

УДК 595.773.4 (470.324)

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВУКРЫЛЫХ
РОДА *CYLINDROMYIA* MG. (DIPTERA, TACHINIDAE)
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е.В. Аксёненко, С.П. Гапонов

Воронежский государственный университет

Сделан эколого-фаунистический анализ двукрылых рода *Cylindromyia* Mg., собранных на территории Воронежской области. Из 9 видов цилиндромий, зарегистрированных для области, доминирующее положение занимает *Cylindromyia brassicaria* Fabr. Для 6 видов описаны паразито-хозяйные отношения личинок с полужесткокрылыми и исследованы трофические связи имаго с покрытосеменными растениями.

Ключевые слова: *Diptera*, *Cylindromyia*, тахины, хозяин, паразит, Воронежская область.

Введение. Двукрылые рода *Cylindromyia* Mg. относятся к большому семейству *Tachinidae*, представители которого характеризуются космополитным распространением и чрезвычайным многообразием биоценологических связей. В ходе эволюции цилиндромии приспособились к личиночному эндопаразитизму в полужесткокрылых насекомых. Имаго в составе антофильного комплекса играют важную роль в опылении растений [4; 5; 16].

В настоящее время по нашим и литературным данным на территории Воронежской области зарегистрировано 9 видов цилиндромий: *Cylindromyia bicolor* Oliv., *C. brassicaria* Fabr., *C. brevicornis* Loe., *C. pilipes* Loe., *C. pusilla* Mg., *C. crassa* Loe., *C. intermedia* Mg., *C. auriceps* Mg., *C. interrupta* Mg. [8; 9].

Материал и методика. Материалом для настоящей работы послужили сборы цилиндромий, проведённые в 1983, 1986–1990 и 2010 гг. в различных частях Воронежской области. Часть материала была получена путём выведения мух из заражённых полужесткокрылых. В общей сложности было собрано и выведено 58 экземпляров мух рода *Cylindromyia*.

Сбор и выведение цилиндромий осуществлялись по общепринятым методикам [6; 7; 10]. Для проведения анализа доминантной структуры фауны цилиндромий Воронежской области использовалась общеевропейская шкала обилия Ренконена [15].

Видовые названия цилиндромий, полужесткокрылых и растений приводятся в соответствии с международной номенклатурой [2; 12–14].

Фауна и биотопическое распределение

На территории Воронежской обл. нами было выявлено 6 видов цилиндромий, что составляет 21,4% от всех известных в Палеарктике видов и 66,6% – от числа видов, отмеченных по литературным источникам для Воронежской области. Из них на долю *Cylindromyia bicolor* приходится 1,7% особей от числа собранных, *C. brassicaria* – 56,8%, *C. brevicornis* – 10,3%, *C. intermedia* – 13,7%, *C. auriceps* – 10,3%, *C. interrupta* – 6,8% (рисунок).

Доминирующим видом на территории Воронежской области является *C. brassicaria*. К обычным видам мы отнесли *C. brevicornis*, *C. intermedia* и *C. auriceps*, а к редким – *C. bicolor*.

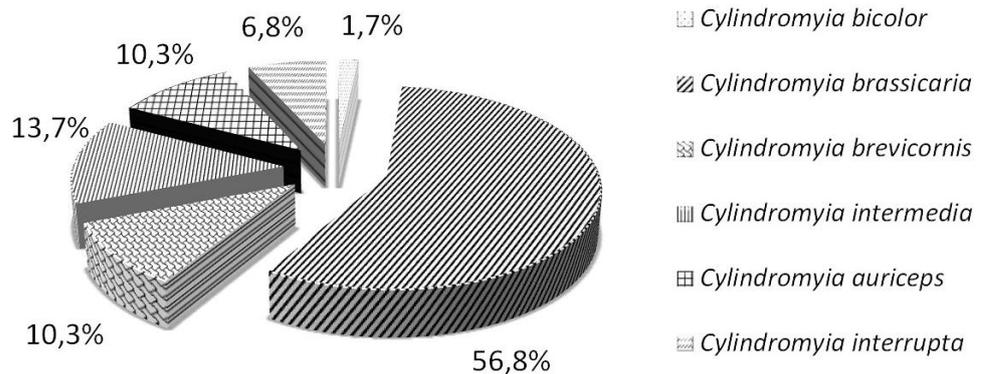


Рисунок. Встречаемость видов рода *Cylindromyia* в Воронежской области, в %.

Биотопическая приуроченность цилиндромий связана с трофическими отношениями и наличием подходящих микроклиматических условий [3]. В основном все собранные нами особи цилиндромий были отловлены в открытых биотопах: луг в окрестностях биоцентра Воронежского университета «Веневитиново» – 68,8% (*C. brassicaria*, *C. intermedia*, *C. auriceps* и *C. interrupta*); поляна в Ботаническом саду Воронежского университета – 2,2% (*C. brassicaria*); поляна в юго-западном лесопарке г. Воронежа – 2,2% (*C. brassicaria*); луг в окрестностях г. Борисоглебска – 26,6% (*C. brassicaria*, *C. intermedia* и *C. auriceps*).

Трофические связи

Имаго цилиндромий исторически приспособились к питанию на открытых цветках с длинными венчиками. В связи с чем у них в ходе эволюции выработалась тенденция к удлинению хоботка [1]. Нами отмечены трофические связи имаго цилиндромий с растениями из семейств *Ariaceae* (*Heracleum sibiricum* L.), *Asteraceae* (*Achillea millefolium* L., *Centaurea scabiosa* L.), *Brassicaceae* (*Berteroa incana* L.) и

Polygonaceae (*Polygonum aviculare* L.) (таблица). Из собранных экземпляров на *Heracleum sibiricum* питаются 6,6 %, на *Achillea millefolium* – 4,4%, на *Centaurea scabiosa* – 6,6%, на *Berteroa incana* – 6,6%, *Polygonum aviculare* – 42,2%. Оставшиеся 33,3% цилиндромий были собраны в результате кошения энтомологическим сачком.

Т а б л и ц а

Трофические связи видов рода *Cylindromyia*

Вид	Имаго	Личинки
<i>C. bicolor</i>	–	<i>Aelia acuminata</i>
<i>C. brassicaria</i>	<i>Achillea millefolium</i> , <i>Berteroa incana</i> , <i>Heracleum sibiricum</i> , <i>Polygonum aviculare</i>	<i>Carpocoris purpureipennis</i> <i>Dolycoris baccarum</i> <i>Eurygaster integriceps</i>
<i>C. brevicornis</i>	–	<i>Dolycoris baccarum</i> <i>Eurydema ornata</i> <i>Eurydema oleracea</i> <i>Eurygaster integriceps</i> <i>Palomena prasina</i>
<i>C. intermedia</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Heracleum sibiricum</i> , <i>Polygonum aviculare</i>	<i>Dolycoris baccarum</i>
<i>C. auriceps</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Heracleum sibiricum</i> , <i>Polygonum aviculare</i>	–
<i>C. interrupta</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	–

На стадии личинки цилиндромии трофически связаны с отрядом полужесткокрылых насекомых. Всего нами выведено 13 экземпляров цилиндромий, относящихся к 4 видам (таблица).

Из *Aelia acuminata* L. – 1 экз. *C. bicolor*, вылет 16.VIII 1983 (из клопа, пойманного в г. Россошь).

Из *Carpocoris purpureipennis* Deg. – 1 экз. *C. brassicaria*, вылет 21.VII 2010 (из клопа, пойманного в окрестностях биоцентра Воронежского ун-та «Веневитиново»).

Из *Dolycoris baccarum* L. – 1 экз. *C. brevicornis*, вылет 17.VIII 1983 (из клопа, пойманного в г. Россошь); 1 экз. *C. intermedia*, вылет 7.VII.1986 (из клопа, пойманного в окрестностях г. Воронежа); 3 экз. *C. brassicaria*, вылет 4.VIII 1988 (из клопа, пойманного в окр. биоцентра Воронежского ун-та «Веневитиново»), 10.VIII 1988 (из клопа, пойманного в окр. биоцентра Воронежского ун-та «Веневитиново») и 18.VIII 1989 (из клопа, пойманного в г. Лиски).

Из *Eurydema ornata* L. – 1 экз. *C. brevicornis*, вылет 30.VII 1988 (из клопа, пойманного в окрестностях биоцентра Воронежского ун-та «Веневитиново»).

Из *Eurydema oleracea* L. – 1 экз. *C. brevicornis*, вылет 1.VIII 1988 (из клопа, пойманного в окрестностях биоцентра Воронежского ун-та «Веневитиново»).

Из *Eurygaster integriceps* Put. – 1 экз. *C. brassicaria*, вылет 12.VIII 1990 (из клопа, пойманного в окрестностях г. Воронежа); 1 экз. *C. brevicornis*, вылет 5.VIII 1989 (из клопа, пойманного в г. Лиски).

Из *Palomena prasina* L. – 1 экз. *C. brevicornis*, вылет 28.VI 1987 (из клопа, пойманного в окрестностях биоцентра Воронежского ун-та «Веневитиново»).

Фенология и суточная активность имаго

Среди собранных нами видов цилиндромий, большинство относится к летним видам (*C. bicolor*, *C. brassicaria*, *C. brevicornis*, *C. intermedia*, *C. auriceps*, *C. interrupta*), часть к летне-осенним (*C. brassicaria*). Наибольшее видовое разнообразие и численность цилиндромий приходится на период с середины июня до середины августа.

Пик суточной активности имаго цилиндромий связан с сочетанием двух факторов – инсоляции и температуры. Уровень освещённости определяет способность цилиндромий к полёту. Как и другие летающие насекомые, цилиндромии летают только в условиях освещённости, достаточной для идентификации окружающей среды [11]. Поэтому низкая освещённость (вечерние и ранние утренние часы) служит сигналом к прекращению полёта. То же касается температурного фактора. Наибольшая активность цилиндромий приходится на середину дня, когда воздух достаточно прогрет. В это время мухи питаются на цветках, спариваются и активно разыскивают подходящих хозяев для откладки яиц. В прохладные и дождливые часы цилиндромии становятся малоактивными и скрываются в травянистой растительности.

Таким образом, на территории Воронежской обл. зарегистрировано 9 видов рода *Cylindromyia*. Наиболее широко распространенным видом является *C. brassicaria*. Обычны *C. brevicornis*, *C. intermedia* и *C. auriceps*. Виды отличаются по спектру трофических связей, фенологии и суточной активности.

Список литературы

1. Гринфельд Э.К. Происхождение и развитие антофилии у насекомых. Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. 208 с.
2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: КИМ, 2006. 600 с.

3. *Маркова Т.О.* Биотопическое распределение тахин (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) и их хозяев – полужесткокрылых (Heteroptera) в Уссурийском заповеднике и на сопредельных территориях // Чтения памяти А.И. Куренцова. 2003. Вып. 13. С. 132–139.
4. *Нарчук Э.П.* Определитель семейств двукрылых насекомых (Insecta: Diptera) фауны России и сопредельных стран (с кратким обзором семейств мировой фауны). СПб.: РАН. Тр. Зоол. ин-та, 2003. Т. 294. 250 с.
5. *Рихтер В.А.* Сем. *Tachinidae* – Тахины // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI: Двукрылые и блохи. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 148–398.
6. *Рубцов И.А.* Сбор и выведение паразитов вредных насекомых. М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 57 с.
7. *Фасулати К.К.* Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1971. 424 с.
8. *Хицова Л.Н.* Семейство *Tachinidae* // Кадастр беспозвоночных животных Воронежской области. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. С. 517–531.
9. *Хицова Л.Н., Баранов И.Н.* Аннотированный список мух-фазиин рода *Cylindromyia* (Diptera, *Tachinidae*) // Современные проблемы зоологии и паразитологии: материалы II междунар науч. конф. Воронеж, 2010. С. 264–272.
10. *Цуриков М.Н., Цуриков С.Н.* Природосберегающие методы исследования беспозвоночных животных в заповедниках России // Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Вып. 4. Тула, 2011. 130 с.
11. *Чернышёв В.Б.* Экология насекомых. М.: Изд-во МГУ, 1996. 304 с.
12. *Aukema B., Rieger C.* Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Netherlands Entomological Society. Vol. 3. Cimicomorpha II. 1999. 577 p.
13. *Aukema B., Rieger C.* Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Netherlands Entomological Society. Vol. 5. Pentatomorpha II. 2006. 550 p.
14. *Herting B.* Catalogue of Palearctic Tachinidae (Diptera). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. Serie A (Biologie) Nr. 369. 1984. 228 s.
15. *Renkonen O.* Statistisch-okologische Untersuchungen über die terrestrische Käferwelt der finischen Bruchmoore // Acta zool. Soc. zool.–bot. fenn. Vanamo. 1938. Vol.6. 231s.
16. *Stireman J.O., O'Hara J.E., Wood D.M.* *Tachinidae*: Evolution, Behavior and Ecology // Ann. Rev. Entomol. 2006. № 51. P. 525–555.

**ECOLOGICAL AND FAUNISTIC ANALYSIS OF THE FLIES
OF GENUS *CYLINDROMYIA* MG. (DIPTERA, TACHINIDAE)
IN VORONEZH REGION**

E.V. Aksenenko, S.P. Gaponov

Voronezh State University

Ecological and faunistic analysis of the flies of genus *Cylindromyia* Mg. collected in Voronezh region were presented. Among six found species *Cylindromyia brassicaria* Fabr. was prevalent. Relationship between larvae of *Cylindromyia* spp. and the bugs were presented, trophic connection of imago of *Cylindromyia* spp. and the angiosperm were studied.

Keywords: *Diptera, Cylindromyia, tachinids, host, parasite, Voronezh region*

Об авторах:

АКСЁНЕНКО Евгений Васильевич—аспирант кафедры зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», 394006, Воронеж, Университетская площадь, д. 1, e-mail: entoma@mail.ru

ГАПОНОВ Сергей Петрович—доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», 394006, Воронеж, Университетская площадь, д. 1, e-mail: gaponov2003@mail.ru