

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего профессионального образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н.Ульянова»

XXVII ЛЮБИЩЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Современные проблемы
эволюции и экологии

Ульяновск
2013

УДК 57+92
Л93

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Ульяновского государственного
педагогического университета
имени И.Н.Ульянова

Любищевские чтения – 2013.

Л93 Современные проблемы эволюции и экологии. Сборник материалов международной конференции (Ульяновск, 5–7 апреля 2013 г.) - Ульяновск: УлГПУ, 2013. – 496 с.

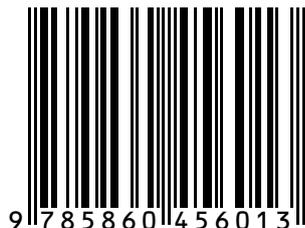
ISBN 978-5-86045-601-3

Оргкомитет: Р. Г. Баранцев (Санкт-Петербург), Р. М. Зелеев (Казань), А. Б. Савинов (Нижний Новгород), А. В. Масленников (Ульяновск), Е. А. Артемьева (Ульяновск), О. Ю. Марковцева (Ульяновск), О. Е. Бородина (Ульяновск), С. А. Малявин (Санкт-Петербург)

Представлены тексты докладов очередных XXVII Чтений памяти А.А. Любищева.

Статьи публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-86045-601-3



© Оргкомитет Любищевских чтений, 2013

Бородин О. В., Корольков М. А., Смирнова С. Л. Долина солнечных орлов // Природа Симбирского Поволжья. Сб. науч. тр. Вып. 1. Ульяновск: УлГТУ, 2000. С. 142–144.

Золотухин В. В. Материалы по фауне чешуекрылых Ульяновской области. Часть 1. Rhopalocera // Насекомые Ульяновской области. Серия «Природа Ульяновской области». Вып. 5. Ульяновск: Изд-во филиала МГУ, 1994. С. 60–82.

Красная книга Ульяновской области / Под науч. ред. Е.А. Артемьевой, О.В. Бородина, М.А. Королькова, Н.С. Ракова; Правительство Ульяновской области. Ульяновск: Изд-во «Артишок», 2008. 508 с.

Резюме

Эта статья отражает результаты исследования комплекса редких и уникальных видов и биоразнообразия урочища «Лазоревые Холмы» в районе села Старое Зеленое и рабочего поселка Радищево, которое представляет собой кластер одной из крупных ООПТ - «Бахтеевских увалов» - комплекса эталонных степных и лесостепных экосистем Среднего Поволжья и юга Ульяновская область.

Summary

This article is devoted to the preservation of the complex of rare and unique biodiversity Tract «Azure Hills» near the village of Old Green and village Radishchevo which is a cluster of a larger protected area – «Bahteevskie ridges» – a reference ecosystem Middle Volga (Ulyanovsk region).

¹
Китаев К.А. , Пенкин Л.Н.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ *LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY И *COCCINELLA SEPTEMPUNCTATA* L.

¹Институт биохимии и генетики УНЦ РАН,
²Башкирский государственный университет , Уфа
cordek@ya.ru

Пространственное распределение насекомых является одной из важнейших проблем сельскохозяйственной экологии. Закономерности распределения и разнообразия насекомых в агроценозах ещё недостаточно изучены и представляют широкое поле для современных исследований.

Для исследований мы выбрали колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) и активного энтомофага колорадского жука – семиточечную божью коровку (*Coccinella septempunctata* L.) (Китаев, 2012). Полевые учёты выполнен в Бирском ОПХ (с. Новобурново, Бирского р-на Республики Башкортостан) и Баймакском ОПХ (с. Куянтаево, Баймакского р-на РБ). В ходе работы проводили учёт на кустах картофеля и других растениях. Для пространственного анализа распределения хортобионтов использовали учетные площадки 2x2 м (20 кустов картофеля), которые находились на расстоянии 12 м друг от друга. Учитывали численность колорадского жука всех стадий развития и разные виды божьих коровок.

Для оценки корреляции пространственного распределения использовали Мантель-тест в программе Passage 2 (Rosenberg, Anderson, 2011). Характеристику пространственного распределения определяли расчётом средней плотности, стандартного отклонения, индекса Грина (Green's index), индекса среднего

уплотнения (Index of mean crowding) и индекса пятнистости (Index of patchiness) в той же программе. Для расчёта корреляции между этими показателями в разных вариантах использовали ресемплирование методом «складного ножа» (jackknife) (Efron, 1982), последовательным исключением наблюдений из выборки. Парные корреляции по Пирсону между вариантами считались в программе SPSS Statistics 17.0.

Расчёты индексов пространственного распределения показывают случайность распределения божьих коровок в картофельных агроценозах и, в то же время, высокую агрегированность распределения яйцекладок и личиночных стадий колорадского жука.

Анализ корреляции пространственного распределения методом Мантель-тест не выявил достоверных корреляций в распределении имаго колорадского жука, *C. septempunctata*, яйцекладок и личинок колорадского жука. Это свидетельствует об отсутствии выраженной поисковой активности у коровок и низком их влиянии на количество яйцекладок и личинок колорадского жука.

Между средней плотностью божьих коровок и средней плотностью яйцекладок колорадского жука в исследованных агроценозах наблюдается отрицательная корреляция, а между показателями агрегированности (индексом Грина и индексом пятнистости) для личинок колорадского жука I возраста и средней плотностью божьих коровок наблюдается положительная корреляция. Это свидетельствует о том, что случайное неравномерное выедание божьими коровками яйцекладок колорадского жука приводит к увеличению агрегированности личинок первого возраста. Увеличение агрегированности является побочным следствием действия постоянного хищника на популяцию жертв в имеющихся математических моделях и естественных наблюдениях (Тютюнов и др., 2001; Fryxell et al., 2007), следовательно *C. septempunctata* является постоянным хищником колорадского жука.

Благодарности.

Работа поддержана РФФИ, гранты №11-04-97022-р_поволжье_а и №12-04-31106-мол_а.

Литература

Китаев К.А., Исследование формирования трофических отношений на примере колорадского жука и его хищников // В мире научных открытий, 2012. №2.5 (26). С. 309-318.

Тютюнов Ю.В., Сапухина Н.Ю., Моргулис А.Б., Говорухин В.Н., Математическая модель активных миграций как стратегии питания в трофических сообществах // Журнал общей биологии, 2001. Т. 62. №3. С. 253–262.

Efron B., The jackknife, the bootstrap and other resampling plans. Philadelphia: Society for industrial and applied mathematics, 1982.– 93 p.

Fryxell J.M., Mosser A., Sinclair A.R.E., Packer C., Group formation stabilizes predator-prey dynamics // Nature, 2007. V. 449. P. 1041– 044.

Rosenberg M.S., and Anderson C.D., PASSaGE: Pattern Analysis, Spatial Statistics and Geographic Exegesis. Version 2 // Methods in Ecology & Evolution, 2011. V. 2(3). P. 229-232. (PaSSaGE 2 – <http://www.passagesoftware.net>)

Резюме

Мы исследовали показатели пространственного распределения колорадского

жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) и семиточечной божьей коровки (*Coccinella septempunctata* L.). С помощью методов геостатистики мы определили, что отсутствует связь распределения колорадского жука и божьих коровок. Но семиточечные коровки влияют на численность и агрегированность личинок колорадского жука первого возраста.

Summary

We research character of spatial distribution of colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) and seven-spotted lady beetle (*Coccinella septempunctata* L.). We have shown with geostatistics method relation of distribution CPB and lady beetle is absent. But seven-spotted lady beetle influence on abundance and aggregation of CPB first instar larvae.

**Корельская Т.А.¹, Румянцева Т.И.², Кирилкина С.А.², Парфенова Л.Н.³
ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ГУМИНОПОДОБНЫХ ВЕЩЕСТВ,
ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ТОРФА И ГИДРОЛИЗНОГО ЛИГНИНА***

¹Северный государственный медицинский университет, Архангельск

²Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова, Архангельск

³Институт экологических проблем Севера Уральского отделения
Российской академии наук, Архангельск
takorelskaya@yandex.ru

Известно, что в состав технического гидролизного лигнина (ГЛ) входят гуминоподобные вещества. При хранении его на свалках и отвалах происходят процессы его дальнейшей гумификации под действием микроорганизмов. Это означает, что гидролизный лигнин, особенно гумифицированный, может быть источником ароматических биополимеров из группы гуминоподобных веществ, также как и торф (Т). Поэтому целью данной работы было получение сравнительной характеристики состава гуминоподобных веществ, выделенных из гумифицированного ГЛ и верхового Т.

В качестве объектов исследования нами были выбраны образцы Т и ГЛ. Образцы ГЛ отбирались на свалке гидролизного лигнина Онежского гидролизного завода в Онежском районе. Из образцов данных объектов были выделены смешанные препараты гумусовых кислот, а также образцы гуминовых (ГК), фульвовых (ФК) и гиматомелановых (ГМК) кислот по общеизвестной методике [2]. Исследование структурно-функциональных особенностей строения которых проводилось методом ИК-Фурье-спектроскопии, который дает богатую информацию о наборе важнейших атомных групп и типов связей.

В ИК-спектрах образцов ГФК торфа и ГЛ наблюдаются характерные полосы поглощения, свидетельствующие о многофункциональности их молекул (рис. 1 а, б). В области $3500\text{--}3300\text{ см}^{-1}$ проявляется валентные колебания -ОН групп, связанных межмолекулярными водородными связями. Максимальная интенсивность поглощения в данной области характерна для препаратов ГФК ГЛ. Полосы метильных концевых групп $-\text{CH}_3$ идентифицируются при 2860 см^{-1} ; а метиленовых

* Исследования поддержаны грантом РФФИ-м № 12-05-31512