

УДК 57
ББК Е.я 43
Б634

Редакционная коллегия:

доктор биологических наук **В.В. Ревин**;
доктор биологических наук **В.А. Трофимов**;
доктор биологических наук **Л.В. Кузьмичева**;
доктор биологических наук **Р.Е. Киселева**;
кандидат биологических наук **Н.В. Альба**;
доктор биологических наук **В.А. Кузнецов**;
доктор биологических наук **А.С. Лукаткин**;
кандидат биологических наук **Р.В. Борченко** (отв. редактор);
кандидат биологических наук **О.А. Либушева**.

Биология : Теория, практика, эксперимент : материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения д-ра биол. наук, проф. Сапожниковой Е. В. / В 2-х кн. / редкол.: Р. В. Борченко (отв. ред.). [и др.]. – Саранск, 2008. – Кн. 1. – 264 с.

В сборнике изложены материалы международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, основателя кафедры биохимии ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева». В сборник вошли статьи посвященные актуальным вопросам экологии, физиологии, биохимии и генетики, вопросам адаптации на разных уровнях организации живой материи.

Материалы сборника предназначены для студентов, аспирантов, соискателей и ученых-исследователей, специализирующихся в области биологии.

Все материалы печатаются в авторской редакции с готового оригинала макета

Подписано в печать 01.02.08. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная.
Печать способом ризографии. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 15,35. Уч.-изд. л. 14,69.
Тираж 200 экз. Заказ №128.

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных оригиналов
в типографии ООО «Биюти»
430000, г. Саранск, ул. Советская, 22
тел. (8342) 24-84-44, 24-84-45

© Коллектив авторов, 2008

Материалы международной научной конференции «БИОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ЭКСПЕРИМЕНТ», посвященной 100-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, основателя кафедры биохимии ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева» **САПОЖНИКОВОЙ Е. В.**

**ЕКАТЕРИНА ВАСИЛЬЕВНА САПОЖНИКОВА –
ОСНОВАТЕЛЬ МОРДОВСКОЙ БИОХИМИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ**

2 декабря 2007 года исполнилось 100 лет со дня рождения Заслуженного деятеля науки Мордовии доктора биологических наук, профессора **Екатерины Васильевны Сапожниковой**. Её имя стоит в ряду Отцов-основателей мордовской университетской науки – М. М. Бахтина, И. И. Заславского, Г. Г. Данилова, М.Г. Сафаргалева. Эти ученые, родились далеко от Мордовии, прошли становление в науке в других университетах, но, именно поэтому, они привнесли в наш, тогда еще совсем молодой, только что созданный университет то, что делает его сегодня одним из ведущих вузов России – фундаментальность исследований, формирующую из молодых, увлеченных людей настоящих ученых.



Екатерина Васильевна родилась в семье выдающегося российского ботаника **Василия Васильевича Сапожникова**, ректора старейшего сибирского университета – Томского. Очень рано в **Екатерине Васильевне** проснулся интерес к биологии. В семнадцать лет она поступает в Томский университет и, проучившись в нем два года, она переводится на биофак Ленинградского университета, где тогда преподавали выдающиеся ученые и педагоги- академики **Александр Евграфович Фаворский**, **Сергей Павлович Костычев**, **Владимир Леонтьевич Комаров**. Слушая их лекции, участвуя в семинарах, впитывая современнейшие тогда научные знания, она сформировалась как ученый – естествоиспытатель. Навсегда сохранился в **Екатерине Васильевне** специфический ленинградский, а, точнее, петербургский дух – дух внутренней свободы, доброты, участия, - качества, присущие настоящему российскому ученому – интеллигенту.

Закончив университет, **Екатерина Васильевна** четыре года работала научным сотрудником в Институте микробиологии АН СССР, а затем во Всесоюзном институте растениеводства. В 1935 году она переезжает в Баку. Начинается азербайджанский период жизни **Екатерины Васильевны**. Работая в Азербайджанском научно – исследовательском институте растениеводства, в 1937 **Екатерина Васильевна** защищает кандидатскую, а в 1963 году докторскую диссертации. В Азербайджане она впервые всерьез занялась исследованием пектинов, соединений обуславливающих в растительной клетке ее физическую структуру. Как оказалось, пектины обладают очень важными качествами – они являются великолепными детоксикантами, они связывают и выводят из организма животных токсические вещества, образующиеся в процессе метаболизма.

результатам исследований D.F. DeSante (1990) в субальпике гор Сьерра, число гнездовых территорий и богатство видов было негативно коррелировано со временем таяния снега (чем раньше тает снег, тем выше обилие вида). По мнению автора, при неблагоприятных условиях внешней среды впервые гнездящиеся молодые птицы не оседают в высокогорье, а перемещаются в ниже лежащие высотные пояса. При формировании благоприятных условий за счет вселения и оседания молодых птиц происходит заполнение горных местообитаний.

Для оседлых видов также велика роль зимней обеспеченности кормами, в первую очередь для семенных птиц, а также погодных условий зимовки [1, 2].

Изменения плотности разных видов (межгодовые флуктуации) происходят независимо друг от друга. Асинхронный характер колебаний обилия у разных видов способствует стабилизации плотности населения в сложных многовидовых сообществах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аяниин, А.А. Многолетняя динамика численности летнего и зимнего населения птиц Баргузинского заповедника / А.А. Аяниин // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков: Тр. Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Евразии». Казань: Изд-во «Магариф», 2001. С. 295-316.
2. Аяниин, А.А. Долговременные исследования динамики численности птиц Баргузинского хребта / А.А. Аяниин // Развитие современной орнитологии в Северной Евразии: Тр. XII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. С. 280-297.
3. Данилов, Н.Н. Формирование пространственной структуры населения птиц / Н.Н. Данилов // Экология, география и охрана птиц. Л.: Наука, 1980. С. 113-120.
5. Равкин, Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах / Ю.С. Равкин // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66-75.
6. Шубенкин, В.П. Популяционная структура воробьиных птиц пустыни Южного Устьурта в разные по метеорологическим условиям годы / В.П. Шубенкин // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Тез. докл. IX Всесоюз. орнитол. конф. 1986. Ч. 2. С. 343-344.
7. Юдкин, В.А. Организация пространственного распределения птиц в репродуктивный период / В.А. Юдкин. - Новосибирск: Наука, 2000. - 104 с.
8. DeSante, D.F. The role of recruitment in the dynamics of a Sierran subalpine bird community / D.F. DeSante // American Naturalist. 1990. V. 136. N 4. P. 429-445.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТЕОДАНЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ СВЯЗИ С ДИНАМИКОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ДОМИНАНТНЫХ ВИДОВ ЖУЖЕЛИЦ В ЭКОСИСТЕМАХ БАРГУЗИНСКОГО ХРЕБТА (СЕВЕРНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ)

Т. Л. Аяниина

Государственный природный биосферный заповедник «Баргузинский»,

Республика Бурятия, пос. Давша (Россия)

E-mail: a_ayanin@mail.ru

В Баргузинском заповеднике на постоянном высотном трансекте с 1988 г. проводятся долговременные исследования динамики численности жуужелиц (*Coleoptera, Carabidae*) [1, 2]. На энтомологическом профиле длиной в 30 км, проложенном от берега Байкала до гольцов и пересекающем все высотные пояса растительности западного склона Баргузинского хребта, разместились 11 стационарных площадок. Отловы ведутся по стандартным методикам в период активности жуков, с июня по август. Проверка ловушек осуществляется еженедельно. Во всех исследованных биотопах отмечено присутствие трех доминирующих видов жуужелиц: *Pterostichus montanus Motsch.*, *Carabus odoratus barguzinicus Shil.*, *Pterostichus diluipes Motsch.*, которые составляют 62% от всего населения жуужелиц на трансекте.

Оценивались связи между параметрами погоды (использованы данные метеостанции «Давша» Иркутского УГМС, 60 показателей) и многолетней динамикой численности жуужелиц (3 вида в 11 биотопах). Для характеристики погодных условий помимо обычных показателей: температуры воздуха и на почве (май-сентябрь), температуры почвы (Н=5, 10, 15, 20 см), влажности воздуха, атмосферного давления, продолжительности солнечного сияния, облачности, скорости ветра, количества осадков зимой (помесячно, октябрь-май) и летом (июнь-август), были использованы также расчетные индексы: суммы декадных температур за лето (9 декад), максимальная, минимальная и средняя температуры воздуха летом, средняя температура зимы (октябрь-май), продолжительность безморозного периода, сумма активных температур выше 0, 5, 10°C, суммы осадков (по декадам), число дней с дождем, среднегодовая температура воздуха, число дней с температурой выше 10 °С, индекс сухости, гидротермические коэффициенты – летом (июнь-август) и осенью (сентябрь-октябрь). Индекс сухости и гидротермический коэффициент (ГТК) отражают соотношение тепла и влажности – важнейшие показатели жизненных условий для герпетобионтных жуужелиц.

Для оценки корреляционных связей между многолетней динамикой численности доминантных видов жуужелиц и климатическими параметрами среды использован метод расчета непараметрического коэффициента Тау-

Kendalla [3]. Диаграммы многолетней динамики численности доминантных видов жуужелиц представлены на рисунке 1.

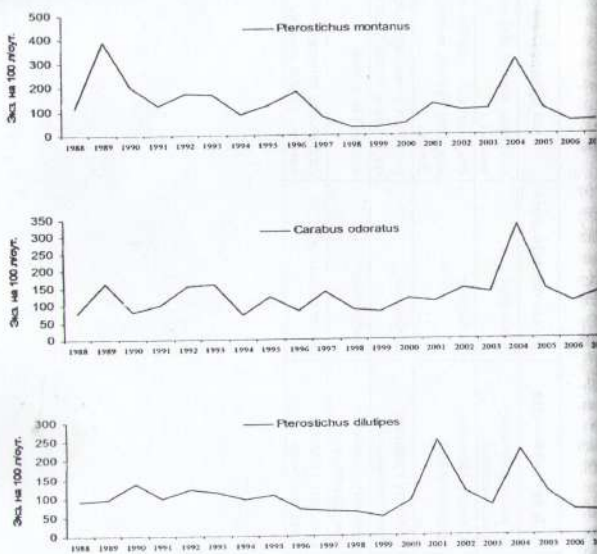


Рисунок 1 – Многолетняя динамика численности доминантных видов жуужелиц Баргузинского хребта

Результаты наблюдений свидетельствуют о цикличности изменений численности. Пики численности у *Pt. montanus* наблюдались в 1989 и 2004 гг., у *C. odoratus* – в 2004 г., *Pt. dilutipes* – в 2002 и 2004 гг. Депрессии обилия фиксировались в 1998-1999 и 2006-2007 гг. Общими для всех трех видов оказались депрессивный 1999 г. и весьма “урожайный” 2004 г. (рис. 1). Отмечено, что в годы, предшествующие низкой численности жуужелиц (1997-98 гг.) фиксировался очень низкий ГТК – 1,9 (против среднегогодового 2,9), а перед годом с высокой численностью (2002-2003 гг.), напротив, высокий ГТК – 4,3 и 3,1.

Наиболее тесные корреляционные связи численности отмечены с показателями: сумма атмосферных осадков за зиму, сумма активных температур выше 5 и 10°C текущего года, сумма активных температур выше 5 и 10°C предыдущего года, средняя температура зимы, минимальные температуры на почве.

У *Pterostichus montanus* установлена статистически значимая положительная связь со средней температурой зимы (+0,47), отрицательные корреляции – с суммой активных температур выше 5 и 10°C текущего года (-0,45) и суммой активных температур выше 5°C (-0,47), минимальными температурами на почве (-0,35), суммой атмосферных осадков за лето (-0,60). *Carabus odoratus* положительно реагирует на минимальные температуры на почве (+0,51), среднюю температуру лета (+0,40), сумму атмосферных осадков за зиму (+0,41). *Pterostichus dilutipes* имеет статистически значимые положительные корреляции с суммами активных температур текущего и предыдущего годов выше 5 и 10°C (+0,37), с минимальными температурами на почве (+0,49) и отрицательные – с суммами атмосферных осадков за лето (-0,40).

Основываясь на полученных результатах, можно охарактеризовать исследуемые виды жуужелиц следующим образом: *Pterostichus montanus* – холодолюбивый, не выносит избыточного увлажнения, чувствителен к низким температурам зимой. *Pterostichus dilutipes* – теплолюбивый, к повышенным осадкам летом относится негативно. Численность обоих видов от продолжительности лета не зависит. Численность жуужелиц в год наблюдений в немалой степени оказывают влияние условия предыдущего летнего сезона.

Среди погодных показателей особо выделяются два лимитирующих климатических фактора – температуры воздуха и атмосферные осадки. На численность жуужелиц в год наблюдений в немалой степени оказывают влияние условия предыдущего летнего сезона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванина, Т.Л. Многолетняя динамика населения жуужелиц (*Coloptera, Carabidae*) западного макросклона Баргузинского хребта / Т.Л. Аванина // Биоразнообразие Байкальского региона: Тр. биолого-почв. ф-та ИГУ. 2001. Вып. 5. Иркутск: Изд-во ИГУ. С. 60-71.
2. Аванина, Т.Л. Жуужелицы западного макросклона Баргузинского хребта / Т.Л. Аванина. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006. 201 с.
3. Песенко, Ю.А. Прививки и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. М.: Наука, 1982. 287 с.