

Streszczenie

Celem rozprawy była ocena możliwości modelowania cech pszczoł i rodzin pszczelich przy pomocy plastrów o małej (około 4,90 mm) i o standardowej (około 5,50 mm) szerokości komórek. Analizowano wpływ połączenia plastrów o małych i o standardowych komórkach w tej samej rodzinie pszczelej na cechy morfometryczne i aktywność systemu proteolitycznego robotnic oraz efektywność zachowania higienicznego rodzin pszczelich. Jednoczesne utrzymanie rodzin na plastrach o małych i o standardowych komórkach jest nowatorskim kierunkiem wykorzystania plastrów o małych komórkach w gospodarce pasiecznej.

Wartości cech morfometrycznych oceniano u robotnic wychowanych w rodzinach o następującej kombinacji plastrów: (1) w plastrach o małych komórkach, w rodzinie utrzymywanej na plastrach o małych komórkach, (2) w plastrach o małych komórkach, w rodzinie utrzymywanej na plastrach o standardowych komórkach, (3) w plastrach o standardowych komórkach, w rodzinie utrzymywanej na plastrach o małych komórkach, (4) w plastrach o standardowych komórkach, w rodzinie utrzymywanej na plastrach o standardowych komórkach. Ponadto porównano aktywność proteaz i ich inhibitorów w hemolimfie robotnic wychowanych w plastrach o małych i o standardowych komórkach. Miarą efektywności zachowania higienicznego była szybkość usuwania martwego czerwiu z plastrów o małych i o standardowych komórkach.

Wartość większości cech morfometrycznych robotnic wychowanych w plastrach o małych komórkach była zwykle istotnie niższa niż u robotnic wychowanych w plastrach o standardowych komórkach. Jednak zmiana wartości cech morfometrycznych nie była proporcjonalna do zmiany szerokości komórki plastra, w których były one wychowane, ponieważ cechy te zmieniały się w znacznie mniejszym zakresie. Karmienie larw wychowywanych w plastrach o małych komórkach przez robotnice wychowane w plastrach o standardowych komórkach skutkowało zwiększeniem długości języczka oraz wartości współczynnika wypełnienia komórki. Wartość cech morfometrycznych wykorzystywanych w ocenie przynależności podgatunkowej pszczoły miodnej zmieniała się w niewielkim zakresie w porównaniu do zmiany szerokości komórki plastra, ponieważ mieściła się w zakresie zmian przyjętych za sezonowe. Odporność tych cech na zmianę szerokości komórki plastra potwierdza ich dużą przydatność w ocenie przynależności podgatunkowej pszczoły miodnej.

Szerokość komórki plastra istotnie wpływała na aktywność proteaz i ich inhibitorów oraz na efektywność usuwania martwego czerwiu. U 1-dniowych robotnic wyższe stężenia białka ogólnego było u robotnic wychowanych w małych komórkach, a aktywność proteaz i ich inhibitorów u robotnic wychowywanych w plastrach o standardowych komórkach. U starszych robotnic w wieku: 7, 14 i 21 dni było odwrotnie. Natomiast martwy czerw był efektywniej usuwany z plastrów o małych komórkach niż z plastrów o standardowych komórkach.

Jednoczesne utrzymanie rodzin pszczelich na plastrach o małych i o standardowych komórkach jest skutecznym narzędziem modyfikowania cech pszczoł i rodzin pszczelich. Warte zweryfikowania jest hipoteza dotycząca wpływu wychowu robotnic w komórkach o różnej szerokości na podział pracy w kaście robotnic, a co za tym idzie, na wartość cech użytkowych rodzin, która w znacznej mierze jest kształtowana przez interakcje między robotnicami. Przyczyni się to także do wyjaśnienia roli znacznej różnicy między szerokością komórki w plastrach budowanych bez użycia węży, a co za tym idzie dostarczy nowej wiedzy o biologii i ewolucji pszczoły miodnej.

Słowa kluczowe: Pszczoła miodna, *Apis mellifera*, plaster o małych komórkach, cechy morfometryczne, system proteolityczny, zachowanie higieniczne