МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

**Сборник статей
V Международной конференции**

*26–28 октября 2020 г.
г. Томск, Россия*

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

Литературы

1. Ганушкина Л.А., Таныгина Е.Ю., Безжонова О.В., Сергиев В.П. Об обнаружении комаров *Aedes (Stegomyia) albopictus* Skuse на территории Российской Федерации // Мед. паразитол. 2012. № 1. С. 3–4.
2. Забашта М.В. Расширение ареала *Aedes (Stegomyia) albopictus* Skuse, 1895 на Черноморском побережье России // Мед. паразитол. 2016. № 3. С. 10–11.
3. Федорова М.В., Швеи О.Г., Юничева Ю.В., Медяник И.В., Рябова Т.Е., Останова А.В. Современные границы распространения инвазивных комаров *Aedes (Stegomyia) aegypti* (L., 1762) и *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1895) на юге Краснодарского края России // Проблемы особо опасных инфекций. 2018. № 2. С. 101–105.
4. Федорова М.В., Швеи О.Г., Патраман И.В. и др. Завозные виды комаров на черноморском побережье Кавказа: современные ареалы // Мед. паразитол. 2019. № 1. С. 47–56.
5. Лихорадка Зика: современное состояние проблемы и меры профилактики / Под ред. А.Ю. Поповой и А.В. Топоркова. Волгоград: Волгоградский НИПЧИ, 2017. 319 с.
6. Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности: Руководство Р 4.2.2643-10. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. С. 391.

УДК 632.937(470.630)

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-83

РЕГУЛЯЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ОБЫКНОВЕННОГО СТЕБЛЕВОГО ХЛЕБНОГО ПИЛИЛЬЩИКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПАЗАРИТОМ КОЛЛИРИЕЙ *COLLYRIA COXATOR* VILL.

Ченикалова Е.В.

Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр, Михайловск, Россия
entomolsgau@mail.ru

Аннотация. Стеблевые хлебные пилильщики (*Hymenoptera*, *Cephidae*) на территории Ставропольского края и прилегающих регионов значительно повреждают озимые зерновые культуры. Эффективным природным энтомофагом обыкновенного пилильщика *Cephus pygmaeus* L. является ихневмонид коллирия (*Collyria coxator* Villers, 1879). Установлены тесные корреляции степени эффективности коллирии с погодными условиями в период лета хозяина и паразита, сходство требований к габитусу кормового растения.

Ключевые слова: Обыкновенный хлебный пилильщик, коллирия, паразит.

REGULATION OF THE NUMBER OF AN ORDINARY STEM BREAD SAWER BY A SPECIALIZED PARASITE *COLLYRIA COXATOR* VILL.

Chenikalova E.V.

North Caucasian Federal Scientific Agrarian Center, Mikhailovsk, Russia
entomolsgau@mail.ru

Annotation. Stem grain sawflies (Hymenoptera, Cephidae) on the territory of the Stavropol Territory and adjacent regions significantly damage winter crops. An effective natural entomophage of the common sawfly *Cephus pygmaeus* L. is the collyria ichneumonid (*Collyria coxator* Villers, 1879). Close correlations of the degree of colliery efficiency with weather conditions during the summer of the host and the parasite, the similarity of requirements for the habitus of the fodder plant were established.

Keywords: Common grain sawfly, collyria, parasite.

Стеблевые хлебные пилильщики (*Hymenoptera*, *Cephidae*) – специализированные вредители зерновых колосовых культур, повреждающие главным образом озимую пшеницу и тритикале. Наши исследования, проводившиеся в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края (Центральное Предкавказье), показывают, что обыкновенный пилильщик предпочтительно заселяет сорта зерновых с высокорослыми стеблями, корреляция заселенности стеблей с высотой составила 0.88 ± 0.11 , а с диаметром стеблей 0.61 ± 0.19 .

Зараженность личинок пилильщика специализированным паразитом – ихневмонидом коллирией (*Collyria coxator* Villers, 1879) также тесно коррелировала с высотой стеблей на 0.92 ± 0.07 . Низкорослые и тонкостебельные сорта пшениц и тритикале при конкурсном сортоиспытании заселялись в меньшей степени. Зараженность личинок обыкновенного пилильщика коллирией на разных сортах и по годам наблюдений в среднем колеблется в пределах от 10 до 57%.

Озимые пшеницы более привлекали коллирию, чем тритикале. В среднем по 8 сортам зерновых зараженность составляла за 3 года 25.4%. Таким образом, коллирия уничтожает в среднем четвертую часть популяции обыкновенного пилильщика [1]. Кроме того, на низкорослых сортах вредоносность пилильщиков проявляется слабее, вследствие меньшего повала стеблей.

Ихневмонид коллирия вылетает синхронно с обыкновенным пилильщиком, что совпадает обычно с цветением белой акации, в начале мая. В условиях сухой и прохладной погоды мая (относительно

многолетних метеоданных) эффективность коллирии несколько возрастает. Как и пилильщики, коллирия проходит дополнительное питание нектаром цветущей растительности, обычно это рано цветущие сорняки на обочинах полей и лесных полос (рис. 1, 2).

Рис. 1. *Collyria coxator* Vill. ♀ (David B. Wahl & Ian D. Gauld) [2]

Рис. 2. Питание самки *Collyria coxator* Villers, 1879) на цветке молочая (<http://insecta.pro/ru/gallery/51708>)

Рис. 3. Личинки I – IV возрастов *Collyria coxator* Vill. (рис. автора)

Кроме сопряженности развития с хозяином, паразит обладает высокими поисковыми способностями, обнаруживая свежесотложенным яйцо хозяина внутри стеблей зерновых культур. Самка коллирии

обследует подряд все стебли, движется по ним вверх и вниз, проходя антеннами по стеблю. Обнаружив след от откладки яйца пилильщиком, самка паразита поворачивается головой вниз и, сводя антенны и яйцеклад в одну точку, откладывает своё яйцо в яйцо пилильщика, прокалывая хорион. Иногда происходит избыточное заражение 2–3 яйцами. Заканчивает развитие только одна личинка паразита в одной личинке хозяина. Остальные личинки коллирии подвергаются хозяином инкапсуляции и погибают. У перезараженных личинок пилильщика видны выросты-фистулы на поверхности тела, содержащие личинок коллирии первого возраста. При линьке фистула сбрасывается.

Впервые подробно описан паразит американским ученым Г. Солтом [3], как завезенный в 1930 г. из Европы в Северную Америку для борьбы с западным стеблевым пилильщиком *Cephus cinctus* [4].

Яйца паразита, выделенные из самок, серповидной формы. После отрождения из яйца личинка коллирии внедряется в эмбрион хозяина. Личинка развивается с гиперморфозом. В первом возрасте имеет выраженную крупную относительно размеров тела и коричневую плотно хитинизированную головную капсулу с острыми черными мандибулами, а также крючкообразный вырост на каудальном конце тела, заостренные дорсальные выросты на 8 сегментах брюшка. По мере развития личинки коллирии, она приобретает червеобразную гименоптероидную форму. Так, во втором возрасте головная капсула становится более тонкой, менее хитинизированной, хотя сохраняются острые жвалы, крючок на конце тела и боковые выросты брюшных сегментов. В третьем возрасте головная капсула прозрачная, жвалы отсутствуют, как и крючок на конце тела, боковые выросты и бывший крючок на конце тела сглажены. В последнем, четвертом возрасте личинка перед переходом к окукливанию имеет головную капсулу, напоминающую голову имаго по форме, на ней закладываются выпуклый наличник и крупные глаза. Все тело личинки-предкуколки червеобразное, белое, уже без боковых угловых и хвостового выростов (рис. 3).

Во всех возрастах личинки хорошо просвечивают кишечная трубка, слюнные железы и мальпигиевы сосуды. Окукливается паразит в коконе хозяина. Вылетает коллирия, прогрызая отверстие в «пробочке» из огрызков соломины, сделанной личинкой пилильщика в месте подпиливания соломины осенью. При этом имаго благополучно развивавшегося пилильщика вылетает, прогрызая соломину сбоку.

Литература

1. Ченикалова Е.В. Влияние сортовых особенностей зерновых культур на обыкновенного стеблевого пилильщика и его энтомофага коллирию: дис. ... канд. биол. наук. М.: ТСХА, 1984. 150 с.

2. Wahl D.B., Gauld I.D. Subfamily Collyriinae // American Entomological Institute. URL: <http://www.amentinst.org/GIN/Collyriinae/>

3. Salt G. Parasites of the Wheat-stem Sawfly, *Cephus pygmaeus*, Linnaeus, in England // Bulletin of Entomological Research. 1931. № 22 (4). P. 479–545.

4. Wahl D.B., Shanower T.G., Hoelmer K.A. A new species of *Collyria* Schidte (Hymenoptera: Ichneumonidae: Collyriinae) in China, and potential biological control agent for *Cephus cinctus* in North America // Journal of the Kansas Entomological Society. 2007. № 60. P. 43–50.

УДК 595.425:57.022

DOI: 10.17223/978-5-94621-931-0-2020-84

**ЛИЧИНКИ *NEOTROMBICULA TALMIENSIS* (SCHLUGER,
1955) (ACARIFORMES, TROMBICULIDAE)
И ОСОБЕННОСТИ ИХ
ПАРАЗИТИЗМА НА ЕСТЕСТВЕННЫХ ХОЗЯЕВАХ**

Шатров А.Б.

*Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия
Andrey.Shatrov.1954@mail.ru*

Аннотация. Клещи Parasitengonina, представляющие собой весьма разнообразную и специализированную филетическую линию высших Acariformes, обладают небольшими и просто организованными личинками. Эти личинки демонстрируют высокоэффективный режим питания белковым питательным субстратом, состоящим из предварительно переваренных тканей хозяина. Эта способность является результатом формирования стилостома и позволяет личинкам легко преодолевать высокий онтогенетический порог между личиночной организацией и организацией после личиночных фаз. Личинки *N. talmiensis* развивают идентично организованный бледно-розовый стилостом во время кормления рыжих полевок и сибирского бурундука, что подтверждает гипотезу о родовой или даже видоспецифичной организации стилостома.

Ключевые слова: Паразито-хозяинные отношения, стилостом, гистология, Trombiculidae.

**LARVAE OF *NEOTROMBICULA TALMIENSIS* (SCHLUGER,
1955) (ACARIFORMES, TROMBICULIDAE) AND THEIR
FEATURES PARASITISM ON NATURAL HOSTS**

Shatrov A.B.

*Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia
Andrey.Shatrov.1954@mail.ru*

Abstract. Parasitengonina mites being a highly diverse and specialized phyletic lineage of the higher Acariformes, possess small and simply organized larvae. These larvae