

Pszczelarstwo jest istotnym rzemiosłem rozwijającym się niemal od zarania ludzkości. Życie pszczoł i produkty ich pracy od lat interesują naukowców. Miód, obwódka, mleczko pszczele oraz propolis są dobrze przebadanymi produktami działaniami tych niezwykle cennych owadów. Jednak niewiele jest doniesień na temat „produktu pszczelego” jakim jest czerw trutowy. W pszczelej rodzinie istnieje swoista hierarchia i podział ról między poszczególne grupy owadów. Każdy rój ma królową -matkę, szereg robotnic, których pełnią rolę zależną od ich wieku oraz trutnie. O ile rolę królowej jest dbało o przetrwanie gatunku, o tyle robotnice mają szereg obowiązków - od karmienia młodych larw mleczkiem pszczelim i miodem, przez zbieranie pyłków i nektaru, po dbałość o czystość ula i jego bezpieczeństwo. Zadaniem trutni jest unasiennianie królowej. Pojawiają się one w ulu w czasie wiosny i są usuwane przez robotnice na jesieni. Do czasu lotu godowego pozostają beczynne, nie pełniąc żadnych funkcji społecznych. Same pszczoły dbają więc o to by nie było zbyt wielu trutni w pszczelej rodzinie, pomagając im przy tym pszczelarze. Czerw trutowy, czyli larwy z których rozwijają się trutnie są przez pszczelarzy sukcesywnie usuwane z ula w celu zachowania prawidłowego rozwoju pszczelej rodziny. Ten „odpad” pszczelarski stanowi jednak nietypowe źródło cennych substancji od ywczyczych takich jak aminokwasy, minerały, hormony czy witaminy. Przykładowo w Indonezji homogenat czerw trutowego jest dodawany do miodu, w celu polepszenia jego właściwości od ywczyczych. Znane jest również wykorzystanie tego materiału w medycynie naturalnej m.in. ze względu na zawartość mskich hormonów płciowych jako rodek wspomagający potencję. Jednak nie brak jest informacji w źródłach naukowych o zawartości związków o właściwościach antyoksydacyjnych w tym interesującym „pszczelim odpadzie”. Celem tego projektu jest przebadanie homogenatu czerw trutowego pod kątem zawartości związków o charakterze przeciwutleniającym zaliczanych do tzw. antyoksydantów lipofilowych (rozpuszczalnych w tłuszczach) oraz niektórych antyoksydantach hydrofilowych, takich jak witamina C czy kwas liponowy. Przeciwutleniacze są to związki chemiczne zapobiegające lub hamujące proces utleniania różnych substancji. Można wśród nich wyróżnić związki rozpuszczalne w wodzie (antyoksydanty hydrofilowe) jak również rozpuszczalne w tłuszczach i niepolarnych rozpuszczalnikach organicznych, czyli antyoksydanty lipofilne. Antyoksydanty lipofilowe do których zaliczane są - tokoferol, koenzym Q<sub>10</sub>, czy *all-trans* retinol są ważnymi komponentami biorącymi udział w wielu reakcjach metabolizmu organizmów żywych, np. w reakcjach oddychania komórkowego. Prawidłowy przebieg tych reakcji, jak również zapobieganie tworzącym się w ich trakcie ubocznym, szkodliwym produktom takim jak wolne rodniki jest niezwykle istotne dla zdrowia ludzi i zwierząt. To właśnie wolne rodniki odpowiadają za procesy starzenia organizmu, a także rozwój różnych chorób, np. miażdżycy naczyń krwionośnych. Jest to powód, dla którego badacze wciąż poszukują nowych źródeł tych cennych substancji. Opisany projekt badawczy przyczyni się do poznania właściwości przeciwutleniających homogenatu trutowego, pozwoli również na określenie korelacji między zawartością antyoksydantów w homogenacie a zdrowiem rodziny pszczelej, oraz relacjami między zawartością antyoksydantów lipo- i hydrofilowych a aktywnością antyoksydacyjną homogenatu z czerw trutowego. Wyniki badań tego projektu przyczyni się do poszerzenia wiedzy o niezwykłym materiale, jakim jest czerw trutowy, a także mogą wpłynąć na rozwój gospodarki pszczelej.