

Mgr inż. Adriana Mirecka

- **Dziedzina:** Nauki rolnicze
- **Dyscyplina:** Zootechnika
- **Data otwarcia przewodu doktorskiego:** 23.09.2014r.
- **Temat:** Analiza zmienności cech użytkowych pszczół na przykładzie populacji *A. m.m. Carnica Dobra* w ujęciu programu ochrony zasobów genetycznych
- **Promotor:** dr hab. inż. Adam Roman, prof. nadzw.
- **Recenzenci:** 1) dr hab. inż. Monika Fliszkiewicz
2) dr hab. Krzysztof Olszewski

Streszczenie

Pszczoly ras i linii hodowlanych endemicznych stanowią cenny rezerwuar genotypów dostosowanych do specyficznych warunków środowiskowych, w których funkcjonują od dziesiątków lub setek lat. Ochrona bioróżnorodności pszczół endemicznych jest konieczna ze względu na ich wysokie walory cech pierwotnych i adaptacyjnych – zwłaszcza zimotrwałości, wiosennego rozwoju i dostosowania się do warunków pogodowo-pożytkowych. Dlatego też opracowywane są i wdrażane programy ochrony zasobów genetycznych populacji pszczół endemicznych. Takim przykładem jest trwająca od 2014 roku realizacja zadań określonych w programie ochrony zasobów genetycznych dla populacji pszczół miejscowych *Apis mellifera carnica Dobra* występujących naturalnie na ziemi sądeckiej i limanowskiej.

W badaniach własnych przeanalizowano 4 grupy cech pomiędzy sześcioma populacjami pszczół rasy kraińskiej linii Dobra zlokalizowanych na terenie naturalnej enklawy, gdzie dopuszcza się naturalne unasienianie oraz w stadzie zarodowym, gdzie praktykuje się sztuczną inseminację. Grupę kontrolną stanowiła populacja rasy kraińskiej linii Karpatka. Rejon naturalnego występowania pszczół car Dobra znajduje się w południowej Polsce pomiędzy masywami Beskidu Wyspowego, co czyni teren niedostępnym dla innych pszczół migrujących naturalnie. W wyniku intensywnego rozwoju hodowli i sprowadzania pszczół innych ras na teren Polski, cechy pierwotne pszczół miejscowych zaczęły ulegać wypieraniu.

Przeprowadzona na przestrzeni trzech sezonów pasiecznych analiza zmienności cech biologicznych, behawioralnych, morfologicznych i produkcyjnych w pięciu populacjach pszczół car Dobra występujących w rejonie hodowli zachowawczej oraz populacji zachowawczej wiodącej wykazała istotne różnice wynikające ze zmian środowiskowych oraz

genotypowych. Łącznie ocenie poddano 315 rodzin, w tym 127 w stadzie zachowawczym wiodącym i 188 pochodzących ze stad zachowawczych współpracujących. Największą zmiennością pomiędzy populacjami charakteryzowała się cecha wczesności i dynamiki wiosennego rozwoju, która przyjmowała odmienne wartości ze względu na sezonowe i lokalne różnice środowiskowe oraz własności organizmu, takie jak wiek i rodzaj unasienienia. Średnia procentowa zawartość czerwiu na przedwiośniu 2015 roku wynosiła w stadzie wiodącym 19,12% a w stadach współpracujących 11,50%. W roku 2016 wartości te wynosiły odpowiednio 6,99% i 21,28%. Najbardziej utrwalonymi cechami u pszczoł car Dobra była zimotrwałość, ograniczanie jesienno-czerwienia oraz zachowanie higieniczne. Rozpoznawalność martwych larw sięgała średnio ponad 98% (odsklepionych komórek), a odsetek wynoszenia nieczystości poza obręb ula wynosił średnio 96% w czasie 24 h przy użyciu testu szpilkowego.

Na przestrzeni sierpnia i września 2016 roku bardziej dynamiczny spadek składania jaj obserwowano u Dobrej- różnica z dwóch pomiarów wynosiła 18,17 dm², a w populacji kontrolnej 11,1dm².

Dzięki regulacji cech biologicznych pszczoły car Dobra są długowieczne i wykazują duże zdolności adaptacyjne do surowych górskich warunków. Cechy morfologiczne mogą informować o obecności genów innej rasy w populacji już w pierwszym pokoleniu, dlatego stanowią one nieodzowny element selekcji.

Słowa kluczowe: *Apis mellifera carnica Dobra*, hodowla zachowawcza, bioróżnorodność, zasoby genetyczne, zdolności adaptacyjne, zachowanie higieniczne, długowieczność, cechy morfologiczne.

Abstract

Endemic races and lines of bees are a valuable reservoir of genotypes adapted to the specific environmental conditions in which they have been existing for decades or hundreds of years. Protection of biodiversity of endemic bees is necessary due to their high qualities of primary and adaptive features - especially winter hardiness, spring development and adaptation to weather and floral conditions. Therefore, programs for the conservation of genetic resources of endemic bees are being developed and implemented.

The following dissertation is the result of the implementation of tasks defined since 2014 in the program of genetic resources protection for the local bee population *Apis*

mellifera carnica Dobra, which are naturally occurring on the Nowy Sącz and Limanowa lands in Poland.

Four groups of traits were analyzed between six populations of bees belonging to *A. m. carnica Dobra* included in natural enclave, where natural mating is allowed and the lead population for which instrumental insemination is practiced. The control group was other population carniolan bees *A. m. carnica Karpatka* located in lead herd. The region of the natural occurrence bees of car Dobra is located in southern Poland between the massifs of the Beskidy mountains that make area unavailable to other migrating bees. As a result of the intensive development of breeding and bringing other races to Poland, the original traits of local bees have begun to be replaced. Analysis of the variability of biological, behavioral, morphological and production traits was performed in five populations car Dobra located in natural area, and one in lead breeding apiary. A total of 315 bee colonies were assessed, 127 of which came from a lead herd and 188 from cooperative herds. Significant differences resulting from environmental and genotypic changes were found. The greatest variability between populations was observed in the traits of the earliness and dynamics of spring development, which took different values due to seasonal and local environmental differences and properties of the organism, such as age and type of insemination. The average percentage of brood content in the early spring of 2015 was 19,12% in the lead herd and 11,50% in cooperating herds. In 2016, these values were 6,99% and 21,28%, accordingly.

The most settled features of the Dobra bees were winter hardiness, limiting of autumn brood rearing, and higienic behaviour. While the PIN Test was made, car Dobra recognized more than 98% of dead larvae (uncapping cells), and 96% of diseased and dead brood was removed from the colony in 24 h.

During August and September 2016 more dynamic decline of eggs laying was observed in Dobra population. The difference between the two measurements was 18,17 dm² in Dobra, and 11,1 dm²- in a control group. The ability to regulate biological features provides longevity and adaptability of bees to raw mountain conditions. Morphological features are an integral element of selection. Already in first generation they can show the presence of genes of other race in the population.

Key words: *Apis mellifera carnica Dobra*, conservative breeding, genetic resources, biodiversity, adaptability, higienic behaviour, longevity, morphological traits

