

## **Ekologiczne konsekwencje występowania szrotówka kasztanowcowiaczka (*Cameraria ohridella*) i czekoladowej plamistości liści na kasztanowcu zwyczajnym (*Aesculus hippocastanum*)**

Kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum* L.) to gatunek szeroko rozpowszechniony w Europie. Jest częstym elementem krajobrazu miejskiego i wiejskiego. Od końca lat osiemdziesiątych XX w. zaobserwowano w Europie szybkie rozprzestrzenianie się szrotówka kasztanowcowiaczka (*Cameraria ohridella* Deschka&Dimić, Lepidoptera: Gracillariidae). W strefie klimatu umiarkowanego rozwija co najmniej trzy pełne generacje rocznie, doprowadzając do przedwczesnego opadania liści kasztanowców. Efektem są zaburzenia w fizjologii drzewa, czego naocznym dowodem jest nierzadko obserwowane powtórne kwitnienie drzew w październiku. Drugim istotnym czynnikiem uszkadzającym aparat asymilacyjny kasztanowców jest choroba grzybowa: czekoladowa plamistość liści, wywoływana przez patogen grzybowy (*Phyllosticta paviae* Desm., Ascomycota: Phyllostictaceae; syn.: *Guignardia aesculi* (Peck) V.B. Stewart).

Badania ekologicznych i fizjologicznych aspektów występowania obu organizmów na kasztanowcu mają przyczynić się do wyjaśnienia zjawiska konkurencji o bazę pokarmową, jak również potencjału i uniwersalności reakcji obronnych rośliny gospodarza. Przedmiotem badań są ekologiczne aspekty występowania owada i grzyba fitopatogenicznego na tej samej roślinie żywicielskiej. Ogólnym celem badań było poznanie fizjologicznej reakcji rośliny żywicielskiej na uszkodzenie aparatu asymilacyjnego (1), wybrane aspekty rozwoju osobniczego owada w różnych warunkach środowiskowych (2) oraz dynamiki rozwoju infekcji grzybowej na roślinach zasiedlonych i niezasiedlonych przez *C. ohridella* (3).

Wyniki badań zawarte w artykułach wchodzących w skład niniejszej rozprawy wskazują, iż z ekologicznego punktu widzenia, współwystępowanie obu pasożytów na jednej roślinie żywicielskiej jest niesprzyjające dla wszystkich gatunków w tym układzie. Zwiększenie zawartości tanin skondensowanych w liściach kasztanowca, będące wynikiem opisanego wyżej zjawiska jest w wyższym stopniu niekorzystne dla rozwoju infekcji grzybowej. Inwestycja roślin w metabolity wtórne jedynie spowolnia tempo uszkodzeń liści, a przeznaczanie przez rośliny dostępnych zasobów na energetycznie kosztowną syntezę związków obronnych spowalnia ich wzrost.

W rozprawie poruszono zagadnienie wpływu światła na zmiany w budowie i chemizmie liści *A. hippocastanum* i następujących w wyniku tych zmian skutków dla rozwoju osobniczego owadów. Parametry rozwojowe takie jak masa poczwerek i efektywność wykorzystania pokarmu były znacząco lepsze u owadów żerujących w listkach drzewek rosnących w wyższym zacienieniu. Ustalono, iż w tkankach blaszki liściowej *A. hippocastanum* wykorzystywanych przez larwy *C. ohridella* do rozwoju może brakować deterrentów pokarmowych mogących negatywnie oddziaływać na trawienie przez nie pokarmu. Ponadto, potencjalna płodność *C. ohridella*, wyrażona liczbą oocytów w jajnikach samic w stadium imaginalnym była średnio taka sama niezależnie od typu pokarmu, którym samice żywiły się w trakcie swojej ontogenezy.

Oddziaływanie konkurencyjne między *P. paviae* a *C. ohridella*, w postaci zajmowania miejsc na potencjalny rozwój, jest niekorzystne dla larw owada przez wzgląd na ich ograniczone możliwości przemieszczania się. Wykazano, iż samice *C.*

*ohridella* rozpraszają ryzyko niepowodzenia rozwoju larw poprzez składanie jaj na wielu listkach. Zaobserwowano, iż jaja były składane głównie w miejscach uznanych organoleptycznie (przez człowieka) za zdrowe, a występowanie nekroz będących następstwem infekcji wywołanej przez *P. paviae* nie było czynnikiem wyjaśniającym obserwowane częstości jaj na listkach *A. hippocastanum*. Siła antagonistycznego oddziaływania *P. paviae* na *C. ohridella* mającego charakter konkurencji, jest w ten sposób częściowo zredukowana na korzyść owada.