

#### **Zadanie 6.4. Doskonalenie metod selekcji i oceny wartości hodowlanej pszczół**

Kierownik zadania: **dr D. Gerula**

Wykonawcy: mgr P. Węgrzynowicz, dr B. Panasiuk, dr hab. M. Bieńkowska

Wykonano pomiary morfologiczne pszczół z 63 rodzin pszczelich, linii hodowlanych „Godziszowska” oraz „M1” zgłoszonych do programu doskonalenia genetycznego pszczół. Pobrano po około 20 robotnic z każdej rodziny pszczelej, następnie z każdej pszczoły wypreparowano prawe przednie skrzydła. Skrzydła oprawiono w szklane ramki do przezroczy i wykonano cyfrowe obrazy za pomocą skanera Coolscan 5000ED Nikon. Obrazy te poddawane były analizie programem „Skrzydłak”, który automatycznie wyznacza punkty połączeń żyłek na skrzydłach. Program ten określa charakterystyczny układ żyłek na skrzydłach pszczół współrzędnymi punktów połączeń (38 zmiennych). Współrzędne te uśredniane są metodą Procrusta i poddawane analizie kanonicznej. Obliczane są dwa pierwiastki kanoniczne dla średniego położenia punktów przecięcia się żyłek na skrzydłach dla każdej rodziny pszczelej. Na podstawie tej analizy dokonywana jest klasyfikacja podgatunkowa pszczół. Wyniki analizy wykazały iż pszczoły linii hodowlanej „Godziszowska” oraz „M1” należą do podgatunku pszczół kraińskich. Dokonano oceny przynależności rasowej matek pszczelich, dla których w 2011 r. prowadzono stacjonarną ocenę wartości użytkowej. W ocenie tej również wykorzystano obrazy skrzydeł robotnic. Pobrano pszczoły z 746 rodzin pszczelich. Z każdej próby pszczół wykonano obrazy skrzydeł, następnie analizowano je programem „Skrzydłak”. Spośród prób zadeklarowanych jako pszczoły kraińskie, 2,8% odbiegała od wzorców dla tego podgatunku, podczas gdy dla pszczół kaukaskich takich próbek było 8,1%, a dla pszczół środkowoeuropejskich 2,7%. Dla pszczół kaukaskich z 82 rodzin wykonano pomiary długości języczków, jako uzupełniające badania zalecane dla tego podgatunku. Do badań wykorzystano języczki od 20 robotnic z każdej badanej próby pszczół. Długość języczków określano pod mikroskopem świetlnym używając kalibrowanego okularu. Stwierdzono krótsze języczki niż minimalne wymagania dla podgatunku w 59% prób. Pszczoły o morfologii odbiegającej od wzorców dla poszczególnych ras poddano analizie molekularnej z wykorzystaniem markerów jądrowego DNA. W badaniach wykorzystano 17 niesprzężonych loci mikrosatelitarnych. W celu przyporządkowania genotypów do określonych podgatunków wykorzystano metodę probabilistyczną opartą na statystyce Bayesa. Wyniki badań wskazują za znaczne zmieszanie hodowlanych populacji pszczół w Polsce. Na 20 próbek pszczół zadeklarowanych jako kraińskie tylko 9 uznano za czystorasowe pszczoły kraińskie. Pszczoły z 3 prób zakwalifikowano jako czystorasowe pszczoły kaukaskie, natomiast pozostałe okazały się mieszańcami dwu, a nawet trzech ras pszczół. W przypadku pszczół kaukaskich, na 18 prób, pszczoły z 10 prób uznano jako czystorasowe pszczoły kaukaskie, natomiast pszczoły z 8 prób były albo mieszańcami międzyrasowymi albo czystymi pszczołami kraińskimi. Najmniej czyste genetycznie okazały się pszczoły z 4 prób zadeklarowanych jako środkowoeuropejskie. Pszczoły te były mieszańcami dwu albo trzech podgatunków.