

УДК 595.4 (470.341)

**АКАРОФАУНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2010 г.

*С.Г. Ермилов*¹, *А.В. Муханов*²¹ ООО «Центр независимых экспертиз-НН»² Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского

muav2@yandex.ru

Поступила в редакцию 01.06.2010

Изучена акарофауна сельскохозяйственных предприятий Нижегородской области. Выявлены 52 вида клещей. Наибольшее видовое разнообразие и распространение имели вредители семейства Acaridae. Для видов приведены данные по встречаемости, обилию и экологии.

Ключевые слова: акарофауна, акариформные клещи, сельскохозяйственные предприятия, Нижегородская область.

Свободноживущие клещи (Acarı) отряда Acariformes – это широко географически распространенные мелкие членистоногие, населяющие разнообразные биотопы и приспособившиеся к жизни в различных условиях. Одним из специфических мест обитания клещей является зерно и продукты его переработки на сельскохозяйственных предприятиях. Большинство из этих видов клещей – типичные вредители сельскохозяйственной продукции, другие – хищники, сопутствующие вредителям и питающиеся ими. Обитая на предприятиях, клещи могут наносить значительный ущерб сельскохозяйственной продукции, питаясь ею и засоряя продуктами своей жизнедеятельности и личинными шкурками. На предприятиях существуют оптимальные условия для существования этих беспозвоночных: кормовая база, относительно стабильные температура и влажность, легкость расселения. Кроме того, клещи-вредители имеют ряд морфофизиологических и экологических признаков, способствующих высокой степени выживаемости, например: короткий жизненный цикл, вследствие чего самки дают несколько поколений в год; высокая плодовитость; образование гипопуса, на стадии которого клещи могут активно расселяться при помощи других животных и пережидать неблагоприятные условия окружающей среды; многоядность.

Цель настоящей работы – изучение акариформных клещей, обитающих на сельскохозяйственных предприятиях Нижегородской области. Актуальность проведения данного исследования была обусловлена следующими основными причинами. Во-первых, акарофауна сельскохозяйственных предприятий Нижегородской

области и сопредельных территорий остается до сих пор практически не известной [1, 2]. Такие данные вообще немногочисленны в России. В научной и учебно-методической литературе повторяется лишь перечень широко распространенных сельскохозяйственных вредных и хищных клещей [3–5]. Во-вторых, к настоящему времени фауна клещей отряда Acariformes на территории Нижегородской области изучена неравномерно. Так, таксономический перечень достаточно полно представлен только по почвенным клещам подотряда Oribatida [1], а таковой в отношении представителей других подотрядов, в частности Astigmata, Heterostigmata и Prostigmata, составляющих основную массу обитателей сельскохозяйственной продукции, отсутствует. По изучению клещей Astigmata и Heterostigmata имеются лишь отдельные данные [2, 6–8]. Таким образом, изучение фауны, биологии и экологии клещей на сельскохозяйственных предприятиях важно как с точки зрения сельского хозяйства, так и с научной точки зрения.

Материал собран авторами и специалистами досмотрового отдела ФГУ «Нижегородский референтный центр федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору» в ходе фитосанитарных обследований 41-го сельскохозяйственного предприятия в Нижегородской области и г. Нижнем Новгороде в 2005–2008 гг. На предприятиях отбирали пробы (образцы) просыпей сырья (зерна) и продуктов его переработки (круп, муки и пр.) массой 0.5–1 кг. Пробы в специальных мешках транспортировали в лабораторию, где их помещали на 2–3 дня в термоэлектротермостат Берлезе–Тулльгрена для вы-

Таблица

Фауна астигматических клещей (Astigmata) на сельскохозяйственных предприятиях

Таксон клеща	Продукция, в которой обнаружен клещ	О	В
1. Н/сем. Acaroidea			
Сем. Acaridae			
<i>Acarus siro</i> Linnaeus, 1758	Все типы зерна и с/х продукции	1–3	3
<i>Acotyledon rhizoglyphoides</i> (Zachvatkin, 1937)	Пшеница, ячмень	1	1
<i>Acotyledon</i> sp.	Пшеница, ячмень	1	1
<i>Aleuroglyphus ovatus</i> (Troupeau, 1879)	Мука	1	1
<i>Rhizoglyphus echinopus</i> (Fumouze, Robin, 1868)	Пшеница	1	1
<i>Rhizoglyphus</i> sp.	Пшеница, ячмень	1	1
<i>Sancassania rodionovi</i> (Zachvatkin, 1935)	Различные виды зерна и круп	1	1
<i>Sancassania</i> sp ₁	Различные виды зерна и круп	1	1
<i>Sancassania</i> sp ₂	Различные виды зерна и круп	1	1
<i>Schwiebea</i> sp.	Различные виды зерна	1	1
<i>Tyrolichus casei</i> Oudemans, 1910	Различные виды зерна и круп	1–3	1
<i>Tyrophagus longior</i> (Gervais, 1844)	Пшеница, ячмень	1	1
<i>T. perniciosus</i> (Zachvatkin, 1941)	Различные виды зерна и круп; мука	1–3	3
<i>T. putrescentiae</i> (Schrank, 1781)	Различные виды зерна	1–2	3
2. Н/сем. Glycyphagoidea			
Сем. Chortoglyphidae			
<i>Chortoglyphus arcuatus</i> (Troupeau, 1879)	Пшеница, овес, мука	1	1
Семейство Glycyphagidae			
<i>Glycyphagus destructor</i> (Schrank, 1781)	Различные виды зерна; мука	1	1
<i>G. domesticus</i> (De Geer, 1778)	Различные виды зерна	1	1
<i>Gohieria fusca</i> (Oudemans, 1902)	Различные виды зерна и круп; мука	1–3	3
3. Н/сем. Histiostomatoidea:			
Сем. Histiostomatidae			
<i>Histiostoma</i> sp ₁	Пшеница	1	1
<i>Histiostoma</i> sp ₂	Пшеница	1	1

гонки клещей. Далее проводили количественный учет и таксономическую идентификацию.

При учете численности клещей единицей измерения являлся стандартный куб с объемом 125 см³. Для характеристики встречаемости (это доля предприятий, на которых зарегистрирован вид от общего числа обследованных предприятий, %) и обилия (это процент всех экземпляров вида от общего количества экземпляров всех видов на том или ином предприятии, %) клещей нами были предложены соответствующие экспертные шкалы: встречаемость – низкая (< 20%, обозначение в тексте – В = 1), средняя (20–39%, В = 2), высокая (> 39%, В = 3); обилие – низкое (< 2.0%, О = 1), среднее (2.0–4.9%, О = 2), высокое (> 4.9%, О = 3).

За четырехлетний период фитосанитарных обследований для лабораторных исследований отобрано более 600 проб стандартного объема. Зарегистрированы более 15000 экземпляров акариформных клещей. Выявлены 52 вида, 34 рода, 19 семейств, 14 надсемейств, 4 подотряда (Astigmata, Oribatida, Heterostigmata, Prostigmata) клещей из отряда Acariformes. Отметим, что акарофауна предприятий существенно богаче видами. Это связано с тем, что мы не учитывали представителей отряда Parasitiformes. В зависимости от роли клещей на предприятиях,

они условно разделены нами на следующие группы: 1) вредители (виды Astigmata), 2) хищники, сопутствующие клещам–вредителям и мелким насекомым и питающиеся ими (виды Prostigmata), 3) виды, не являющиеся вредителями и хищниками, которые заносятся на предприятия, как правило, случайно, однако находят там благоприятные микроусловия для жизни (например, частицы почвы и пыли, плесень, гниль и пр.) (виды Oribatida и Heterostigmata).

Подотряд Astigmata – Астигматические клещи. Большинство астигматических клещей живет в гниющих органических материалах растительного происхождения. Это основная группа вредителей сельскохозяйственной продукции. Практически любые сырье или продукт могут быть подвержены нападению с их стороны. Клещи попадались на всех предприятиях, причем численность отдельных видов (например *Acarus siro* Linnaeus, 1758) в некоторых случаях достигала более 1000 экз. / 125 см³. Зарегистрировано 20 видов астигматических клещей из 12 родов, 4 семейств и 3 надсемейств (таблица).

Подотряд Oribatida – Орибатидные клещи. Это типичные свободноживущие почвенные животные, питающиеся разлагающимися растительными остатками, гифами и спорами грибов,

водорослями, мхами. Вредителями не являются. Образцы различного зерна и муки, в которых обнаруживались эти клещи, как правило, были сильно заплесневелыми, либо переувлажненными или имели в своем составе частицы земли. Зарегистрированы 13 видов орибатидных клещей из 10 родов, 7 семейств и 6 надсемейств.

1. Н/сем. Gymnodamaeioidea. Сем. Gymnodamaeidae: *Gymnodamaeus bicostatus* (Koch, 1835).

2. Н/сем. Damaeioidea. Сем. Damaeidae: *Belbodamaeus tuberculatus* Bulanova-Zachvatkina, 1960, *Damaeus bituberculatus* (Kulczynski, 1902).

3. Н/сем. Oppioidea. Сем. Oppiidae: *Oppia nitens* Koch, 1836, *Ramusella clavipectinata* (Michael, 1885).

4. Н/сем. Ceratozetoidea. Сем. Ceratozetidae: *Murcia nova* Sellnick, 1928, *M. trimaculata* Koch, 1835.

5. Н/сем. Oripodoidea. Сем. Oribatulidae: *Oribatula tibialis* (Nicolet, 1855), *Oribatula cognata* (Oudemans, 1902), *Oribatula exilis* (Nicolet, 1855). Сем. Scheloribatidae: *Schelorbitates laevigatus* (Koch, 1835).

6. Н/сем. Galumnoidea. Сем. Galumnidae: *Galumna obvia* (Berlese, 1914), *Pergalumna nervosa* (Berlese, 1914).

Виды Oribatida попадались на предприятиях редко ($B = 1$) и в малых количествах ($O = 1$). Отметим, что если большинство зарегистрированных видов орибатид (*Gymnodamaeus bicostatus*, *Damaeus bituberculatus*, *Murcia nova*, *M. trimaculata*, *Oribatula tibialis*, *Oribatula exilis*, *Schelorbitates laevigatus*, *Galumna obvia*, *Pergalumna nervosa*) является широко распространенными в различных биотопах Нижегородской области [2], то ряд других видов (*Belbodamaeus tuberculatus*, *Oppia nitens*) найден к настоящему времени преимущественно на предприятиях.

Подотряд Heterostigmata – Гетеростигматические клещи. Микофаги, вредителями на предприятиях не являются. Зарегистрированы в зерне, крупах, отрубях. Образцы, в которых обнаруживались эти клещи, были часто заплесневелыми. Зарегистрированы 11 видов гетеростигматических клещей из 7 родов, 4 семейств и 2 надсемейств.

1. Н/сем. Pygmephorioidea. Сем. Neopygmephoridae: *Bakerdania arboris* (Krczal, 1959), *B. bavarica* (Krczal, 1959), *B. canabae* Khaustov et Ermilov, 2008, *Pseudopygmephorus* sp. Сем. Pygmephoridae: *Pediculaster portatus* (Martin, 1978), *Pygmephorus erlangensis* Krczal, 1959, *Siteroptes avenae* (Müller, 1905). Сем. Scutacaridae. *Scutacarus sphaeroideus* Karafiat, 1959.

2. Н/сем. Tarsonemoidea. Сем. Tarsonemidae: *Tarsonemus lacustris* Schaarschmidt, 1959, *Tarsonemus* sp₁, *Tarsonemus* sp₂.

Виды Heterostigmata попадались на предприятиях редко ($B = 1$) и, как правило, в малых количествах ($O = 1$) (за исключением *Bakerdania bavarica* и *B. canabae*: $O = 1-3$).

Подотряд Prostigmata – Простигматические клещи. Это свободноживущие хищники. На предприятиях истребляют клещей-вредителей, поэтому попадают в различных видах зерна и сельскохозяйственной продукции, заселенной астигматическими клещами. Зарегистрировано 8 видов простигматических клещей из 5 родов, 4 семейств и 3 надсемейств.

1. Н/сем. Cheyletoidea. Сем. Cheyletidae: *Cheyletus cacahuampensis* Baker, 1949, *C. malaccensis* Oudemans, 1903, *Cheyletus carnifex* Zachvatkin, 1935, *C. eruditus* (Schränk, 1781).

2. Н/сем. Bdelloidea. Сем. Bdellidae: *Cyta latirostris* (Hermann, 1804), *Spinibdella* sp. Сем. Cunaxidae: *Cunaxa* (s. l.) *setirostris* Hermann, 1804.

3. Н/сем. Raphignathoidea. Сем. Stigmaeidae: *Stigmaeus* sp.

Большинство видов Prostigmata попадались на предприятиях редко ($B = 1$) и в малом количестве ($O = 1$). Исключение составили 2 вида хищников: *Cheyletus carnifex* и *C. eruditus* ($B = 3$, $O = 1-3$).

Согласно данным показателей встречаемости и обилия, все зарегистрированные клещи нами были условно разделены на 3 группы:

– виды, имеющие высокие показатели встречаемости и обилия; это 4 вида типичных и широко распространенных вредителей сельскохозяйственной продукции и 2 вида сопутствующих им хищников (*Acarus siro*, *Tyrophagus perniciosus*, *T. putrescentiae*, *Gohieria fusca*, *Cheyletus carnifex*, *C. eruditus*);

– виды, имеющие низкий показатель встречаемости и высокий – обилия; в основном это виды, которые живут в определенных условиях обитания, а при нахождении таковых, интенсивно размножаются и развиваются (*Bakerdania bavarica*, *B. canabae*, а также вредитель *Tyrolichus casei*);

– виды, имеющие низкие показатели встречаемости и обилия; в эту группу относятся остальные (43 вида) клещи.

Таким образом, нами изучена акарофауна 41-го сельскохозяйственного предприятия Нижегородской области. Клещами заселяются и повреждаются практически все виды зерна и продукты его переработки. Многие вредители обладают большой пластичностью в отношении пищи. Зарегистрированы 52 вида клещей отряда Acariformes. Наибольшее видовое разнообразие

имели клещи–вредители подотряда Astigmata (20 видов), из которых высокие показатели встречаемости и обилия имели: *Acarus siro*, *Tyrophagus perniciosus*, *T. putrescentiae* и *Gohieria fusca*. Вид *Pediculaster portatus* впервые зарегистрирован в России, а *Bakerdania canabae* описан как новый для науки [2]. Представленный таксономический перечень дополняет таковой, имеющийся в литературе.

Авторы глубоко благодарны А.А. Хаустову (Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, Украина) за определение видов гетеростигматических клещей, а также специалистам досмотрового отдела ФГУ «Нижегородский референтный центр федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору» за помощь в сборе материала.

Список литературы

1. Ермилов С.Г. Итоги исследований орибатидных клещей (Acari, Oribatida) нижегородскими акарологами. Н. Новгород: Поволжье, 2008. 74 с.
2. Хаустов А.А., Ермилов С.Г. Новый вид клещей рода *Bakerdania* (Acari, Heterostigmata, Neopygmephoridae) из Европейской части России // Зоологический журнал. 2008. Т. 87. № 11. С. 1406–1408.
3. Вредители хлебных запасов: методические указания по выполнению лабораторных работ / Сост. С.Ф. Натальчук. Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. 31 с.
4. Энтомологические методы сбора и определения насекомых и клещей вредителей продовольственных запасов и непродовольственного сырья. Методические указания. 2003. МУК 4.2.1479-03.
5. Шорохов П.И., Шорохов С.И. Амбарные вредители и меры борьбы с ними. М.: Сельхозгиз, 1936. 382 с.
6. Ермилов С.Г., Мокроусов М.В. Акариформные клещи (Acariiformes), форезирующие на жуках-усачах (Coleoptera, Cerambycidae) // Поволжский экологический журнал. 2008. № 3. С. 222–225.
7. Ермилов С.Г., Мокроусов М.В., Дмитриева И.Н. Акарофауна долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) // Поволжский экологический журнал. 2008. № 1. С. 65–68.
8. Khaustov A.A., Ermilov S.G. Two new species of mites of the superfamily Pygmephoridea (Acari: Heterostigmata: Pygmephoridae, Neopygmephoridae) from the European part of Russia // *Acarina*. 2008. V. 16. № 1. P. 39–43.

ACAROFUNA OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS IN THE NIZHNI NOVGOROD REGION

S.G. Ermilov, A.V. Mukhanov

In the study of the acarofauna at a number of agricultural organizations of the Nizhni Novgorod region, 52 species of mites have been identified. The highest species diversity and distribution were observed for the pests of the Acaridae family. For these species, the data on the occurrence, abundance and ecology are presented.

Keywords: acarofauna, acariform mites, agricultural organizations, Nizhni Novgorod region.