

typami są istotne statystycznie. Na danej odmianie rośliny żywicielskiej w ciągu sezonu wegetacyjnego występują różne proporcje biotypów o określonych płodnościach, które decydują o ogólnej płodności mszyc na danej odmianie. Układ (proporcje) biotypów zmienia się w ciągu sezonu wegetacyjnego.

Wszystkie mszyce biotypu II *S. avenae* wykazują preferencje do tych samych odmian rośliny żywicielskiej niezależnie od tego, z której odmiany pochodzą badane klony.

Biotypy mszycy *S. avenae* różnią się również szybkością wytwarzania form uskrzydłych w reakcji na zagęszczenie osobników własnego gatunku. Reakcja biotypu II na zagęszczenie jest silniejsza niż biotypu III.

Testowanie klonów mszycy zbożowej wykonano w warunkach kontrolowanych w laboratorium na 9 odmianach zbóż o znanej podatności na mszyce (trzy odmiany owsa, trzy odmiany pszenicy i trzy odmiany jęczmienia). Użyto również 3 odmian zbóż powszechnie wysiewanych: owies — Avena, jęczmień — Murka, pszenica — Jara.

W czasie badań testowano 100 klonów mszycy zbożowej. 49% populacji generalnej należało do biotypu I, 40% do biotypu II, 8% do biotypu III i 3% do biotypu IV. Liczba larw jest najmniejsza dla biotypu I, a największa dla biotypu IV.

Analiza białek hemolimfy mszycy zbożowej nie wykazała różnic w liczbie i jakości frakcji białkowych, prawdopodobnie ze względu na zbyt małą czułość zastosowanej metody.

RYSZARD SZADZIEWSKI

Niezwykłe narządy strydulacyjne u eoceńskich muchówek z rodziny *Ceratopogonidae* (Diptera)

Narządy strydulacyjne, zlokalizowane w dystalnej części skrzydeł samic, znane są jedynie u trzeciorzędowych *Ceratopogonidae* z rodzaju *Eohelea*, opisanych przez Petrunkevitcha i Szadziewskiego z eoceńskiego bursztynu bałtyckiego. Stanowi je owalny fragment błony o pofałdowanej w charakterystyczny sposób powierzchni. Taka budowa oraz lokalizacja narządów strydulacyjnych nie jest spotykana u innych owadów współczesnych ani wymarłych.

U samic *Eohelea stridulans* eliptyczne pola strydulacyjne pokrywają poprzeczne w stosunku do skrzydła, a równoległe do siebie bruzdy czy też żeberka. Samica *E. petrunkevitchi* ma pole strydulacyjne podobne do plastra pszczelego. Najprawdopodobniej dźwięki były wydawane przez samice *Eohelea* w czasie poruszania skrzydłami, podczas lotu lub w po-

zycji siedzącej. Zapewne dźwięki te ułatwiały odszukanie samic przez samce, co jest zjawiskiem normalnym u licznych muchówek długoczułkich (*Nematocera*).

LECH BOROWIEC

Koewolucja strąkowców (*Coleoptera, Bruchidae*) i ich roślin żywicielskich

Zagadnienie koewolucji zwierząt i roślin należy do najbardziej interesujących problemów współczesnej ekologii ewolucyjnej. Strąkowce (*Coleoptera, Bruchidae*) są szczególnie dogodnym obiektem do tego typu badań, gdyż ich cykl życiowy przypomina cykle życiowe pasożytów wewnętrznych. Cały rozwój larw odbywa się wewnątrz nasion rośliny żywicielskiej, często tylko w jednym nasieniu. Jaja są składane najczęściej na powierzchnię owocu lub rzadziej wprost na nasiona. Strategie koewolucyjne w układzie strąkowiec — roślina żywicielska polegają na wytwarzaniu przez roślinę coraz skuteczniejszych mechanizmów obronnych przed chrząszczami, natomiast strategia owada polega na przełamaniu tych mechanizmów obronnych. Wyraża się to skomplikowaniem budowy strąków rośliny żywicielskiej, produkcją toksyn obronnych, nadprodukcją nasion czy zmniejszaniem ich wielkości. U chrząszczy prowadzi to do komplikacji systemu składania jaj, produkcji substancji dezaktywujących toksyny i zmniejszania wymiarów ciała. W konsekwencji coraz ściślejszego powiązania owada z rośliną u grup wyspecjalizowanych wzrasta skłonność do monofagii lub wąskiej oligofagii. Najbardziej plastyczne okazują się gatunki składające jaja wprost na nasiona i z tej grupy wywodzi się większość szkodników magazynowych.

BOGUSŁAW SOSZYŃSKI

Spostrzeżenia fenologiczne nad *Syrphidae* (Diptera) Wyżyny Łódzkiej

Uwzględnione zostały wyniki badań nad *Syrphidae* Wyżyny Łódzkiej prowadzonych w okresie 15 lat (1966 - 1980). Zebrano dane własne i z literatury, dotyczące fenologii 228 gatunków. Stwierdzono, że związek *Syr-*