

## Ocena błędzenia pszczoł

**Pszczoły dobrze orientują się w terenie, ale część z nich, wracając do macierzystego pawilonu czy pasieki, zalatuje do cudzego ula. Jest to znane zjawisko. Pszczoły się mylą i nie trafiają do swojego ula. Błądzących pszczoł jest tym więcej, im bardziej warunki środowiska utrudniają im orientację. Nasuwa się pytanie, jak dużo może być obcych pszczoł w ulu i jak to wpływa na właściwości całej rodziny, jej siłę i wydajność.**

Możemy przypuszczać, że udział pszczoł, które zabłądziły, bywa bardzo różny w zależności od sytuacji, okoliczności w danej pasiece i miejsca, w którym znajdują się poszczególne rodziny pszczoł. Tematem tym zajmowało się już wielu badaczy. Odpowiedzi na postawione wyżej pytanie szukali, posługując się metodami dostępnymi w danym okresie. Zwykle pszczoły zaraz po wygryzieniu się z komórek plastra znakowano, a później szukano ich w ulach. W ostatnich latach zaproponowano nową metodę, a mianowicie określanie pochodzenia pszczoł na podstawie ich genów za pomocą analizy kodu genetycznego zawartego w DNA. Niemieccy naukowcy P. Neumann, R. F. A. Moritz i D. Maatz opisali w 2000 r. (*Apidologie*, s. 67-79) wyniki swoich badań nad stopniem błędzenia pszczoł – robotnic i trutni. Analizowali oni części DNA zwane mikrosatelitami i występowanie w nich alleli w czterech locusach (oznaczonych jako A 43, B 124, A 76 i A 107). Mikrosatelity to odcinki DNA, które w odróżnieniu od innych genów nie kodują, a więc nie warunkują żadnej cechy organizmu. W praktyce oznacza to, że są pozbawione jakiegokolwiek funkcji. Ponieważ w każdym locus (odcinku DNA przeznaczonym dla jednego genu) mikrosatelitów występuje w populacji z reguły kilka wariantów genu, a więc alleli, to można na podstawie ich identyfikacji bardzo wiarygodnie określić, czy dany osobnik (pszczoła lub truteń) jest czy też nie jest potomkiem określonego rodzica (matki). Wspomniani badacze wykorzystali to podczas szukania odpowiedzi na niektóre pytania dotyczące błędzenia pszczoł.

Ocenę przeprowadzano przez dwa lata (w roku 1994 i 1995) w pasiece, w której było 38 rodzin z pszczołami krajeńskimi. Ule były ustawione grupami w trzech rzędach. W każdej grupie było po pięć uli. Grupy oddalone były od siebie mniej więcej o 18 m. Orientację ułatwiała pszczołom roślinność między ulami oraz różna barwa uli. Na początku czerwca 1995 r. ze skrajnego plastra w każdej rodzinie pobrano przed południem do analizy DNA po 40 trutni i 40 robotnic. Badacze interesował wpływ błędzenia pszczoł na siłę rodzin, produkcję miodu i stopień porażenia warzozą. Siłę rodzin w przyszłości szacowali, mierząc powierzchnię zasklepionego czerwiu w maju. Potem określali wydajność miodową, a w listopadzie ogólną liczbę roztoczy, które spadły na wkładkę dennicową po trzech zabiegach z użyciem Perizinu. Stopień porażenia rodzin warzozą był dość niski. Średnia liczba samic roztoczy, które spadły na wkładkę dennicową w jednej rodzinie, wynosiła w 1994 r. 301, a w 1995 r. 505. W jednej rodzinie na wkładkę dennicową spadło w 1994 r. średnio 301 samic roztoczy, a w 1995 – 505.

Analiza 1359 robotnic wykazała, że wśród nich było 70, które zabłądziły, tj. średnio 4,7% (min. 0%, maks.

14%). Wśród 449 trutni 252 było z innych rodzin, tj. 50,2% (min. 3%, maks. 89%). Tak więc trutnie pomimo warunków sprzyjających orientacji błądziły znacznie częściej niż robotnice, przy czym różnice między trutniami i robotnicami były istotne. Badacze nie stwierdzili żadnej zależności między zalatywaniem robotnic i zalatywaniem trutni do tych samych rodzin. Krótko mówiąc, trutnie pod tym względem zachowują się inaczej niż robotnice. Częstsze błędzenie trutni w porównaniu z robotnicami stwierdzili w przeszłości również inni autorzy, np. Free (1958).

Jako kolejny ważny wniosek z badań wspomniani autorzy wymieniają to, że stopień błędzenia robotnic i trutni nie zależał od siły rodzin. A co najważniejsze, stwierdzony stopień błędzenia, tj. około 5%, nie miał wpływu na wydajność rodzin i produkcję miodu. Był to główny wynik doświadczenia, który interesował autorów, a mianowicie, że przy niskim stopniu błędzenia nie wpływa on istotnie na ocenę rodzin wykorzystywaną do ich selekcji. Przypuszczają oni jednak, że przy znacznie wyższym stopniu błędzenia pszczoł, wydajność rodzin może znacznie odbiegać od normy. Takie sytuacje znamy z praktyki pszczelarskiej – ule jednakowego koloru, długie rzędy uli w pawilonach i wozach do wędrówek z pszczołami, czasem dwa czy trzy rzędy uli nad sobą.

Ważne było również to, że niewielki stopień błędzenia pszczoł nie miał istotnego wpływu na liczbę roztoczy w rodzinach utworzonych w ciągu jednego roku. Mimo to autorzy uważają, że przy bardzo dużej liczbie roztoczy w jednej z rodzin właśnie trutnie mogą je roznosić do pozostałych rodzin, ponieważ znacznie częściej błądzą niż robotnice. Jednocześnie wiadomo, że robotnice z rodzin silnie porażonych warzozą znacznie częściej zalatują do innych rodzin (Sakofski, 1990), a to samo może przypuszczalnie dotyczyć także trutni.

Wyniki doświadczenia dają podstawy do sformułowania bynajmniej nie nowego zalecenia dla zwykłej praktyki pszczelarskiej, aby rozmieszcza rodziny mniejszymi grupami, wykorzystując teren, drzewa, krzewy, budowle itp. oraz ułatwiać pszczołom orientację według kolorów farb używanych do malowania przednich ścian uli.

Na uwagę zasługuje wyraźnie częstsze błędzenie trutni. Nie jest to jednak nowa informacja. Z praktyki znane są przypadki, gdy oznakowane trutnie zalatują do wszystkich rodzin na tym samym stanowisku, przy czym częściej do tych z nich, które mają mało trutni, a nie jest rzeczą niezwykłą, że znajdują sobie nowy „dom” w odległości kilkuset metrów. Jest to jedna z możliwych przyczyn przenoszenia chorób między rodzinami i między pasiekami. ■