**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) СУХОДОЛЬНОГО И ПОЙМЕННОГО ЛУГОВ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Николаева Н.О.*

ТГУ им. Державина, магистрант, факультет биологии, 2013

Глобальный характер воздействий человека на природу вызывает необходимость в разработке определенного комплекса природоохранных мероприятий. А это невозможно без фундаментального изучения и диагностики процессов и явлений, протекающих в природных комплексах. В связи с этим в настоящие время возрастает необходимость изучения тех компонентов в биогеоценозах, которые могут служить индикаторами природных процессов, что составляет основу трофических связей животных в названных экосистемах [5].

Данных по видовому составу и структуре населения жужелиц луговых экосистем очень мало. К тому же они получены при комплексных исследованиях почвенной мезофауны лугов [7] либо приводных группировок [4], а также распространения жужелиц в агроценозах [3] и лесных экосистемах [9]. Некоторые данные получены при выяснении зональных закономерностей [8], влияния антропогенных факторов [1] и закустаривания [2] на формирование фауны жужелиц лугов.

Сведения по структуре населения жужелиц луговых экосистем Тамбовской области представлены недостаточно, что и послужило основанием для выбора темы исследования.

**Цель** **исследования** - изучение особенности формирования населения жужелиц суходольных и пойменных лугов Тамбовской области.

Решение этой цели определило следующие **задачи** **исследования**:

* Изучить видовой состав населения жужелиц суходольного луга окраины г. Мичуринска Тамбовской области;
* Изучить видовой состав населения жужелиц пойменного луга окраины г. Мичуринска Тамбовской области;
* Изучить размерные группы жужелиц суходольного и пойменного лугов г. Мичуринска Тамбовской области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для данной работы послужил сбор жужелиц на территории овсяницево-подорожникового суходольного луга, примыкающего с северной части города Мичуринска, и пырейно-подорожникового пойменного луга на окраине г. Мичуринска в северно-восточнойчасти города. Исследование проведено в течение вегетационного сезона 2014г.

Для сбора жужелиц применяли стандартный метод – почвенные ловушки Барбера, стеклянные банки емкостью 0,5 литра. На лугу устанавливали пять ловушек, которые располагались друг от друга на расстоянии 2 метра. Ловушки вкапывали в почву вровень с ее поверхностью. Выборку жуков проводили каждые 5 дней. Ловушки Барбера позволяют наиболее полно выявить видовой состав беспозвоночных и получить обширный материал, пригодный для статистической обработки.

Для определения жуков использовали бинокулярный микроскоп МБС и определительные таблицы имаго жужелиц [6].

Доминантными считали виды, численность которых составляла 5 % и выше, субдоминантными – виды, численность которых была от 2 % до 5 %.

Численность жужелиц выражалась в единицах динамической плотности – уловистостью экземпляров на 10 ловушко-суток (в тексте – экз. на 10 л.-с.). Уловистость рассчитывали следующим образом: число суток (с момента постановки ловушек по последнее число), умножаем на число ловушек в данном биотопе, получаем число ловушко-суток. Затем общее число жуков делим на число ловушко-суток и умножаем на 10

Для оценки структуры доминирования населения жужелиц использовали индекс Бергера-Паркера (d). По многим показателям индекс Бергера-Паркера не требователен к объёму выборки.

При оценке степени биоценотического сходства комплексов жужелиц биотопа по годам мы использовали коэффициент фаунистического сходства. Для оценки видового разнообразия жужелиц суходольных лугов использовали индексы видового разнообразия Маргалефа (Dmg) и Менхиника (Dmn). Индексы Маргалефа и Менхиника позволяют оценить, сколько приходится видов на общее число особей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В комплексе жужелиц пойменного и сухольного лугов, за вегетационный период 2014 года, нами было зарегистрировано 20 видов, относящихся к 8 родам. На на овсяницево-подорожниковом лугу – 14 видов из 5 родов, пырейно-подорожниковом лугу – 14 вида из 7 родов.

Наиболее видовое разнообразие жужелиц отмечено в родах Pterostichus (5), Amara (5). К родам Poecilus и Harpalus относится 3 вида, а к родам: Cylindera, Carabus, Loricera, Lebia по 1 виду.

Уловистость жужелиц овсяницево-подорожника луга была 4,4 экз. на 10 л.-с. На пырейно-одорожниковом уловистость составила 5,6 экз. на 10 л.-с. Общая уловистость составила 5,0 экз. на 10 л.-с.

Всего в комплексе жужелиц суходольного и пойменного лугов города Мичуринска в ловушках зарегистрировано 12 массовых видов (табл. 10). Общими доминантными видами были Harpalus rufipes (17,6%), Carabus granulates (12,5%), Pterostichus melanarius (11,9%), Poecilus versicolor (11,4%), Pterostichus niger (11,4%), Poecilus cupreus (8,2%), Cylindera germanica (6,7%), Amara aenea (5,2%). Общими субдоминантными видами Pterostichus nigrita (4,3%), Amara similata (3,01%), Harpalus affinis (2,8%), Pterostichus vernalis (2,01%).

Общая величина индекса доминирования Бергера-Паркера (d) составила 0,18. В экосистемах овсяницево-подорожникова и пырейно- лугов она была 0,2 и 0,22 соответственно.

В комплексе жужелиц луговых экосистем выявлены общие и специфичные виды. Зарегистрировано 8 общих видов.

На овсяницево-подорожниковом лугу выявлено 6 специфичных видов: Cylindera germanica, Pterostichus vernalis, Amara communis, A. brunnea, A. eguestris, Harpalus affinis. На пырейно-подорожниковом 6 видов: Carabus granulates, Loricera pilicornis, Poecilus Lepidus, Pterostichus quadrifoveolatus, Harpalus smaragdinus, Lebia chlorocephala. Коэффициент фаунистического сходства между луговыми экосистемами составил 2.

В исследуемых лугах размерные группы жужелиц представлены 4 группами.

На исследуемых лугах г. Мичуринска по видовому обилию преобладает группа жужелиц средних размеров II группы (55,0%) – виды родов Poecilus, Pterostichus, Amara, Harpalus. Широко представлена также группа средних размеров I группы, объединяющая 35,0% видового обилия (виды родов Cylindera, Loricera, Pterostichus, Amara, Lebia). Видовым обилием – 5,0% представлены группами крупными (вид рода Pterostichus) и очень крупными жужелицами (вид рода Carabus)

По численному обилию преобладает группа жужелиц средних размеров II группы – 60,7%. Жужелицы средней размерной группы I группы и жужелицы очень крупных размеров имеют численное обилие 15,4% и 12,5% соответственно. Наименьшее численное обилие имеет группа жужелиц крупных размеров – 11,4%.

ВЫВОДЫ

Видовой состав жужелиц суходольного и пойменного лугов Тамбовской области включает 20 видов из 8 родов. Анализ видового состава населения жужелиц показал, что число видов одинаково на исследуемых лугах, но разнообразие родов выше на пойменном лугу. Общая уловистость жужелиц возрастает от суходольного луга города Мичуринска (4,4 экз. на 10л.-с.) до пойменного луга города Мичуринска (5,6 экз. на 10 л.-с.).

Наибольшее число видов в фауне жужелиц суходольного и пойменного лугов Тамбовской области отмечено в родах Amara (5), Pterostichus (4). К родам Poeсilus и Harpalus – 2 вида.

Всего в комплексе жужелиц суходольного и пойменного лугов Тамбовской области в ловушках зарегистрировано 12 массовых видов. Общими доминантными видами были Harpalus rufipes (17,6%), Carabus granulates (12,5%), Pterostichus melanarius (11,9%), Poecilus versicolor (11,4%), Pterostichus niger (11,4%), Poecilus cupreus (8,2%), Cylindera germanica (6,7%), Amara aenea (5,2%).

Анализ размерных групп жужелиц на исследуемых лугах г. Мичуринска показал, что по видовому обилию преобладает группа жужелиц средних размеров II группы (55,0%) – виды родов Poecilus, Pterostichus, Amara, Harpalus. По численному обилию преобладает группа жужелиц средних размеров II группы – 60,7%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антощенков, В.Ф. Комплексы жужелиц в биотопах с разной степенью антропогенного воздействия //Материалы Всес. Научно-метод. Совещ. Зоологов педвузов. – Махачкала, 1990. – Ч.1. – С. 16-17.

2. Будилов, В.В. Особенности залежной сукцессии населения жужелиц в агроценозах Мордовской АССР //Всесоюзное научно-методическое совещание зоологов-педвузов. – Махачкала, 1990. – С.54-55.

3. Васильева, Р.М. Жужелицы как перспективные энтомофаги на полях нечерноземной зоны /Р.М. Васильева //Проблемы почвенной зоологии. – Тбилиси, 1978. – С.56-57.

4. Васильева, Р.М. Комплекс жужелиц на пропашных культурах в Брянской области /Р.М. Васильева, Н.Н. Козлова, Е.Е. Толочко //Проблемы региональной экологии животных в цикле зоологических дисциплин педвуза. – Витебск, 1984. – С.215-217.

5. Гиляров А.М. Вернадский, дарвинизм и Гея. Критические заметки на полях “Биосферы”// Журн. общ. биол.– 1994. – **55,**№ 2. – С. 238–249.

6. Крыжановский, О.Л. Семейство Carabidae жужелицы / О.Л. Крыжановский // Определитель насекомых Европейской части СССР. В 2 ч. Ч. 2. – Л.,1965. – С. 29 – 77.

7. Матвеева, В.Г. Почвообитающие беспозвоночные на лугах и полях в Подмосковье /В.Г. Матвеева //Материалы IV научн. конф. зоологов педагогических институтов. – Горький, 1970. – С.205-206.

8. Шарова, И.Х. Зональные закономерности формирования комплексов жуков – жужелиц в агроценозах /И.Х.Шарова, В.Г. Матвеева // Фауна и экология беспозвоночных животных. – М., 1984. – С.62-69.

9. Шарова, И.Х. Особенности биотопического распределения жужелиц (Coleoptera, Carabidaе) в зоне смешанных лесов Подмосковья //Фауна и экология животных. – М., 1971. – С.61-81.