

Współczesne warunki utrzymania zwierząt gospodarskich dalece odbiegają do naturalnych, typowych dla danego gatunku. Problem ten w dwójnasób dotyka pszczołę miodną. Wynika to z faktu, że rodzina pszczoła żyje w dwóch środowiskach. Pierwszym z nich jest środowisko przyrodnicze na zewnątrz gniazda, natomiast drugim jest gniazdo zbudowane z plastrów. Niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym to głównie efekt intensyfikacji rolnictwa. Natomiast zmiany w gnieździe polegają na standaryzacji i powiększeniu komórek plastrów jako konsekwencji powszechnego użycia sztucznie wytwarzanej węzy o standardowym rozmiarze komórek (5,50 mm). W pierwotnym gnieździe rozmiar komórek plastrów wahał się 4,90 – 5,10 mm, przy czym nawet komórki tego samego plastra mogły różnić się rozmiarem. Zwykle w centrum były mniejsze, a na peryferiach większe. Obserwacje i badania wstępne poczynione w pasiece Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej, będącego jednostką Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wskazują, że zastąpienie naturalnej zmienności rozmiarów komórek plastrów pszczelich przez jeden standardowy rozmiar upośledza naturalne zdolności rodziny pszczelej do przystosowywania się do zmiennych warunków środowiska. Podstawą tego wnioskowania jest fakt, że rodziny utrzymywane na dwóch rodzajach plastrów umieszczonych w tym samym gnieździe (o standardowym i o małym rozmiarze komórek) charakteryzowały się istotnie większą witalnością i wydajnością niż rodziny utrzymywane tylko na plastrach o jednym rozmiarze komórek (tylko standardowy lub tylko mały rozmiar komórek). Takie zjawisko nie zostało dotychczas opisane, określiliśmy je mianem naddominowania behawioralnego rodzin, jego przyczyn upatrujemy we współdziałaniu robotnic wychowanych w plastrach różniących się rozmiarem komórek (standardowe / małe).

Współczesna wiedza dotycząca konsekwencji wspomnianych wcześniej standaryzacji i powiększenia rozmiaru komórek plastra pszczelego jest znikoma. Zapewne w sprzyjających warunkach negatywne skutki tego zabiegu były niezauważalne, co nie skłaniało do zajmowania się tym zagadnieniem. Jednak współcześnie, pszczoła miodna boryka się z licznymi zagrożeniami, począwszy od zmian w środowisku na pasożytach kończąc. Znaczne straty rodzin pszczelich dotykające zwłaszcza kraje rozwinięte określono mianem CCD (ang. Colony Collapse Disorder – zespół masowego ginięcia pszczoły miodnej). Naszym zdaniem aby powstrzymać straty rodzin pszczelich nie należy ograniczać się jedynie do opracowywania preparatów mających poprawić sytuację pszczelarstwa, lecz jednocześnie dążyć do opracowania technologii pasiecznych pozwalających na wspieranie naturalnej odporności rodzin pszczelich oraz ich zdolności przystosowywania się do niekorzystnych warunków środowiska. Wymiernym efektem takiego postępowania będzie także poprawa jakości produktów pszczelich. Nasze obserwacje wskazują, że właśnie taką biotechniczną metodę zwiększenia witalności rodzin pszczelich, a co za tym idzie ograniczającą ich straty, jest utrzymanie rodzin pszczelich na dwóch rodzajach plastrów umieszczonych w tym samym gnieździe. Takie upodobnienie struktury gniada do jego naturalnego układu, uruchamia w rodzinie pszczelej nieznane dotąd procesy zwiększające jej witalność. Dlatego zaplanowaliśmy badania, których celem jest poznanie i zrozumienie tych procesów. Z naukowego punktu widzenia, wyniki naszych badań uzupełnią wiedzę o biologii i zachowaniach pszczoły miodnej z zakresu współpracy między robotnicami w rodzinie i predyspozycji robotnic do wykonywania określonych prac. W konsekwencji pozwoli to na zrozumienia naturalnych procesów zwiększających możliwości przystosowania się rodzin pszczelich do warunków środowiska.

Podjęty problem badawczy ma także bardzo duże znaczenie praktyczne, szczególnie w krajach rozwiniętych, do których zaliczana jest także Polska. W krajach tych regularnie dochodzi do znacznych strat rodzin pszczelich oraz istotnego spadku kondycji pszczół pozostałych przy życiu, przy jednoczesnym wzroście znaczenia pszczół. W krajach rozwiniętych od zapyłania przez pszczoły w znacznej mierze zależy bezpieczeństwo żywnościowe, a po części także energetyczne (biopaliwa). Rozwój współczesnego pszczelarstwa jest uzależniony także od korzyści bezpośrednich uzyskiwanych przez pszczelarzy. W tym kontekście warta podkreślenia jest możliwość wykorzystania w praktyce pszczelarskiej metody utrzymania rodzin na dwóch rodzajach plastrów. Jest to zabieg biotechniczny istotnie zwiększający witalności rodzin pszczelich, a co za tym idzie ich możliwości produkcyjne, w tym wydajność jako zapyłaczy.