

к 200-летию Московского общества испытателей природы

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М.В.ЛОМОНОСОВА

МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

СЕКЦИЯ «БИОТЕХНОЛОГИЯ – ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МГУ

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ Г.МОСКВЫ

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ

БИОТЕХНОЛОГИЯ – ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ

Второй Всероссийский конкурс научных студенческих работ, посвященный
200-летию Московского общества испытателей природы
(Москва, МГУ им. М.В.Ломоносова, май 2005 г.)

Издательство ООО «Графикон - принт»
Москва-2005 г.

Н 76 Биотехнология – охране окружающей среды
(под ред. проф. Садчикова А.П., д.б.н. Котелевцева С.В.)
-М.: Изд-во ООО «Графикон - принт», 2005.- 608 с.

ISBN 5-98388-008-X

В сборнике представлены материалы Второго Всероссийского конкурса научных студенческих работ, посвященного 200-летию Московского общества испытателей природы – старейшего научного общества нашей страны. Сборник опубликован при финансовой поддержке Департамента природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы (руководитель Л.А.Бочин), Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 05-04-58008), Биологического факультета МГУ, за что оргкомитет благодарит эти организации. Сборник для всеобщего обозрения будет размещен на сайте МОИП (www.moirp-ros.ru).

Конкурс способствует повышению студенческой научной активности. Он позволяет не только выявлять перспективных студентов, но и подталкивает молодых людей к научным исследованиям. МОИП и Международный биотехнологический центр МГУ планируют и в дальнейшем проводить подобные конкурсы. Информация о предстоящих конкурсах – на сайте МОИП.

stygus. В них встречаются единичные кочки (высотой до 0,1 м) занятые сообществами с господством *Baeothryon cespitosum* или *Carex livida* со *Sphagnum papillosum*.

По характеру растительности болотный массив Улынч можно отнести к аапа болоту лапландского типа: в центре находится первичное озеро, окруженное обширной топью, занятой комплексами сообществ наиболее требовательной к минеральному питанию растительности; имеются участки с выклинивающимися грунтовыми водами, образующими обводные ручьи сбора. Болота данного типа редки на территории России, приурочены к подзоне северной тайги, еще недостаточно изучены и поэтому требуют к себе повышенного внимания как уникальные природные ландшафты России.

ФАУНА ХИЩНЫХ АФИДОФАГОВ ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Мохрин А.А.

(студент 4 курса каф. энтомологии факультета защиты растений Ставропольского государственного аграрного университета; научный руководитель – доцент Е.В.Ченикалова; заведующий кафедрой – профессор В.И.Демкин; 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12; cniiad@stgau.ru.)

В настоящее время, когда значительно расширены мероприятия по разработке интегрированной защиты растений, особое значение придается усилению в ней роли профилактических средств борьбы с вредными организмами. Среди них большие перспективы имеет биологический метод, базирующийся на направленном использовании существующих в природе взаимоотношений между хищными, паразитическими и растительноядными организмами. В основе его лежит не только подавление вредных для сельского хозяйства видов путем применения искусственно размножаемых энтомофагов, но предупреждение их массового размножения, чему содействует сохранение природных популяций паразитов и хищников в агробиоценозах [3].

Биологическая защита имеет естественную экологическую основу, обеспечивающую ей высокую степень постоянства. Эта основа – использование биотических регулирующих факторов, которые контролируют численность популяций вредных насекомых, а не просто временно сокращают их.

Среди насекомых наиболее распространено хищничество. По сравнению с паразитизмом оно рассматривается как более древний по происхождению тип питания. Хищные насекомые обладают большой прожорливостью и способны оказывать существенное влияние на численность вредителей сельскохозяйственных культур [2, 3].

Среди хищных энтомофагов можно выделить особую группу насекомых – афидофагов, которые специализируются на питании различными видами тлей. Наиболее эффективно снижают численность тлей следующие хищники: кокцинеллиды (сем. *Coccinellidae*), златоглазки (сем. *Chrysopidae*) и мухи-сирфиды (сем. *Syrphidae*).

Наша работа посвящена установлению видового состава хищных афидофагов Восточного Предкавказья. Исследования фауны проводились в течение июля – августа, в 2003-2004 гг. Сборы энтомофагов осуществлялись маршрутным и стационарным методами, ловом на свет (световые ловушки), кошением сачком, визуальными наблюдениями и подсчетами (учет населения отдельного растения).

В результате проведенные исследования показали, что в крайне засушливой зоне Ставропольского края были выявлены следующие представители сем. *Coccinellidae*: *Coccinella septempunctata* L., *Propylaea quatuordecimpunctata* L., *Adalia bipunctata* L., *Thea vigintiduopunctata* L., *Hippodamia tredecimpunctata* L., *Synharmonia conglobata* L., *Adonia variegata* Goeze., *Exochomus* sp.

Из сем. *Chrysopidae* в сборах присутствовали такие виды, как *Chrysopa carnea* Steph., *Chrysopa phyllochroma* Wesm., *Chrysopa prasina* Burm., *Chrysopa septempunctata* Wesm.

В сем. *Syrphidae*: *Tubifera pendula* L., *Syrphus ribesii* L., *Syrphus pyrastris* L., *Myiatropa florea* L., *Eristalis tenax* L., *Eristalis horticola* L., *Eristalis arbustorum* L., *Eristalis nemorum* L., *Eristalis* sp.

Таким образом, можно сделать вывод, что в регионе Восточного Предкавказья имеется большое видовое разнообразие хищных афидофагов, которые могут регулировать численность различных видов тлей в посевах сельскохозяйственных культур и в садах.

Одной из важнейших задач, в биологической защите растений, является сохранение и создание условий для размножения не только афидофагов, но и энтомофагов в целом. Это может осуществляться путем насаждений лесозащитных полос, которые являются местом зимовки и резервации энтомофагов. С целью привлечения и концентрации энтомофагов на полях рекомендуется высевать нектароносные растения, служащие для их дополнительного питания. Сохранение и размножение в

агроценозах афидофагов сократит объем химических обработок и будет способствовать уменьшению пестицидной нагрузки на окружающую среду и восстановлению экологического равновесия [1, 2].

Литература

1. Казадаев, А. А. Фауна и экология тлевых коровок в агробиоценозах Нижнего Дона/ А. А. Казадаев, Ю. Г. Арзанов// Естественные науки. Биология. – 1998. – с. – 72-73.

2. Стратегия борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в будущем.

Пер. с англ. Б. Б. Корбрина./Под. ред. Ю. Н. Фадеева. М.: Колос, 1977. – 382 с.

3. Тряпицин, В. А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных

культур/ В. А. Тряпицин, В. А. Шапиро, В. А. Щепетильникова. – 2-е изд.,

перераб. и доп. – Л.: Колос, 1982. – 256с.

РАЗЛИЧИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА И ОБИЛИЕ КОКЦИНЕЛЛИД В ДВУХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО И ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Мохрин А.А., Мыкотцева Т.П.

(студенты 4 курса каф. энтомологии факультета защиты растений Ставропольского государственного аграрного университета; научный руководитель – доцент Е.В.Ченикалова; заведующий кафедрой – профессор В.И.Демкин; 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12; cniiiad@stgau.ru)

Наиболее эффективными насекомыми-афидофагами для биологического метода защиты растений являются жуки кокцинееллиды. Их массовое размножение в агроценозах сокращает объем химических обработок, и способствует уменьшению пестицидной нагрузки на окружающую среду и восстановлению её экологического равновесия [1].

Выявление видового разнообразия и численности кокцинееллид проводили в двух зонах Ставропольского края: зоне неустойчивого увлажнения (ГТК от 0.9 до 1.1) и в крайне засушливой зоне (ГТК от 0.35 до 0.40) [2].

Для изучения видового состава тлевых коровок были выбраны следующие станции: многолетние травы (люцерна, эспарцет), зерновые и зернобобовые культуры (пшеница, горох), естественные ценозы (луг и лес). Сбор материала осуществлялся маршрутным и стационарным методами. Видовой состав жуков выявляли с помощью кошения сачком, ловом на свет (световые ловушки), индивидуальным сбором; проводили визуальные наблюдения.

В исследуемых зонах, в течение вегетационного периода было выявлено 13 видов кокцинеллид. Наибольшее разнообразие видов отмечено на люцерне и в естественных ценозах (лес). Доминантным видом (более 18,75 %) в обеих зонах была *Coccinella septempunctata* L. В зоне неустойчивого увлажнения к массовым видам относилась и *Halyzia sedecimguttata* L. К обычным видам (составлявшим от 6,25 до 12,5 %) в засушливой зоне относились *Hippodamia tredecimpunctata* L. и *Synharmonia conglobata* L., а в зоне неустойчивого увлажнения *Propylaea quatuordecimpunctata* L., *Adalia bipunctata* L., *Thea vigintiduopunctata* L., *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* L. и *Harmonia axyridis* L. К редким видам (менее 6,25% в сборах) в засушливой зоне относится *Echiochomus* sp., *Adonia variegata* Goeze. и *Propylaea quatuordecimpunctata* L., а в зоне неустойчивого увлажнения *Coccinula quatuordecimpustulata* L. и *Calvia quatuordecimguttata* L.

Некоторые виды обнаружены в массовом количестве лишь в отдельных биотопах. Так, *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* L. являясь фитофагом люцерны, встретилась лишь на этой культуре, коровки-афидофаги *Harmonia axyridis* L. – на лугу, а *Hippodamia tredecimpunctata* L. – была обнаружена только с помощью световой ловушки. В единичных экземплярах встретились *Adonia variegata* L. и *Calvia quatuordecimguttata* L. На такой культуре как рапс – в наших наблюдениях кокцинеллиды не отмечены. Таким образом, можно сделать вывод, что для каждого биотопа складывается свой комплекс жуков коровок.

Сравнивая две почвенно-климатические зоны Предкавказья, мы видим, что резких отличий в обилии видов не наблюдается. Зато различается видовой состав. Общими для обеих зон были *Coccinella septempunctata* L., *Adalia bipunctata* L., *Propylaea quatuordecimpunctata* L. и *Thea vigintiduopunctata* L. Остальные 9 выявленных видов – обитатели разных зон. Из этого следует, что климат оказывает существенную роль на распространение кокцинеллид по зонам. Здесь наблюдаются

различия в их количественном составе. В естественных стациях численность и видовой состав кокциnellид оказались значительно выше, чем в агробиоценозах. Поэтому, очень важно оставлять не перепаханные луга и площади с деревьями и кустарниками, что в дальнейшем бы способствовало накоплению тлевых коровок.

Литература

1. Казадаев А.А. Фауна и экология тлевых коровок в агробиоценозах Нижнего Дона / А.А. Казадаев, Ю.Г. Арзанов// Естественные науки. Биология. – 1998. – с. – 72-73.

2. Куренной Н.М. Наш сад: Справочное пособие для специалистов и садоводов-любителей./Н.М. Куренной. – Ставрополь: Кн. изд-во, 1991.– 382 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА ПРОДУКЦИИ В РОССИИ

Мухамедиярова Р.Р.

(студентка 5 курса кафедры прикладной экологии технологического факультета Уфимского государственного нефтяного технического университета; научный руководитель - ст. преподаватель С.В.Балакирева; заведующий кафедрой - Г.Г.Ягафарова; ecological@rambler.ru)

К методам законодательного регулирования охраны окружающей среды на предприятиях, принятым в Европейском Союзе (ЕС) и Канаде, можно отнести также систему эко – маркировки продукции.

Система эко – маркировки была принята целым рядом стран. Впервые система она была принята в ФРГ в 1978 г, Канада, Япония и Норвегия приняли эту систему в 1989 г. В рамках ЕС система была введена в 1993 г.

В России с декабря 1997 г. также введена в действие Федеральная система обязательной экологической сертификации.

Экологическая сертификация (маркировка) – это деятельность по подтверждению соответствия объекта сертификации природоохранным требованиям, установленным действующим законодательством РФ, государственным стандартам и другими нормативными документами, в том числе международным и национальным стандартам других стран.

Целью эко – маркировки является обеспечение применения методов производства, которые меньше всего вредят окружающей природной среде.