

УДК 595.773.1

**ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ МУХ-ЖУРЧАЛОК (DIPTERA, SYRPHIDAE)
В ПОСЕЩЕНИИ ЦВЕТКОВ РЯБИННИКА РЯБИНОЛИСТНОГО
(SORBARIA SORBIFOLIA)**

П.С. Барсукова

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,
г. Комсомольск-на-Амуре

С целью изучения избирательности сирфид в посещении кормовых растений изучено содержимое зобов мух-журчалок, собранных на рябиннике рябинолистном. Установлено, что у мух, доминировавших на соцветиях рябинолистника в период его массового цветения, преобладала пыльца данного растения. Избирательность в посещении журчалками кормовых растений должна способствовать их более эффективному опылению.

Мухи-журчалки, или сирфиды (Diptera, Syrphidae), являясь антофильными насекомыми, питаются почти исключительно пыльцой и нектаром цветковых растений. Кроме сирфид на потреблении пыльцы среди двукрылых специализируются только жужжала (*Bombyliidae*), реже поллинофагия наблюдается у львинок (*Stratiomyidae*) (Гринфельд, 1987).

Пыльца присутствует в диете всех сирфид, причем самки поедают ее в большем количестве, поскольку она необходима им как источник белка для созревания и развития яиц (Gilbert, 1981). Самцы нередко довольствуются одним нектаром – главным источником углеводов, так как они тратят много энергии в поиске самок. Мухи-журчалки – единственные двукрылые, которые перешли к потреблению пыльцы анемофильных растений. Их можно встретить в большом количестве на цветущих полынях, осоках, злаках, подорожниках, кустарниковой ольхе (Мутин, 1984; Goot, Grabandt, 1970). Кроме того, Ф. Гилберт (Gilbert, 1991) отмечает необычное для антофильных насекомых питание представителей рода *Xylota* пыльцой, осевшей на поверхности листьев. Однако большинство сирфид посещает энтомофильные растения с легко доступными

нектаром и пыльцой, что позволяет рассматривать их как основных опылителей этих растений. Учитывая широкий спектр посещаемых журчалками растений, возникает вопрос, насколько эффективными опылителями они могут быть. Вероятно, только избирательное посещение цветков определенного вида растений отдельными особями может способствовать их эффективному опылению. Поскольку непосредственное наблюдение за отдельными мухами сопряжено с существенными трудностями из-за их подвижности, о роли журчалок как опылителей обычно судят по их доли в антофильном комплексе растения.

По-видимому, опыление сирфидами того или иного вида растения может быть успешным при регулярном посещении его цветков в течение длительного времени. Об этом можно судить косвенно по пыльце, содержащейся в зобу мухи, отловленной на конкретном кормовом растении. Пыльца цветковых растений, в том числе рябинника рябинолистного, имеет видоспецифическое строение наружной оболочки, что позволяет идентифицировать ее достаточно точно.

Материал и методы

С целью установления избирательности в посещении кормовых растений было изучено содержимое зобов 5 видов сирфид (*Cheilosia longula* Ztt., *Eristalis arbustorum* L., *E. cerealis* F., *E. rossica* Stack., *Sphegina sibirica* Stack.), доминировавших среди посетителей цветков рябинника рябинолистного (*Sorbaria sorbifolia*). Всего изучено 53 экземпляра мух-журчалок, из них 10 экз. *Eristalis cerealis* были отловлены на отцветающем рябиннике в сентябре 1994 года. Остальные мухи собраны в 1984-1998 гг. в июле, в период массового цветения рябинника. Только *Eristalis cerealis* присутствовал в летних и осенних сборах. Мухи помещались в 15% р-р КОН на сутки, после чего промывались последовательно в воде и в 70% растворе этилового спирта. Далее зоб извлекался через разрез между стернитами брюшка и помещался на предметное стекло. На предметном стекле содержимое зоба извлекалось и смешивалось с каплей глицерина. Препарат накрывался покровным стеклом и рассматривался под микроскопом «Motic microscopes», оснащенным цифровой фотокамерой с выходом на компьютер. На снимках, полученных через микроскоп при 400-кратном увеличении, подсчитывалось количество пылевых зерен каждого типа. Для подтверждения избирательного характера посещения сорбарии сирфидами использовался дисперсионный анализ (с логарифмированием исходных чисел по количеству пыльцы) в программе «Statistic7».

Результаты и обсуждение

У всех сирфид, собранных на рябиннике летом в период его массового цветения, в зобу содержалась преимущественно пыльца этого растения (рис. 1). Кроме нее присутствовала в незначительном количестве пыльца иных типов. У большинства экземпляров *Eristalis cerealis*, *E. rossica* и *Sphegina sibirica* в зобу

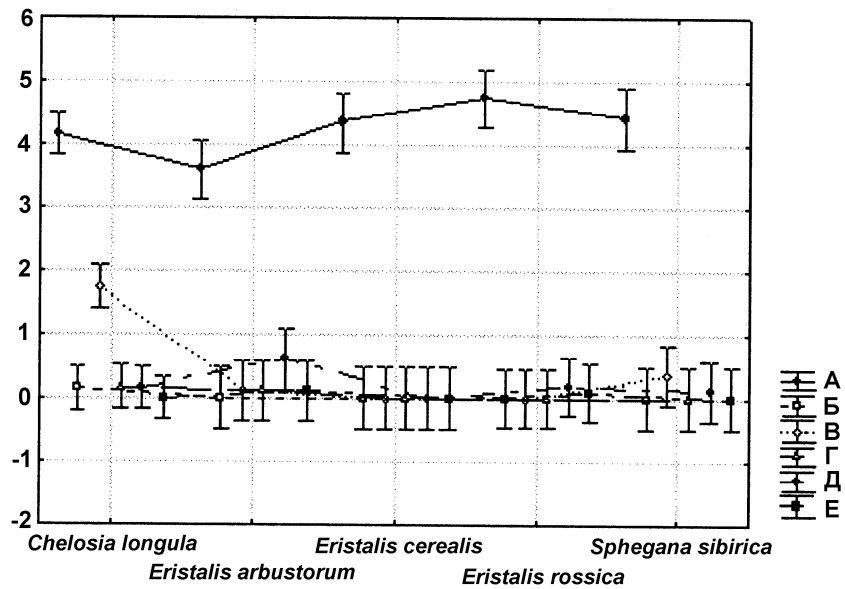


Рис. 1. Содержание пыльцы разного типа в зобах мух-журчалок: А – пыльца *Sorbaria sorbifolia*, Б-Е – пыльца других растений.

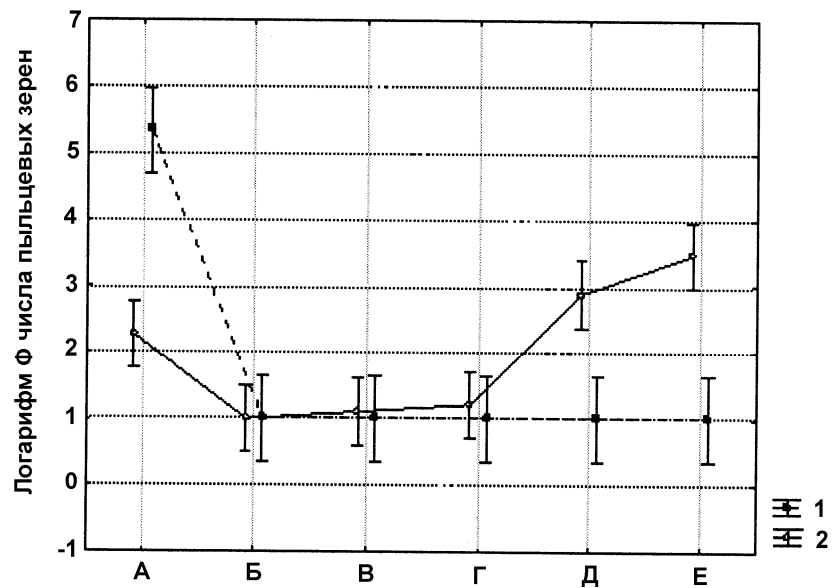


Рис. 2. Содержание различных типов пыльцы в зобах *Eristalis cerealis* в период массового цветения рябинника (*Sorbaria sorbifolia*) (1) и в конце его цветения (2): А – пыльца *Sorbaria sorbifolia*, Б-Е – пыльца других растений.

присутствовала исключительно пыльца рябинника. Проведенный дисперсионный анализ с высокой достоверностью подтверждает избирательный характер посещения данного кормового растения. У журчалок, отловленных на рябиннике в сентябре, когда редкие соцветия сохранялись лишь на отдельных кустах, в зобу наравне с пыльцой этого растения содержалось значительное количество пыльцы иных типов (рис. 2). У отдельных экземпляров в зобу преобладала пыльца типичного для астровых строения. Все это явно указывает на отсутствие избирательности у сирфид в посещении соцветий рябинника после сезона его массового цветения, несмотря на то, что журчалки бывают многочисленными на его цветках.

Таким образом, в период массового цветения рябинника рябинолистного мухи-журчалки проявляют избирательность в посещении его цветков и могут быть более эффективными их опылителями, чем в конце цветения этого растения, когда подобная избирательность у сирфид отсутствует.

Благодарности

Автор выражает благодарность П.С. Шеенко (Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, г. Комсомольск-на-Амуре) за консультации и помощь в статистической обработке полученных данных.

ЛИТЕРАТУРА

Гринфельд Э.К. Происхождение и развитие антофилии у насекомых Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1978. 208 с.

Мутин В.А. Пищевые связи журчалок (Diptera, Syrphidae) с анемофильными растениями // Двукрылые фауны СССР и их роль в экосистемах. Л., 1984. С. 79–80.

Gilbert F.S. The foraging ecology of hoverflies: morphology of the mouthparts in relation to feeding on nectar and pollen in some common urban species // Ecol. Ent. 1981. Vol. 6. P. 245–262.

Gilbert F. Feeding in adult hoverflies // Hoverfly Newsletter. 1991. Vol. 13. P. 5–11.

Goot van der V.S., Grabandt R.A.J. Some species of the genera *Melanostoma*, *Platycheirus* and *Pyrophaena* (Diptera: Syrphidae) and their relation to flowers // Entomologische Berichten. Deel. 1970. Bd 30. S. 135–143.

THE PREFERENCE OF HOVER-FLIES (DIPTERA, SYRPHIDAE) AT VISITING OF BLOOMING URAL FALSE SPIREA (*SORBARIA SORBIFOLIA*)

P.S. Barsukova

Amurskii Humanities-Pedagogical State University, Komsomolsk-na-Amure, Russia

The contents of crops of hover-fly collected on Ural False Spirea were examined in order to study the syrphid's preference at visiting of forage plants. It has been determined that hover-flies, which predominated on blooming *Sorbaria sorbifolia* at intensive florescence, ate mainly pollen of this plant. Thus, the selective visiting of forage plants by hoverflies must promote more effective pollination.