

УДК 595.767.29 : 632.937.12

© 1991 г.

М. А. Прудникова

**О НЕВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖУКА-ЧЕРНОТЕЛКИ
ALPHITOBIVS DIAPERINUS PZ. (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE)
КАК АГЕНТА БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА БОРЬБЫ
С КУРИНЫМ КЛЕЩОМ DERMANYSSUS GALLINAE**

M. A. PRUDNIKOVA. ON IMPOSSIBILITY OF USE OF THE TENEBRIONID BEETLE
ALPHITOBIVS DIAPERINUS PZ. (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) FOR BIOLOGICAL CONTROL
OF THE CHICKEN MITE DERMANYSSUS GALLINAE

В настоящее время для борьбы с членистоногими вредителями птицеводства наиболее распространенным является химический метод. Однако общеизвестно токсическое действие ядохимикатов на теплокровных животных и человека (Непоклонов, 1971), в связи с чем проблема изыскания новых средств борьбы с эктопаразитами является актуальной.

В последние годы довольно широкое распространение получил биологический метод борьбы с использованием возбудителей заболеваний, паразитов и хищников (Рубцов, 1967; Ромашова, 1976), но возможность применения этого метода против опасных членистоногих в ветеринарной арахноэнтомологии изучена еще недостаточно. Не у всех вредных видов выявлены естественные враги. Поэтому важной задачей в борьбе с вредителями в птицеводстве является выявление естественных регуляторов их численности.

Большие перспективы в борьбе с вредными членистоногими имеет биологический метод, базирующийся на направленном использовании существующих в природе взаимоотношений между паразитическими хищниками и паразитирующими организмами (Тряпицын и др., 1982).

При паразитологическом обследовании птицеводческих помещений на выявление фауны эктопаразитов птиц в сельскохозяйственной зоне Тюменской обл. нами неоднократно обращалось внимание на наличие в подстилке пола птичников многочисленных скоплений жуков-чернотелок.

Жуки-чернотелки по употребляемой пище составляют разнообразную группу. В основном они многоядны. Многие виды, приспособившись к синантропному образу жизни, являются серьезными вредителями сельскохозяйственных продуктов (Медведев, 1974). Наряду с потреблением растительной пищи отдельные виды чернотелок ведут хищный образ жизни, уничтожая некоторых опасных насекомых — вредителей сельского и лесного хозяйства. Так, 5 видов чернотелок поедают яйца, личинки и куколки короедов (Криволуцкая, цит.: Козлов, 1970).

Определение видового состава обнаруженных нами жуков показало, что в птицеводческих помещениях сельскохозяйственной зоны Тюменской обл.

обитает чернотелка *Alphitobius diaperinus* Panz.¹ Наиболее массовые скопления жука и его личинок выявлены в помещениях с напольным содержанием птицы в возрасте от 30 до 60 дней.

Жуки *A. diaperinus* продолговато-овальные, голые. Надкрылья с точечными рядами, более глубокими в вершинной части. Точечные ряды на вершине надкрылий переходят в бороздки. Передние части голени расширены к вершине, усики булавовидные. Окраска жуков черная или буроватая, размер тела в длину достигает 5.5—6.5 мм (Медведев, 1965). Обитает на мельницах, кондитерских фабриках, в зернохранилищах. Предпочитает субстрат с повышенной влажностью. Зимует во всех стадиях кроме яйца. Развитие яйца до окукливания — до 60 дней, куколки — 25 дней; половое созревание длится 10—11 дней. Все развитие от яйцекладки до имаго занимает 105—106 дней. Личинка имеет 9 возрастов. Окукливание происходит в продуктах (Медведев, 1974).

В СССР распространен в европейской части, на Кавказе, в Казахстане, Средней Азии, а также зарегистрирован в Европе, Малой Азии, Китае, Японии, Индонезии, Северной и Южной Америке, Австралии (Медведев, 1974).

Эти членистоногие широко распространены в птичниках и свинарниках (Nemeseri, Gesztessy, 1973; Heimbucher, Kutzer, 1979), что объясняется изобилием корма, который находят жуки в помещениях. На птицефабриках обнаруживаются повсеместно, наиболее массовые скопления обычно бывают в подстилке, под кормушками и поилками (Nemeseri, Gesztessy, 1973).

Козлов (1970) считает, что чернотелка *A. diaperinus*, известная как вредитель зерна на складе, способна к хищничеству. Поселяясь в биотопах куриного клеща *Dermanyssus gallinae* (Gamasoidea, Parasitiformes), жуки уничтожают яйца, нимф и взрослых клещей, чем ограничивают массовое размножение в птичниках этого паразита. Один жук в течение суток способен уничтожить в лабораторных опытах до 10 клещей.

В связи с отмеченным для обоснования возможности применения *A. diaperinus* как агента биологического метода борьбы с куриным клещом *D. gallinae* в птицеводческих помещениях нами проведен анализ литературы.

Данные литературы показали, что в последнее время в Центральной Европе отмечено массовое распространение жука. В умеренной полосе активно расселяются в помещениях, где содержатся куры (Heimbucher, Kutzer, 1979). Численность жука в птицеводческих помещениях может достигать огромных количеств. Так, по сведениям Шултки и др. (1984), за 30 мин после обработки подстилки в помещениях собрано 25 кг чернотелок, численность которых составила 1 915 663 жука.

Против массового распространения жука на птицефабриках разных стран мира в настоящее время ведется интенсивная борьба с применением инсектицидов (Harding, Bissell, 1958; Nemeseri, Gesztessy, 1973; Heimbucher, Kutzer, 1979). Установлено, что чернотелки являются промежуточными хозяевами гельминтов и некоторых возбудителей заболеваний домашних и диких животных. В жуках 38 видов этого семейства зарегистрированы личинки цестод, скребней, нематод (Свадьян и др., 1964; Гафуров, 1969). Так, *A. diaperinus* является промежуточным хозяином нематоды *Subulure drumpti*; дефинитивный хозяин — домашняя курица, индюшка (Ивашкин, Мушкамбарова, 1978).

Известны данные, что чернотелка может служить источником заболевания кур колибактериозом, лейкозом, сальмонеллезом и болезнью Марека (Eidson et al., 1966; Heimbucher, Kutzer, 1979; Rusher, 1981; Schultka et al., 1984). Так, в последнее время в США возросло число птицы, болевшей болезнью Марека и лейкозией. Заболевания эти связаны с конкретными птицефабриками.

¹ Определение видового состава жуков проведено сотрудниками Московского государственного университета Н. Н. Дубровиным и В. В. Беловым, которым автор выражает благодарность.

В результате паразитологических обследований птичников, в подстилке помещений было найдено большое количество жуков-чернотелок *A. diaperinus*. Экспериментально доказано, что у здоровой птицы, помещенной на подстилку с жуками, возникали лейкемия, болезнь Марека. У птицы, находящейся на стерилизованной подстилке и в контроле, никаких признаков заболевания не выявлено (Eidson et al., 1966).

В целях самозащиты жуки выделяют в окружающую среду токсические вещества (Листов, 1982). Отмечено также, что вместе с энтомофильными грибами *Aspergillus* и *Chaetomium* чернотелки представляют собой группу активных мутагенофоров в гнездах птиц, где в условиях благоприятного микроклимата может происходить контакт хинонов и альдегидов, входящих в состав секретов насекомых, а также микотоксинов с возбудителями болезней человека и животных (сибирская язва, чума, туляремия), яйцами членистоногих, что может приводить к появлению новых мутантных форм животных организмов (Листов, 1983).

Таким образом, в результате проведенного анализа литературы установлено, что *A. diaperinus* повсеместно распространен в птицеводческих хозяйствах и является источником заболевания кур колибактериозом, лейкозом, сальмонеллезом, болезнью Марека. Жуки являются промежуточными хозяевами нематод. *A. diaperinus* не может быть предложен в птицеводстве как агент биологического метода борьбы с куриным клещом *Dermanyssus gallinae*. В птицеводческих помещениях необходима активная борьба против этого вида чернотелок.

Для уничтожения жуков и их личинок можно применять 2%-ный раствор Дитрифона. В зимнее время рекомендуют тщательное охлаждение птичника, длящееся 5 дней (Nemeseri, Gesztessy, 1973). Для борьбы с чернотелкой эффективен 4%-ный хлорофос, 6%-ный севин, 2%-ный алкил-севин (Грязнова, 1982).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гафуров А. К. Роль жуков-чернотелок (Tenebrionidae) в жизненных циклах цестод, скребней, нематод. Вопросы экологии и морфологии гельминтов человека, животных и растений // Тр. гельминтол. лабор. 1969. Т. 20. С. 46—54.
- Грязнова В. И. Смоляно-бурый хрущак *Alphitobius diaperinus* и меры борьбы с ним в птицеводческих хозяйствах // Инф. и инваз. болезни с.-х. животных в хозяйствах нечерноземной зоны РСФСР // Тр. Лен. вет. ин-та. Л., 1982. С. 21—24.
- Ивашкин В. И., Мушкамбарова М. Т. Личинки паразитических нематод промежуточных хозяев. Ашхабад: Илым, 1978. 206 с.
- Козлов В. И. Чернотелка *Alphitobius diaperinus* как хищник куриного клеща *Dermanyssus gallinae* Redi // Паразитология. 1970. Т. 4. № 4. С. 363.
- Листов М. В. Химическая защита у членистоногих и ее вероятная роль в эволюции. I. Строение и функции защитных желез членистоногих // Энтومол. обозр. 1982. Т. 61, вып. 4. С. 845, 847.
- Листов М. В. Химическая защита у членистоногих и ее вероятная роль в эволюции. II. Генетическая активность соединений, входящих в состав защитных экссудатов членистоногих // Энтومол. обозр. 1983. Т. 62, вып. 4. С. 846—864.
- Медведев Г. С. 71. Сем. Tenebrionidae — чернотелки // Определитель насекомых европейской части СССР. Жесткокрылые и веерокрылые. Т. 2. М.; Л.: Наука, 1965. С. 356—381.
- Медведев Г. С. Сем. Tenebrionidae — чернотелки // Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. Жесткокрылые. Т. 2. Л.: Наука, 1974. С. 123—133.
- Непоклонов А. А. Химические средства защиты животных. М.: Россельхозиздат, 1971. 150 с.
- Рубцов И. А. Естественные враги и биологические методы борьбы против насекомых медицинского значения. М.: Медицина, 1967. 118 с.
- Ромашева Л. Ф. и др. Микробиологические методы борьбы с эктопаразитами птиц. Фрунзе: Илим, 1976. С. 5.
- Сваджян П. К. и др. Жесткокрылые — промежуточные хозяева гельминтов, имеющих медицинское и ветеринарное значение // Тр. Самаркандского унив. 1964. Т. 147. С. 5—73.
- Тряпичин В. А. и др. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1982. С. 3.
- Eidson C. S. et al. Induction of leukosis tumors with the beetle *Alphitobius diaperinus* // Amer. J. Vet. Res. 1966. Vol. 27, № 119. P. 1053—1057.

- Nemeséri L., Gesztessy T. *Alphitobius diaperinus* tömeges előfordulása baromfitelepén; a védekezés Lehetőségei // Magyar Allotozvosok Japia. 1973. № 281.
- Rusher H. J. Untersuchungen zum Vorkommen und zur Schadwirkung des glanzend schwarzen Getreideschimmelkäfers (*Alphitobius diaperinus* Panzer) in der Broilerproduktion // Fachabschlussarbeit Parasitologie. Berlin, 1981.
- Schultka H. et al. Vorrichtung zur Erzeugung eines Insektizid-Aerosol-Luftgemisches in Broilerproduktionshallen zur Bekämpfung des glanzend Schwarzen Getreideschimmelkäfers *Alphitobius diaperinus*, Panzer 1797 // Veter. Med. 1984. Bd 39, H. 16. S. 561—562.
- Heimbucher J., Kutzer E. Getreideschimmelkäfer (*Alphitobius diaperinus* Panz.) in Hühnerbetrieben: Vorkommen und Bekämpfung // Wien. Tierarztl. Ztschr. 1979. Bd 66, H. 11. S. 334—337.
- Harding W., Bissell T. Lesser mealworms in a brooder house // J. Ent. 1958. H. 51. S. 112.

Всесоюзный научно-исследовательский институт
ветеринарной энтомологии и арахнологии,
Тюмень.

Поступила 25 III 1987.

SUMMARY

Alphitobius diaperinus may be a vector of chicken infections or invasions; this is why it cannot be used for biological control of the chicken ectoparasites but should be carefully controlled itself.
