

УДК 595.763

Ф.Р.ХАКИМОВ
О ЯВЛЕНИИ КАННИБАЛИЗМА У БОЖЬИХ КОРОВОК
(COCCINELLIDAE)

Описываются явления каннибализма и хищничества в популяциях семиточечной (C.septempunctata) и изменчивой (A.variegata) божьих коровок.

Каннибализм – одна из форм внутривидового хищничества у животных, является внутривидовым регуляторным механизмом, влияющим на численность популяции. Действие таких регулирующих механизмов связано с угнетающим влиянием друг на друга особей популяции, использующих одни и те же ограниченные пищевые ресурсы. Часто этот процесс осложняется проявлением различных форм агрессивного поведения, особенно фактом каннибализма, который широко распространен среди популяций одного и того же вида насекомых. По литературным данным, различные формы внутривидовой конкуренции отмечаются в основном у насекомых фитофагов; для насекомых хищников такие факты отражены очень слабо.

О каннибализме у божьих коровок в литературе имеются только отдельные краткие сведения. Так, А.А.Оглоблин [1], проводя наблюдения в неволе за поведением семиточечной божьей коровки, пишет, что имаго хищника может питаться своими яйцами и личинками. На основании этого он приходит к заключению, что многим, если не всем видам божьих коровок, свойствен каннибализм. В.В.Яхонтов [2], изучая поведение кокцинеллид, указывает, что они не нападают на представителей своего вида, однако некоторые из них пожирают своих особей. Г.И.Савойская [3] пишет, что при недостатке пищи личинки уничтожают друг друга, а если яйца не убирать своевременно, жуки съедают их.

При изучении поведения кокцинеллид в 2004-2005 гг. в условиях Гиссарской долины (на разных растениях и станциях) нами было зарегистрировано следующее: при учете численности божьих коровок, находящихся в разных стадиях развития, 29 марта 2004 г. в саду Института зоологии и паразитологии АН РТ на айве было найдено 4 особи жуков изменчивой и 2 жука семиточечной коровки с 37 яйцами. Один жук семиточечной коровки за короткое время в чашке Петри уничтожил 18 своих яиц. В 2005 г., 8 мая в фермерском хозяйстве уч. Халкажар Рудакинского района на верблюжьей колючке в большом количестве отмечалась черная люцерновая тля (*Aphis crassivora*). В 20 пробах с 10 экз. верблюжьей колючки было обнаружено 24 экз. имаго *Coccinellidae*. Из них к семиточечной относилось 18, десятиточечной – 2 и изменчивой коровке – 4 экз. Кроме того, наравне с имаго на этих растениях было отмечено 12 личинок четвертого возраста семиточечной божьей коровки и 158 яиц. На одном растении, несмотря на большое количество тлей, одна личинка семиточечной божьей коровки уничтожила другую.

Для установления явления каннибализма у божьих коровок мы провели следующий опыт. В одну банку поместили 158 яиц, 12 личинок, 1 экз. взрослой семиточечной божьей коровки и около 2000 тлей вместе с ветками одного куста верблюжьей колючки. На следующий

день при осмотре банки мы обнаружили, что жук уничтожает личинку, а другие личинки поедают яйца, хотя в садке в достаточном количестве были жертвы хищника. Поедание яиц и особей своего вида в разных стадиях развития личинками и имаго семиточечной божьей коровки неоднократно регистрировалось и в природных условиях.

Таким образом, наши наблюдения показали, что в популяции семиточечной божьей коровки имеются следующие формы каннибализма: имаго – яйцо; личинка – яйцо; имаго – личинка; личинка – яйцо и имаго – куколка (рис.1). Следует отметить, что этому виду коровок, кроме хищничества, свойственна и фитофагия.

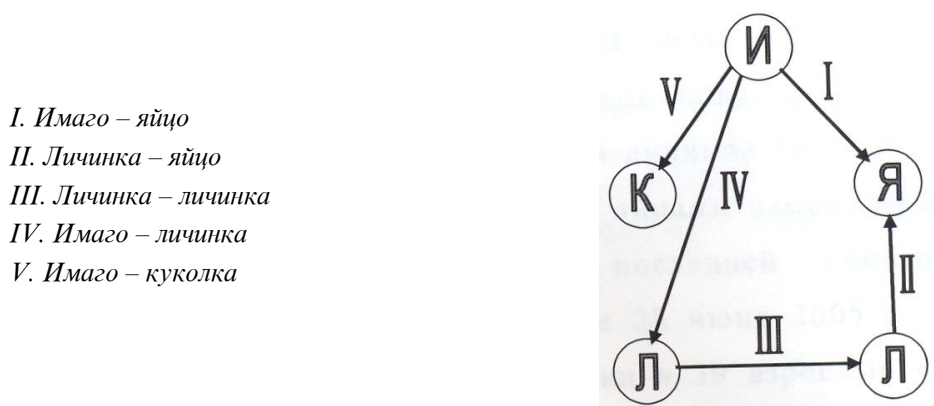


Рис. 1. Каннибализм *Coccinella septempunctata*.

Факт каннибализма отмечался нами не только у семиточечной, но и у изменчивой коровки. Так, 4 июня 2005 г. с верблюжьей колючки было собрано 123 экз. яиц, которые вместе с тлями поместили в банку. Через 3 дня, т.е. 7 июня, при осмотре банки нами было обнаружено 22 экз. личинок, только что отродившихся из яйца. Остальные яйца были уничтожены этими же личинками изменчивой коровки. Каннибализм данного вида коровок отмечался и в другой стадии - на люцерне. При учете 28 июня 2005 г. мы обнаружили, что личинки старшего возраста, находившиеся на листьях люцерны, питались личинками этой же фазы развития своей популяции (рис.2).

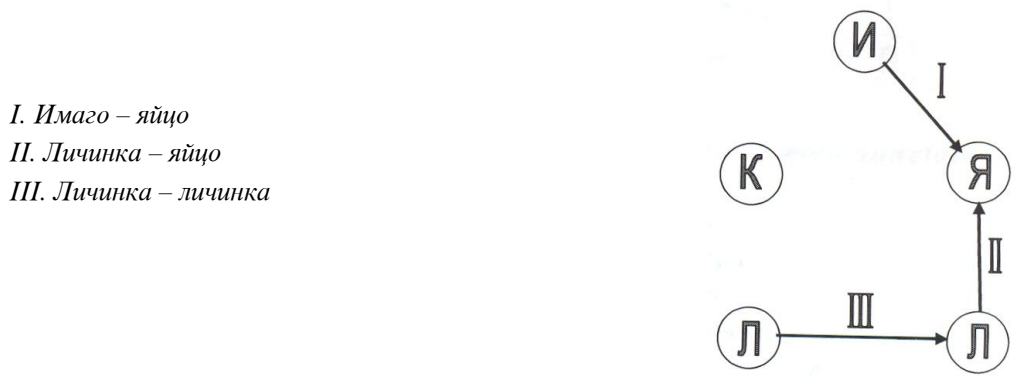


Рис. 2. Каннибализм *Adonia variegata*.

Наблюдения показали, что у божьих коровок отмечается не только внутривидовой каннибализм, но и хищничество между видами этого семейства. Так, 23 июля 2005 г. при выяснении численности коровок на люцерновом поле, нами в пробах было зарегистрировано питание имаго и личинок семиточечной божьей коровки куколками, личинками и яйцами изменчивой коровки, а взрослые формы и личинки последней уничтожили яйца семиточечной коровки. При учете 28 июня 2005 г. в 20 пробах было 7 личинок, 44 куколки и 39 взрослых форм божьих коровок. Из общего количества имаго 22 особи относились к изменчивой коровке, 14- семиточечной, 1 – *Coccinella conglobata* и 2 – *Scimnus frontalis*. В этих учетах нами также были зарегистрированы факты хищничества и каннибализма у всех видов данного семейства (рис.3).

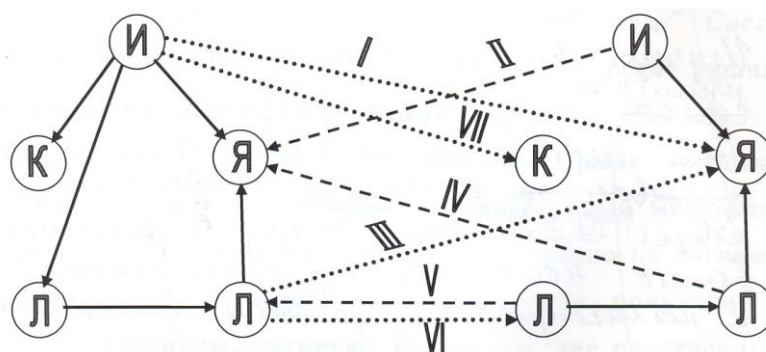


Рис. 3. Хищничество между *Coccinella septempunctata* и *Adonia variegata*:

- Имаго *C. septempunctata* – яйцо *A. variegata*;
- Имаго *A. variegata* – яйцо *C. septempunctata*;
- Личинка *C. septempunctata* – яйцо *A. variegata*;
- Личинка *A. variegata* - яйцо *C. septempunctata*;
- Личинка *A. variegata* - личинка *C. septempunctata*;
- Личинка *C. septempunctata* – личинка *A. variegata*;
- Имаго *C. septempunctata* - куколка *A. variegata*.

Наряду с этими наблюдениями, нами в агроэкосистеме Гиссарской долины в 2005 г. изучалось поведение божьих коровок в разных стадиях. Исследования проводились на плодовых, люцерниках, капусте, картофеле, помидорах, кукурузе, пшенице и хлопчатнике. Выяснилось, что жуки могут питаться и растениями. Весной и в начале лета божьи коровки предпочитали люцерновые поля. На люцерне жуки находились в точке роста растения, среди нежных листочков, и было видно, что они своими челюстями прокусывают листья. В учетах 27 мая мы обнаружили 72 экз. божьих коровок, численность которых на 1 м² в среднем составила 14,4 особей. На опытных полях этой культуры с апреля по май месяцы тли или другие фитофаги на люцерне не отмечались, однако на растениях постоянно были хищники, которые использовали для питания листья в точке роста и цветы.

Таким образом, у представителей сем. *Coccinellidae*, зарегистрированных в агроэкосистеме Гиссарской долины, нами отмечены фитофагия, каннибализм и хищничество.

Исходя из вышеизложенного, если рассматривать каннибализм как внутривидовой регуляторный механизм, можно полагать, что явление каннибализма основано на сигнальном или рефлекторном действии роста плотности популяции. В этом случае организмы реагируют на присутствие родственных особей уменьшением численности популяции. Подобная реакция наступает обычно до истощения пищевых ресурсов, предотвращающих конкуренцию за них. В ответ на сигнал о растущей плотности популяции организмы реагируют миграцией, резким возрастанием числа самцов в популяции в связи с откладкой самками большого количества неоплодотворенных яиц, преждевременным наступлением диапаузы и т.д.

Видимо, явление каннибализма, фитофагия и ранний уход в летнюю диапаузу у некоторых видов божьих коровок связаны с недостатком количества их жертв в агроэкосистеме сельскохозяйственных культур Гиссарской долины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оглоблин А.А. – Русское энтомологическое обозрение, 1913, с.27-43.
2. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. Ташкент: Госиздат УзССР, 1953, с.138-139.
3. Савойская Г.И. Личинки кокциnellид фауны СССР. Л.: Наука, 1983, 240 с.

Институт зоологии и паразитологии

6 февраля 2006 г.

им. Е.Н.Павловского АН Республики Таджикистан

Ф.Р.ҲАКИМОВ

ЗУҲУРОТИ КАННИБАЛИЗМ ДАР ҲАЁТИ МОМОХОЛАКҲОИ

(*COCCINELLIDAE*)

Дар мақола оид ба зухуроти каннибализм ва даррандагӣ дар популятсияи момохолакҳои ҳафтхол (*C.septempunctata*) ва тағирёбанда (*A.variegata*) маълумот дарҷ гардидааст.