

STRESZCZENIE POPULARNONAUKOWE

Pszczoła miodna *Apis mellifera* zaliczana jest do najważniejszych zapylaczy upraw na całym świecie. Wpływa również na ochronę różnorodności biologicznej oraz dostarcza wiele produktów m.in. miód, mleczko pszczele czy pierzę o właściwościach leczniczych. W ostatnich latach zaobserwowano dramatyczny spadek występowania i różnorodności wszystkich rodzajów europejskich owadów zapylających. Straty pszczół miodnych przypisuje się zmianom klimatycznym, narażeniu na pestycydy, złemu odżywianiu, zwiększonej podatności na pasożyty, degradacji siedlisk oraz zmniejszonej różnorodności genetycznej. Jedną z głównych chorób pszczół jest nosemoza, która wywoływana jest przez dwa gatunki z rodzaju *Nosema* tj. *Nosema apis* i *Nosema ceranae*. Do zakażenia dochodzi głównie drogą pokarmową, w momencie spożycia przez pszczoły pokarmu zawierającego spory *Nosema* spp. Namnażające się zarodniki w komórkach jelit prowadzą do zaburzeń trawienia oraz zmian fizjologicznych i anatomicznych w obrębie komórek nabłonka jelit. Dlatego głównym celem projektu będzie sprawdzenie jak zakażenie nosemozą oraz warunki utrzymywania (pasieka oraz laboratorium) wpłyną na wybrane parametry układu immunologicznego u robotnic w różnym wieku.

W ramach projektu przebadany zostanie poziom fenoloooksydazy i lizozymu w hemolimfie pszczół. Dodatkowo, po poddaniu pszczół szokowi cieplnemu dokonana zostanie identyfikacja białek szoku cieplnego w hemolimfie. Określona zostanie ekspresja genów związanych z odpornością czyli abacyny, defensyny, hymenoptecyny, białka S1 rozpoznającego peptydoglikan (PGRP-SC430) oraz receptora cytokin (domeless). Ponadto, w homogenatach pszczół sprawdzany będzie poziom reaktywnych form tlenu i azotu, a także aktywność enzymów katalazy oraz transferazy-S-glutationowej. Również, pszczoły zostaną przebadane pod kątem obecności patogenów tj. pasożytów, mikrosporydiów oraz wirusów.

Zaplanowane badania przyczynią się do rozwoju nauki dotyczącej mechanizmów odporności wrodzonej u pszczoły miodnej *Apis mellifera*. Planowane eksperymenty dostarczą wielu cennych informacji m.in. możliwe będzie określenie czasu, w którym układ odpornościowy pszczół robotnic wykazuje najwyższą aktywność. Uzyskane wyniki w istotny sposób uzupełnią dotychczasową wiedzę w tym zakresie, co jest niezwykle ważne ze względu na bardzo ważną rolę jaką pszczoły odgrywają w ekosystemie oraz życiu człowieka.