

## Techniki mapowania genów u pszczoły *Apis mellifera* L.

Gene-mapping techniques in the honey bee *Apis mellifera* L.

Zakład Pszczelnictwa Akademii Rolniczo Technicznej w Olsztynie bierze udział w pracach w ramach projektu badawczego COPERNICUS, finansowanego przez Unię Europejską, „Mapping disease resistance genes with quantitative trait loci (QTL) in honey bees”. Celem badań jest otrzymanie linii pszczoł odpornych na choroby oraz ustalenie markerów genetycznych powiązanych z genami warunkującymi fizjologiczną i behawioralną odporność pszczoł na: warrozę powodowaną przez roztoczą *Varroa jacobsoni* OUD, i zgnilec amerykański wywołany przez bakterie *Bacillus larvae*. Zainteresowano się tym zagadnieniem gdyż choroby te stanowią w Europie najczęstszą przyczynę strat wśród rodzin pszczelich, a konieczność ich leczenia środkami chemicznymi ogranicza zaufanie do pszczelarzy jako producentów naturalnie czystych produktów. Oprócz Polski w projekcie biorą udział ośrodki z Włoch, Niemiec, Austrii, Czech i Słowacji.

W pracach oparto się na trutniach ponieważ są one osobnikami haploidalnymi i nie występuje dominacja pomiędzy allelami. W projekcie zamierza się:

1. Zidentyfikować polipeptydy i białka odpornościowe znajdujące się w mleczku pszczelim, pyłku, propolisie;
2. Zlokalizować markery w genomie związane z genami odporności;
3. Użyć uzyskane dane molekularne do ustalenia linii pszczoł odpornych na choroby.

Ściśle określony jest zakres prac przypadających poszczególnym placówkom. Zadanie zakładów pszczelnictwa polega na wyselekcjonowaniu linii pszczoł odpornych i podatnych na zgnilec złośliwy i warrozę oraz prowadzeniu dalszych ich kojarzeń. Laboratorium w Grazu określa dodatkowo fizjologiczne podstawy odporności, na podstawie składu hemolimfy i aktywności białek oraz enzymów w rodzinach odpornych i podatnych na choroby. W Berlinie prowadzone są oznaczenia molekularne. W badaniach molekularnych używa się techniki QTL (quantitative trait loci), która pozwala na określenie markerów loci związanych z fizjologicznymi cechami. Markery te są zidentyfikowane techniką AFLP (amplified fragment length polymorphism), polegającą na określeniu struktury genomowego DNA. W ten sposób uzyskuje się próby o zróżnicowanym składzie DNA. Technika ta pozwala również na zidentyfikowanie markerów genetycznych lub określenie markerów molekularnych związanych z fenotypowymi cechami i genetycznym loci.

Jerzy WILDE, Olsztyn  
Janusz BRATKOWSKI, Olsztyn  
Maciej SIUDA, Olsztyn

## Klasyczne technologie pasieczne a biotechnologie

Classical bee-keeping techniques and biotechnology

Od kilku tysięcy człowiek chował pszczoły, stosując mniej lub bardziej skutecznie selekcję i dobór, w celu poprawienia ich cech użytkowych. Dopiero jednak od dziewiętnastego wieku można mówić o świadomej hodowli pszczoły miodnej. Do chwili obecnej pszczoła pozostaje jednak zwierzęciem nieudomowionym. Przez szereg lat zwiększano produktywność poprzez wprowadzanie technologii gospodarki pasiecznej polegających m. in. na regulowa-