w pasiece – wszystko, co mogliśmy zrobić, powinniśmy wykonać w miesiącach letnich, w okresie po ostatnim miodobraniu – od połowy lipca do połowy września.

Podstawowym obowiązkiem pszczelarza jest zapewnienie pszczołom spokoju.

Kłęb zimowy – fenomen pszczeliej społeczności

Podczas zimowli pszczoły zawiązują kłęb i wszystkie czynności ograniczają do utrzymania podstawowych procesów życiowych. Pszczoły pozostają w kłębie od ustania jesiennych lotów, aż do pierwszego wiosennego oblotu, a czasem dłużej, jeżeli chłody powrócą. Mimo ujemnych temperatur panujących na zewnątrz ula, pszczoły utrzymują właściwy mikroklimat kłębu i wewnątrz ula. Temperatura panująca wewnątrz kłębu utrzymuje się na poziomie 20-25°C, na zewnątrz kłębu ok. 8-10°C.

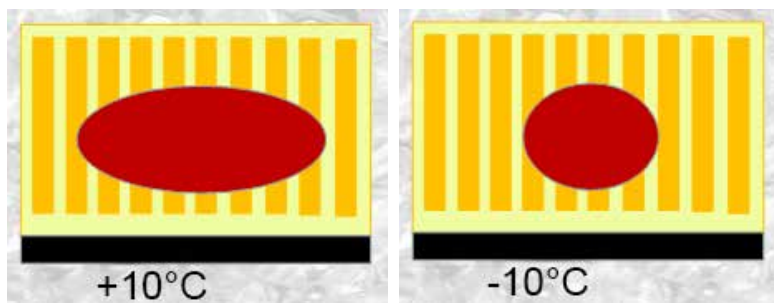


Rys. Struktura kłębu zimowego

Jak widać na rysunku, w środkowej części kłębu jest jego epicentrum, w tej części przebywa całą zimę matka pszczela. W początkowej fazie zimowli jest to niewielki obszar, z upływem czasu coraz większy ośrodek o najwyższej i najbardziej wyrównanej temperaturze, a pod koniec zimowli na poziomie 32°C. Najbardziej zewnętrzna warstwa pszczoł ściśle związanych tworzy tzw. otoczkę kłębu – w zależności od siły rodziny i potrzeb grubość tej otoczki wynosi od 2,5 do 5 cm. Głównym zadaniem „otoczki” jest izolowanie kłębu przed nadmierną utratą ciepła i wnikaniem chłodu z zewnątrz. Temperatury poza kłębem są bliskie tych zewnętrznych lub nieco powyżej 0°C. Pszczoły z uliczek zewnętrznych, które nie zdążyły się przemieścić w pobliże kłębu, poniżej 5-6°C, ulegają początkowo odrętwieniu, a następnie krzepną.

Przestrzeń między epicentrum a otoczką zajmuje główna warstwa pszczół nieco luźniej skupionych, gdzie panuje pośrednia temperatura ok. 18-20°C. To właśnie ta część kłębu reaguje na obniżającą się temperaturę, pszczoły wprawiają w „drżenie” mięśnie tułowiowe, podnosząc temperaturę powietrza o kilka, a nawet kilkanaście stopni. W czasie zimowli w kłębie następuje powolna rotacja między pszczołami w poszczególnych warstwach oraz przemieszczanie się kłębu na plastrach (strzałka na rys. na str. 4). Kłęb z reguły przesuwa się po przekątnej ku górnej krawędzi gniazda. Kierunek przemieszczającego się kłębu jest ściśle związany z typem ula. Zalety i wady poszczególnych typów uli zostaną omówione w kolejnych rozdziałach-miesiącach. To krótkie przypomnienie biologii pszczół pokazuje całą prawdę o przetrwaniu przez pszczoły najtrudniejszego okresu, a nie materiały, z jakich wykonany jest ul, decydują o przeżywalności rodzin pszczelich. Rodzina pszczela, jako superorganizm, jest w stanie przetrwać w bardzo trudnych warunkach, dzięki sumie wszystkich cech pojedynczych osobników. Wiązanie i przebywanie pszczół w kłębie, którego obrys jest zbliżony do kuli, jest idealnym przykładem „przepływu energii i materii” (Jurgen Tautz).

Średnica kuli kłębu waha się od 15 do 25-28 centymetrów. Zacieśnianie się pszczół w kłębie zależy głównie od temperatury zewnętrznej.



Rys. Reakcja kłębu na zmianę temperatury

Zbawienne CO₂

Zimujące pszczoły wydzielają do atmosfery zużyte produkty przemiany materii: dwutlenek węgla i parę wodną. Z powodu oddychania powietrze w ulu jest bogatsze w dwutlenek węgla niż w środowisku zewnętrznym. To właśnie dwutlenek węgla odpowiedzialny jest za zwolnienie procesów metabolicznych u zimujących pszczół. Latem powietrze ulowe zawiera ok. 1% CO₂, zimą 3-6% CO₂, w następstwie czego aktywność życiowa spada do

najkorzystniejszego minimum, co pozwala na bardzo oszczędne gospodarowanie energią. Obecność dwutlenku węgla jest związana bezpośrednio z siłą zimującej rodziny i wielkością kłębu. Rodziny silne utrzymują bez problemu poziom CO₂, rodziny słabsze mają ogromny problem. Bezcelowe jest też otwieranie uli zimą.

Pszczoły bez problemu są w stanie znieść niskie temperatury dochodzące nawet do -40°C. Nasz rodak pan Tadeusz Pała prowadzi pasiekę zawodową w Kanadzie, gdzie takie temperatury występują bardzo często.

Natomiast zgubne są dla nich przeciągi, wilgoć w ulu oraz brak pokarmu. Źle zabezpieczone przed wiatrem i nieprawidłowo ustawione ule są powodem szybszej wymiany powietrza w ulu, co zmusza pszczoły do zwiększenia zużycia pokarmu i wzrostu nakładów energii na uzupełnienie temperatury w gnieździe. Prawidłowa wymiana powietrza w ulu następuje, gdy przez wylotek lub osiatkowaną dennicę wpada świeże powietrze, opływa gniazdo, wysycając parę wodną i już wymienione gromadzi się u góry nad powałką lub matą powałkową. Całkowite zamknięcie światła kondygnacji ula powoduje gromadzenie się pary wodnej, a w efekcie zawilgocenie gniazda. Prawidłową wentylację zapewnia właściwa konstrukcja ula oraz zabudowa gniazda umożliwiająca właściwy obieg świeżego powietrza oraz przemieszczanie się kłębu względem wylotu.

„Tylko spokój nas uratuje”

Niepokojenie pszczół bardzo negatywnie wpływa na pozostające w kłębie pszczoły. Proste doświadczenie wykazało, że jeżeli będziemy pukali zimą w ściankę ula przez ok. 5 minut, to pszczoły wrócą do stanu równowagi dopiero po 3 dniach.

Czynnikami mogącymi niepokoić pszczoły są pukające gałęzie, które zwisają nad ulami, zwierzęta gospodarskie przemieszczające się na pasieczniku, myszy, które mogły wejść do ula jeszcze jesienią i są w stanie zamęczyć pszczoły na śmierć. Jeśli w pobliżu pasieki zauważyliśmy ptaki, musimy zadbać o karmnik dla nich. Głodne ptaki w pobliżu pasieki wyspecjalizują się w wylapywaniu wypryskujących pszczół (dzięcioły, sikorki), niektóre z nich celowo uderzają dziobem w ul, aby wywabiać pszczoły. Pasieki położone przy terenach leśnych powinny być właściwie ogrodzone przed wtargnięciem „nieproszonych gości”.



Fot. „Nieproszeni goście” w pasiece po wizycie dzięcioła i kuny

W czasie trwającej zimy także pszczelarz nie powinien niepotrzebnie zaglądać do uli, czy też chodzić między nimi, szczególnie w mroźne i śnieżne dni. Jeśli pszczelarz właściwie przepracował jesień, to w grudniu, styczniu i lutym nie ma potrzeby zagładania do uli.

Skutkami niepokojenia rodzin pszczelich są:

- rozluźnienie kłębu zimowego,
- podniesienie temperatury w gnieździe, co skutkuje większym zużyciem pokarmu prowadzącym do przepełnienia jelita grubego pszczół,
- niepotrzebna utrata energii pszczół, która często prowadzi do rozwoju chorób, szczególnie choroby sporowcowej – nosemozy.

Luty

Ostatnie zimy odzwyczały nas od widoku zasypanych śniegiem pasiek.



Fot. Pasieka w zimowej scenerii

Luty to miesiąc, w którym nadal nie wykonujemy prac w pasiece, choć są tacy, którzy z niecierpliwością oczekują pierwszego wiosennego oblotu pszczół. Jeśli posiadamy higieniczne dennice, to właśnie przełom stycznia i lutego jest momentem, kiedy powinniśmy wsunąć wkładki dennicowe.



Fot. Wkładka dennicy higienicznej

Utrzymywanie dalszego „zimnego chowu” staje się bezcelowe, dlatego że właśnie w lutym większość matek rozpoczyna czerwienie. Umiejętne wykorzystanie

higienicznych dennic jest jednym z najprostszych zabiegów prowadzonej przez cały sezon gospodarki pasiecznej.

Szacuje się, że od października do stycznia, przy prawidłowej zimowli, pszczoły zużywają zaledwie 3,5 kg zapasów pokarmu. Jeżeli w połowie lutego przystąpimy do porządkowania osypu zimowego, jesteśmy w stanie zdiagnozować stan zapasów pokarmu. Wszystkie ule, które wydadzą się nam zbyt lekkie, oznaczamy i w pierwszej kolejności uzupełniamy w nich pokarm. Jeśli posiadamy zmagazynowane plastry z zapasami, to po ogrzaniu możemy wstawić je do gniazda w uliczki, w których są obecne pszczoły. Jeśli wykonujemy tę czynność podczas chłodnych dni, odsuwamy pusty plaster, a na jego miejscu umieszczamy plaster z pokarmem. Możemy również umieścić plaster z zapasami na górze na ramkach. Wykonując taką czynność, pamiętamy o dokładnym ociepleniu powałki.

W ulach leżakach łatwiej jest przeprowadzić powyższy zabieg, ponieważ umożliwia to kołnierz takiego ula. Jeśli nie posiadamy zapasowych plastrów, możemy położyć na ramki ciasto cukrowo-miodowe. Choć warto pamiętać, że ciasto nie jest najwłaściwszym pokarmem dla pszczół o tej porze roku, dlatego że pszczoły nie mają dostępu do wody, a jego obecność powoduje rozluźnienie kłębu.

Uzupełnienie pokarmu poprzez poddanie ciasta najlepiej jest przeprowadzić przed spodziewanym oblotem lub zaraz po oblocie, kiedy pszczoły wykonują loty oczyszczające. W naszym kraju w pasiekach dominują ule wielkopolskie, których kubatura, a co za tym idzie powierzchnia plastrów nie zawsze zabezpiecza zapasy zimowego pokarmu. Ul wielkopolski projektu Wiktora Widery – dzisiaj najpopularniejszy w Polsce – można zmodyfikować do obecnie panujących warunków klimatycznych: długa, ciepła jesień, brak przedwiośnia i chłodna, przeciągająca się wiosna zmusza do zwiększenia zapasu pokarmu na potrzeby bezpiecznej zimowli.



Fot. Zazimowana rodzina na półtora korpusu ula wielkopolskiego

Pod koniec lutego bardzo często przystępujemy do czyszczenia dennic lub ich podmiatania, dlatego posiadanie zapasowych dennic ułatwi nam pracę.

Czyszczenie dennic z osypu pozwala na zaobserwowanie stanu rodziny pszczelej – obraz osypu zimowego wskazuje na przebieg zimowli:

- skupiony suchy osyp z niewielką ilością martwych pszczół i odsklepin – silna rodzina i spokojna zimowla,
- osyp rozproszony, duża ilość martwych pszczół wskazują na niespokojną zimowlę,
- spadłe trutnie lub wyrzucony czerw trutowy – rodzina bezmateczna lub matka trutowa,
- wyrzucony czerw pszczeli – świadczy o braku pokarmu,
- krople miodu w osypie – świadczą o wilgoci gniazda.

Martwe pszczoły z osypu zimowego możemy wykorzystać do diagnozowania nosekozy – choroby sporowcowej. Pobieramy próbki 30-50 sztuk martwych pszczół. Badanie można wykonać samodzielnie lub próbkę wysłać do najbliższego Zakładu Higieny Weterynaryjnej.

Pozostałe martwe pszczoły pochodzące z osypu palimy lub zakopujemy.

Luty to miesiąc, kiedy promienie słoneczne silnie ogrzewają odsłonięte pasieczyska, szczególnie na południowych stokach. W wielu pasiekach można spotkać przed wylotami pochylnie – mogą być to ścinki sklejki, płyty pilśniowej itp. Zadaniem pochylni jest osłonięcie ula przed wpływem silnych wiatrów oraz przed promieniami słonecznymi wywabiającymi pszczoły, a także zapewnienie drożnego wylotu przy dużej pokrywie śniegu.

Marzec

W marcu jak w garncu – mówi stare ludowe porzekadło.

To rzeczywiście najtrudniejszy okres dla rodzin pszczelich wyczerpanych zimowlą. Najczęściej w pierwszej dekadzie marca obserwujemy w pasiekach pierwszy wiosenny oblot pszczół. Jest to moment, w którym pszczoły oczyszczają się z kału, a jednocześnie sygnał dla całej rodziny, żeby przystąpiła do rozwoju. Termin pierwszego oblotu jest bardzo zmienny.

W naszym kraju obserwujemy dużą jego rozpiętość: od ciepłego południa Polski po biegun zimna, czyli Suwalszczyznę. Ta różnica może wynosić nawet 3 tygodnie.

Czynności, które wykonujemy przed spodziewanym oblotem, to:

- usunięcie osypów zimowych i sprawdzenie drożności wylotków,
- umieszczenie na pasieczysku poidła z wodą, które uruchomimy podczas oblotu lub zaraz po. Aby pszczoły łatwo znalazły poidło, możemy wodę lekko osłodzić. Pamiętajmy, aby poidło było osłonięte przed kałem oczyszczających się pszczół w dniach oblotu i zaraz po nim. Powinno być ustawione w miejscu nasłonecznionym. Konstrukcja poidła powinna zabezpieczać wodę dla pszczół, także w przypadku, gdy rzadziej odwiedzamy pasiekę. Może być to duży zbiornik z kapiącą wodą na pochyloną deskę lub głębszy otwarty zbiornik z pływającym keramzytem lub mchem,



Fot. Kapiąca woda z beczki spływa po desce poidła

- jeżeli na pasieczysku zalega pokrywa śnieżna, możemy posypać pasieczysko np. popiołem. Zalegający śnieg może doprowadzić do dużych strat pszczół podczas oblotu. Pszczoły podczas oblotu siadają na śniegu i szybko krzepną. Choć dla zdrowych, silnych pszczół nie powinno to stanowić większego problemu.

Jeżeli jesteśmy obecni w pasiece podczas oblotu, możemy na czas jego trwania usunąć wkładki wylotowe, a po jego zakończeniu założyć je ponownie.

Obserwacja oblotu dostarcza nam wielu cennych informacji na temat kondycji rodzin po zimowli:

- rodziny silne w dobrej kondycji przeprowadzają energiczny, gromadny oblot trwający 30-40 min, a następnie wracają do ula,
- rodziny słabe lub chore wykonują oblot nieliczny. Pszczoły pełzają z rozdętymi odwłokami, bardzo często brudzą wylot i ścianę ula kałem. Z takich rodzin pobieramy próbki padłych pszczoł do badań w kierunku choroby sporowcowej wywoływanej przez spory *Nosema apis*,
- brak oblotu może oznaczać śmierć rodziny podczas zimowli lub brak takiej potrzeby. Niektóre rodziny – silne i zdrowe – nie wykazują potrzeby oblotu albo wykonały go wcześniej. Brak oblotu może być też spowodowany niedrożnym wylotkiem,
- ule z rodzinami, które osypały się podczas zimowli, zabezpieczamy, a martwe pszczoły palimy albo zakopujemy. Plastry przeznaczamy do wytopu. Ule następnie dezynfekujemy lub zabezpieczamy przed dostępem pszczoł.

Niezwłocznie po pierwszym oblocie powinniśmy oszacować stan zapasów pokarmu. W tym okresie „żelazny zapas pokarmu” powinien wynosić 5-8 kg. Jeżeli zaglądając do gniazda, widzimy zasklepiony pokarm w komórkach, to nie ma potrzeby wyciągać żadnej ramki. Stan zapasu najlepiej sprawdzamy, ważąc ul w ręku. W tym celu chwytamy ule od tyłu, lekko unosimy do góry i te, które wydają się nam zbyt lekkie, oznaczamy. W rodzinach, u których stwierdzimy brak zapasów, uzupełniamy je.



Fot. Pierwszy wgląd po oblocie – położenie strzałki wskazuje miejsce wstawienia zatworu

W rodzinach, które dobrze przezimowały, ścieśniamy gniazda i dokładnie ocieplamy powałki, aby stworzyć optymalne warunki do rozwoju. Matki w rodzinach silnie ścieśnionych zaczerwiają większą powierzchnię plastra, ponieważ panują tam lepsze warunki do wychowu czerwiu i pszczołom łatwiej utrzymać temperaturę 34,5°C. Jeżeli posiadamy rodziny bardzo słabe, możemy zdecydować o ich połączeniu. W ulach korpusowych łączenie rodzin odbywa się poprzez przełożenie dwóch kondygnacji z pszczołami gazetą lub papierem. Rodziny łączymy według zasady: rodzinę bezmateczną dołączamy do rodziny z matką. Jeśli nie chcemy łączyć rodzin, możemy słabsze rodziny postawić na ulach z silnymi rodzinami, kładąc między nie kratę odgradową lub siatkę o oczkach 3-4 mm. Słaba rodzina ustawiona na górze dobrze wykorzysta ciepło pochodzące od silnej rodziny i będzie mogła się rozwinąć. Korpus ze słabą rodziną powinien posiadać wylot boczny.

Innym sposobem pomocy słabym rodzinom jest przesiedlenie dwóch rodzin do wspólnego ula z przegrodą ze sklejki lub płyty.



Fot. Dwie rodziny umieszczone w jednym korpusie wielkopolskim ogrzewają się nawzajem

Jeśli nie posiadamy zapasowych plastrów, to przy temperaturze +15°C możemy dokarmiać pszczoły płynnym, letnim syropem (1:1), poddając małe dawki 0,5-1 litr (najlepiej w podkarmiaczkach ramkowych). Jeśli nie mamy podkarmiaczek ramkowych, możemy nalać syrop do woreczków strunowych, wykonać

w nich jeden lub dwa małe otworki i położyć na ramkach. Otworki muszą być małe i precyzyjne, tak aby syrop nie wyciekł na dennicę. Najlepiej przeprowadzić próbę z dobranym otworem w pracowni. Jeśli utrzymuje się stabilna pogoda, zabieg można powtórzyć.

Kondycja rodzin pszczelich wiosną zależy w dużej mierze od właściwie przeprowadzonych zabiegów i siły zazimowanych rodzin.

Wiosną najlepiej rozwijają się te rodziny, które mogą korzystać z pożytków pyłkowych. Wczesnych obfitych pożytków pyłkowych dostarczają kwitnące leszczyna, wierzba, podbiał...

Pyłek kwiatowy możemy dostarczać pszczołom także zmieszany na tackach umieszczonych na pasieczysku lub poddawać z ciastem cukrowo-miodowym. Podczas wiosennych przeglądów, przed pojawieniem się pierwszego wziątka, możemy stymulować rozwój rodzin, odsklepiając zapasy zimowe – w ten sposób prowokujemy pszczoły do przenoszenia pokarmu. Jednorazowo odsklepiamy 1-2 dm². Pamiętajmy, aby w poidle była woda.

Jeżeli warunki pogodowe pozwalają, to w drugiej połowie marca (jeżeli temperatura wzrośnie do +15°C) przystępujemy do głównego przeglądu wiosennego, który da nam pełen obraz stanu rodzin po zimowli. Podczas przeglądu:

- ustalamy, czy obecna jest matka i sprawdzamy jakość jej czerwienia. Zwarty czerw w różnym wieku świadczy o dobrej kondycji matki, rokuje dalszy rozwój rodziny,



Fot. Elipsa czerwiu, na zewnątrz wygryzające się pszczoły, w epicentrum czerw dopiero zasklepiony

- sprawdzamy zapasy pokarmu węglowodanowego i białkowego. Zdarza się, że są rodziny, które mają nadmiar zapasów pokarmu – wtedy wystawiamy 1-2 plastry za zatworomata i zastępujemy je plastrami z suszem. Plastry z zapasami pierzgi ustawiamy zawsze w pobliżu czerwiu,
- rodziny, które mają zabrudzone ule i plastry kałem lub są zawilgocone, przesiedlamy do czystych wydezynfekowanych uli i wymieniamy w miarę możliwości plastry oraz podkarmiamy letnim rzadkim syropem,
- dostosowujemy ilość plastrów do siły rodziny. Regulujemy wielkość gniazda zatworomata, za którą umieszczamy plastry z zapasami pokarmu, z których pszczoły mogą przенosić zapasy do gniazda.
Silne rodziny obsiadają 8-10 plastrów, średnie 6-8, słabe poniżej 6 plastrów gniazdowych,
- brak czerwiu pszczelego lub obecność czerwiu trutowego świadczy o braku matki albo o matce zrutowiałej, więc rodzinę przeznaczamy do połączenia,
- rodziny silne nie wymagają żadnej stymulacji rozwoju,
- w rodzinach słabych poziom stymulacji uzależniamy od warunków atmosferycznych oraz ilości i stadium czerwiu w gnieździe,
- nie łączymy rodzin z oznakami choroby i chorych ze zdrowymi.

Kwiecień

Miesiąc ten możemy nazwać miesiącem przełomu w rozwoju rodzin. To właśnie w kwietniu następuje wymiana pszczoł. Zimowe pokolenie przeżyło prawie pół roku i po wychowaniu młodego wiosennego czerwiu zostaje zastąpione. Możemy po raz pierwszy po zimowli zaobserwować przewagę młodych robotnic.



Fot „Łańcuszki” młodych pszczoł pod ramką – sygnał do poszerzania gniazda

Zdarza się, że wiosna jest opóźniona. Wtedy większość prac opisanych w rozdziale dotyczącym marca należy przeprowadzić dopiero w kwietniu. Podczas wiosennych przeglądów, przed pojawieniem się pierwszego wziętku, możemy stymulować rozwój rodzin, odsklepiając zapasy zimowe – prowokujemy pszczoły do przenoszenia pokarmu. Kwietniowe ochłodzenie często zmusza pszczelarza do podkarmiania rodzin co 4-5 dni – możemy poddawać (tak jak w marcu) syrop (1:1) w dawkach od 0,5 do 1 litra, w tym przypadku najlepiej sprawdzają się podkarmiaczki ramkowe. Możemy także poddawać ciasto cukrowo-mio-



Fot. W kwietniu bardzo obfitego pożytku dostarczają kwitnące wierzby

dowe albo cukrowo-miodowo-pyłkowe. Jeżeli pożytek towarowy występuje w drugiej połowie maja, możemy stymulować rozwój rodzin, wywołując pasieki na wczesne pożytki. Najwięcej nektaru i pyłku dostarczają pszczołom kwitnące leszczyna, wierzby, mniszek, sady.

Silne rodziny o odnowionym składzie zadowolająco wykorzystują pożytki rzepakowe bez specjalnych zabiegów przyspieszania rozwoju.

W. Ostrowska

Początek kwietnia to bardzo intensywny okres rozwoju pszczoł. Matki pszczele są intensywniej odżywiane, co powoduje szybki wzrost czerwienia. W marcu matki składają od 300 do 500 jajek na dobę, a w kwietniu powyżej 1000.

W drugiej połowie miesiąca w prawidłowo rozwijających się rodzinach możemy zaobserwować 2-krotnie więcej czerwiu w stosunku do ilości robotnic. To oznaka pełni zreprodukowania się rodziny po zimowli.

Według Taranowa wykorzystanie pożytku jest proporcjonalne do ilości czerwiu wychowanego na 51 dni przed rozpoczęciem pożytku. O sile rodzin i ich wydajności decyduje więc ilość czerwiu wychowana w marcu i kwietniu. Normalnie rozwijające się rodziny w III dekadzie kwietnia posiadają 5-7 plastrów czerwiu. W silnych rodzinach możemy przystąpić do pierwszego poszerzenia gniazd.

Zasady wiosennego poszerzenia gniazd:

- gniazdo poszerzamy tylko wtedy, gdy pszczoły obsiadają „na czarno” wszystkie plastry gniazdowe,
- nie przenosimy do nadstawek pojedynczych ramek z czerwem – taki zabieg może się skończyć zaziębieniem czerwiu,
- w ulach leżakach jednorazowo dostawiamy 1 lub 2 plastry suszu, najlepiej jasnobrązowe,
- poszerzamy systematycznie, tak aby nie ograniczyć czerwienia matki,
- dodane plastry zawsze stawiamy na skraju czerwiu, nie wychłodzimy w ten sposób gniazda,
- jeżeli zakładamy półnadstawki, to na początku możemy ograniczyć powierzchnię przechodzenia pszczoł do góry.

Pierwsze plastry węzy

Pierwszym sygnałem do poszerzenia przestrzeni rodni są: pobielanie komórek, pierwsze woskowe nadbudowy oraz pojawiający się wziętek.

Rodzina pszczele w odmłodzonym składzie w sprzyjających warunkach bardzo szybko przystępuje do odbudowy węzy. Poszerzając wężą przestrzeń rodni,

powinniśmy mieć na uwadze naturalne instynkty rodziny pszczelej, dodając plastry z wężą tak, aby nie dzielić już istniejącego gniazda. W dalszej części sezonu te plastry będą stanowiły trzon naszej rodni.



Fot. Zaczerwiony plaster węzy

W połowie kwietnia obserwujemy panujące warunki atmosferyczne oraz rozwój przyrody i staramy się wyprzedzać wylęganie pszczoł. Jeśli opóźnimy poszerzanie gniazda, spowoduje to ograniczenie rozwoju i może skłonić pszczoły do zabudowy wolnych przestrzeni w ulu, a w konsekwencji doprowadzić do nastroju rojowego. Jeżeli zastaniemy taki stan, poszerzamy, stosując zasadę ilość plastrów zajmowanych przez pszczoły $\times 2$.

Pszczelarze posiadający wagi ulowe rozpoczynają notatki wagowe, zapisując masę ula. Pomiaru należy dokonywać wieczorem, gdy już wszystkie pszczoły powróciły do ula. Ostatnie sezony to dominacja suchych lat, stąd też wiele gatunków roślin bardzo przyspiesza i skraca kwitnienie. W latach 80. i 90. rzepak zakwitał na początku maja i kwitł trzy tygodnie, w ostatnim dziesięcioleciu kilka razy zakwitał w połowie kwietnia i kwitł przez 14-15 dni.

Maj

Pszczółki do ula z darami wracają, pięknie nam chwile mijają.

R. Burns

Chwilo trwaj, chciałoby się powiedzieć, bo majowy rozkwit przyrody oraz rozwijające się rodziny napawają nas entuzjazmem do życia i działania.

W rodzinach kończy się wymiana starych zimowych pszczoł na młode. Na większości terenów naszego kraju pojawiają się pożytki towarowe. Majowe pożytki stanowią przewagę pożytków w całym roku, a w wielu regionach to ponad 60% pożytków całorocznych.



Fot. Plantacja kwitnącego rzepaku (odmiany populacyjnej)

Rodziny pszczele są w tym czasie na etapie intensywnego rozwoju i tylko częściowo wykorzystują wydzielany w tym czasie przez rośliny nektar i pyłek. W maju, szczególnie na początku, obserwujemy niekorzystny stosunek pszczoł lotnych do ilości młodych pszczoł i czerwiu. Dlatego tak ważne jest zrównoważone poszerzanie gniazd. Do ich poszerzania wykorzystujemy głównie węzę.

I choć istnieje przekonanie, że dodawanie węzy istotnie obniża wydajność miodu, to nie możemy zapominać o potencjale naszych rodzin. Wszystkie młode pszczoły zaangażowane w budowanie plastrów zagospodarowują właściwie воск, który ich gruczoły wydzielają w 12.-18. dniu po urodzeniu. Pszczelarze pozyskujący pyłek kwiatowy przy pomocy dennicowych poławiaczy pyłku bardzo często widzą w szufladach „juseczki woskowe”, które nie znalazły zastosowania w ulu.



Fot. Znakowana matka pszczela zaczerwia świeżo odbudowany plaster

Dodawanie węzy na obrzeżach czerwiu nie dzieli gniazda i nie zmusza pszczół do jej budowy w okresach bezpożytkowych oraz nie powoduje jej niszczenia. Dodawanie węzy nie tylko nie wpływa na obniżenie zbiorów miodu, ale wnosi dynamizm do rodzin pszczelich. W kondygnacjach miodni węzę dostawiamy naprzemiennie z plastrami suszu. Właściwa rotacja plastrami w gnieździe przyczynia się do ich wymiany i zapewnia zdrowotność w przyszłym sezonie.

W celu ograniczenia roztoczy *Varroa destructor* od wczesnej wiosny wprowadzamy do rodzin ramki pracy. Ramka pracy to pusta ramka lub ramka z węzą trutową, na której pszczoły odbudowują komórki trutowe, a matka je zaczerwia. Ramkę pracy umieszczamy w rodni jako ostatnią lub przedostatnią, po osiągnięciu w rodzinie 5-7 plastrów czerwiu pszczelego. Po odbudowaniu jej i zasklepieniu usuwamy ją z ula. Plastry z czerwiem trutowym wytapiamy w topiarce słonecznej lub gotując w wodzie. Prowadzimy w ten sposób mechaniczno-biologiczną walkę z roztoczą w ciągu sezonu produkcyjnego (warto usunąć 2-3 plastry trutowe). Usuwając czerw trutowy, prowadzimy też selekcję, eliminując trutnie z najgorszych rodzin, które mogłyby wpływać ujemnie na unasienianie młodych matek. W ten sposób zapobiegamy także przebudowywaniu komórek na plastrach gniazdowych. Obniżenie ilości czerwiu trutowego w rodzinach istotnie wpływa na obniżenie chęci do rójki.



Fot. Plaster gniazdowy podzielony na sekcje, w dolnej części zabudowa trutowa

Nastrój rojowy

W bardzo silnych rodzinach w maju możemy zaobserwować początki nastroju rojowego.

Zdolność pszczół do rojenia jest dla nich naturalnym sposobem rozmnażania i odnowy stanu rodziny. Dla nas pszczelarzy jest zjawiskiem negatywnym, podnoszącym nakłady pracy i obniżającym wydajność produkcyjną rodzin. Rojliwość pszczół jest cechą wysoce odziedziczną.

Podstawowymi czynnikami sprzyjającymi rójce są:

- wiek matki – rodziny ze starszymi matkami szybciej wchodzi w nastrój rojowy,
- nadprodukcja mlecza pszczelego – przewaga czerwiu krytego powoduje wzrost pszczół karmicielek, które nie mogą zagospodarować mlecza pszczelego,
- zbyt wczesne odizolowanie rodni kratą odgradową, szczególnie w ulach korpusowych o niewielkiej kubaturze (wielkopolski, Ostowskiej),
- brak prawidłowego poszerzania rodni i miodni,
- duża ilość czerwiu krytego i słaba wentylacja ula, które powodują wzrost stężenia CO₂,
- wady konstrukcyjne uli – głównie ciepła zabudowa gniazda,
- genetyka pszczół, u matek porojowych obserwujemy większe nasilenie tej cechy,
- załamanie pogody oraz przerwa w pożytku,
- opóźnione miodobranie.

Zabiegami wpływającymi na zapobieganie i obniżenie zdolności pszczół do rojenia są:

- terminowe poszerzanie gniazda w obrębie rodni i miodni plastrami suszu i wężą,
- częsta wymiana matek pszczelich,
- zapewnienie pszczołom właściwej wentylacji gniazda – wykorzystanie dennic higienicznych,
- stosowanie ramki pracy,
- cykliczne odbieranie plastrów z czerwiem i pszczół do tworzenia odkładów i pakietów,
- przewożenie pszczół na pożytki.

Jeśli podczas nastroju rojowego nasze prace w rodzinach ograniczymy jedynie do zrywania mateczników, bez dodatkowych zabiegów, przyczynimy się tylko do przedłużenia nastroju rojowego, a nie do jego likwidacji. Jeżeli posiadamy rodziny w głębokim nastroju rojowym (obecność zasklepionych mateczników rojowych), to najlepiej wykonać nalot z zamianą rodziny w nastroju z rodziną słabą lub odkładem. W ten sposób trwale zmienimy strukturę pszczół lotnych w obu rodzinach. Drugą skuteczną metodą jest wykonanie odkładu ze starą matką wycofaną z rodziny w nastroju rojowym.



Fot. Mateczniki rojowe dobudowane do górnej listewki ramki

W czasie pożytków towarowych możemy doprowadzić do wyrównania siły rodzin poprzez zamianę nadstawek z miodem. W tym celu, w czasie trwania pożytku, w lotny dzień zamieniamy miejscami nadstawki z rodzin słabych z nadstawkami z rodzin silnych. Taki zabieg wyrównuje siłę rodzin, osłabia występowanie nastroju rojowego w silnych rodzinach, przyczynia się do poprawy wydajności miodowej. Podczas tego zabiegu przeprowadzonego na pożytku nie ma konieczności strząsania pszczół z nadstawek.

Monitorujemy zdrowotność rodzin

Częste przeglądy rodzin pszczelech przeprowadzane w maju są dobrą okazją do oględzin czerwiu. Obecność wszystkich stadiów czerwiu, który jest zwarty na plastrze, świadczy o jego zdrowotności i dobrej kondycji matki pszczelej. Jeżeli czerw jest rozstrzelony, może to oznaczać, że w rodzinie jest wadliwa matka. Jeżeli widzimy „podziurawione” wieczka z czerwem, możemy podejrzewać jedną z kilku chorób czerwiu: zgnilec złośliwy, łagodny – kiślica, grzybica otorbialakowa lub choroba woreczkowa. Wszystkie wymienione choroby są groźne dla pszczół. Zmienne majowe pogody mogą być też przyczyną choroby majowej – jest to niegroźna choroba pszczół dorosłych, której przyczyną jest zablokowanie przewodu pokarmowego masami niestrawionego pyłku.

Pozyskujemy obnóża pyłku kwiatowego

W maju panują idealne warunki do pozyskiwania obnóży pyłku. Jeśli posiadamy poławiacze pyłku, instalujemy je i rozpoczynamy pozyskiwanie obnóży. Najwięcej pyłku pszczoły przynoszą do ula w dni pochmurne, przy niższych



Fot. Odbieranie obnóży pyłku z poławiaczy dennicowych

temperaturach. Przy obfitym nektarowaniu roślin poławianie pyłku najlepiej przerwać lub poławiać tylko w godzinach przedpołudniowych. Chcąc utrzymać kondycję rodzin, poławianie można prowadzić w cyklach 2-4 dni, następnie 1-2 dni przerwy. Odebrane obnóża możemy najpierw mrozić, a następnie suszyć.

Koniec maja jest okresem pierwszych miodobrań w pasiekach. Odbieramy tylko miód dojrzały z plastrów zasklepionych, po zakończeniu pożytku rzepakowego. Zwlekanie z odebraniem miodu grozi jego skryształizowaniem w plastrach.

Podtrucia i wytrucia rodzin pszczelich

Niestety, co roku doświadczamy lekkomyślności niektórych rolników i sadowników w stosowaniu środków ochrony roślin. Nagminnie zdarzają się podtrucia lub wytrucia pszczół w pasiekach na terenie całego kraju.

Podstawowe przyczyny zatruc pszczół:

- stosowanie środków niezgodnie z przeznaczeniem,
- nieprzestrzeganie zaleceń stosowania,
- zawyżanie dawek i mieszanie kilku preparatów,
- nieprawidłowe terminy stosowania,
- zmiana warunków pogodowych,
- nieprzestrzeganie okresów prewencji.

Postępowanie na wypadek zatrucia

W przypadku zatrucia należy poinformować stosowne instytucje:

- Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa – PIORiN,
- Urząd Gminy, Policja – uwierzytelnienie zajścia,
- przedstawiciele lokalnej grupy pszczelarskiej – Związek, Koło pszczelarzy.

Należy powołać komisję ds. zatrucia w celu:

- ustalenia sprawców zatrucia,
- ustalenia szczegółowych okoliczności zatrucia,
- ustalenia świadków zatrucia,
- ustalenia rozmiarów zatrucia,
- pobrania i zabezpieczenia próbek do badań,
- wyceny strat,
- sporządzenia protokołu zatrucia,
- zabezpieczenia pasieki przed dalszymi skutkami zatrucia.



Fot. Zatrute pszczoły przed ulem

Co powinno ulec poprawie: komunikacja między rolnikami, pszczelarzami i instytucjami odpowiedzialnymi za stan rolnictwa i pszczelarstwa, system zgłaszania zatruc (utrudniony lub niemożliwy w weekendy i święta), kontrola plantacji, uproszczenie i przyspieszenie powoływania komisji na wypadek zatruc.

Czerwiec

Przełom maja i czerwca to osiągnięcie przez pszczoły największej siły. Ule są poszerzone do maksimum. Początek czerwca to okres kwitnienia robinii akacyjowej, czeremchy, maliny, kruszyny, gorczycy świrzepy (popularnej ognicy), koniczyny, facelii.



Fot. Kwitnąca facelia zapewnia pszczołom obfitość nektaru i pyłku

Pszczelarze prowadzący gospodarkę polegającą na tworzeniu odkładów – cyklicznie odbierają z rodzin pszczoły i czerw. Taki zabieg osłabia występowanie nastroju rojowego i zapewnia nastrój roboczy oraz właściwą strukturę biologiczną rodzin, a także ogranicza nadprodukcję mleczka pszczelego.

Odkład jest nową rodziną pszczelą powstałą wskutek działania pszczelarza.

Do pustego ula, ula odkładowego albo transportówki przenosimy plastry z czerwem i obsiadającymi pszczołami oraz poddajemy matkę pszczelą lub matecznik hodowlany. Uzyskana w ten sposób jednostka jest samodzielna od momentu rozczernienia się matki pszczelej.

Zalety tworzenia odkładów

- małe straty w przyjęciu i unasiennieniu matek,
- możliwość wymiany matek, przez łączenie odkładów z rodzinami produkcyjnymi po sezonie,

- rodziny odkładowe z rozczerwioną matką nie wymagają długotrwałych i pracochłonnych przeglądów,
- jeśli poddajemy mateczniki, unikamy zbędnej i czasochłonnej manipulacji,
- ponieważ z odkładów nie pozyskujemy miodu, możemy przystąpić po ich utworzeniu do zwalczania warrozy,
- rozwijające się odkłady weryfikują jakość matek pszczelich.

Odkłady w zależności od przeznaczenia możemy tworzyć z jednego, dwóch lub więcej plastrów czerwiu.

Prace pielęgnacyjne po utworzeniu odkładów

Do podstawowych prac po utworzeniu odkładów należą:

- zapewnienie pokarmu, w zależności od siły i stanu biologicznego nowo powstałej rodziny. Pszczoły powinny mieć zapewniony pokarm białkowy i węglowodanowy. W tym celu w odkładzie umieszczamy minimum 1 plaster okrywowy z zapasami miodu i pierzgi, po samym powstaniu odkładu poddajemy syrop w ilości 1-2 litry, następnie zapewniamy pszczołom stały dostęp do pokarmu. Możemy poddawać do odkładów ciasto miodowo-cukrowe (2-3 kg) lub wywieźć je na pożytek,
- poddanie matki pszczelej lub matecznika hodowlanego i kontrola przyjęcia. Do utworzonych odkładów poddajemy matki unasienione, nieunasienione lub mateczniki hodowlane. Nowo powstałe odkłady ze względu na niewielką siłę i dobrą strukturę biologiczną bardzo dobrze przyjmują poddane matki. Mniejszy nakład pracy uzyskamy, gdy odkłady otrzymają mateczniki hodowlane na wygryzieniu.



Fot. Matecznik po wygryzieniu matki

Po 12-14 dniach od poddania matka rozpoczyna czerwienie, w tym okresie przeniesiony czerw do tworzonego odkładu wylęga się i możemy wykonać zabieg, osiągając wysoką skuteczność. Możemy użyć preparatów: Apiwarol AS, BeeVital (obecnie VarroMed), 15% roztwór kwasu mlekowego lub pasków z kwasem szczawiowym.

Właściwie rozczzerwione matki w odkładach możemy łączyć z rodzinami produkcyjnymi, np. w okresie karmienia pobudzającego w lipcu i sierpniu. W wielu pasiekach ten zabieg ułatwia planową wymianę matek w rodzinach produkcyjnych. Osierocenie takiej rodziny i dołączenie do niej wcześniej przygotowanego odkładu z rozczwioną matką nie tylko ogranicza straty w poddawaniu matek, ale także podnosi siłę rodzin w okresie przygotowania rodzin do zimy. Pszczoły z odkładu są doskonałą świtą dla matki i stanowią właściwą asekurację podczas jej akceptacji przez rodzinę.

Wykorzystanie odkładów do wyrównania siły rodzin w pasiece jest szczególnie przydatne w pasiekach korzystających z późnych pożytków. Wycięzione pszczoły z takich rodzin po ich osieroceniu i dodaniu odkładów odzyskują właściwą kondycję.

Odkłady są przyszłością naszej pasieki w kolejnym sezonie pszczelarskim. Występujące w okresie czerwca pożytki zabezpieczają pokarm dla utworzonych odkładów.

Najczęściej stosowane metody poddawania matek pszczelich

- Poddawanie matek w klteczkach wysyłkowych. Metoda ta jest chyba najczęściej stosowana w naszych pasiekach. W rodzinie osieroconej wieszamy w środku gniazda klteczkę z matką.



Fot. Matka w klteczce umieszczonej między rozsuniętymi plastrami

Natomiast po 1-3 dniach wykonujemy przegląd rodziny w celu sprawdzenia, czy pszczoły nie budują mateczników oraz jaki jest ich stosunek do matki jeszcze w klateczce. Często gdy dokonujemy drugiego przeglądu, a pszczoły akceptują matkę, możemy zauważyć, że pszczoły w przestrzeni, gdzie wisi klateczka, rozpoczynają budowanie snozy, co jest dowodem na zaakceptowanie matki. Jeśli pszczoły propolisują klateczkę, usuwamy ją z ula.

- Poddawanie matki w izolatorze z gęstej siatki. Do wykonanego izolatora jednoramkowego obitego siatką o oczkach 2 x 2 mm lub 3 x 3 mm wkładamy plaster z wygryzającym się czerwem oraz zapasami miodu i wpuszczamy matkę. Wygryzające się robotnice zaopiekują się matką i po kilkunastu godzinach przystąpią do pielęgnowania jej i karmienia. Plaster wraz z matką można usunąć z izolatora dopiero wtedy, gdy matka go zaczerwi. Metoda jest bardzo skuteczna i godna polecenia przy poddawaniu matek szczególnie cennych, np. hodowlanych.
- Poddawanie matki z zastosowaniem sztucznego matecznika. Metoda także bardzo skuteczna. Aby poddać matkę, wykonujemy matecznik. Można zrobić go z dłuższej miseczki matecznikowej lub zwinąć z papieru i nasączyć woskiem. W tak przygotowany matecznik wpuszczamy matkę (najlepiej oznakowaną) i klejamy go w plaster w miejsce, w którym znajdował się matecznik ratunkowy, a pozostałe mateczniki likwidujemy. Metoda ta jest godna polecenia zarówno do poddawania matek unasiennionych, jak i nieunasiennionych.
- Poddawanie matki na plaster. Po zabraniu starej matki kładziemy na plaster młodą matkę i obserwujemy przez kilka minut zachowanie pszczół. Jeśli pszczoły będą podchodziły i pielęgnowały matkę, wyciągając w jej kierunku języczki, jest to dobra oznaka jej akceptacji. Może też nastąpić tzw. okłębienie matki – w przeciągu kilku sekund matka zostaje zaatakowana przez pszczoły, jedne z nich żądł ją, inne dotkliwie szarpią zuwaczkami. Zdarzają się przypadki, że już po kilku minutach martwa (poćwiartowana) matka jest wyrzucona przed ul. Metoda ta jest wysoce ryzykowna – polecana raczej dla bardzo doświadczonych pszczelarzy.
- Poddawanie matki przez wylot. Metoda ta może być stosowana wyłącznie w okresie trwającego pożytku i raczej wczesnym latem. Polega ona na wpuszczeniu matki przez wylot. Przeprowadza się to w godzinach wieczornych – do osieroconej 2-3 godziny wcześniej rodziny wpuszczamy matkę. Matka przed wpuszczeniem do ula może być przegłodzona przez około 1 godzinę. Zaraz po wejściu matki wpuszczamy kilka kłębów dymu przez wylot. Z własnych doświadczeń polecam modyfikację tej metody podczas

wpuszczenia matek dwuletnich lub starszych wycofanych, do rodzin z trutówkami fizjologicznymi.

Podczas poddawania matek dla wyrównania zapachu w rodzinie pszczelej i lepszego akceptowania matki poddawanej możemy nakropić do ula krople miętowe, melisę lub olejki eteryczne.

Aby zmniejszyć ryzyko przyjęcia poddanych matek, zawsze wykonujemy przegląd gniazda, by wyeliminować możliwe mateczniki ratunkowe.



Fot. Obecność nawet jednego nieusuniętego matecznika ratunkowego spowoduje nieprzyjęcie nowo poddanej matki

W zależności od pożytków, jakimi dysponujemy, możemy prowadzić gospodarkę opartą o izolację matek pszczelich, ograniczając czerwienie matek poprzez umieszczenie ich w izolatorach jedno- lub kilkuplastrowych. Ograni-

czenie wychowu czerwiu zmniejszy także ilość pokarmu węglowodanowego i białka, który zostaje zużyty przez rodzinę pszczelą. Izolując matki, poprawiamy wydajność miodową rodzin. Okres izolacji matki pszczelej nie powinien wynosić więcej niż 2-3 tygodnie. Matki z bardzo plennych linii nie powinny być umieszczane w izolatorach jednoplastrowych. Podczas izolowania matek niektóre rodziny w gnieździe na czerwiu poza izolatorem mogą budować mateczniki ratunkowe. Stosując izolatory, musimy pamiętać o ewentualnych stratach matek, dlatego zabezpieczamy matki rezerwowe.

W rodzinach, w których planujemy późną wymianę matek, możemy prowadzić izolację w klateczkach z kraty odgradowej.



Fot. Izolacja matki w klateczce z kraty odgradowej

W pasiekach korzystających z kilku pożytków lub prowadzących wędrownki ograniczenie czerwienia matki odbywa się poprzez umieszczenie jej w jednej kondygnacji rodni lub półnadstawce. W ulach leżakach wielkość rodni ograniczamy, stosując pionową kratę odgradową. Zapewnienie właściwego rozwoju takich rodzin umożliwia odbieranie miodu z poszczególnych pożytków i właściwe wykorzystanie siły rodziny.

Stosując izolację matki, niestety nie ograniczamy ilości pasożyta *Varroa destructor*. Chyba że czerw z izolatorów będziemy usuwali, traktując go jako plasty-pułapki.

Lipiec

Lipiec to najcieplejszy miesiąc w Polsce. Lipy w tym czasie nektarują obficie. Pszczelarze wędrujący z pszczołami wykorzystują pożytki także z gryki, która ma podobne wymagania jak lipa, a ponadto jej nektarowaniu sprzyjają dobre warunki siedliskowe i mikroklimat.

W ostatnich latach słyszało się narzekania, że rośliny obficie kwitły, a w ulu pusto. O ile wiosną można zrzucić to na karb jeszcze nie optymalnej siły rodziny, o tyle w czerwcu i lipcu przyczyny takiego stanu są inne. Ilość nektaru wydzielanego przez kwiaty zależy przede wszystkim od gatunku danej rośliny i areалу, na jakim występuje. Natomiast nektarowanie wszystkich roślin zależy od następujących czynników:

- nasłonecznienie – światło słoneczne wywiera ogromny wpływ na obfitość nektarowania kwiatów, ponieważ decyduje o procesie fotosyntezy, podczas którego wytwarzane są cukry. Widoczne jest to w lesie, gdzie liczne gatunki roślin miododajnych (malina, kruszyna, borówka, wrzos) znacznie lepiej nektarują w miejscach nasłonecznionych,
- temperatury powietrza – każdy gatunek roślin ma określony przedział temperatury, przy której najlepiej się rozwija i nektaruje. Wczesną wiosną nektarują przebiśniegi, lepiężniki w temp. 6-8°C, a np. w temp. 8°C zaczyna nektarować agrest. Przyjmuje się, że optymalną temperaturę nektarowania dla większości roślin jest 16-28°C. Powyżej tej temperatury nektarowanie zaczyna się zmniejszać,
- wilgotności powietrza i gleby – najodpowiedniejsza wilgotność powietrza dla nektarowania roślin wynosi 60-80%. Nektarowanie roślin zależy również od wilgotności gleby – przyjmuje się, że optimum wynosi 50-60% wody, którą gleba może wchłonąć. Niedobór wody zmniejsza, a susza wręcz przerywa nektarowanie. To główna przyczyna niepowodzeń pszczelarskich w ostatnich latach,
- ciśnienie atmosferyczne odgrywa bardzo ważną rolę w nektarowaniu roślin – im jest niższe, tym więcej nektaru jest wydzielane przez rośliny. Wyżowa cyrkulacja przynosi niższą temperaturę w nocy i spowalnia nektarowanie. Wartości ciśnienia do 1000 MPa mają bardzo dobry wpływ na wydzielanie nektaru,
- wiatr powoduje wysychanie nektaru, szczególnie u roślin z odkrytymi nektarnikami jak lipa i gryka,
- uprawy i nawożenie gleby – uprawiana roślina, aby się rozwijać, wymaga odpowiedniego podłoża. Nadmierne nawożenie azotem powoduje silny wzrost zielonej masy i zmniejszenie kwitnienia. Stwierdzono, że zwiększone nawożenie potasem oraz odpowiedni poziom mikroelementów wpływa dodatnio na obfitość nektarowania,

- fazy kwitnienia i pory dnia – nektarowanie zmienia się wraz z porą dnia. Niektóre gatunki nektarują w godzinach przedpołudniowych, np. gryka. Do godzin południowych nektaruje mniszek lekarski. Lipa i łośpucha nektarują najobficiej w godzinach południowych, a nawet wieczornych. Natomiast wszystkie rośliny uprawiane w poplonach nie będą nektarowały tak wydajnie, jak w plonie głównym.

Pożytek z gryki

Kilka uwag dotyczących korzystania z pożytku z gryki:

- gryka nektaruje w godzinach przedpołudniowych,
- miodobranie z gryki należy wykonać pod koniec trwania pożytku w godzinach nektarowania gryki,
- pyłek z gryki ma bardzo niską wartość biologiczną,
- na „gryce” wzrasta stopień agresywności pszczoł, nawet z linii o dziedzicznie utrwalonej łagodności,
- plastry po odwirowaniu w celu osuszenia wstawiamy do uli po ustaniu lotu pszczoł (operujemy całymi korpusami).

W lipcu w rodzinach pszczelich dominują głównie pszczoły lotne. Kończący się pożytek, prowadzenie ostatniego miodobrania oraz główny przegląd jesienny sprzyjają występowaniu rabunków. Prace związane z przeglądami rodzin i miodobranem wykonujemy płynnie, zabezpieczając przed rabującymi pszczołami głównie plastry z miodem. W tym czasie do uli zakładamy wkładki wylotowe, które ograniczają wejście do ula. Przeglądy starajmy się przeprowadzać w godzinach porannych i popołudniowych.

Czynnikami wzmagającymi rabunek w pasiece są:

- długotrwałe prowadzenie przeglądów,
- nieszczelność uli,
- pozostawienie na pasieczysku pastrów,
- nieszczelna pracownia pszczelarska,
- utrzymywanie słabych i silnych rodzin na jednym pasieczysku.

Po zakończeniu pożytków przystępujemy do odbierania miodu. Dbamy o to, aby odbierać tylko plastry z miodem dojrzałym. Wyjmując plastry, omiatamy pszczoły do ula. Dla zapewnienia dużej wydajności pracy przy miodobranu i ograniczeniu rabunków pszczelarz powinien stosować do odbierania całych korpusów z miodem przegonki. Są one prostym sprzętem pasiecznym, a ich konstrukcja zapewnia przedostawanie się pszczoł tylko w jednym kierunku. Pszczelarze montują przegonki w płytach i umieszczają je między korpusami. Pszczoły schodzą z miodu do dolnych kondygnacji ula, najczęściej po kilkun-

stu godzinach. Zaletą stosowania przegonek jest duża wydajność pracy przy odbieraniu nadstawek z miodem, mniej czasochłonny przegląd rodzin pszczelich, możliwość odbierania całych korpusów z miodem bez potrzeby indywidualnego przekładania ramek, ograniczenie rabunków, szczególnie przy ostatnim miodobranii. Do wad stosowania przegonek możemy zaliczyć dwukrotne unoszenie korpusów z miodem (przy znacznych odległościach do pasiek powoduje to dodatkową potrzebę dojazdu), czas potrzebny na zejście pszczół z nadstawek (ok. 24 godziny) i obniżenie temperatury plastrów z miodem.

W dużych pasiekach wydajność pracy przy miodobranii możemy podnieść, stosując urządzenia do wydmuchiwania pszczół oraz repelenty.

Najczęściej używanym urządzeniem do wydmuchiwania pszczół jest spalinowa turbina produkująca silny strumień powietrza, przy pomocy którego wydmuchujemy pszczoły z korpusów i zabieramy je do miodobrania.

Prostym sposobem na odbieranie plastrów z miodem jest wykonanie lub zakup omiatacza do ula. W małych pasiekach posiadanie omiatacza plastrów poprawia wydajność pracy przy odbieraniu miodu i czyni miodobranie łatwiejszym. Samo miodobranie w pasiece powoduje, że zakłócamy harmonię rodzin podczas wykonywanych przeglądów i zabierania plastrów z miodem. Aby uniknąć przedłużających się przeglądów w rodzinach, optymalnym rozwiązaniem podczas miodobrania jest stosowanie podwójnego kompletu plastrów. Po zabraniu plastrów z miodem na ich miejscu umieszczamy plastry puste, minimalizując w ten sposób naszą ingerencję w rodzinę pszczelą.

Czasochłonnym procesem podczas miodobrania jest odsklepianie plastrów. Większość pszczelarzy stosuje tradycyjną metodę odsklepiania plastrów – przy pomocy widelców do odsklepiania. W większych pasiekach stosowane są do odsklepiania noże elektryczne, a w profesjonalnych gospodarstwach pasiecznych odsklepiarki mechaniczne lub nawet całe linie technologiczne do odbierania miodu.

Bardzo ważnym elementem nowoczesnej pracowni pszczelarskiej staje się wirówka lub prasa do odsklepin. Odzyskujemy w ten sposób miód, którego ręcznie nie jesteśmy w stanie oddzielić, a odsklepiny zupełnie suche przetapiamy. W dużych pasiekach powinien być prowadzony oddzielny obieg wosku. Wosk pozyskiwany z odsklepin i ramek pracy jest wolny od akarycydów, więc warto go wykorzystać do produkcji węzy na własne potrzeby. Wytop wosku w pasiekach możemy prowadzić przy użyciu topiarek słonecznych. Ta metoda nie jest pracochłonna i nie zwiększa kosztów pozyskania surowca woskowego. W pracowni pszczelarskiej wykonujemy brakowanie plastrów. Plastry, które zamierzamy magazynować, musimy zabezpieczyć przed motylicą. Wypróbowanym sposobem jest przechowywanie plastrów w pomieszczeniu o niskiej tem-

peraturze 8-10°C (pomieszczenie wyposażone w klimatyzator, sucha, chłodna piwnica itp.).

Plastry możemy też przechowywać w szczelnych pojemnikach: zestawione puste kondygnacje ula, szafy, beczki, transportówki w środowisku kwasu octowo-lodowatego.

Bezpośrednio po ostatnim miodobraniu przeglądamy rodziny w całej pasiece w celu wstępnego oszacowania zapasów, ilości i jakości czerwiu oraz zdrowotności czerwiu i pszczoł dorosłych. Podczas tego przeglądu układamy gniazdo do zimowania, dobieramy plastry w taki sposób, aby ich barwa była jednolita, nie przekładamy plastrów jasnych i ciemnych.

Po ostatnim miodobraniu pszczelarze powinni przystąpić do zwalczania warrozy. Ilość czerwiu pszczelego i trutowego w rodzinach od marca do lipca sprzyjała namnożeniu się tego pasożyta, a także wirusów. Obserwacje w pasiekach wskazują, że wartość progowa, której rodzina nie może przekroczyć, to ok. 2000 pasożytów.

Powyżej tej wartości leczenie rodzin, nawet radykalnymi metodami nie przynosi rezultatów. Aby w naszych rodzinach nie przekraczać tych wartości roztoczy, musimy sprzężyć metody mechaniczno-biologiczne i farmakologiczne. Od wczesnej wiosny stosujemy „ramki pracy”, w maju i czerwcu odbieramy plastry z czerwiem do odkładów, a po ostatnim miodobraniu przystępujemy do poddawania preparatów farmakologicznych lub prowadzimy przy pomocy parowników odparowanie kwasu mrówkowego.

Odparowanie 60% kwasu mrówkowego w ulach nie jest bezpiecznym zabiegiem – intensywność parowania kwasu jest uzależniona od temperatury, ciśnienia atmosferycznego, siły i kondycji rodziny. Opary kwasu istotnie obniżają masę ciała pszczoł i strukturę białka. W upalne dni w silnych rodzinach pszczoły wylęgają na ściankę ula.

Od kilku lat pszczelarze zwalczają warrozę, stosując paski tekturowe nasączone roztworem gliceryny i kwasu szczawiowego. Paski zawieszają się w uliczkach międzyramkowych. Paski takie możemy wykonać we własnym zakresie.

Od 10 lipca matki powinny wznowić intensywne czerwienie, bo najwartościowsze pszczoły wygryzają się między 15 sierpnia a 10 września. Intensywność czerwienia matek powinna być stymulowana przez umiarkowany pożytek nektarowo-pyłkowy. Na rodzinę powinno przypadać co najmniej 5-6 kg miodu oraz 2 plastry z pierzgą. W przypadku jego braku należy przystąpić do podkarmiania „pobudzającego” rzadkim syropem cukrowym, w dawkach 1-2-litrowych co kilka dni (zależnie od siły rodziny), a w przypadku głodu pyłkowego należy dodać zapasowe plastry z pierzgą (wystawiamy je w maju z gniazd i przechowujemy)

lub zmielone obnóża pyłkowe. Ule o dużych ramkach rodni lepiej zabezpieczają zapasy pierzgi.



Fot. Zmagazynowana pierzga w plastrze

W rodzinach korzystających z pożytków późnych, np. z nawłoci i wrzosu, intensywne czerwienie matek pszczelich powinno nastąpić w okresie od 15 czerwca do 15 lipca, ponieważ pszczoły wygryzione z tego czerwiu będą w II i III dekadzie sierpnia zbieraczkami. Rodziny korzystające z pożytków późnych powinny być odciążone od przerabiania zapasów na zimę, jak również zasilone lub połączone z odkładem albo rodziną o właściwej strukturze biologicznej. W przeciwnym przypadku spracowane pszczoły nie rokują nadziei na przetrwanie zimy.

Pasieki wykorzystujące pożytki późne wymagają prowadzenia innej gospodarki pasiecznej, np. gospodarki dwurodzinnej (część rodzin wykorzystuje pożytek późny, zaś pozostałe stanowią rodziny pomocnicze – wykorzystane do zasilania oraz magazynowania w plastrach pokarmu na zimę).

W praktyce pszczelarskiej wykorzystujemy zarówno syrop tradycyjny, jak i pokarmy gotowe: syropy inwertowane lub syropy glukozowo-fruktozowe. Pamiętajmy, aby dostosować dawkę do objętości gniazda, nie zalewając go.

Pozyskujemy propolis

Kit pszczeli, obok miodu, to najdłużej pozyskiwany surowiec od pszczół. Pszczoły wykorzystują propolis do powlekania części ula i plastrów. Najprostszą

metodą pozyskiwania propolisu jest zeszkrobywanie go z ramek, ścian ula i okolic wylotu. Ilość pozyskanego kitu możemy zwiększyć, wykorzystując wolne miejsca i szpary między ramkami – pszczoły „nie lubią” nieszczelności.



Fot. Zapropolisowane górne listewki ramkowe

Pozostawienie większych odległości między ramkami a beleczkami odstepnikowymi zmusza pszczoły do kitowania.

Jeśli stosujemy, zamiast beleczek odstepnikowych, płyty powałkowe lub folie, możemy bezpośrednio na ramki położyć siatkę plastikową o oczkach 3x3 mm lub dwie kraty odgradowe, których otwory przesuwamy względem siebie. Tak wykonana powałka będzie przez pszczoły intensywnie kitowana. W płytach powałkowych wykonane są otwory o średnicy ok. 90 mm zaopatrzone w okrągłe poławiacze propolisu, tzw. pajączki. Po uchyleniu styropianowych korków w powałce pszczoły także kitują trapezowe otwory w poławiaczach. Oddzielenie propolisu od części plastikowych, zarówno siatek, jak i krążków powałkowych, możemy przeprowadzić po wymrożeniu tych elementów i energicznym wykruszeniu propolisu. W taki sposób uzyskujemy bardzo czysty propolis wysokiej jakości.

Sierpień

Czas właściwego przygotowania rodzin pszczelich do zimowli to najważniejszy okres w roku pszczelarzkim. To właśnie zabiegi wykonane w lipcu i sierpniu zapobiegają w następnym roku. Silne, zdrowe i właściwie przygotowane pszczoły z odpowiednią ilością zapasów pokarmu zapewniają nie tylko dobrą zimowcę, ale także obfite zbiory miodu w przyszłym sezonie. Z tego powodu pszczelarze, po ostatnim miodobraniu, powinni zadbać, aby pszczoły właściwie się rozwijały do zimowli. W tym okresie matki powinny mieć zapewnioną właściwą powierzchnię komórek do czerwienia oraz odpowiednio ułożone i zestawione gniazdo złożone z plastrów przeczzerwionych – o barwie średnio brązowej (poważnym błędem jest naprzemienne ułożenie plastrów ciemnych i jasnych), a także zapewnioną wystarczającą ilość zapasów pokarmu, zarówno białkowego, jak i węglowodanowego. Obfitość i jakość pyłku kwiatowego decyduje o masie ciała białkowo-tłuszczowego u pszczoł robotnic, które będą zimowały. Ciało tłuszczowe to tkanka zlokalizowana w ciele pszczoł, a jej rola jest niezwykle ważna dla całego organizmu – pełni rolę tkanki zapasowej, magazynuje węglowodany, białka i tłuszcze oraz syntetyzuje je do hemolimfy. Ciało tłuszczowe u owadów wytwarzane jest w stadium rozwoju embrionalnego i zbudowane jest z dwóch grup komórek: trofocytów i enocytów. To właśnie z komórek ciała tłuszczowego pszczoł samice roztocza *Varroa destructor* czerpią pożywienie. Zwracam na to uwagę, ponieważ wielu pszczelarzy mylnie uważa, że to dorosła pszczoła, objadając się pyłkiem, wytwarza tkankę tłuszczową. Znaczenie ciała tłuszczowego u pszczoł uwidacznia się właśnie w sierpniu i kolejnych miesiącach, ponieważ niedożywione karmicielki porażone przez roztocza i pochodne wirusy nie są w stanie wykarmić i wypielęgnować wartościowego pokolenia potomnego. Taki „łańcuszek zdarzeń” jest podstawą wyjaśnienia „wypszczelania się rodzin pszczelich” jesienią.

To właśnie w sierpniu bardzo często spotykamy w rodzinach „podziurkowany czerw” – jest to pierwsza oznaka zamierających larw i poczwarek. Kolejnym symptomem zapaści kolonii są martwe poczwarki w obrębie ula. Pszczoły z rodzin charakteryzujących się zachowaniem higienicznym intensywnie odsklepiają komórki z zamarzniętymi poczwarkami i wyrzucają je z komórek. Bardzo podobne zachowanie można zaobserwować w rodzinach z zawieszonymi paskami z gliceryną i kwasem szczawiowym.

Przed ulami można spotkać pełzające pszczoły, które z pozoru wyglądają normalnie, ale nie wzbijają się do lotu. Po bliższym przyjrzeniu się widać lekko mętne skrzydła. W ostatnich kilku latach udało mi się przebadać próbki takich pszczoł w kierunku nosemy i tylko u 4% były obecne mikrosporidia nosemy.



Fot. Martwe poczwarki usunięte z komórek plastra

Dobrze wykarmione pyłkiem pszczoły w odpowiedniej kondycji prze-trwają najtrudniejszy dla siebie okres. Właściwe dokarmianie zimowe roz-poczynamy w drugiej połowie sierpnia, a po 25 sierpnia przystępujemy do „zalewania gniazda”. Zwiększamy częstotliwość i objętość dawek pokarmo-nych. Stosując syrop cukrowy, przechodzimy na stężenie 3:2. Do syropu cukrowego możemy dodawać napary ziołowe. W herbatkach ziołowych sto-sujemy następujące zioła: melisę lekarską, której zapach jest bardzo lubiany przez pszczoły, krwawnik biały, który poprawia trawienie, piołun – działa bakteriobójczo i poprawia trawienie, rumianek działający przeciwzapal-nie i odkażająco, miętę, stosowaną w chorobach przewodu pokarmowego, skrzyp polny – działa skutecznie na choroby grzybiczne, stosuje się go do opryskiwania chorych rodzin pszczelich lub zakarmienia zimowego, ko-byłak (szczaw lancetowaty), stosowany do zakarmienia jesiennego i opry-sku chorych rodzin, do leczenia nosemozy oraz choroby majowej, działa dobrze przy *Nosemie ceranae*, piołun – jako wywar z ziół stosowany przy biegunkach oraz nosemozie, wspomaga zwalczanie warrozy, stosuje się go do zakarmiania zimowego lub oprysku rzadkim syropem chorych rodzin, dziurawiec zwyczajny – wykazuje działanie rozkurczowe żołądkowe i przy-

śpiesza trawienie pyłku pszczelego, działa łagodząco na układ trawienny, pokrzywę zwyczajną, która uzupełnia w organizmie bardzo wiele mikro- i makroelementów. Wymienione zioła zawierają także: wapń, fosfor, żelazo, siarkę, potas, jod, sód, witaminy A, K, B₂, C, związki aminowe, garbnikowe, kwasy pantotenowy, mrowkowy, glikolowy, glicerolowy, olejki eteryczne, sole mineralne, chlorofil, serotoninę, histaminę, flawonoidy, fitosterole, karotenoidy.

Jeśli używamy podkarmiaczek wiaderkowych, możemy poddać więcej pokarmu, ze względu na to, iż niewielkie otwory w pokrywie podkarmiaczki oraz ograniczona ich ilość sprawia, że pszczoły pobierają pokarm wolniej. Obecnie panujące w naszym kraju warunki klimatyczne nie sprzyjają oszczędnemu podkarmianiu. Celowe jest zwiększenie ilości zapasu zimowego o 2-3 kg, zwłaszcza gdy posiadamy pszczoły o wczesnym rozwoju wiosennym.

Wielu pszczelarzy w rodzinach produkcyjnych w okresie przygotowawczym wymienia dwuletnie i starsze matki na młode. Dla zapewnienia silnych rodzin dających obfite zbiory miodu możemy stosować gospodarkę polegającą na łączeniu rodzin produkcyjnych z odkładami. Powoduje to zimowanie silniejszych rodzin z młodymi matkami. W tym czasie umieszczamy starą matkę w klacieczce i po 8-9 dniach usuwamy ją, przeglądamy gniazdo – jeśli występują mateczniki ratunkowe, usuwamy je. Na tak przygotowaną osieroconą rodzinę nakładamy pustą kondygnację ula i przenosimy do niej przygotowany odkład z rozczernioną matką. Między kondygnacjami umieszczamy papier lub gazetę, poddajemy także syrop.

W tym okresie unikamy wyrównywania siły rodzin przez poddawanie do słabnących rodzin i odkładów plastrów z czerwiem z rodzin produkcyjnych. Takie działanie jest właściwe w miesiącach wiosennych, ale w drugiej połowie sezonu przynosi więcej strat niż korzyści. Chcąc pomóc słabym rodzinom, lepiej jest strząsnąć pszczoły z silnych rodzin, przez kilka godzin przetrzymać w rojnicy, a następnie o zmierzchu dosypać po 0,5 kg pszczoł do rodzin wymagających pomocy.

Okres przygotowawczy to kontynuacja zwalczania warrozy. Metody biologiczno-mechaniczne stosujemy w maju i czerwcu, a po ostatnim miodobraniu przystępujemy do farmakologicznego zwalczania roztoczy *Varroa destructor*. Chcąc upewnić się, czy preparaty warrobójcze działają właściwie, stosujemy papierowe wkładki dennicowe (jeżeli nie w całej pasiece, to w losowo wybranych rodzinach). Pamiętajmy, aby środki do zwalczania warrozy stosować przemiennie (co roku inny preparat).

Pożytki sierpniowe

Niewielu pszczelarzy wykorzystuje późne sierpniowe pożytki jako towarowe, a wiąże się to z niepewnością co do odpowiedniego wykorzystania takich pożytków. Zarówno susza, jak i okresy deszczowej i chłodnej aury nie sprzyjają zbieraniu nektaru lub spadzi. Kolejny powód to okres przygotowania pszczół do zimy, gdyż pszczoły wyczerpane pożytkiem trudniej przygotować do zimy.

Wykorzystanie pożytku z nawłoci i wrzosu jest wymagające i wiąże się ze zwiększonym nakładem pracy, umiejętnym utrzymaniem odpowiedniej siły i zapewnieniem pokarmu. Nawłoc najwcześniej zakwita na przełomie lipca i sierpnia. Wymaga odpowiedniego zaopatrzenia pszczół w pokarm oraz korpusy półnadstawkowe z przeczerwionymi plastrami. Dla utrzymania pszczół w kondycji po pożytku lipowym najlepiej podkarmiać rodziny skrzystalizowanym miodem rzepakowym lub ciastem, takie postępowanie podtrzyma czerwienie matek i nie wpłynie na zafałszowanie miodu. Czekając na nektarowanie, w przypadku nawłoci, jak i wrzosu kluczowy jest okres pierwszych 10-12 dni. Jeśli brak jest przybytków, rozpoczynamy dokarmianie, dłuższa



Fot. Tekturowe paski nasączone gliceryną z kwasem szczawiowym zawieszono naprzemiennie na ramkach w ulu

zwłoka spowoduje gwałtowne słabnięcie pszczół. Wielu pszczelarzy wykorzystuje zarówno pożytek z nawłoci, jak i wrzосу jako pożytek rozwojowy wspomagający rozwój pszczół pokolenia zimowego – bardzo cenny jest pyłek i z nawłoci, i z wrzосу.

Na pożytkach późnych najwydajniej pracują silne odkłady z młodymi matkami wykonane w maju. Przed wędrówką na nawłoc i wrzós pamiętajmy o przeleczeniu rodzin, w tym celu możemy wykorzystać paski glicerynowo-szcziawowe, preparat Varromed do polewania pszczół na plastrach lub oprysk 15% kwasem mlekowym. Preparaty oparte na tymolu i olejkach eterycznych pozostawiają bardzo intensywny zapach w ulu, dlatego nie powinny być stosowane.

W sierpniu roślinami, które dostarczają pożytków nie tylko pyłkowych, mogą być kwitnące drzewa i krzewy: katalpa, ewodia aksamitna, śnieguliczka oraz rośliny: kwitnące poplony, niecierpek Roylego, różnik przerośnięty, przegorzan, koniczyna biała i zapomniana w uprawie saradela.

W pracowni pszczelarskiej

Miesiąc sierpień to bardzo trudny okres dla przechowywania plastrów. Przyczyną jest m.in. to, że w wielu pracowniach brak jest typowej przechowalni plastrów.



Fot. Żerujący na plastrach barciak większy

Upalne okresy lata powodują masowe namnażanie się barciaka większego. Aby temu zapobiec, pszczelarze radzą sobie na wiele sposobów:

- przechowywanie plastrów w atmosferze kwasu octowego,
- siarkowanie pomieszczeń z przechowywanymi plastrami,
- przechowywanie plastrów w pomieszczeniach chłodnych (temp. 4-8°C) lub okresowe wymrażanie plastrów,
- stosowanie repelentów,

- opryskiwanie plastrów odpowiednim roztworem – preparat B-401 to skoncentrowany roztwór bakterii *Bacillus thuringiensis*,
- fumigacja pomieszczeń insektycydami – zabieg niebezpieczny ze względu na pozostałości substancji czynnych na plastrach,
- przechowując plastry w ulu, podstawiając korpusy z plastrami pod rodnię przygotowanych do zimowli rodzin.

Wrzesień

Kończą się już intensywne prace pasieczne i obserwujemy spadek aktywności pszczół. Karmienie uzupełniające kończymy w drugiej dekadzie września. Termin ten w pasiekach korzystających z wrzosu nieco się przesunie. Wrześniowa pogoda jest zróżnicowana, oprócz ciepłych słonecznych dni i przysłowiowego „babiego lata” występują pierwsze jesienne przymrozki oraz deszczowe dni, które utrudniają wykonanie prac w pasiece. Do prac tych zaliczamy: przeprowadzenie kontrolnego przeglądu, wycofanie podkarmiaczek oraz leków na warrozę, zabezpieczenie wylotków, prace porządkowe na pasieczysku. Dodatkowo zwracamy uwagę na ilość czerwiu, stan zapasów oraz liczbę plastrów obsiadanych „na czarno”. Ustalamy, ile zapasów musimy poddać do każdej rodziny. Uniwersalną zasadą jest, że na każdy 1 dm² powierzchni czerwiu przeznaczamy ok. 300 gram suchej masy pokarmu.

Zdarza się, że pomimo równomiernego dokarmiania niektóre rodziny pszczele mają za mało zapasu pokarmu, inne są przekarmione. Sytuacja taka występuje najczęściej w pasiekach, w których na jednym pasieczysku utrzymujemy kilka ras i linii pszczół, różniących się pracowitością, tempem rozwoju, zużyciem pokarmu, obronnością. Bardzo ważny jest wiek matek w poszczególnych rodzinach. Wiek ten wpływa na ilość i jakość czerwiu w okresie przygotowania rodzin do zimowli. Najintensywniej czerwią matki młode, późno poddane. Przedłużające się czerwienie matek nie jest wskazane, gdyż pszczoły pochodzące z późnych wylęgów są fizjologicznie nieprzygotowane do zimowli. Jesienne czerwienie matek stanowi dodatkowe utrudnienie w walce z warrozą. Przyczynami przedłużającego się czerwienia są: późno poddane matki, rodziny dążące do wyrównania siły, nękanie przez roztocza *Varroa destructor* i pochodne wirusy, długa, pogodna jesień i nektarujące rośliny poplonowe, późno rozpoczęte karmienie lub karmienie zbyt małymi dawkami syropu, zbyt wczesne docieplanie gniazd.

Aby wyhamować czerwienie, wskazane jest podanie rodzinom większych dawek syropu (3-4 litry), wychłodzenie gniazda poprzez zabranie ociepleń, a w przypadku posiadania dennic higienicznych usunięcie wkładki dennicy. Dodatkowym utrudnieniem dla czerwienia matek jest wstawienie pomiędzy plastry z czerwiem plastrów z zapasami. Matki, które czerwiły późną jesienią lub podejmowały czerwienie zimą, są wyczerpane, na wiosnę mogą ztrutowieć lub osłabione osypią się zimą.

W ostatnich latach bardzo popularne jest stosowanie izolatora pomysłu dr. Petra Chmary.



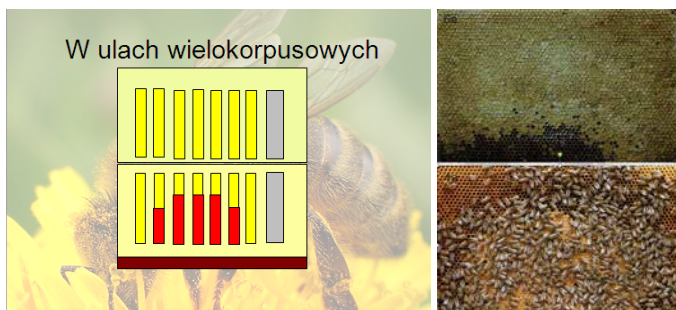
Fot. Matka umieszczona w izolatorze pomysłu Petra Chmary

Izolator pozwala na umieszczenie w nim matki bez możliwości czerwienia, ale z pełnym dostępem pszczoł. Powierzchnia izolatora umożliwi także matce zmianę lokalizacji pionowej i poziomej.

Założenie izolacji matki, aby nie czerwiała do późnej jesieni, a nawet zimą, jest jak najbardziej pożądane w kontekście przebywania roztoczy *Varroa destructor* pod zasklepem czerwiu. Izolowanie matek w okresie wrześnieowego uzupełniania pokarmu w rodzinach powinno mieć charakter krótkotrwały (9-14 dni). W tym czasie pszczoły będą mogły uzupełnić syropem miejsca po wylęgającym się czerwiu. Matka po okresie izolacji przestaje być obficie karmiona przez pszczoły i nie powróci już do intensywnego czerwienia. Pomysłodawca w jednym z wariantów stosowania izolatora wskazuje na możliwość zimowania dwóch matek w jednej rodzinie. Gorzej wygląda przemieszczanie się kłębu w rodzinach słabszych, które potrafią pozostawić matkę bez opieki w izolatorze. Kwestią sporną pozostaje termin wiosennego uwolnienia matek z izolacji.

Brat Adam Karl Keherle mawiał: „Nawet starsza matka pszczoła nie przeżyje bez uszczerbku kilkudniowego pobytu w klateczce”.

W przypadku zimowli na dwóch kondygnacjach łatwiej jest przenieść matkę nad kratę wyższej kondygnacji zapelnionej zapasami zimowymi.



Rys. Przeniesienie matki do górnej kondygnacji nad kratę odgradową przerwie skutecznie czerwienie

Zabieg ten wykonujemy na początku września, po 21 dniach usuwamy z ula kratę odgradową i stosujemy zabieg zwalczający warrozę.

Zimować z jedną czy dwiema kondygnacjami?

Jeśli w okresie przygotowawczym rodzina uzyska odpowiednią siłę, pozostawiamy dwie kondygnacje. Jeżeli na początku października uznamy, że dolny korpus jest zbędny, usuwamy go. Rodziny za słabe, pozostawione na dwóch kondygnacjach, nie tylko mają za dużą kubaturę do ogrzewania, ale mogą po prostu nie przejść do góry na pokarm.

Jeżeli nie chcemy inwestować w izolatory, okres 10-dniowej izolacji możemy przeprowadzić, używając klateczki wysyłkowej, udostępniając pszczołom kontakt z matką.

Jednym z rozwiązań zimowli w ulu wielkopolskim może być zestawienie rodziny na korpusie rodni i półnadstawce.



Rys. Zimowla w ulu wielkopolskim z użyciem półnadstawki pokarmowej

Wielokrotnie podkreślając, jak ważny jest okres przygotowania pszczoł do zimowli, za mało uwagi poświęcamy selekcji materiału hodowlanego w zakresie naturalnego ograniczenia jesiennego czerwienia.

Wrzesień sprzyja pierwszym podsumowaniom mijającego sezonu. Podsumowujemy wydajność miodową rodzin, ilość i jakość wykonanych odkładów lub pakietów, odsetek skutecznie poddanych matek pszczelich, monitorujemy bieżącą siłę rodzin oraz skuteczność przeleczenia roztoczy *Varroa destructor*.

„Pszczoły stawiają na jakość”

W żadnej dziedzinie życia nie dopilnujemy jakości, jeżeli skupimy swoje działania tylko na produkcji ilościowej.

W naszym kraju rynek produkcji matek pszczelich i odkładów bardzo się rozwinął dzięki m.in. możliwości uzyskania wsparcia z Krajowego Programu Wsparcia Pszczelarstwa oraz ogromnemu, nienotowanemu do tej pory, zainteresowaniu zakładaniem pasiek. Obecnie skala produkcji matek i odkładów zaprzecza prawom natury. W latach, kiedy żył i tworzył ks. dr Jan Dzierżon, rozmnażanie pszczół i tworzenie pierwszych odkładów umożliwiało potrojenie jednej przezimowanej kolonii. Obecnie hodujemy pszczoły o większej plenności niż 100 lat temu, natomiast mamy uboższe pożytki. Bardzo wielu początkujących pszczelarzy, kupując pakiety i odkłady oraz matki, może sobie nie poradzić z właściwym ich przygotowaniem do zimowli.

Wrześniowe wędrówki pszczół



Fot. Roje głodniaki

W ostatnich latach nasiliły się informacje o bardzo późnych niewielkich rojach. Poyżej dwa zdjęcia ilustrujące to zjawisko. A oto możliwe przyczyny takiej sytuacji:

- pierwsza: wymieniana przez wielu pszczelarzy to oczywiście głód,
- druga: chore pszczoły pozostawiają w rodzinie czerw i ratują się ucieczką, dając sobie szansę na przetrwanie, pierwotny instynkt higieniczny wielu gatunków pszczół,
- trzecia: kumulacja wielu środków chemicznych w środowisku ula, również po leczeniu warrozy,
- czwarta: czynniki genetyczne.

Niewykluczone, że na decyzję pszczół mają wpływ wszystkie wymienione przyczyny.

Październik

Dobrze przygotowana biologicznie rodzina pszczoła, zaopatrzona w odpowiednią ilość zapasów, ma ogromne możliwości dostosowania do zmiennych warunków środowiska w czasie zimowli.

W. Ostrowska

Obecne warunki klimatyczne powodują, że październik jest miesiącem obfitującym w dni lotne dla pszczół, na polach jest wiele roślin poplonowych, które są utrzymywane do późnej jesieni i dostarczają rodzinom pszczelim zarówno pyłku kwiatowego, jak i nektaru.

W październiku możemy jeszcze wykonać w pasiece wiele czynności, na które nie mieliśmy czasu w poprzednich miesiącach.

Do tych prac możemy zaliczyć:

- w rodzinach, w których obserwowaliśmy dużo czerwiu we wrześniu, sprawdzamy stan zapasów i ich rozmieszczenie, w razie potrzeby wprowadzamy korektę,



Fot. W wielu rodzinach w październiku obserwujemy jeszcze resztki wylęgającego się czerwiu

- usuwamy preparaty warrobójcze w postaci pasków zawieszonych w ulach,
- ule wymagające interwencji naprawiamy (wymieniamy uszkodzone daszki), uszczelniamy ubytki w ścianach zewnętrznych uli, w bardzo pogodne dni możemy pozwolić sobie na przesiedlenie pszczół,

- dopasowujemy wkładki wylotowe oraz wentylacyjne do wielkości gniazda,
- w pracowni pszczelarzkiej selekcjonujemy plastry z suszem, wytapiamy wosk oraz zabezpieczamy plastry przed gryzoniami,
- porządkujemy teren pasieczyska,
- prowadzimy nasadzenia krzewów i drzew miododajnych.

Dokarmianie pszczół, ułożenie gniazda oraz dostosowanie jego wielkości do siły rodziny zakończyliśmy we wrześniu, a obecnie szczególną uwagę powinniśmy zwrócić na ocieplenie i wentylację.

W ciągu całego roku, z częściowym wyłączeniem okresu zimowego, pszczoły aktywnie regulują temperaturę i wilgotność oraz skład powietrza w ulu. Niedociągnięcia ze strony pszczelarza próbują usunąć same, np. uszczelniają ul propolisem. Od momentu formowania kłębu zimowego pszczoły regulują temperaturę powietrza w jego wnętrzu. W zbyt obszernym gnieździe z zimującego kłębu szybciej ubywa ciepło, w ulu gromadzi się więcej pary wodnej i dwutlenku węgla, zwłaszcza przy braku dobrej wentylacji. Nadmiar wilgoci w postaci skroplonej pary wodnej osiada na ramkach, zatworomatach, na ścianach oraz dnie ula, wilgotne środowisko powoduje schładzanie i zmusza pszczoły do podniesienia temperatury, co w konsekwencji może prowadzić do większego zużycia pokarmu.



Fot. Po pierwszych październikowych przymrozkach obserwujemy w ulach pszczoły w kłębie

Po ustaniu jesiennych rabunków należy poszerzyć wylotki, co poprawi cyrkulację powietrza. Przyjęto, że na każdą zostawioną do zimowli ramkę powinien przypadać 1 cm² szczeliny wylotka, wówczas wymiana powietrza będzie dostateczna, a gniazdo niezawilgocone. Obecnie wiemy, że ta teoria nie do końca się potwierdza, chociażby w kontekście dennic osiatkowanych – higienicznych. W obecnie produkowanych ulach zarówno drewnianych, jak i styropianowych mamy odpowiednią izolację i dobrze rozwiązana wentylację. Elementem ula dającym pszczelarzowi możliwość regulacji cyrkulacji w ulu jest powałka zaopatrzona w otwory wentylacyjne, tzw. pajęczki, w których, dobierając odpowiednią szczelinę, wpływamy na prawidłową mikrowentylację. Dopasowujemy ją do wielkości kłębu w ten sposób, że uchylamy korki pajęczków z boku uliczek zajmowanych przez pszczoły.

W październiku zwracamy baczną uwagę na ustawienie uli, padające deszcze, pojawiające się norki kretów i nornic, które sprawiają, że ule mogą się pochylać, a w konsekwencji wywrócić. Stojaki pod ulami regulujemy tak, aby były lekko pochylone w stronę wylotu. Nachylenie to powinno wynosić około 2-3%. Tak ustawiony ul pozwala na odprowadzanie wilgoci, która w postaci pary wodnej skrapla się na dennicy oraz uniemożliwia zaciekanie deszczu przez wylot.

W drugiej połowie października w rodzinach nie mamy już czerwiu, możemy więc wykonać zabiegi uzupełniające na warrozę.

Najczęściej popełniane błędy przy fumigacji rodzin

- Wykonanie fumigacji w zbyt niskich temperaturach, producent zaleca, aby stosować w temperaturze +10°C, musimy jednak zwracać uwagę na temperaturę przed i po wykonaniu zbiegu. Jeżeli przed planowanym zabiegiem lub po nim prognozowane są przymrozki, nie wykonujemy go.
- W ulach z tradycyjnymi dennicami aplikacja rozżarzonej tabletki Apiwarolu prowadzi do bezpośredniego kontaktu z pszczołami w zawiązanym już kłębie.
- Niezamykanie wylotów zaraz po aplikacji Apiwarolu.
- Nieczyszczenie przewodów doprowadzających dym do uli, jeżeli stosujemy odymiacze elektryczne (urządzenia do spalania tabletek).

Kwas szczawiowy możemy aplikować do rodzin poprzez odparowanie lub polewając roztworem kwasu szczawiowego pszczoły w uliczkach międzyramkowych. Kwas szczawiowy w obu postaciach stosujemy tylko wtedy, gdy w rodzinach nie ma czerwiu (w październiku i listopadzie). Proporcje do sporządzenia 3,2% roztworu dwuwodnego kwasu szczawiowego – przygotowujemy syrop cukrowy: 400 gram cukru, mieszamy z 400 ml wody i wsypujemy 30 gram kwasu szczawiowego, całość mieszamy do całkowitego rozpuszczenia. Uzyskujemy

w ten sposób leczniczy roztwór 3,2% kwasu szczawiowego. Roztwór podczas poddawania do uli powinien mieć temperaturę 20-22°C. Po sporządzeniu roztwór możemy przechowywać przez okres jednego miesiąca w temperaturze poniżej 15°C. Kiedy w rodzinach nie ma czerwiu, polewamy cienkim strumieniem przygotowanego roztworu pszczoły w uliczkach, aplikując na jedną uliczkę 3-5 ml cieczy, najlepiej przy użyciu dużej strzykawki. Roztwór kwasu nie może być stosowany częściej niż raz na jedno pokolenie pszczół. Przy użyciu parowników elektrycznych lub gazowych na jedną rodzinę zużywamy od 1,5 do 2 gramów kryształków kwasu. Zabiegi związane z poddawaniem kwasu szczawiowego do uli przeprowadzamy przy temperaturze od 0 do 4°C.

W taki sam sposób używamy preparatu VarroMed. Dawka na jedną rodzinę pszczelą to 15-20 ml.

Od czterdziestu lat w naszych pasiekach obecna jest warroza – powinno nas to skłonić do refleksji, że w chwili obecnej nie umiemy pozbyć się warrozy z naszych pasiek w 100%. Nadgorliwość, z jaką niektórzy z nas chcą pokonać roztocza, burzy to, co najważniejsze w rodzinie pszczelej – panującą homeostazę i chęć do przeżycia. Jeśli pszczoły są już w kłębie, może warto pomyśleć, że te małe, bardzo dobrze zorganizowane owady wiedzą, co robią. Jakże aktualny jest cytat z książki „Hodowla pszczół” autorstwa Franza Lampeitla: „Produkcja feromonu matki słabnie tak, że zapach środka stosowanego do zwalczania Varroa staje się dominujący, z tego powodu rodziny tracą naturalną więź”.

Listopad

W listopadzie jest coraz więcej dni chłodnych, deszczowych, a nawet mroźnych. Jednak zdarzają się dni pogodne, podczas których pszczoły dokonują oblotów. W wielu sytuacjach jesienne obloty mają dobroczynny wpływ na kondycję najmłodszego pokolenia robotnic.

Listopad jest pierwszym miesiącem zaliczanym do okresu zimowania, a jego początek w pełnym tego słowa znaczeniu rozpoczyna się ostatnim jesiennym oblotem, po którym pszczoły przebywają tylko w ulu, aż do pierwszego wiosennego oblotu. W wielu regionach naszego kraju okres ten wynosi 5 miesięcy. Przewaga chłódów sprawia, że pszczoły skupiają się, formując kłęb zimowy, a bywa i tak, że w listopadzie jest stosunkowo ciepło i pszczoły odwiedzają kwitnące jeszcze poplony i chwasty. Pożytki te nie mają bowiem znaczenia dla pszczół ani dla pszczelarza. Mogą jednak być przyczyną wznowienia czerwienia matki, co w tym okresie nie jest wskazane. Im dłużej na jesieni w rodzinie obecny jest czerw, tym bardziej pogarsza się kondycja zimującej rodziny.



Fot. Ostatnie jesienne wglądy do uli

Czy można w tym okresie przenosić pszczoły?

Wielu pszczelarzy w okresie listopada, po ustaniu lotu pszczół, rozważa zmianę lokalizacji pasieki w obrębie danej działki, przestawienie pasieki o kilka-

dziesiąt lub kilkaset metrów. Ostatnie lata pokazują, że nie możemy być pewni, z jaką aurą będziemy mieli do czynienia. Kilka ciepłych zim z rzędu pokazało, że pszczoły latają zarówno w grudniu, jak i w styczniu. Praktyka pszczelarska pokazuje, abyśmy wykazali cierpliwość i zmianę lokalizacji wykonali krótko przed spodziewanym oblotem w lutym lub marcu następnego roku.

Pszczoły posiadają zdolność gromadzenia kału, co jest bardzo ważne w okresie zimowli, ponieważ przebywając w kłębie w ulu nie mogą się opróżnić. Jelito proste ma określoną pojemność, która może się zwiększyć 5-7-krotnie i pomieścić do 40 mg kału. Bardzo ważną rolę podczas zimowli pełni gruczoł rektalny. Jest to parzysty gruczoł zlokalizowany na zewnętrznej ścianie jelita prostego, a wydzielana przez niego katalaza, jak również kwaśny odczyn odbytnicy zapobiegają rozkładowi niestrawionych części pokarmu oraz konserwują zgromadzone masy kału podczas zimowli.

Przy prawidłowym zimowaniu pojemność jelita prostego wystarcza pszczołom do pierwszego wiosennego oblotu. W okresie zimowym pszczoły odżywiają się, wytwarzają energię, utrzymując temperaturę w kłębie oraz reagują na inne zmiany zachodzące w ich otoczeniu i tworzą swoisty mikroklimat.

Praktycznie o tej porze wszystkie prace związane z zazimowaniem rodzin powinny być wykonane, ale trzeba pamiętać o usunięciu z uli środków warobójczych. Zdarza się, że listopad sypnie śniegiem, najczęściej pierwszy atak zimy jest krótkotrwały, można więc w tym okresie porządkować teren pasieczyska, rozgarnąć kretowiska, uprzątnąć ścięte drzewa i gałęzie. Należy usunąć z pasieczyska zgrabione liście, gdyż stanowią siedlisko dla myszy i gryzoni, które podczas „uśpionej czujności pszczół” mogą dostać się przez wylotki lub szpary do wnętrza ula i grasując w okresie zimy, doprowadzają do wyniszczenia rodziny pszczelej.

Dbamy o porządek w pracowni, prowadzimy segregację plastrów i wycinamy susz do przetopu. W celu utrudnienia myszom niszczenia plastrów zawieszamy je w szczelnych szafach lub zestawionych korpusach z zachowaniem odstępów 2 cm, a w razie potrzeby stosujemy środki chemiczne (kwas octowo-lodowaty, zatrute ziarno). W magazynach z plastrami powinna być zapewniona odpowiednia wentylacja i temperatura.

W pracowni pszczelarskiej powinno być wyznaczone pomieszczenie do wirowania miodu oraz przechowywania produktów pszczelich, wyposażone w sprzęt i naczynia do konfekcjonowania miodu odpowiadające obecnym normom (blacha nierdzewna, szkło). Miód pszczeli jest produktem silnie higroskopijnym oraz wchłania obce zapachy, dlatego przechowywany powinien być w szczelnie zamkniętych naczyniach, w pomieszczeniu o wilgotności w granicach 65%

i temperaturze 5-6°C. Jeżeli dekrystalizujemy miód, pamiętamy o bezpiecznej temperaturze nieprzekraczającej 42°C.

Praktyczne sposoby dekrystalizacji miodu



Fot. Naczynie do pasteryzacji użyte jako dekrystalizator miodu

W małych i średnich pasiekach nie ma potrzeby inwestować dużych środków w drogi, profesjonalny sprzęt pszczelarski, często bowiem przekracza on możliwości inwestycyjne pszczelarzy i z racji dużych gabarytów zajmuje miejsce w pracowni pszczelarskiej. Poniżej prezentuję bardzo skuteczne i niedrogie metody dekrystalizacji miodu. Jedną z nich to wykorzystanie ula styropianowego lub poliuretanowego jako „komory do dekrystalizacji”. Dobra izolacja i szczelność ula wpływają na efektywność procesu dekrystalizacji. W dennicy

ula montujemy element grzejny, np. grzałkę elektryczną niewielkiej mocy (od 300 W do 500 W) lub przewody grzejne do ogrzewania podłogowego oraz termostat pozwalający na precyzyjne utrzymanie temperatury dekrystalizowanego miodu.

Drugim, tańszym sposobem jest zakupienie garnka do pasteryzacji przetworów domowych. Naczynie posiada element grzejny oraz termostat, a nawet czasomierz. Na dnie garnka zainstalowany jest niewielki ruszt, dzięki któremu wiadra z miodem nie dotykają bezpośrednio do nagrzanego dna. Pojemność garnka do pasteryzacji to ok. 30 litrów, co pozwala na umieszczenie w nim pojemników do 20 litrów. Wolną przestrzeń wypełniamy czystą wodą, która zapewnia bezpieczną dekrystalizację.



Fot. Niewłaściwe postępowanie z miodem po odwirowaniu może powodować „wykwity”

Kremowanie miodu

Powszechnym narzekaniem konsumentów miodu jest jego konsystencja. Większość z nich wybiera miód płynny. Jednym ze sposobów przygotowania do sprzedaży stało się kremowanie miodu, czyli zmiana struktury krystalizacji miodu. Mieszając miód w fazie jego mętnienia, przerywamy narastanie kryształów zarodkowych i powodujemy, że miód nie przechodzi w krystalizację twardą. Czy wobec tego kremowanie lub inaczej „uplastycznianie” miodu jest zupełnie bezpieczne?

Mechaniczne mieszanie miodu w celu otrzymania miodu skremowanego trzeba przeprowadzić właściwie. W innym przypadku można wywołać w miodzie wiele zmian, z fermentacją miodu włącznie.

Przed rozpoczęciem procesu kremowania musimy pozbawić miód charakterystycznej pianki. Pianka, oprócz naturalnych pyłków kwiatowych, zawiera również drożdżaki pochodzące z nektaru. Jeśli w procesie kilkudniowego

mieszania miód napowietrzamy, to stworzymy idealne warunki do jego fermentacji.

Szczepienie miodu

Wypróbowaną metodą kontrolowania procesu krystalizacji jest przekazywana z pokolenia na pokolenie metoda szczepienia miodu. Do płynnego miodu, który przygotowujemy do kremowania, dodaje się 3% już skremowanego miodu (startera), a całość bardzo starannie miesza się odpowiednim urządzeniem. Taka mieszanina się zaszczepi pod wpływem dodanego miodu krystalicznego. Następnie miód trzymamy w pomieszczeniu o temperaturze 20°C i 2 x co 12 godzin, po 5-10 minut starannie mieszamy, zwracając uwagę, by nie tworzyły się pęcherzyki powietrza. Po pewnym czasie, np. dla miodu rzepakowego 3 dni, a dla miodów mieszanych 7 dni, miód staje się jednorodny, gęsty, ale ciekły i można go nalewać do słoików.

Starterem, który wprowadzamy do miodu płynnego, jest skremowany wcześniej miód o drobnych kryształach zarodowych, np. miód mniszkowy.

Miesiące jesienno-zimowe poświęcamy na podsumowania i analizy przebiegu sezonu, szukamy odpowiedzi na pytania, które zrodziły się w trakcie całego sezonu. Podsumowujemy wydajność poszczególnych rodzin przez pryzmat ich rozwoju, rojliwości, łagodności, odporności na choroby itd. Prywatnie uważam, że zimowla 2020/21 oraz bardzo niekorzystna wiosna były bardzo dobrym okresem selekcyjnym. Przeżyły i rozwinęły się rodziny, którym powinniśmy poświęcić dużo więcej uwagi, jeśli chodzi o materiał do selekcji. Oczywiście wiele osób uważa, że selekcję powinny prowadzić pasieki wyspecjalizowane. Znam wielu pszczelarzy, którzy reprodukują materiał hodowlany w kilkudziesięciu procentach w obrębie własnej pasieki. Więcej o cechach selekcyjnych w artykule grudniowym.

Prowadząc sprzedaż produktów, dbamy o szeroko pojęte działania marketingowe, wystrój kącika handlowego lub stoiska.

W okresie jesiennym mamy więcej czasu, aby zorganizować i prowadzić zajęcia o życiu i roli pszczół z dziećmi i młodzieżą szkolną. Możemy również wolne chwile poświęcić na przeglądanie literatury, czasopism, internetu.

Grudzień

Grudzień jest pierwszym miesiącem zimy i średnie miesięczne temperatury dobowe oscylują na poziomie 0°C. W prawidłowo zimującej rodzinie pszczoły skupione są w kłębie. Rodzina w tym okresie zużywa bardzo mało zapasów – przez cały grudzień jest to niespełna 1 kg. Zużycie pokarmu wzrasta, gdy w rodzinie występuje niepokój.

Rodziny silne lepiej zimują między innymi dlatego, że duża liczba pszczół dłużej utrzymuje temperaturę kłębu, przy mniejszym zużyciu zapasów. W takiej rodzinie mniej wyczerpuje się pszczeli organizm, a pojemność jelita prostego wystarcza na całą zimę. W rodzinach słabych jest nieco mniej pszczół, które krócej utrzymują wytworzone ciepło, zatem muszą częściej pobierać pokarm w celu utrzymania odpowiedniej temperatury kłębu. Poziom temperatury w kłębie, zarówno w silnych, jak i słabych rodzinach, jest utrzymywany w jego epicentrum w granicach 22-24°C i dlatego rodziny słabe bardziej się eksploatują.

Jaka musi być minimalna siła rodziny, aby przetrzymała? W naszym kraju bardzo wielu pszczelarzy toczy debatę, na ilu plastrach minimalnie pszczoły mogą przetrwać zimę. Jeśli słaba rodzina przetrzymuje, ma o wiele gorszy start wiosną. Próba przetrzymywania słabych rodzin nie ma sensu, jeśli będziemy musieli łączyć je wiosną.



Fot. Jeśli słaba rodzina przetrzymuje, to jej rokowania wiosną są wątpliwe

W ostatnich latach w naszych warunkach klimatycznych występują bardzo zmienne zimy: dodatnie temperatury, zamiast śniegu deszcz, duża wilgotność i mało mroźnych dni. Ma to wpływ na każdy żywy organizm, również na zimujące rodziny pszczele. Przy takim układzie pogody w rodzinach odnotowujemy

zimowe czerwienie matek, co sporadycznie występuje w czasie mroźnych zim. Wspomniane anomalie pogodowe wpływają negatywnie na kondycję rodzin pszczoł, co wiąże się z większym zużyciem zapasu pokarmu, osłabieniem kondycji pszczoł i dużym osypem. W okresie grudnia wskazane jest utrzymywanie rodzin z odpowiednią wentylacją bez zbędnego ocieplenia.

Pozwól pszczołom, aby ci to powiedziały (Let the Bees tell you) – sentencja, którą zawarł Brat Adam (Karl Keherle) w książce „Beekeeping at Buckfast Abbey”, pokazuje, jak opanowanie podstaw biologii rodziny pszczoły oraz zmysł obserwacji pszczelarza wpływają na zrozumienie, co tak naprawdę dzieje się w „pszczołej kolonii”. Interpretując właściwie zachowanie pszczoł, ograniczamy czas na przeglądy rodzin, nie musimy oglądać każdego plastra po kilka razy. Obserwując pszczoły na wylotku ula, odbierając bodźce, które do nas docierają – intensywność lotu pszczoł, zapachy i dźwięki dochodzące z ula, możemy podejmować trafne decyzje dotyczące ingerencji do ula. Każdy przegląd nie tylko zaburza panującą w nim homeostazę, ale powoduje wzrost pracochłonności. Nieprzemysłane długotrwałe przeglądy mogą powodować wzrost agresji pszczoł, szczególnie w okresach bezpożytkowych i niepogody. Chęć wykonania każdego przeglądu powinna być poprzedzona analizą – w jakim celu i co mam zrobić. Jeżeli przeglądy mają na celu zwiększenie kubatury ula, musimy pamiętać, aby przygotować wszystkie potrzebne elementy przed otwarciem ula. Doświadczony pszczelarz, obserwując pszczoły przez kilkanaście minut, powie o nich więcej niż inny z krótką praktyką, mając do dyspozycji wykres z kontrolnego ula wagowego.

Główną ideą Brata Adama podczas hodowli pszczoł Buckfasta było to, że żadna z początkowych ras nie ma w sobie wszystkich najlepszych kombinacji cech odpowiednich dla pszczelarza.

Suplementacja diety pszczoł – fakty i mity

Obecnie na rynku mamy wiele produktów, które mają wspomagać zdrowie pszczoł – są to głównie preparaty białkowe, mineralne, probiotyki, prebiotyki, wyciągi ziołowe itd. Trudno wyliczyć ich nazwy i firmy je produkujące. Podczas licznych kontaktów z pszczelarzami otrzymuję pytania, które z nich wybrać, aby skutecznie chronić pszczoły przed niedożywieniem i poprawić ich witalność. W swojej pasiece wykonałem prosty eksperyment z wykorzystaniem koncentratu białkowego z soi w żywieniu pszczoł. Wczesną wiosną po pierwszym oblocie pszczoły miały do dyspozycji wystawiony na pasieczysku na tacce zmielony pyłek oraz sojowy preparat białkowy. Zainteresowanie pszczoł zmielonym pył-

kiem było olbrzymie, preparatem sojowym zerowe. W latach osiemdziesiątych, prowadząc w swojej pasiece doświadczenie z podgrzewaniem wiosną rodzin, stymulowałem ich rozwój poprzez poddawanie ciasta cukrowo-miodowego oraz plastrów ze zmagazynowaną pierzgą. W grupach rodzin z zastosowaniem ciasta cukrowo-miodowego i plastrów z pierzgą pszczoły rozwijały się szybciej, niż po zastosowaniu samego ciasta cukrowo-miodowego. Uważam, że substytucja diety pszczół przy obecnie bardzo słabych pożytkach letnich ma pewien sens, ale wnosi nieprawdziwy obraz do selekcji pszczół. Pomagając pszczołom w taki sposób, nigdy nie dowiemy się, co zawdzięczmy witalności i odporności własnej pszczół, a co pseudopomocy.

Zimowy okres z powodzeniem możemy wykorzystać na działania marketingowe poprawiające wizerunek naszej pasieki. Pszczelarze dysponujący czasem mogą uczestniczyć w pogadankach „o życiu pszczół” na zajęciach w przedszkolach, szkołach, Uniwersytetach Trzeciego Wieku. Takie zajęcia realizowane przez pszczelarzy są nie tylko próbą przedstawienia, jak cenne dla naszego organizmu są produkty pszczele, ale ile dobroczynnych zasług mają pszczoły dla naszego środowiska.

Grudzień to okres świąteczny. Wielu pszczelarzy w swoim asortymencie ma oprócz produktów także woskowe świece tak bardzo związane z tradycją świąt Bożego Narodzenia.





Fot. Świece i ozdoby woskowe nierozłącznie kojarzą się z Bożym Narodzeniem

2. Innowacyjne wykorzystanie produktów pszczelich w poprawie stanu zdrowia

1. Wstęp

Apiterapia to nauka zajmująca się leczeniem produktami pszczelimi. Jej nazwa pochodzi od greckiego słowa *apis* – pszczoła oraz angielskiego *therapy* – leczenie. Za „ojca apiterapii” uważany jest Hipokrates, grecki lekarz, który już czterysta lat p.n.e. udowodnił, że miód, propolis, wosk i jad pszczeleli wykazują właściwości lecznicze. Historia apiterapii sięga zapewne tak daleko, jak dzieje ludzkości i znajduje odzwierciedlenie w kulturach wielu regionów świata. Warto się jednak skupić na czasach współczesnych, gdzie niestety miód oraz innych produktów pszczelich trudno szukać w aptekach, żywieniu szpitalnym czy zaleceniach lekarskich. Są również przykłady na ich wykorzystanie w sytuacjach szczególnych, jak np. leczenie propolisem ran oparzeniowych po wybuchu elektrowni jądrowej w Bhopalu i Czarnobylu. Od czasu pojawienia się **Covid-19** podejmowano próby wykorzystania w leczeniu produktów pszczelich. W 4 ośrodkach w Pakistanie przeprowadzono badania kliniczne, w których oprócz tzw. standardowego leczenia przydzieleni losowo pacjenci otrzymywali miód i nasiona czarnuszki lub placebo. Ich wynikiem była znacząca poprawa efektów leczenia, zmniejszenie śmiertelności oraz skrócenie czasu do złagodzenia objawów. Nie zaobserwowano działań niepożądanych. Warto tu zwrócić uwagę na niezwykle niski koszt leczenia wspomagającego oraz efekty.

Istotnym problemem jest brak lekarzy dysponujących wiedzą z zakresu apiterapii, którzy mogliby stosować ją w praktyce. W Polsce jest oficjalnie zarejestrowanych ponad 90 tysięcy pszczelarzy i liczba ta od dłuższego czasu wzrasta. Tak więc kierując się postawioną przez lekarza diagnozą, moglibyśmy jako pszczelarze służyć na wstępnym etapie poradą naszym klientom zainteresowanym wspomagającym i profilaktycznym przyjmowaniem miodu i innych produktów pszczelich. Preparaty pochodzenia pszczelego mogą być stosowane przez długi czas, bez obawy o działania uboczne i niepożądane. Dodatkowo łagodząc skutki uboczne, spowodowane przyjmowaniem leków syntetycznych. Produkty pszczele to także aktywne biologicznie, bogate pod względem odżywczym naturalne substancje, wpływające na polepszenie kondycji zdrowotnej organizmu w zakresie fizycznym i psychicznym. Poprzez podniesienie odporności umożliwiają łatwiejszy przebieg wielu chorób lub też nie dopuszczają do ich wystąpienia. Współpraca na linii pszczelarz–lekarz może przynieść tu wiele korzyści. Nasi klienci oczekują takich wskazówek, a gdy je otrzymują, wracają po miód i inne produkty, a przecież także o to nam chodzi.

Obserwując pracę rodziny pszczelej i zachodzące w niej procesy, wartość biotyczną wytwarzanych produktów oraz ich pozytywne oddziaływanie na organizm człowieka, można je z powodzeniem zakwalifikować do obszaru medycyny zapobiegawczej.

Źródła historyczne wskazują, że także jad pszczeli był wykorzystywany przez cywilizacje starożytne. W odniesieniu do niego wyłoniła się nauka nazwana **apitoksynoterapią**.

Kolejnym stosunkowo nowym i mało poznanym w naszym kraju obszarem apiterapii jest **uloterapia**. W krajach Europy Wschodniej i Południowej wykorzystuje się ją z powodzeniem do poprawy stanu zdrowia. U nas dopiero się ona rozwija.

2. Polska Fundacja Apiterapii (PFA)

Od 1991 roku działa Polska Fundacja Apiterapii. Jej działalność polega na inspirowaniu, wspieraniu i bezpośrednim finansowaniu badań z zakresu apiterapii i apitoksynoterapii. Opracowuje i wdraża nowe technologie i receptury standaryzowanych apiterapeutyków otrzymywanych z produktów pszczelich. Kształci ona kadry naukowe w zakresie apifarmakoterapii, a także promuje i popularyzuje apiterapię. Na szczególną uwagę zasługują programy wykorzystania syropów miodowych w profilaktyce nawrotowych stanów zapalnych górnych dróg oddechowych u dzieci w wieku od 3 do 6 lat, w wyniku których stwierdzono spadek zachorowalności dzieci o 30%. Równie obiecujące okazały się wyniki związane z zastosowaniem apiterapeutyków w leczeniu odleżyn, ran oparzeniowych i innych.

Realizowane przez PFA programy badawcze doskonale wpisują się w szeroko rozumianą promocję pszczelarstwa. Szkolenia dla pszczelarzy realizowane przez naukowców z PFA na temat możliwości prozdrowotnego wykorzystywania produktów pszczelich mają bezpośrednie przełożenie na poprawę stanu zdrowia pszczelarzy i ich rodzin, a poprzez nich na całe społeczeństwo.

3. Rodzaje produktów pszczelich

Produkty pszczele dzielimy na:

1. Zbierane przez pszczoły i częściowo przez nie przetwarzane i są to: miód, pyłek kwiatowy i propolis.
2. Wydzielane przez pszczoły, tj.: mleczko pszczele, jad pszczeli i wosk pszczeli.
3. Pochodzące z organizmów pszczół: homogenat trutowy.
4. Inne produkty związane z pszczołami – ekstrakt z larw barciaka większego.

Rozwijającym się obszarem wykorzystywania pszczół jest **uloterapia**. Jest to zespół czynników oddziałujących pozytywnie na organizm człowieka stosowanych w domkach apiterapii, rzadziej w apipiramidach, takich jak: powietrze ulowe, biopole pszczół, mikrodrgania, ciepło wytwarzane przez rodzinę pszczelą, efekt akustyczny, efekt psychoemocjonalny. Odrębnym produktem jest woda naenergetyzowana, którą pozyskuje się przez pozostawienie wody źródlanej w otwartym naczyniu w atmosferze powietrza ulowego na dobę.

4. Apiterapia i bezpieczeństwo

W Polsce obowiązuje zasada, że leczeniem, w tym produktami pszczelimi, mogą zajmować się wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje medyczne, tj. lekarze.

Apiterapia jako naturalna metoda leczenia nie powoduje działań ubocznych i niepożądanych, realizuje w ten sposób najważniejszą zasadę lekarską – przede wszystkim nie szkodzić. Poza tym **produkty pszczele są jednocześnie pokarmem i lekiem**.

Nie oznacza to jednak, że pszczelarz jest uprawniony do formułowania konkretnych zaleceń osobom chorym, cierpiącym na różne dolegliwości odnośnie sposobu leczenia. Nasza wiedza, jeśli już ją nabyliśmy, powinna być przekazywana klientom w kontekście profilaktycznego stosowania produktów pszczelich. Jeśli nawet jesteśmy pewni, że w danej sytuacji możemy pomóc, to zawsze proponujemy, aby skonsultowano to z lekarzem.

Podstawowe zalecenia dla osób kupujących produkty pszczele:

1. Około 1% osób zdrowych jest uczulonych na produkty pszczele. Dlatego najlepiej rozpocząć kurację rano, by mieć możliwość obserwacji związanej z wystąpieniem nietolerancji lub uczulenia na dany produkt i uzyskania ewentualnej pomocy.
2. Nie podajemy miodu dzieciom poniżej 1. roku życia.
3. **Ostateczną decyzję o zastosowaniu w leczeniu produktów pszczelich jako wspomagających powinien podjąć lekarz. Zdarzają się bowiem przypadki interakcji pomiędzy lekami i preparatami naturalnymi.** Przykładem może być łączne przyjmowanie leków przeciwkrzepliwych (np. warfaryny, Xarelto) i mlecza pszczelego z uwagi na możliwość spotęgowania działania.
4. Produkty pszczele staramy się kupować od znanego i zaprzyjaźnionego pszczelarza. Miód jest najczęściej fałszowanym produktem na świecie. Nietety często kupowany produkt nie ma nic wspólnego z miodem. W wielu sytuacjach są to produkty pozbawione właściwości biologicznych, m.in. na skutek przegrzania.

5. Wszelkie kuracje z wykorzystaniem produktów pszczelich rozpoczynamy od małych dawek, stopniowo je zwiększając.
6. Wystąpienie objawów alergii jest przeciwwskazaniem do leczenia danym produktem pszczelim.
7. Dla zapewnienia bezpieczeństwa osób odwiedzających pasiekę, a szczególnie dzieci, uzasadnione jest przeszkolenie pszczelarza w zakresie udzielenia pierwszej pomocy na wypadek wystąpienia silnych objawów alergicznych (wstrząs anafilaktyczny).

5. Miód

Miód jest produktem wytwarzanym przez pszczoły miodne z nektaru kwiatów lub spadzi. Jest on jednym z najstarszych apiterapeutyków stosowanych od tysięcy lat w leczeniu wielu schorzeń. Od zarania ludzkości żywi i leczy. Jest wysokokaloryczny i lekkostrawny. Wzmacnia mięsień sercowy i łagodnie obniża ciśnienie tętnicze krwi. Zmniejsza toksyczne działanie używek, jak kawa, herbata, papierosy czy alkohol. Miód odgrywa dużą rolę w procesie odtruwania organizmu. Wyróżniamy następujące typy miodu:

- **Nektarowe** – ich źródłem jest nektar pozyskiwany przez pszczoły z nektarników roślin kwiatowych.
- **Spadziowe** – których źródłem jest słodka wydzielina mszyc lub czerwców.
- **Nektarowo-spadziowe** – stanowiące mieszaninę powyższych miodów.

Miód powstaje w ulu, gdzie pszczoły redukują zawartą w nektarze ilość wody poprzez jej odparowanie. Polega to na przekładaniu nektaru z jednej komórki plastra do drugiej. Podczas tych czynności przysły produkt jest wzbogacany o substancje enzymatyczne wydzielane przez gruczoły ślinowe pszczoł oraz bakterie probiotyczne. Czynność ta wykonywana jest tak długo, aż zawartość wody w miodzie dostatecznie obniży się. Do miodu trafiają również wraz z nektarem naturalne związki antybiotyczne pochodzące z roślin, które nadają mu specyficznych właściwości, warunkujących wraz z innymi czynnikami jego trwałość. Po rozpuszczeniu miodu w wodzie stopniowo wzrasta aktywność enzymu – oksydazy glukozy, odpowiedzialnej za rozszczepienie cząsteczek glukozy do kwasu glukonowego i nadtlenu wodoru, czyli związku nadającego roztworom miodu właściwości antybiotyczne. Dlatego miód przed przyjęciem warto rozpuścić w wodzie i po 2-8 godz. wypić wolno małymi łykami. Na produkt ten możemy wreszcie spojrzeć jak na prawdziwą składnicę węglowodanów, biopierwiastków, jak również nieco mniejszej ilości witamin. Kurację miodową warto zastosować w stanach apatii, wyczerpania psychicznego i fizycznego. Ma ona wówczas wyraźne działanie uspokajające wykorzystywane w chorobach układu

nerwowego. Acetylocholina – neurohormon znajdujący się w niewielkiej ilości w miodzie – wpływa na obniżenie ciśnienia krwi i poprawę krążenia. Cholina działa ochronnie na wątrobę oraz zwiększa wydzielanie żółci. Jony metali (żelazo, cynk) stymulują wytwarzanie krwinek czerwonych i hemoglobiny. Miód ze względu na wysoką zawartość glukozy wykazuje zdecydowane właściwości odtruwające organizm.

Poszczególne miody można wykorzystywać w leczeniu:

- **Miód rzepakowy** – jest zalecany w następujących schorzeniach: w stanach zapalnych wątroby, woreczka żółciowego, żołądka i jelit, chorobach serca i wątroby, chorobach układu krążenia (miażdżycy), do obniżania ciśnienia krwi, odtruwania organizmu oraz w przyspieszeniu gojenia ran i oparzeń.
- **Miód lipowy** – zalecany jest w następujących schorzeniach: stany zapalne oskrzeli i płuc, przeziębienia, kaszel, choroby zapalne górnych i dolnych dróg oddechowych, działa napotnie i przeciwgorączkowo, przeciwskurczowo, uspokajająco i antyseptycznie, korzystnie wpływa na układ krążenia oraz układ nerwowy.
- **Miód akacjowy** – zalecany jest z uwagi na wysoką zawartość fruktozy i niski indeks glikemiczny osobom chorym na cukrzycę, pomocny w nadkwasocie i zaburzeniach przewodzenia pokarmowego, działa korzystnie we wspomaganiu leczenia chorób nowotworowych, polecany w leczeniu wrzodów żołądka i dwunastnicy oraz chorób jelit.
- **Miód wielokwiatowy** – zalecany jest w chorobach alergicznych, uzupełnia niedobory witamin i biopierwiastków, skuteczny w stanach wyczerpania fizycznego i psychicznego.
- **Miód gryczany** – można stosować w leczeniu chorób o etiologii drobno-ustrojowej i w deficytach odporności, działa pomocniczo w chorobach serca i układu krążenia, reguluje metabolizm cholesterolu, oczyszcza naczynia żylne ze złożeń, działa wspomagająco przy złamaniach, sprzyja odbudowywaniu komórek kostnych, wskazany przy nadpobudliwości nerwowej i depresji, stosowany w stanach osłabienia zmysłów – pamięci, wzroku i słuchu.
- **Miód spadziowy** – wykorzystujemy w leczeniu chorób o etiologii drobno-ustrojowej i w deficytach odporności, skuteczny w chorobach serca i naczyń krwionośnych, odżywia i wzmacnia mięsień sercowy, doskonały w schorzeniach dróg oddechowych, przeciwdziała skutkom napromieniowania, ma działanie uspokajające i antystresowe, wzmacnia system immunologiczny organizmu.

- **Miód nawłociowy** – odznacza się silnym działaniem antybiotycznym wśród europejskich miódów. Jest konkurencyjny w stosunku do miodu manuka. Zalecany w następujących schorzeniach: ochrania organizm przed czynnikami toksycznymi związanymi z zanieczyszczeniem środowiskiem, m.in. metalami ciężkimi, działa odtruwająco, stosowany w leczeniu chorób układu moczowego, przerostie prostaty, wykazuje działanie moczopędne i żółciopędne, przeciwwzapalne i bakteriostatyczne.
- **Miód wrzosowy** – charakteryzuje się największą dopuszczalną zawartością wody – do 23%. Zalecany jest w stanach zapalnych nerek i dróg moczowych, pomocny szczególnie w chorobach związanych z przerostem gruczołu krokowego.
- **Miód nektarowo-spadziowy** – odznacza się dość wysoką aktywnością antybiotyczną. Zalecany w leczeniu i wspomaganiu leczenia chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, układu moczowego i dróg żółciowych.

Miody kremowane

Miód pszczeli występuje naturalnie w postaci płynnej, zwanej patoką. Taki miód jest najchętniej kupowany przez klientów. Należy wiedzieć, że każdy miód z czasem ulega krystalizacji (zwany jest wtedy krupcem). Błędne jest postrzeganie go jako produktu zafałszowanego cukrem lub scukrzzonego. Najwolniej w trakcie przechowywania w odpowiednich warunkach krystalizuje miód akacjowy, który nawet po kilkunastu miesiącach może pozostawać płynny. Przywrócenie miodu skryształizowanego do postaci płynnej wymaga podgrzania, co wpływa niekorzystnie na właściwości biologiczne i zdrowotne miodu. Pszczelarze dysponują do tego celu specjalnymi komorami dekrystalizacyjnymi. Niestety, kupując miód płynny w marketach czy na targowiskach, nie mamy pewności, czy miód nie został przegrzany i tym samym pozbawiony składników biologicznie aktywnych. Natomiast miód skryształizowany zachowuje wszystkie naturalne właściwości, lecz bywa twardy i trudny w konsumpcji, a przez to jest mniej atrakcyjny handlowo.

Rozwiązaniem tych problemów jest poddanie miodu procesowi kremowania. Polega on na mechanicznym mieszaniu i napowietrzaniu miodu w urządzeniach zwanych kremownicami. Proces taki powoduje, że przyjmuje on na stałe konsystencję kremową, puszystą, idealną do smarowania. Kremowanie nie wpływa na właściwości zdrowotne lub odżywcze miodu, a zmienia jedynie jego właściwości fizyczne.

Proces kremowania trwa zwykle od 3 do 5 dni i polega na naprzemiennym 15-20-minutowym mechanicznym mieszaniu miodu i 45-60-minutowych przerwach.

Kremowanie miodu umożliwia łatwiejsze łączenie go z innymi produktami, takimi jak np. liofilizowane owoce. Znane są między innymi miody kremowane z dodatkiem malin, imbiru, rokitnika czy cynamonu, kakao lub czekolady. Szczególnie ten ostatni jest lubiany przez dzieci, doskonale zastępując znane i popularne produkty czekoladopodobne o dużej zawartości cukru. Za najbardziej wartościowe należy uznać miody z pyłkiem kwiatowym i propolisem, które dodaje się w procesie kremowania.

Ważne jest, że miody w postaci kremowanej nie różnią się pod względem jakości, wartości odżywczej i zdrowotnej od miodu płynnego. Wręcz przeciwnie – zwiększa się w ten sposób ich właściwości biologiczne i terapeutyczne.

Ziołomiody

Ziołomiody są naturalnymi produktami pszczelimi uzyskiwanymi dzięki zastosowaniu nowoczesnej biotechnologii. Źródłem ziołomiodu nie jest jak w przypadku miodu nektar kwiatowy, lecz pożywka przygotowana z ekstraktów, naparów z ziół lub soków roślinnych, rozpuszczonych w roztworze cukru (sacharozy). Aby pszczoły przetworzyły podaną pożywkę wraz z ekstraktem, muszą zaistnieć ściśle określone uwarunkowania, spośród których najważniejszym jest brak naturalnego pożytku (nektaru czy spadzi). Takie okresy występują i jest to spowodowane prowadzeniem nowoczesnej gospodarki rolnej, gdzie często na dużych powierzchniach pszczoły nie znajdują żadnego pokarmu. Aby w takich sytuacjach pszczoły nie głodowały lub, co gorsze, nie uległy chorobom z niedożywienia (szczególnie czerw), pszczelarze są zmuszeni je dokarmiać. Jest to sytuacja, w której pszczoły chętnie pobierają podane im w syropie cukrowym naturalne dodatki. Od wieków wiadomo, że są one wykorzystywane w leczeniu bądź korzystnie wpływają zarówno na organizm człowieka, jak i pszczoły. Pobierając pożywkę, pszczoły wprowadzają ją do wola, wzbogacają o enzymy i bakterie probiotyczne pochodzące z ich organizmu, a następnie zagęszczają w komórkach plastra podobnie jak miód. W ten sposób powstają produkty zwane ziołomiodami, które pod względem składu i właściwości biologicznych są nie mniej cenne od miodów, a mogą je nawet przewyższać ze względu na dodatkowe składniki biologicznie aktywne pochodzące z roślin. Wykazują one różnorodne działanie w zależności od rodzaju i gatunku roślin leczniczych, z których pochodzą. Zawierają więcej makro- i mikropierwiastków niż miody naturalne. Ze względu na swój niepowtarzalny smak i aromat mogą być spożywane podobnie jak miód, przy czym oprócz walorów smakowych dobrze ocenianych przez konsumentów i osoby chore, wykazują cenne właściwości profilaktyczne i lecznicze.

Należy wspomnieć, że taka współpraca przynosi obopólne korzyści, gdyż pszczelarz otrzymuje dodatkowy produkt w okresie bezpożytkowym, a pszczoły silnie się rozwijają.

6. Pyłek kwiatowy

Pyłek kwiatowy powstaje w komórkach pyłkowych pylników roślin nasiennej. Jest męską komórką rozrodczą roślin, zarodkiem przyszłego życia. Jest to cudowny produkt, bez którego nie byłby możliwy rozwój rodziny pszczelej, a jednocześnie dający olbrzymie możliwości wykorzystania prozdrowotnego u ludzi. Jest jedynym produktem na świecie umożliwiającym człowiekowi przeżycie oprócz wody. Zawdzięcza to kompozycji znajdujących się w nim ponad 250 związków chemicznych, m.in. bogactwu witamin, makro- i mikroelementów, aminokwasów, cukrów, lipidów, a także bioflawonoidów i innych. Niektóre jego składniki, jak np. żelazo, odznaczają się wyjątkowo wysoką przyswajalnością przez organizm człowieka.

Pszczelarze poławiają pyłek w okresie intensywnego kwitnienia roślin. Jego pozyskiwanie wymaga codziennego odbierania go z poławiaczy oraz poddawania procesowi suszenia w specjalnych urządzeniach. Wartość pyłku jest tym większa, im więcej jest gatunków roślin, z których pochodzi. W praktyce pyłek o większej gamie kolorystycznej odznacza się wyższą wartością biologiczną. Po wysuszeniu jest on oczyszczany w specjalnych wialniach, a następnie konfekcjonowany (opakowania szklane, foliowe lub kartonowe) i magazynowany. Substancje biologicznie aktywne pyłku kwiatowego wzmacniają ścianki naczyń włosowatych, zapobiegają wylewom krwi do mózgu, zawałom serca i powstawaniu żylaków. Pyłek jest bogatym źródłem substancji odżywczych i odtruwających oraz przeciwzapalnych. Reguluje czynności jelit, zarówno przy bieguncie, jak i w zaparciach. Łagodzi skutki uboczne chemio- i radioterapii. Pozytywnie wpływa na skład krwi i dlatego jest wykorzystywany pomocniczo w leczeniu niedokrwistości z niedoboru żelaza (zwiększa ilość hemoglobiny i erytrocytów). Obniża ciśnienie krwi. Stosowany z powodzeniem w profilaktyce i wspomaganiu leczenia przerostu i stanów zapalnych gruczołu krokowego. Spożywanie już łyżeczki do herbaty pyłku kwiatowego dziennie pokrywa dobowe zapotrzebowanie mężczyzny na cynk. Szczególnie zalecany dla osób starszych i rekonwalescentów.

Przyjmowanie pyłku daje dobre efekty w leczeniu chorób układu nerwowego. Jest cennym środkiem w zapobieganiu i wspomaganiu leczenia cukrzycy typu II. Wpływa na poprawę wzroku. Wykorzystywany w leczeniu chorób alergicznych. Wzmacnia i upiększa cerę, co wykorzystywane jest w kosmetologii.

Największą wartość ma świeży pyłek kwiatowy, jednak ze względu na jego nietrwałość stosowany jest w postaci wysuszonej. Pyłek taki po rozdrobnieniu dodaje się do wody, soków owocowych lub miodu. Podnosi wartość odżywczą konfitur, jogurtu, twarogu czy lodów.

Pyłek można stosować długotrwale w ilości ok. 20 g dziennie (osoba dorosła). Dzieci połowę dawki dorosłych. Przy kuracji pyłkowej ilość tę można zwiększyć do 30-35 g. Szczególnie korzystne jest stosowanie mieszaniny pyłku z miodem. Przyjmowanie pyłku należy zaczynać od małych dawek. Kuracje pyłkowe powinny trwać co najmniej 4-6 tygodni, można ją powtarzać co najmniej 3 razy w roku.

Występują również przeciwwskazania do stosowania pyłku kwiatowego, takie jak: uczulenie, skłonność do zaburzeń żołądkowo-jelitowych, nowotwór gruczołu krokowego, choroby nerek, ciąża.

UWAGA! Przy skłonnościach do alergii należy zaczynać kurację pod kontrolą lekarza.

7. Pierzga

Pierzga jest to pyłek kwiatowy zebrany przez pszczoły, zmieszany z miodem oraz wydzieliną ich gruczołów ślinowych, złożony w komórkach plastra i poddany fermentacji pod wpływem bakterii kwasu mlekowego w warunkach beztlenowych w środowisku gniazda pszczelego. W wyniku procesu fermentacji wzrasta zawartość cukrów prostych, a białka pyłku ulegają rozpadowi do peptydów i aminokwasów. Wytworzony kwas mlekowy zabezpiecza pierzgę przed zepsuciem. Dzięki temu procesowi uzyskujemy produkt bardziej wartościowy od pyłku: o cenniejszym składzie, aktywności biologicznej i łatwiejszej przyswajalności, który może być wykorzystany w celu prozdrowotnym. Pierzga jest niezbędna do rozwoju rodziny pszczelej. **Przyjmuje się, że do powstania jednej pszczoły potrzeba pół komórki pierzgi i pół komórki miodu.** O ile miód pszczelarze mogą zastąpić innymi produktami, takimi jak cukier czy syropy inwertowane, to zastąpienie pierzgi jest niezwykle trudne czy wręcz niemożliwe.

Pierzga, podobnie jak pyłek, wykazuje właściwości odżywcze, antybiotyczne i odtruwające. Szczególnie polecana jest w profilaktyce i leczeniu stanów zapalnych jelit, niedokrwistości z niedoboru żelaza oraz w chorobie nadciśnieniowej. Bogaty skład chemiczny i lepsza przyswajalność w porównaniu z pyłkiem zapewnia jej wyjątkową przydatność przy braku łaknienia, w stanach wyczerpania fizycznego i psychicznego oraz w chorobach układu nerwowego. Potocznie pierzga nazywana jest „bombą witaminową”, szczególnie korzystną

dla organizmu, zwłaszcza po długich chorobach, operacjach oraz w okresie rekonwalescencji.

Dobre efekty daje stosowanie pierzgi w chorobach wieku starczego, zaburzeniach wzroku oraz łuszczycy. Podobnie jak kuracja pyłkowa pozwala uzyskać dobre efekty w przypadku przerostu gruczołu krokowego. Systematycznie zażywana zapobiega lub łagodzi objawy tej choroby. W mieszaninie z miodem odznacza się większą skutecznością ze względu na kompleksowe działanie składników pierzgi i miodu.

Dawkowanie

Systematycznie przez 4-8 tygodni po 2 łyżeczki dziennie, rano na czczo i wieczorem przed kolacją, najlepiej po dodaniu do wody lub innego płynu. Może działać lekko przeczyszczająco. Przeciwwskazania do stosowania pierzgi są takie same, jak w przypadku pyłku.

8. Propolis (kit pszczeli) – antybiotyk XXI wieku

Propolis jest produktem pochodzenia roślinnego, a w naturze tworzą go głównie lepkie substancje żywiczne i balsamiczne znajdujące się na łuskach chroniących pączki wzrostu roślin, rzadziej ich łodygi. Znajduje się w nim około 100 związków należących do różnych grup chemicznych, o właściwościach przeciwbakteryjnych, przeciwgrzybiczych, przeciwwirusowych i innych, które chronią rośliny m.in. przed owadami. Propolis wykazuje poza tym właściwości: przeciwwzapalne, przeciwutleniające, immunomodulujące, ochronne przy chemio- i radioterapii, przeciwnowotworowe i odnawiające, wykorzystywane w leczeniu i wspomaganiu zdrowia. Dzięki silnym właściwościom przeciwdrobnoustrojowym pozwala na utrzymanie odpowiednich warunków higienicznych w gnieździe. Służy m.in. do pokrywania wnętrza ula, dezynfekcji komórek plastra, a także uszczelniania jego ścian.

Do domowego wykorzystania przygotowuje się etanolowy ekstrakt z propolisu (EEP). W tym celu do szklanego naczynia dodaje się 50 g surowca i 500 ml 70% alkoholu etylowego. Jeśli używamy zeskrobu, to ilość tę należy zwiększyć. Naczynie umieszcza się w ciemnym miejscu, od czasu do czasu mieszając. Po 2-3 tygodniach ekstrakt wstawia się na dobę do lodówki, a następnie filtruje przez gazę lub filtr do kawy w celu usunięcia ewentualnych drobin wosku. Tak przygotowany ekstrakt rozlewa się do butelek szklanych i przechowuje w ciemnym miejscu. W tych warunkach zachowuje on aktywność antybiotyczną przez długi czas. Ekstrakt z propolisu (ZEP) służy do wytwarzania wszystkich dostępnych w kraju postaci preparatów z propolisem (krople, maści, czopki, kapsułki, tabletki, mieszaniny z miodem).

Dużym zainteresowaniem cieszą się ekstrakty bezalkoholowe z propolisu przeznaczone głównie dla dzieci, kierowców oraz osób, które ze względów religijnych czy zdrowotnych nie używają alkoholu.

W celu profilaktycznym i leczniczym propolis wykorzystuje się najczęściej w postaci etanolowych kropli rozcieńczonych niewielką ilością wody lub dodanych do miodu. Korzystne właściwości prozdrowotne mają preparaty zawierające w miodzie 1% ekstraktu z propolisu lub syropy z miodem i propolisem. Do celów dermatologicznych wykorzystuje się 3-10% maści i balsamy propolisowe. Bywa również stosowany (szczególnie przez pszczelarzy) w postaci płótna lnianego pokrytego propolisem do leczenia oparzeń i trudno gojących się ran.

Propolis działa jak naturalny antybiotyk (niszczy lub hamuje rozwój bakterii, grzybów i wirusów), wpływa na podwyższenie ciśnienia tętniczego, reguluje poziom cholesterolu. Stosuje się go w leczeniu przewlekłego zapalenia wątroby, w zapobieganiu i leczeniu chorób górnych dróg oddechowych, chorobie wrzodowej, stanach zapalnych żołądka, jelit i dwunastnicy, w leczeniu *Helicobacter pylori*, w stanach zapalnych jamy ustnej, gardła, krtani, migdałków podniebnych. Jest on pomocny w paradontozie, stanach zapalnych tkanki okołozębowej, ropniu i bólu zęba, a także ginekologii przy zapaleniu pochwy, szyjki macicy, otarciach, nadżerkach, grzybicach i innych.

Najczęściej zalecaną formą spożywania propolisu jest przyjmowanie go z płynnym miodem.

Przeciwwskazania

Przed rozpoczęciem terapii propolisem (miejscowej lub doustnej) należy wykonać test uczuleniowy. W przypadku leczenia miejscowego na skórę w okolicy skroni, przegubu lub zgięcia ręki w łokciu przykładą się tampon nasączony płynnym preparatem propolisowym lub maścią. Jeśli w ciągu 1-2 godzin wystąpią takie objawy, jak obrzęk, zaczerwienienie czy świąd skóry, będzie to świadczyło o uczuleniu danej osoby na propolis. W przypadku stosowania terapii doustnej należy przyjąć 10 kropli 10% ekstraktu z propolisu. Jeżeli po ok. 3 godz. obserwacji nie wystąpią objawy uczulenia, można rozpocząć leczenie propolisem.

9. Mleczko pszczele

Mleczko pszczele należy do produktów wydzielanych przez gruczoły gardzieliowe pszczół robotnic. Jest ono bogate w białko, aminokwasy, lipidy, węglowodany, kwasy organiczne, hormony, witaminy i biopierwiastki. Świeżo pozyskane przechowuje się w lodówkach przez ok. 2-3 tygodnie. Obniżenie temperatury

wydłuża czas przechowywania, np. przy -10°C do 9 miesięcy. Dobrym sposobem na przedłużenie trwałości mleczka jest konserwowanie w miodzie oraz alkoholu etylowym. Najlepiej nadaje się do tego miód akacjowy, który najwolniej krystalizuje.

Działanie lecznicze mleczka pszczelego jest bardzo szerokie. Z powodzeniem wykorzystywane jest w terapii takich chorób, jak: choroby układu krążenia (niedociśnienie lub nadciśnienie tętnicze, stany pozawałowe, choroba niedokrwienna serca), zaburzenia odżywiania u niemowląt i małych dzieci, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, stany zapalne wątroby, pęcherzyka żółciowego i jelita grubego, nerwice lękowe, wyczerpanie fizyczne i psychiczne, choroby z autoimmunoagresji (wytwarzanie przez organizm przeciwciał skierowanych przeciw własnym narządom) oraz chorobach kobiecych.

Leczenie mleczkiem pszczelim powinno trwać od 4 do 8 tygodni, kuracje zapobiegawcze do 4 tygodni. Jego oddziaływanie zależy od dawkowania. Przyjmowanie dużych dawek może być niebezpieczne i prowadzić do zapaści na skutek obniżenia ciśnienia tętniczego krwi. Przeciwwskazaniem do doustnego przyjmowania mleczka jest indywidualna nietolerancja na ten produkt oraz ostre choroby zakaźne z wyjątkiem grypy. Mleczka pszczelego nie należy łączyć z warfaryną – lekiem obniżającym krzepliwość krwi. Z wielu publikacji wynika, że nie powinny go stosować osoby chore na astmę, wyprysk alergiczny i uczulone na jad pszczele. Może to bowiem doprowadzić do ciężkich zaburzeń układu oddechowego zagrażających życiu tych osób.

Kierować się więc należy generalną zasadą, aby rozpoczynać kurację od małych dawek przyjmowanych w godzinach rannych i najlepiej konsultując się z lekarzem.

10. Jad pszczele

Jad pszczele, zwany także apitoksyną, wytwarzany jest przez pszczoły robotnice i matki pszczoły w ich gruczołach jadowych. Zawiera on wiele substancji biologicznie aktywnych, wśród których najważniejsze są peptydy, enzymy i aminy biogenne. W jadzie występują ponadto biopierwiastki, m.in. magnez, wapń, fosfor, siarka, żelazo, cynk, miedź oraz cukry (glukoza i fruktoza), lipidy, sterole, wolne aminokwasy i kwasy nukleinowe. Służy on pszczołom do obrony, a matce do pozbywania się konkurentek. Może on być niebezpieczny dla życia i zdrowia. Użądlenie przez pszczołę powoduje wprowadzenie jadu pod skórę. Reakcja organizmu zależy od lokalizacji, liczby użądleń oraz indywidualnej wrażliwości organizmu. Bardzo niebezpieczne i zagrażające życiu są użądlenia w oko, okolicę gardła, migdałków, podniebienia i boczne

powierzchnie szyi. Najbardziej wrażliwe na jad są kobiety w ciąży, dzieci i osoby w starszym wieku.

Przy pomocy jadu pszczelego można leczyć m.in. choroby reumatyczne układu ruchu (choroba zwyrodnieniowa stawów, zapalenie stawów, kręgosłupa, reumatyzm mięśniowy), choroby układu nerwowego (nerwobóle, zapalenia wielonerwowe, neuralgie), zespoły bólowe pourazowe (dyskopatie, porażenia), choroby sercowo-naczyniowe (zapalenie mięśnia sercowego, nadciśnienie, chorobę niedokrwinną serca, zakrzepowe zapalenie żył). Z powodzeniem leczy się także astmę oskrzelową, choroby płuc, trudno gojące się rany, odmrożenia, blizny pooperacyjne.

W roku 2022 pojawiły się w internecie informacje naukowców z Australii, którzy w jadzie pszczelim odkryli związki pozwalające na skuteczne leczenie dwóch rodzajów nowotworów piersi u kobiet.

Niestety, występują liczne przeciwwskazania do stosowania apitoksynoterapii, które dotyczą nadwrażliwości na jad pszczeli – u dzieci do 5. roku życia, kobiet w ciąży, osób oczekujących na operację i w okresie rekonwalescencji oraz osób powyżej 70. roku życia.

Inne przeciwwskazania do stosowania jadu pszczelego, wykluczające chorych z terapii, dotyczą ostrych chorób zakaźnych i procesów ropnych, niewydolności układu sercowo-naczyniowego, ciężkich postaci astmy oskrzelowej, gruźlicy płuc, nowotworów złośliwych i cukrzycy, ciężkich chorób wątroby, nerek, trzustki, kory nadnerczy i niedoczynności przysadki, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy ze skłonnością do krwotoków, chorób układu krwiotwórczego, kamicy nerkowej i żółciowej oraz chorób psychicznych (psychozy, nerwice lękowe, zaburzenia osobowości, upośledzenia umysłowe).

11. Wosk pszczeli

Wosk pszczeli wytwarzany jest przez młode pszczoły w gruczołach woskowych zwanych sternitami, a następnie wzbogacany o ich enzymy w procesie przeżuwania i budowy plastrów. W jego skład wchodzi estry wyższych kwasów tłuszczowych i alkoholi, węglowodory, wolne kwasy i alkohole tłuszczowe oraz związki antybiotyczne chroniące ul przed zakażeniami. Wosk wzbogacają niewielkie ilości flawonoidów, głównie chryzyny, estry kwasów karboksylowych, skwalen, beta karoten, które pochodzą z miodu, propolisu, innych produktów pszczelich. Odpowiadają one za właściwości przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze, przeciwzapalne i odnawiające wosku. Przeznaczeniem wytwarzanego przez pszczoły wosku jest budowa plastrów pszczelich. Pszczelarze pozyskują wosk w dwojaki sposób. Pierwszy polega na przetapianiu starych plastrów. Drugi,

w którym pozyskuje się najbardziej wartościowy wosk, polega na przetapianiu wosku z tak zwanego odsklepu. Stanowią go swoistego rodzaju wietrzka woskowe, którymi pszczoły zamykają komórki z dojrzałym miodem. W trakcie miodobrania, aby otworzyć komórki z miodem, usuwa się je, a wosk poddaje procesowi topienia i najczęściej przerobu na węzę. Temperatura topienia wosku waha się w granicach 61-72°C. Wosk o wysokiej czystości pozyskuje się również z plastrów stanowiących tzw. dziką zabudowę. Świeże plastry, które nie zostały jeszcze wykorzystane do wychowu nowych pokoleń pszczół, zawierają ponad 90% czystego wosku pszczelego.

Działanie lecznicze

Do celów leczniczych stosuje się wyłącznie wysokiej jakości wosk żółty – nieprzetworzony chemicznie, pochodzący głównie z odsklepin. Za jego pomocą, w postaci czystej lub wzbogaconej o inne składniki naturalne, leczy się takie choroby skóry, jak: ropnie, brodawczaki, trądzik, świerzbiczkę, czyraki, rybią łuskę, bielactwo, grzybicę, łuszczycę, oparzenia słoneczne i popromienne, owrzodzenia podudzi oraz owrzodzenia troficzne powstałe w wyniku niedożywienia skóry. Do tego celu stosuje się preparaty woskowe w postaci maści, balsamów, plastrów i gorących okładów. Cenne działanie wywiera mazidło woskowo-miodowo-olejowe (w stosunku 1:1:1), głównie w leczeniu grzybic skóry góry nóg i całego ciała. Jest ono pomocne również w leczeniu pieluszkowego zapalenia skóry u dzieci. Preparaty z wosku pszczelego są stosowane w trakcie zabiegów w polu operacyjnym.

Badania kliniczne wskazują, że wosk pszczeli, szczególnie w postaci wosku zasklepowego, z powodzeniem nadaje się do leczenia chorób zapalnych błon śluzowych jamy ustnej, dziąseł, nosa, gardła, migdałków podniebiennych, oskrzeli i zatok szczękowych. W tym celu zaleca się żucie fragmentów zasklepowego plastra miodowego lub wosku zasklepowego przez 15 minut do pięciu razy dziennie przez pierwsze dwa dni, a następnie trzy razy dziennie, aż do momentu ustąpienia dolegliwości.

Wosk pszczeli wykorzystuje się również w leczeniu chorób wewnętrznych, głównie przewodu pokarmowego i układu oddechowego. Polega ono głównie na powolnym żuciu plastra z miodem do kilku razy dziennie, a następnie jego połykaniu. Powoduje to wzmożone wydzielanie śliny i soku żołądkowego, co przyczynia się do lepszego trawienia pokarmu oraz poprawy czynności ruchowej i motorycznej żołądka i jelit.

Warto wspomnieć o korzystnym działaniu substancji lotnych pochodzących z palących się świec zawierających wosk pszczeli. Oprócz przyjemnego zapachu oczyszczają powietrze, łagodzą alergie, astmę, choroby górnych dróg

oddechowych i płuc. Aromat świec woskowych skutecznie likwiduje zapach dymu tytoniowego.

Bezpieczeństwo stosowania

Badania dowodzą, że naturalny воск pszczele jest praktycznie nietoksyczny. Reakcje alergiczne na воск stosowany miejscowo na skórę i błony śluzowe występują niezmiernie rzadko i zwykle u osób uczulonych na inne produkty pszczele.

12. Czerw trutowy

Czerwem trutowym określa się jedną z form polimorficznych trutni (osobników męskich pszczoły miodnej) w trakcie ich rozwoju od jajeczek do postaci poczwerek. Po pojawieniu się warrozy zaobserwowano, że częściej rozwija się ona na czerwiu trutowym. Opierając się na tej obserwacji, opracowano metodę mechaniczną walki z warrozą polegającą na stosowaniu ramki pracy. Gdy królowa zaczerwi taki plaster, a pszczoły zasklepią komórki z trutniami, aby się one przepoczwarczyły, pszczelarze wycinają je i usuwają z ula wraz z rozwijającymi się w komórkach larwami roztoczy. Okazało się, że larwy trutni charakteryzują się składem chemicznym zbliżonym do mleczka pszczelego. Jest on skomponowany z takich składników biologicznie aktywnych, jak: białko, aminokwasy, węglowodany, lipidy, witaminy, biopierwiastki oraz hormony, które z powodzeniem można wykorzystać w leczeniu oraz wspomaganiu terapii wielu chorób.

Działanie lecznicze

Czerw trutowy można wykorzystywać w leczeniu lub wspomaganiu terapii chorób nerwowych i psychicznych. Pozytywny wpływ zaobserwowano w leczeniu dzieci (nawet poniżej 1. roku życia) z opóźnionym rozwojem umysłowym oraz u niemowląt i małych dzieci w przypadku niedożywienia. Badania potwierdzają korzystne działanie w leczeniu niepłodności u mężczyzn spowodowanej zakażeniem pierwotniakami *Chlamydia trachomatis*, a także łagodzeniem dolegliwości związanych z przekwitaniem u kobiet w okresie klimakterium. Jest on stosowany z dobrymi efektami w przewlekłych chorobach wątroby oraz wspomagająco w leczeniu cukrzycy, dny moczanowej, otyłości, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, mięśniaków, tłuszczaków, nienowotworowych guzów sutka. Daje dobre efekty w leczeniu trudno gojących się ran, zakażeń dróg moczowych, biegunek oraz bólów menstruacyjnych i poporodowych.

Bezpieczeństwo stosowania – podobnie jak w przypadku mleczka pszczelego.

13. Uloterapia

Uloterapia to oddziaływanie rodziny pszczelej na organizm człowieka, wykorzystujące takie czynniki, jak powietrze ulowe, biopole pszczół, mikrodrżania oraz wytwarzane przez nią ciepło. Poza wymienionymi komponentami znaczenie mają również szum pochodzący od ruchu skrzydeł oraz efekt psychoemocjonalny związany z bliskością pszczół.

Powietrze ulowe jest nasycone substancjami lotnymi wydzielanymi przez pszczoły, a także pochodzącymi z produktów pszczelich gromadzonych w ulu, takich jak miód, pierzga, propolis, mleczko pszczele i wosk. Nazywane jest ono także mikroklimatem ula. Można stwierdzić, że powietrze w ulu jest przesycone feromonami i innymi związkami lotnymi korzystnie oddziałującymi na człowieka.

Biopole pszczół jest bardzo zbliżone częstotliwością do biopola człowieka. Jest ono charakterystyczne dla danej rodziny pszczelej, a przebywanie w jego zasięgu wpływa na człowieka relaksująco i przeciwciesnowo. Biopole pszczół umożliwia naenergetyzowanie wody, której spożywanie może być dodatkowym uzupełnieniem terapii. Pozytywne oddziaływanie w trakcie zabiegów mają wytwarzane przez pszczoły mikrodrżania oraz ciepło. Poza okresem zimowli temperatura wnętrza ula wynosi około 35°C, jest więc zbliżona do temperatury ludzkiego ciała. Z kolei efekt akustyczny (szum skrzydeł pszczół) oraz oddziaływanie psychoemocjonalne prowadzą do wydzielania przez mózg endorfin, co usuwa zmęczenie psychiczne i stymuluje zdolności poznawcze. Pozytywne oddziaływanie na organizm człowieka kompleksu wymienionych czynników wykorzystywane jest do wspomagania terapii wielu chorób.

Domki apiterapii (biodomki). Najogólniej ujmując, stanowią one połączenie pawilonu pszczelarskiego z sauną i wkomponowanymi w jego konstrukcję ulami wraz z rodzinami pszczelimi. Wydobywające się z nich powietrze trafia do pomieszczenia znajdującego się nad nimi. Jest ono oddzielone od pszczół siatkami i zapewnia bezpieczne przebywanie w nim ludzi w pozycji leżącej lub siedzącej. Bezpośrednio nad ulami znajduje się jedno lub kilka łóżek typu saunowego, co zapewnia bliskość bezpiecznego obcowania z pszczołami. W takich domkach wykorzystuje się również rozwiązania podobne do inhalatorów. Urządzenia takie zasysają powietrze bezpośrednio z ula i w sposób bezpieczny kierują je poprzez wąż do maseczki przyłożonej do twarzy pacjenta.

Apipiramidy. Konstrukcyjnie są one połączeniem piramid i domków apiterapii. W swym działaniu łączą właściwości powietrza ulowego domku apiterapii z działaniem biopola piramidy. Za pomocą uloterapii można leczyć duży zakres chorób. Oddychanie powietrzem ulowym usuwa dolegliwości związane

z astmą oskrzelową, alergią na pyłek kwiatowy i katarem siennym. Terapia ta jest pomocna nie tylko w leczeniu chorób dróg oddechowych i alergicznych, ale również układu sercowo-naczyniowego, chorób nerwowych i psychicznych, chorób metabolicznych oraz chorób reumatycznych i układu ruchu.

14. Inne produkty związane z apiterapią

Barciak większy (Ćma woskowa) – to nocny motyl wykorzystujący znajdujące się w ulach lub zmagazynowane plastry, będące jednocześnie ich pokarmem, miejscem składania jaj i dalszego rozwoju. Dorosłe owady oraz ich larwy żyją w środowisku ula, czyniąc olbrzymie spustoszenie. Oprócz miodu i pierzgi potrafią także trawić wosk pszczeli i zbudowane z niego plastry. W badaniach laboratoryjnych prowadzonych w Hiszpanii stwierdzono, że enzymy barciaka wykazują zdolność rozkładania jednego z głównych składników tworzyw sztucznych, jakim jest polichlorek winylu (PCV).

Już w starożytnym Egipcie znano właściwości lecznicze larw barciaka większego. W wielu krajach, szczególnie Europy Wschodniej i państw rejonu Morza Śródziemnego, ekstrakt wytwarzany na bazie larw jest stosowany do dziś w leczeniu wielu chorób. Różne źródła donoszą o możliwości leczenia gruźlicy płuc, **stanów niewydolności płucnej spowodowanych Covid-19**, wrzodów żołądka i dwunastnicy, chorób o etiologii drobnoustrojowej (niszczy bakterie, grzyby i wirusy). Cenną właściwością ekstraktu z larw jest ponadto **zdolność regeneracji blizn pozawałowych** i innych. To wyjątkowe i unikalne działanie uzasadnić można w oparciu o obecność w ekstrakcie enzymu – cerryazy rozkładającej wosk pszczeli i substancje woskopodobne. Opisano ponadto właściwości stymulujące komórki nerwowe spowalniające proces starzenia, przeciwutleniacze podwyższające odporność organizmu i wiele innych. Badania prowadzone w Ukrainie i Rosji wskazują na możliwość wykorzystania ekstraktów w chorobach nowotworowych. Również w Polsce wzrasta zainteresowanie tym produktem pasiecznym.

Nie jest wykluczone, że barciak większy postrzegany dziś jako szkodnik może stać się w przyszłości źródłem nowego produktu prozdrowotnego, jakim jest ekstrakt etanolowy z larw.

Wybór typu ula

Na świecie istnieje wiele typów uli, w Polsce jest ich kilka: warszawski zwykły, warszawski poszerzony, wielkopolski, Dadanta, wielokorpusowy Ostrowskiej. I choć system ula, w jakim chowamy pszczoły, wydaje się tylko narzędziem pszczelarza, dyskusja nad wyborem nie ma końca. Wybór typu ula w głównej mierze zależy więc od wiedzy pszczelarskiej, doświadczenia w pracy z pszczołami, bazy pożytkowej, a czasami od wieku i kondycji fizycznej pszczelarza.

Wybór typu ula należy dokładnie przemyśleć, przeanalizować wszystkie wady i zalety.

Organizacja pasieczyska

Wybór miejsca, gdzie możemy zlokalizować pasiekę, jest bardzo ważny z kilku przyczyn:

- zapewnienie właściwej bazy pożytkowej dla pszczół. Pamiętajmy, że jedna rodzina musi zużyć na swoje potrzeby w czasie sezonu do 100 kg miodu i do 30 kilogramów pyłku kwiatowego, pszczoły z pasieki stacjonarnej oblatują teren w promieniu do 3 km. Obecnie szukając stanowisk na pasiekę, starajmy się wybierać miejsca, w których przewagę roślin pożytkowym stanowią naturalne siedliska, parki, zadrzewienia i krzewy przydrożne, łąki, dorzecza, wąwozy itp.,
- bezpieczeństwo dla ludzi i zwierząt. Miejsce stacjonowania pasieki powinno znajdować się w bezpiecznej odległości od zabudowań mieszkalnych oraz budynków inwentarskich – pamiętajmy, że właściciel zwierząt jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo i ewentualne szkody przez nie spowodowane,
- optymalne warunki utrzymania rodzin pszczelich. Pszczoły są owadami uwielbiającymi ciszę i spokój. Miejsce, gdzie zlokalizujemy pasiekę, powinno być osłonięte od wiatru, możliwie suche, położone daleko od ruchliwych dróg, autostrad, linii kolejowych. Ule powinny być ustawione wylotkami w kierunku południowo-wschodnim, tak aby operacja słońca była jak najdłuższa,
- możliwości logistyczne. Wybierając lokalizację pasieki, pamiętajmy o ułatwionym dojeździe w pobliże ustawionych uli. Ułatwi to nam bardzo rozładunek i załadunek uli podczas wędrówek na pożytki i podczas organizacji miodobrania czy tworzenia odkładów.

Wybór rasy pszczół

W naszym kraju obecnie hodujemy następujące rasy pszczół i ich mieszańce:

- Pszczoła śródkowoeuropejska (*A.m. mellifica* L)

- Pszczoła kraińska (*A.m. carnica* Pollm.)
- Pszczoła kaukaska (*A.m. caucasica* Gorb.)
- Pszczoła włoska (*A.m. ligustica*)
- Pszczoły Buckfast

Podstawowe pojęcia z biologii pszczół

- Matka pszczela jest najdłużej żyjącym i najważniejszym osobnikiem w rodzinie pszczelej. W warunkach normalnych matki mogą żyć nawet pięć lat, natomiast w rodzinach produkcyjnych użytkowane są przeważnie dwa sezony. W rodzinach pszczelich na ogół znajduje się jedna matka, a w wyjątkowych wypadkach, kiedy robotnice dokonują cichej wymiany, obecne są przez jakiś czas dwie matki.

W rodzinach pszczelich spotykamy trzy rodzaje matek pszczelich:

Matki rojowe – są one bardzo dorodne, dobrze rozwinięte – duże, ponieważ od jajeczka są przygotowane do swojej przyszłej funkcji. Matki rojowe przekazują swojej rodzinie genetycznie uwarunkowaną cechę rojliwości.

Matki z cichej wymiany – cicha wymiana spowodowana jest najczęściej zaawansowanym wiekiem matki, jej wadami lub odmiennością rasową. Matki z cichej wymiany są bardzo dobrej jakości.

Matki ratunkowe – pojawiają się w ulu, gdy dotychczasowa matka zginie z jakiejś przyczyny. Matki ratunkowe są bardzo zróżnicowane pod względem jakości.

- Pszczoły robotnice – rozwijają się z jaj zapłodnionych w komórkach plastrów. Pszczoły robotnice są osobnikami żeńskimi, u których są uwstecznione narządy rozrodcze. Cały okres larwalny i postlarwalny wynosi 21 dni. Długość życia pszczół letnich wynosi do 6 tygodni w zależności od natężenia pracy, pszczoły zimowe mogą żyć do 6 miesięcy.
- Trutnie – osobniki męskie, rozwijają się z jaj niezapłodnionych (haploidalnych), występuje wśród nich zjawisko dzieworódtwa (1835 r., dr Jan Dzierżon) – a mimo to są zdolne do rozrodu, całkowity okres rozwoju osobniczego wynosi 24 dni i odbywa się w powiększonych komórkach plastrów nazywanych komórkami trutowymi. Dojrzałość płciową osiągają 12.-14. dnia po urodzeniu, w sezonie żyją 2-3 miesiące.
- Czerw pszczeli (w pszczelarstwie) – określa wszystkie postaci rozwojowe pszczoły od jajka do poczwarki.
- Czerw otwarty – postaci od jajka do larwy przędzącej (zasklepu).
- Czerw kryty – postaci od larwy przędzącej, przedpoczwarkę, poczwarkę do owada doskonałego.

- Jajko zapłodnione (czerw pszczeli) – jajko przyszłej pszczoły – diploidalne.
- Jajko niezapłodnione (czerw trutowy) – jajko przyszłego trutnia – haploidalne.
- Plaster pszczeli (suszy) – plaster z komórkami pszczelimi odbudowany przez pszczoły jako dwustronna konstrukcja woskowa zbudowana z sześciokątnych komórek.
- Węza pszczela – arkusz woskowy z nadanymi kształtami sześciokątnych podstaw komórek wprowadzany do ula jako zaczątek plastrów.
- Pszczoły trutowki – anatomiczne, młode pszczoły robotnice, u których wskutek spożywania dużych ilości mleczka pszczelego uaktywniają się jajniki, lecz trutowki anatomiczne nie składają jaj, dopóki w rodzinie znajduje się matka.
- Pszczoły trutowki – fizjologiczne, pszczoły robotnice składające jaja wskutek aktywacji jajników w wyniku długotrwałego braku substancji matecznej w rodzinie.
- Rodnia – część ula, w której następuje rozród rodziny pszczelej (czerwi matka), są obecne wszystkie postaci czerwiu, nad czerwiami zgromadzona w plastrach jest pierzga, nad nią oraz w skrajnych plastrach rodni zapas miodu.
- Wziątek – surowiec miodowy (nektar, spadź lub pyłek) przyniesiony do ula. Dzienny przyrost wziątku określa wzrost masy ula kontrolnego na wadze.
- Pożytek pszczeli – zasób występujących w przyrodzie surowców pochodzenia roślinnego – nektaru, spadzi, pyłku kwiatowego, surowców balsamicznych.
- Miodnia – część ula, w której pszczoły gromadzą miód, zlokalizowana może być nad miodnią w ulach systemu korpusowego lub obok miodni (ule leżaki).



Opolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
ul. Główna 1, 49-330 Łosiów
tel. 77 44 37 100
sekretariat@oodr.pl