

STRESZCZENIE

Szacuje się, że roczne straty zbiorów na rzecz szkodników magazynowych w krajach rozwiniętych mogą sięgać ponad 10%, a w krajach rozwijających się znacząco przewyższać tę wartość. Owady te mogą niszczyć żywność nie tylko poprzez jej konsumpcję, ale także zanieczyszczając ją jajami lub odchodami sprawiając, że produkt taki nie może zostać wykorzystany w przemyśle spożywczym. Od połowy XX wieku na szeroką skalę prowadzone są badania mające na celu opracowywanie nowych insektycydów, jak i metod pozwalających na tanie i skuteczne zwalczanie infestacji owadów w magazynach. Jednak od niedawna, ze względu na negatywny wpływ syntetycznych insektycydów na środowisko oraz kręgowce, prowadzone są liczne badania mające na celu opracowanie nowych potencjalnych insektycydów z substancji powszechnie występujących w środowisku naturalnym. Przykładem takich substancji mogą być ekstrakty roślinne, potocznie nazywane olejkami eterycznymi, oraz lotne kwasy tłuszczowe.

Celem prezentowanej pracy była ocena wpływu wymienionych wyżej substancji na wybrane parametry fizjologiczne i behawioralne jednego z najpowszechniejszych szkodników zbiorów: strąkowca czteropłamego (*Callosobruchus maculatus*), oraz wybranie i zbadanie potencjalnego nośnika danej substancji.

Przeprowadzone badania wykazały wysoki potencjał ekstraktu z rozmarynu lekarskiego (*Rosmarinus officinalis*) jako insektycydu przeciw *C. maculatus*. Dodatkowo wykazano, że pary olejku rozmarynowego charakteryzowały się działaniem repelentnym oraz powodowały utratę koordynacji ruchowej przez owada. Ta ostatnia cecha badanego olejku jest szczególnie ważna ze względu na znaczące ograniczenie w ten sposób owipozycji i niszczenia zbiorów przez owady.

Zbliżone badania przeprowadzone zostały także na lotnych kwasach tłuszczowych. Wykazały one mniejszy potencjał owadobójczy niż ekstrakt z rozmarynu, jednak kwas propionowy i walerianowy wykazywały bardzo silne działanie repelentne i ograniczające aktywność lokomotoryczną owadów. Cechy te mogą być bardzo przydatne w przypadku projektowania zintegrowanych systemów ochrony zbiorów, a także systemów push-pull.

Jednym z ważnych aspektów badań wpływu olejków eterycznych na owady są także media dyspersyjne (są to substancje nośne, w których olejki eteryczne są rozcieńczane i dostarczane podczas zabiegów owadobójczych/ochronnych). Jednakże środowisko naukowe

badające działanie owadobójcze olejków eterycznych nie ustanowiło znormalizowanych praktyk w zakresie stosowania mediów dyspersyjnych. Wiele grup badawczych stosuje bardzo zróżnicowane substancje. W trakcie prezentowanych badań oceniano wpływ najpopularniejszych mediów dyspersyjnych na obserwowane owadobójcze działanie olejków eterycznych na wybrane gatunki chrząszczy. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały wysoką zmienność obserwowanej toksyczności w zależności od badanego gatunku i zastosowanego solwentu, co wskazuje na potrzebę optymalizacji procedur w zależności od badanej substancji i gatunku owada. Wykazano także wysoki potencjał ziemi okrzemkowej jako nośnika badanych substancji, gdzie w przypadku mieszaniny diatomitu i olejku rozmarynowego wykazano działanie synergistyczne.

Wyniki uzyskane w przeprowadzonych badaniach wskazują na możliwość wykorzystania ekstraktu z rozmarynu lekarskiego oraz kwasu propionowego jako potencjalnych środków ochrony przeciw strąkowcowi czteroplamemu.