

# Najgroźniejsze choroby pszczoł



Fot. A. Karpowicz

Opracował:

**Jan Ślósarz**

Dział Ekologii i Ochrony Środowiska - MODR Karniowice

W latach 80-tych XX wieku do Polski dotarła warroza. Ten azjatycki pasożyt doskonale dostosował się do naszej pszczoły miodnej, oraz do naszego klimatu i w ciągu kilku lat doprowadził do spadku pogłowia pszczół z poziomu 2.5 mln rodzin do zaledwie 900 tysięcy. Do dziś nie potrafimy wyrównać tych strat.

Z czasem do problemów z warrozą dołączyły kolejne czynniki chorobotwórcze i inne, które powodują, że w obecnej chwili pszczelarze mają poważne problemy z utrzymaniem pogłowia na stałym poziomie, a nawet zdarzają się wypadki utraty prawie całych pasiek w ciągu jednego sezonu. Do czynników tych zaliczyć możemy wirusy powiązane z warrozą, pojawienie się *Nosemy ceranae*, rozprzestrzenienie się zgnilca, problemy z zatruciami i ogólnym spadkiem odporności rodzin. Efektem jest m.in. nieznanne wcześniej zjawisko jesiennego „znikania” rodzin pszczelich.

## **Zjawisko CCD (masowego ginięcia rodzin pszczelich)**

Od kilku już lat w całym niemal świecie pszczelarze obserwują masowe, nagłe ginięcie całych rodzin pszczelich. Pszczelarz stwierdza, że z dnia na dzień „zginęły” wszystkie pszczoły pozostawiając pusty ul z resztkami czerwiu oraz z zapasami pokarmu. Brak przy tym jakichkolwiek objawów rabunku, choroby, a nawet martwych pszczół w ulu i jego pobliżu.

Syndrom masowego ginięcia rodzin pszczelich (Colony Collapse Disorder) na wielką skalę zaobserwowany został w roku 2006 w USA, gdzie nagle w ciągu jednego sezonu zginęło 30%, tj. prawie milion rodzin. W następnych latach straty powtórzyły się i mimo wielkich wysiłków pszczelarzy tak wysoki poziom strat występuje co roku do dziś. Podobne zjawisko występuje też w wielu innych krajach np. w Japonii i w Europie, chociaż nie do końca jest jasne, czy przyczyny są takie same jak w USA. Także polscy pszczelarze już od kilku lat obserwują zwiększone straty w swoich pasiekach. Nie ma jednak zgody wśród naukowców, czy jest to właśnie CCD.

Zrozpaczeni rolnicy i pszczelarze na całym świecie zwrócili się o pomoc do naukowców różnych dziedzin, aby ci wyjaśnili przyczyny zjawiska i wskazały środki zaradcze. Kilka lat badań wskazuje już, że nie będzie to proste. Po

pierwsze z całą pewnością nie mamy tu do czynienia z jakąś nową, nieznaną chorobą. Kolejne badania potwierdzają, że najczęściej przyczyną zjawiska jest kilka. W różnych rejonach świata występują różne przyczyny i różne ich kombinacje, a efekt jest podobny. Obecnie naukowcy w Europie wskazują na nieco odmienne przyczyny i przebieg masowego ginięcia pszczół niż to ma miejsce w USA i stosują nawet nieco inną nazwę dla jego opisanego, a mianowicie: Zespół Depopulacji Rodzin (Colony Depopulation Syndrom), w skrócie CDS.

Wstępne badania i obserwacje wskazują na następujące grupy przyczyn CCD/CDS:

1. Warroza wraz z towarzyszącymi jej wirusami (w naszych warunkach głównie ostrego paraliżu pszczół). Naukowcy skłaniają się do opinii, że jest to podstawowa przyczyna masowego ginięcia rodzin.
2. Grzyby *Nosema sp.*, a zwłaszcza będąca obecnie w ofensywie *Nosema ceranae*.
3. Zatrucia pestycydami, w tym nowymi preparatami o neurotoksycznym oddziaływaniu na owady, występującymi w zaprawach do nasion. Niewielkie tzw. subletalne dawki tych preparatów przedostają się do organizmów pszczół za pomocą pyłku, lub wody wypacanej przez rośliny (głównie kukurydzę) powodując zaburzenia pracy organów zmysłowych i w efekcie np. błędzenie pszczół, co powoduje, że nie mogą wrócić do swojego ula. W naszym kraju wytrucia pszczół występują jak dotąd głównie na rzepaku.
4. Obniżenie odporności pszczół na choroby wynikające z niekorzystnych warunków stwarzanych im przez środowisko i człowieka np. okresowe niedobory pokarmowe (głód), czy niezapewnienie rodzinie właściwej temperatury.
5. Błędy popełniane w hodowli pszczół skutkujące obniżeniem ich odporności na choroby.
6. Jednostronne pożywienie i wynikający z tego deficyt pewnych składników pokarmowych. (Np. pszczoły przez kilka tygodni żywią się pyłkiem i nektarem jednej tylko rośliny, na którą zostały wywiezione w celu zapylania). Problem ten na razie nie dotyczy Polski.
7. Podejrzewany wpływ pyłku roślin modyfikowanych genetycznie (GMO). Nie ma jednak zgodności naukowców, co do szkodliwości GMO w tym zakresie.

8. Zatrucie cukrem zawierającym niedopuszczalne domieszki np. sól kuchenną, lub pozostałości pestycydów użytych w uprawie buraka cukrowego. Z podejrzeniami o takie zatrucia spotykamy się zwłaszcza w naszym kraju, dlatego wielu pszczelarzy zrezygnowało z używania cukru do podkarmiania rodzin.
9. Zatrucia HMF-em powstającym w źle przechowywanych syropach skrobiowych. Chodzi tutaj o zbyt długie przechowywanie tych syropów i przetrzymywanie ich w zbyt wysokich temperaturach (np. na słońcu).
10. Zaniedbania higieniczne powodujące rozwój chorób i pasożytów.
11. Nadmierna eksploatacja pszczół, błędy w gospodarce pasiecznej.

Badania spadłych w wyniku CCD/CDS rodzin potwierdzają, obecność przynajmniej 3 czynników chorobotwórczych lub też innych. Dopiero taka ich kompozycja wywołuje straty na większą skalę.

W naszych, polskich warunkach, jak można wnioskować na podstawie już wykonanych badań weterynaryjnych, główną przyczyną masowego ginięcia rodzin pszczelich, jest przede wszystkim warroza i wirusy z nią powiązane, a także *Nosema ceranae* obecna już w większości pasiek. W części przypadków są to rażące błędy w gospodarce pasiecznej, okresowy głód w rodzinach, lub też zatrucia.

## **Jak zapobiegać tym stratom w naszych pasiekach w warunkach zupełnego braku leków dla pszczół poza nielicznymi preparatami warrozoobójczymi?**

1. Musimy spojrzeć od nowa na problem zwalczania warrozy, gdyż w wielu pasiekach zwalczanie tego pasożyta jest mało skuteczne.

Wynika to często z niewiedzy lub lekceważenia pszczelarzy. Nie wystarczą jednorazowe jesienne zabiegi. Powinno się wdrażać metody tzw. kompleksowego zwalczania, w tym metody biotechniczne (przede wszystkim wycinanie czerwii trutowego wiosną). Należy także np. poprzez Koła Pszczelarzy koordynować terminy i metody walki z pasożytem na większych obszarach (np. gmin), aby zapobiegać wtórnemu porażeniu rodzin. Tylko radykalne obniżenie poziomu porażenia warrozą spowoduje w perspektywie niższe zagrożenie chorobami wirusowymi pszczół.

2. Walka z nosemozą, bardzo powszechną w naszych pasiekach i powodującą w niektórych rejonach bardzo wysokie straty w pogłowie.

Nie jest to zadanie łatwe. Do pomocy mamy tylko preparaty ziołowe z importu lub „domowe” mniej lub bardziej sprawdzone herbatki. Do tego dodać należy wzmoczoną troskę o higienę ula, pasieczyska, pracowni, magazynu i narzędzi. Stała i systematyczna dezynfekcja sprzętu jest podstawą profilaktyki w tym względzie. Pierwszorzędną rolę odgrywa także wymiana węzy. Dziś uważa się, że corocznie powinniśmy wymienić 50% plastrów. Należy zaprzestać używania starych prawie czarnych plastrów będących magazynem organizmów chorobotwórczych.

3. Planowa, systematyczna wymiana matek pszczelich.

Dążymy do osiągnięcia wysokiego, wyrównanego poziomu rodzin w pasiece. Stałe wprowadzanie młodych, zdrowych matek do rodzin jest czynnikiem prozdrowotnym. Matki takie mają zdolność tworzenia mocnych rodzin lepiej opierających się czynnikom chorobotwórczym. Wybieramy linie charakteryzujące się dobrą zdrowotnością. Matki powinny pochodzić z tzw. pewnego źródła. Wykluczamy niekontrolowany, „kieszonkowy” import matek zwłaszcza z odległych geograficznie i klimatycznie regionów.

4. Unikanie błędów w gospodarce pasiecznej.

Metody gospodarowania muszą zapewnić rodzinom możliwość rozwoju i przetrwania. Musimy stwarzać jak najlepsze warunki bytowania rodzinom. Unikać nadmiernej eksploatacji rodzin. Stosować bezpieczny pokarm dla pszczół. Nie dopuszczać do głodu w rodzinach zarówno w sezonie jak i w okresie zimowo-wiosennym (minimalny zapas pokarmu to 4-5 kg). Kapitalne znaczenie ma wychowanie odpowiednio licznego pokolenia pszczół zimujących. Lokalizacja pasiek powinna wykluczać możliwość zatrucia pestycydami. Musimy się nauczyć szybkiego diagnozowania i leczenia chorób pszczół. W tym celu powinniśmy stale pogłębiać swoją wiedzę pszczelarską.

## Warroza

Warroza, to choroba wywołana przez pasożytniczego roztocza *Varroa destructor*, który pojawił się w Polsce w latach 80-tych. Inwazja tego azjatyckiego pasożyta od początku powodowała wielkie straty, zwłaszcza w pasiekach zaniedbanych. Na szczęście, gdy nadeszła, część pszczelarzy była do niej przygotowana. Mieliśmy też środki służące do jej zwalczania. Za to inni pszczelarze nie przyjęli do wiadomości nowego niebezpieczeństwa i ci stracili swoje pasieki. Ogólnie straty były bardzo dotkliwe. Polskie pszczelarstwo straciło więcej jak 50% pogłowia pszczół. Pomimo upływu 30 lat strat tych nie udało się wyrównać. Jednakże ci pszczelarze, którzy przetrwali nauczyli się żyć z warrozą. Jako rutynę traktowali coroczne jesienne zwalczanie pasożyta. Byli przekonani, że to wystarczy raz na zawsze.

Niestety warroza, zwłaszcza w ostatnich latach daje coraz wyraźniej znać o sobie. Po pierwsze okazało się, że pasożyt przenosi liczne wiru-



*Fot. Varroa destructor na pszczole miodnej, zrobione elektronowym mikroskopem skaningowym (źródło: wikipedia).*

sy, które opanowują rodziny. Takie jednostki chorobowe jak np. ostry lub chroniczny paraliż pszczoł, czy wirus zdeformowanych skrzydeł, kiedyś zupełnie nieznanne, dziś są już nie tylko objawem diagnozującym nasilenie warrozy, ale nowymi zagrożeniami dla życia rodzin pszczelich. Choroby te powodują osłabienie rodzin, ograniczenie ich produktywności i coraz częściej niestety całkowitą ich zagładę.

Od kilku już lat zwłaszcza jesienią pszczelarze obserwują zjawisko „opuszczania ula przez pszczoły”. Polega to na tym, że pszczoły w dobrej kondycji (jak sądzi pszczelarz) już po ułożeniu do zimy i podkarmieniu nagle słabną do tego stopnia, że pozostaje zaledwie matka i garstka robotnic. Nie ma przy tym objawów chorobowych i oznak rabunku, gdyż wszystkie zapasy są nienaruszone. Nie ma także martwych pszczoł. Próbowano to tłumaczyć atakiem os, lub szerszeni, jakimś promieniowaniem, zatruciem, czy innymi czynnikami. Przyczyna jednak jest inna. Obraz taki wynikać może z zaniedbań samego pszczelarza, który nie dba o właściwe zapasy pokarmu w miesiącach letnich. Liczy on na to, że rodziny w sezonie zawsze jakoś sobie poradzą. Jednak w obliczu głodu w rodzinach ustaje wychów czerwii i jesienią giną ostatnie pszczoły urodzone wiosną i wczesnym latem. Nie ma pokolenia późnoletniego i jesiennego, które mogłoby przetrwać zimę. Inną, chyba obecnie bardziej częstą przyczyną jest namnożenie się pasożytów warrozy w rodzinie. Musimy pamiętać, że po spasożytowaniu larwy i poczwarki, wylęgła z niej pszczoła będzie żyła znacznie krócej. Latem jest to okres zaledwie 16, a nawet 8 dni w razie bardzo silnej inwazji, zamiast 42 dni w wypadku zdrowej pszczoły. Przyczyną jest osłabienie osobnika poprzez sam fakt wysysania hemolimfy, ale także poprzez działanie wirusów wprowadzanych przez pasożyta do organizmu pszczoły. Ta chora i osłabiona pszczoła u kresu swego krótkiego życia opuszcza ul, pozostawiając zapasy i matkę. Pszczelarz nieświadomy przyczyn określa to, jako ucieczkę rodziny, a w rzeczywistości jest to np. efekt ostrego paraliżu pszczoł.

*Jakie zatem środki powinien podjąć pszczelarz, aby bardziej skutecznie niż dotąd zwalczać warrozę w swojej pasiece?*

Walkę należy rozpocząć już wiosną. W kwietniu lub na początku majaycinamy pojawiający się czerw trutowy, przy okazji diagnozując stopień porażenia warrozą za pomocą „próby widelcowej”. Gdy nadejdzie czas poszerzania gniazd, do każdej rodziny trzeba włożyć przynajmniej jedną ramkę – pułapkę. Będzie to np. ramka bez węzy, w której pszczoły zbudują komórki trutowe,



lub ramka z węzą tylko w górnej połowie. W jej dolnej części będzie również zabudowa dzika, najczęściej trutowa. Po zasklepieniu czerwiu trutowego wycinamy go z ramki i przetapiamy, a ramkę wkładamy do ula w celu kolejnego zabudowania przez pszczoły. Ramka taka w celu łatwiejszego odnalezienia w ulu powinna być oznaczona kolorową pluskiewką, lub pomalowana od góry. Tego typu działania możemy prowadzić przez kilka tygodni, eliminując bardzo skutecznie część pasożytów. Niektórzy pszczelarze stosują wiosną i latem kwas mrówkowy. Metoda ta uważana jest za ekologiczną, ponieważ nie skaża miodu, jednak istnieją poważne trudności z kontrolowaniem właściwego stężenia par kwasu. Zależy ono m.in. od temperatury zewnętrznej i sposobu aplikacji kwasu. W praktyce możemy uzyskać zbyt niskie stężenie, w efekcie zabieg jest nieskuteczny, lub zbyt wysokie, które zaszkodzi pszczołom. Z tych dwóch metod, usuwanie czerwiu trutowego wydaje mi się bardziej bezpieczne (także dla pszczelarza) i skuteczniejsze.

Po skończeniu sezonu i odebraniu ostatniego miodu zaleca się leczenie chemicznymi środkami warrozoobójczymi. Obecnie najczęściej są to paski Biowaru 500, lub Baywarolu. Zakładamy je do uli po odebraniu ostatniego miodu, a najpóźniej w trakcie układania gniazd na zimę. Uliczki, w których zawieszamy paski muszą być poszerzone, aby pszczoły mogły chodzić po obu stronach paska. Paski powinny wisieć w miejscu uczęszczanym przez pszczoły, np. w pobliżu podkarmiaczek. Nie wolno zmniejszać ilości pasków w stosunku do zaleceń producenta. Nie wolno też użytkować ich więcej niż jeden raz. Przed zimą po zalecanym przez instrukcję okresie ekspozycji (6-8 tygodni) paski usuwamy z ula. Wrywkowo kontrolujemy skuteczność działania leku przez ocenę osypu warozy na dennicy. Pod koniec października, gdy nie ma już czerwiu dobrze jest dokonać jeszcze jednorazowego odymienia rodzin Apiwarolem. Po tym zabiegu sprawdzamy także ewentualny osyp na dennicy.

Zamiast Biowaru 500 dość powszechnie stosuje się tabletki do odymiania Apiwarol. Są one najtańsze i skuteczne w działaniu. Zaleca się 2-3-krotne odymienie rodziny jesienią co kilka dni. Warto jednak pamiętać, że Apiwarol nie niszczy pasożyta ukrytego pod zasklepieniem. Z tego właśnie powodu nie należy stosować Apiwarolu wiosną, gdyż jest to zabieg o tej porze całkowicie nieskuteczny, a preparat skazić może świeży miód. Apiwarol można i należy stosować w sezonie tylko w wypadku świeżo obsadzonej rójki oraz w nowych odкладach w momencie, kiedy nie ma w nich czerwiu krytego. W takich wypadkach już jednorazowe odymienie likwiduje pasożyty prawie całkowicie. Ponieważ roztocz bardzo łatwo przenosi się

do sąsiednich uli lub pasiek, ważne jest, aby na danym terenie pszczelarze jednocześnie przeprowadzali zabiegi zwalczania warrozy. Zapobiegnie to tzw. wtórnemu porażeniu już wyleczonych pasiek. Zadanie koordynacji tych działań powinny wziąć na siebie koła pszczelarzy.

## Choroby wirusowe pszczół

Wirus jest cząsteczką z pogranicza materii żywej i martwej. Nie tworzy komórek, składa się wyłącznie z łańcucha kwasów nukleinowych będących nośnikiem informacji genetycznej. Są one niezwykle małe. Największy wirus jest równy najmniejszej bakterii. Wirusy nie są zdolne do trwania i rozmnażania poza organizmem żywicielskim. Przy tym wykazują specyfikę gatunkową tzn. określone wirusy mogą się rozmnażać tylko na konkretnym gatunku rośliny lub zwierzęcia.

W Polsce stwierdzono już obecność 7 wirusów pszczół, podejrzewa się występowanie kolejnych 4. Choroby wirusowe znane były już w starożytności, jednak obecnie obserwujemy na wszystkich kontynentach, a także w naszym kraju ich niezwykle groźny atak. Za głównego sprawcę uznaje się pasożyta *Varroa destructor*, który przenosi niektóre wirusy, a także wywołuje infekcję wirusową w pszczołach będących nosicielami wirusów. Niestety, nawet całkowite zniszczenie warrozy nie powoduje ustąpienia wirusów. Choroba w tym wypadku trwać może jeszcze nawet przez dwa sezony. Stwierdza się infekcje wirusowe bezobjawowe i klinicznie jawne, a więc dające widoczne objawy i powodujące nierzadko śmierć rodzin. Infekcje wirusowe mogą utrzymywać się w rodzinach nawet przez kilka lat nie dając objawów chorobowych. Dopiero masowe namnożenie się warrozy, lub wystąpienie innych, niekorzystnych czynników doprowadza do zachorowania rodziny. Niektóre wirusy towarzyszą nosemoziozie lub chorobie pelzakowej (amebozie). Radykalnie skracają one życie pszczół. Wirusy nie przenoszą się przez narzędzia, sprzęt, ule i ramki z zapasami pokarmu.

Nie ma niestety żadnych leków przeciw tym chorobom. Zapobieganie i zwalczanie wirusów polega jedynie na stosowaniu zabiegów higieniczno-hodowlanych takich jak: przesiedlanie rodzin, dezynfekcja, badanie osypów, wymiana plastrów, wymiana matek, zwalczanie pasożytów pszczół.

Poniżej opiszemy kilka najważniejszych wirusów atakujących nasze pszczoły.

## Ostry paraliż pszczół (APV)

Został odkryty w latach 60-tych XX wieku, jednak wtedy nie powodował strat w pasiekach. Występuje obecnie w całym świecie. Jest to zakaźna choroba towarzysząca warrozie. Właśnie obecność warrozy szczególnie uaktywnia infekcję. Atakuje głównie pszczoły dorosłe. Radykalnie skraca ich życie. Przenosi się drogą pokarmową: pszczoła-pszczoła, pszczoła-czerw.

Objawy to czasami zamieranie czerwii otwartego, ale przede wszystkim masowe, gwałtowne wymieranie pszczół jesienią. Pszczoły jakby „opuściły ul” pozostawiając nietknięte zapasy, nie ma śladów biegunki, ani rabunku. Czasem na plastrach pozostaje sama matka z kilkoma pszczołami. Martwe pszczoły mają wysunięty języczek, podobnie jak przy zatruciach. Zdarza się, że zainfekowane larwy zamierają w plastrach jeszcze przed zasklepieniem i mogą przypominać kiślicę, lub zgnilec. Z larw, które przeżyły infekcję powstają pszczoły będące nosicielkami wirusa.

Wirus ten już obecnie jest jednym z głównych zabójców naszych pszczół. Walka z nim polega jedynie na poprawianiu warunków życia rodzin, wymianie matek i niszczeniu warrozy.

## Chroniczny paraliż pszczół (CPV)

Jest to choroba przewlekła, która towarzyszy warrozie. Wirus wnika do ciała pszczoły poprzez ranki w pancerzyku zadane przez pasożyta. Może też się przenosić bez udziału warrozy dzięki zjawisku trofalaksji, czyli wzajemnemu przekazywaniu przez pszczoły małych porcji pokarmu. Rozwojowi infekcji sprzyja zła, nielotna pogoda i brak pożytku, co związane jest z przesiadywaniem pszczół w ulu.

Choroba stwierdzona jest w całym kraju, czasem bywa mylona z nosewą, lub uważana za zatrucie. Są dwie formy występowania tej choroby:

- a. pszczoły z rozdętymi odwłokami pełzają po wylotku i pod nim. Wdrapują się na źdźbła traw pod wylotkiem, mają rozstawione na boki skrzydła, drżą, tracą zdolność latania, czasem występuje biegunka, w końcu giną masowo i leżą pod wylotkiem. Zjawisko to występuje pod koniec lata. Rodzina słabnie z czasem i dopiero po 2-3 latach następuje jej śmierć - najczęściej zimą.

- b. tzw. „czarne rabusie”. Następuje utrata owłosienia u pojedynczych, chorych pszczoł. Te jakby mniejsze, czarne i błyszczące metalicznie osobniki przez pewien czas zachowują zdolność lotu, lecz przez zdrowe pszczoły traktowane są jak rabusie i usuwane z ula.

Choroba ma charakter chroniczny, trwać może nawet latami. W celu jej zwalczania niszczymy warrozę i wymieniamy matki.

## Wirus zdeformowanych skrzydeł (DWV)

Był pierwszym wirusem, którego objawy zaobserwowano w Polsce na pszczołach po inwazji warrozy w latach 80-tych. Wtedy jednak uważano, że obserwowane deformacje w budowie skrzydeł i odwłoka robotnic są wynikiem wysysania larw i poczwerek przez samice pasożyta. Wirus przenoszą samice warrozy. W organizmie pasożyta wirus ten aktywnie się namnaża. W niewielkim stopniu zakażenie może przenosić się drogą pokarmową, a nawet jak się podejrzewa przez jaja składane przez matkę i nasienie trutni. Występuje powszechnie na ogół bezobjawowo. Jednak przy silnym porażeniu warrozą pojawiają się



pszczoły kalekie, bez skrzydeł ze skróconymi odwłokami, niezdolne do życia.

Zapobieganie polega na kompleksowym zwalczaniu warrozy.

*Fot. Pszczoła ze zdeformowanymi skrzydłami (źródło: wikipedia - Shawn Caza).*

## Nosematoza (choroba sporowcowa)

Nosematoza zwana popularnie nosewą jest powszechnie występującym schorzeniem pszczoł wywoływanym przez sporowca pszczelego *Nosema apis*, jednokomórkowego organizmu zaliczanego dawniej do pierwotniaków, a obecnie klasyfikowanego jako grzyb. Niezależnie od systematycznego przyporządkowania jest to nadal jedna z groźniejszych chorób pszczoł, występująca powszechnie w większości pasiek i często powodująca wysokie straty w pogłowie pszczoł. Jest to choroba przewodu pokarmowego pszczoł dorosłych. Zwykle przybiera ona postać przewlekłą. Wystąpienie postaci ostrej prowadzi najczęściej do zagłady rodziny pszczelej w ciągu kilku tygodni.

Zakażenie następuje drogą pokarmową. Pszczoły np. chętnie zlizują odchody swoich chorych sióstr, gdyż zawierają one dużo niestrawionego cukru. Także zakażone matki mogą roznosić chorobę. Pasożyt wnika do komórek nabłonkowych jelita środkowego pszczoły niszcząc je. Tam się też namnaża i atakuje kolejne komórki, a następnie produkuje ogromne ilości przetrwalników tzw. spor, odznaczających się dużą odpornością na czynniki zewnętrzne i mogących przetrwać nawet kilka lat poza organizmem pszczoły.

Źródłem zakażenia są chore pszczoły, których kał zawiera miliony spor. Zakażeniu ulegają także matki i trutnie. Zwykle następuje ono przez zanieczyszczone kałem chorych pszczoł poidła, ramki i sprzęt pasieczny. Choroba najczęściej przebiega w sposób utajony, bezobjawowy. W tym wypadku jedynym sposobem rozpoznania jest badanie osypu zimowego. Nawet jednak w swej postaci bezobjawowej choroba skraca życie pszczoł, obniża znacznie produkcję miodu i wosku.

Nasilenie obecności sporowca w rodzinie zmienia się w ciągu roku. Pokolenia letnie pszczoł z uwagi na swoje krótkie życie są mniej narażone na rozwój zakażenia i dlatego zdrowsze. Pasożyt namnaża się natomiast silniej w zimujących pszczołach. Objawy najczęściej zaostwiają się wczesną wiosną. Właśnie w marcu i kwietniu rodziny najczęściej giną. Rozwojowi choroby sprzyja wilgotne i zacienione pasieczysko, silne wiatry (przeciągi) oraz zimowanie pszczoł na spadzi.

Typowym objawem nosemy są plamy kału na wylotach i we wnętrzu ula. Pszczoły mają rozdęte odwłoki, tracą zdolność do lotu, pełzają przed ulem. Obserwujemy drżenie skrzydeł i całego ciała. Objawy te na krótko poprzedzają śmierć. Gdy są zauważalne oznaczają już wielkie zaawansowanie choroby.

Często objawy nosemy stwierdzamy podczas pierwszego wiosennego oblotu. Zdarza się, że większość pszczół jest już martwa i leży na dennicy, a na plastrach poplamionych kałem znajduje się garstka wyziębionych pszczół z matką. Taką rodzinę należy zlikwidować.

Ponieważ nie dysponujemy żadnym lekiem do zwalczania nosemy, pozostają nam tylko zabiegi profilaktyczne. Należy do nich unikanie pozostawiania na zimę zbyt dużej ilości spadzi, usuwanie źródeł zakażenia w postaci plastrów poplamionych kałem, dezynfekcja ramek i uli po chorych i spadłych rodzinach, zapewnienie czystych wodopojów. Pod żadnym pozorem nie wolno przenosić do zdrowych rodzin plastrów z zapasami, jeśli noszą ślady biegunki lub choćby pochodzą ze spadłych rodzin. Podstawowym środkiem profilaktycznym jest wymiana jak największej liczby plastrów na węzę, tak aby w ulu nie było plastrów starszych jak 2-letnie. Wprawdzie znana i nadal stosowana jest metoda odkażania plastrów za pomocą par kwasu octowego, znacznie lepiej jednak stare plastry przetopić.

Jeśli wiosną stwierdzimy nosewę w swoich rodzinach należy natychmiast udzielić im pomocy. Jeśli pozostała tylko garstka pszczół z matką szans ratunku nie ma. Trzeba ul zamknąć i zabrać z pasieczyska, aby zapobiec rabunkowi i tym samym rozniesieniu choroby na inne rodziny. Jeśli w ulu pozostało jednak trochę pszczół należy je przesiedlić do nowego ula na czyste ramki i podkarmiar ciastem. Wtedy też należy łączyć chore i osłabione rodziny po 2-3 razem (nigdy chorych nie wolno dołączać do zdrowej, silnej rodziny). Taka połączona rodzina ma szansę na przetrwanie i rozwój. Koniecznie jednak trzeba tak szybko jak tylko to jest możliwe wymienić w niej matkę.

Najnowsze doniesienia naukowe potwierdzają powszechną niestety obecność w polskich pasiekach nowego pasożyta - *Nosema cerana*, podobnie jak warroza przywleczonego z Azji. Większość próbek pszczół nadsyłanych z całej Polski, a przebadanych w laboratoriach weterynaryjnych wykazuje obecność tego nowego bardzo groźnego przybysza. Jego inwazja odbyła się niepostrzeżenie w ciągu kilku zaledwie lat.

Zakażenie odbywa się drogą pokarmową poprzez zakażony miód, pyłek, wodę zawierające spory (przetrwalniki) pasożyta. Zakażeniu sprzyjają oczywiście rabunki i błędzenie pszczół, oraz zaniedbania higieniczne pszczelarza.

Materiał genetyczny tego nowego pasożyta spotyka się także w gruczołach ślinowych pszczół, a więc zakażenie może następować również podczas karmienia lub w drodze trofalaksji.

*Nosema ceranae* wydaje się jeszcze groźniejsza od znanej nam *Nosemy apis*. Rozwój pasożyta trwa tylko 3 dni, a śmierć pszczoły następuje już po 8 dniach od zakażenia. Choroba rozwija się w ciągu całego roku.

Choroba niszczy nabłonek przewodu pokarmowego pszczoły uniemożliwiając jej trawienie pokarmów, przez co skraca życie i prowadzi do jej śmierci. Nie występuje jednak biegunka tak charakterystyczna dla *Nosemy apis*, dlatego mówimy o niej, jako o „suchej nosemie”.

Chora rodzina osypuje się najczęściej jesienią, w trakcie karmienia, lub zaraz potem, przy czym pszczoły przed śmiercią opuszczają ul, co powoduje efekt „znikania rodzin” obserwowany już w naszych pasiekach od kilku lat. Tak więc można powiedzieć, że pierwszym (i zarazem ostatnim) widocznym objawem choroby jest śmierć rodziny.

Identyczny efekt daje także zakażenie wirusem ostrego paraliżu pszczół. Dlatego określenie przyczyny śmierci rodziny przez samego pszczelarza w pasiece nie jest możliwe. Konieczne jest w takim wypadku szczegółowe badanie laboratoryjne.

Ponieważ śmierć pszczół często następuje w trakcie dokarmiania przed zimą, czasem powstają podejrzenia o zatrucie skażonym cukrem.

Rozwój omawianej choroby w rodzinie (wg artykułu A. Gajdy- „*Nosema ceranae* – poważne zagrożenie dla pszczoły miodnej” – Pszczelarstwo 10/2009) rozłożony jest na 2 lata. W pierwszej fazie trwającej od wiosny do jesieni następuje rozwój infekcji nie dający żadnych widocznych oznak. Druga faza rozpoczyna się jesienią, kiedy zaczynają przedwcześnie ginąć młode pszczoły. Matka, aby wyrównać te straty czerwi bardzo intensywnie, co pszczelarz bierze mylnie za korzystny objaw zdrowia i siły rodziny. Czerwienie może utrzymywać się nawet całą zimę. Następnej wiosny następuje kolejna faza intensywnego czerwienia matki, tzw. „fałszywego ozdrowienia”. Rozwój rodziny jest bardzo silny, jednak mimo znacznej ilości pszczół nie dochodzi do rójki. Takie intensywne czerwienie trwa do jesieni, kiedy to następuje faza czwarta – masowe wymieranie pszczół. Często pozostaje w ulu tylko matka i garstka młodych pszczół oraz czerw. Czasem osyp może nastąpić zimą lub dopiero na wiosnę.

Wobec braku jakichkolwiek leków weterynaryjnych zwalczających tę chorobę pszczelarzowi pozostają do obrony swoich rodzin tylko zabiegi higieniczne.

Profilaktyka tej choroby opiera się na dezynfekcji uli, ramek i sprzętu, częstej wymianie plastrów na węzę. Jeden plaster nie powinien być w ulu przez dwie kolejne zimy, co oznacza w praktyce konieczność wymiany 50% ramek rocznie. Nie wolno wykorzystywać w pasiece plastrów z zapasami pozostałymi po spadłej rodzinie. Pomóc może wymiana matek na młode oraz dobre odżywianie się pszczoł pyłkiem. Ule powinny stać w miejscach dobrze nasłonecznionych i suchych, a także korzystać z czystych wodopojów.

Pomocniczo można zastosować herbatki z ziół np. herbatkę Sklenara, mieszanek ziołową Hunca lub gotowe preparaty ziołowe Nozevit czy Api Herb dostępne już na naszym rynku. Doświadczenia wskazują, że ich stosowanie opóźnia rozwój choroby.

Wobec tego bardzo poważnego zagrożenia pszczelarze powinni stosować się rygorystycznie do zasad profilaktyki zdrowotnej pszczoł, a rozpocząć należy od zdiagnozowania stanu zdrowotnego swojej pasieki przez wysłanie próbek do badań.

## Zgnilec złośliwy

Zgnilec złośliwy zwany też amerykańskim, to zakaźna choroba czerwiu atakująca nasze pasieki. Z chorobą tą zetknął się chyba każdy pszczelarz. W porównaniu z warrozą zgnilec powodował mniejsze straty i dlatego zwracano jakby mniejszą uwagę na jego zwalczanie. W ostatnich latach pojawiają się jednak nowe ogniska zgnilca. Przeprowadzone w roku 2011 badania zdrowotności pszczoł w Małopolsce wykazały, że 70% rodzin jest zainfekowana zgnilcem. Nie zawsze oznacza to wybuch choroby, świadczy jednak o potencjalnym zagrożeniu naszych pasiek. Część pszczelarzy nie potrafi rozpoznać i leczyć zgnilca w swoich rodzinach. Rozprzestrzenianiu się zakażenia zapewne sprzyja także stosunkowo duże napszczelenie w naszym województwie (ok. 7 rodzin/km<sup>2</sup>).

Zgnilec złośliwy jest wywołany przez bakterię *Paenibacillus larvae*. Wytwarza ona bardzo odporne przetrwalniki zachowujące żywotność przez 20 lat a nawet dłużej. Bakterie porażają larwy w wieku 6-8 dni. Zakażenie następuje drogą pokarmową. Rozwój choroby następuje już pod zasklepem. Larwa zamiera i przekształca się w brunatną, cuchnącą masę. Zasklep jest zapadnięty, a po pewnym czasie zostaje on przedziurawiony przez pszczoły. Przy silnym porażeniu w ulu pojawia się nieprzyjemny, bardzo charakterystyczny zapach kleju stolarskiego. Gnijąca masa powstała z ciała zamarłej larwy ma konsy-





*Fot. Czerw zaatakowany zgnilcem amerykańskim (źródło: wikipedia - Pollinator*

stencję śluzowatą i daje się wyciągać w długie nitki np. za pomocą zapalki. Ta właściwość cecha i specyficzny zapach pozwala pszczelarzowi z dużym prawdopodobieństwem zdiagnozować zgnilec.

Choroba pojawia się najczęściej w okresie od czerwca do sierpnia. Zarazki zgnilca przenoszą się przez wosk, miód, ramki, sprzęt i narzędzia pszczelarskie. Głównym źródłem zakażenia są chore lub zamarłe rodziny, w których pozostają plastry z martwymi larwami. Rabunek chorych lub zamarych rodzin powoduje przenoszenie się choroby do nowych pasiek. Nieprzypadkowo na zgnilec zapada często najmocniejsza rodzina w pasiece. Zakażeniu sprzyjają też lata o słabych pożytkach, kiedy to pszczoły z braku lepszego zajęcia penetrują nawet daleko położone pasieki.

Zwalczanie zgnilca najczęściej polega na likwidacji rodziny przez jej ziarkowanie. Przy słabszym porażeniu można podejmować próby leczenia.

Procedura ta polega na przesiedleniu rodziny do nowego, czystego ula na ramki z wężą (nie może tam być ani jednej ramki z odbudowaną woszczyną) i 24 godzinnej głodówce. Chodzi o to, aby przetrwalniki zgnilca znajdujące-

ce się w wolu pszczoł wraz z miodem zostały strawione, a zatem zniszczone. Wszystkie plastry z porażonego ula niszczymy natychmiast najlepiej poprzez spalenie. Ul należy zamknąć szczelnie, a następnie zdezynfekować szorując go 2% roztworem sody żrącej na gorąco. Na czas przesiedlania matkę zamykamy w klateczce. Pszczoły w nowym ulu ocieplamy dobrze i po upływie 24 godzin podkarmiamy rzadkim syropem cukrowy lub inwertem. W zwalczaniu zgnilca stosowanie antybiotyków i sulfonamidów jest zabronione. Tym bardziej nie wolno stosować tych środków profilaktycznie.

Ponieważ zgnilec złośliwy jest chorobą zwalczaną z urzędu, podejrzenie jego wystąpienia należy zgłosić do Powiatowego Lekarza Weterynarii, który zleci stosowne procedury. Najczęściej oznacza to likwidację chorych rodzin, czasem także spalenie uli. Szkody wynikłe z tych procedur są wyrównywane przez Skarb Państwa.



*Fot. A. Karpowicz*



Wydawca: **Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach**  
32-082 Bolechowice, Karniowice os. 35-lecia PRL 9; tel. 12-285-21-13/14, fax 12-285-11-07; [www.modr.pl](http://www.modr.pl)  
Skład komputerowy: Dział Promocji i Wydawnictw - Halina Knap  
ISBN - 83-60394-04-0