

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«НЕДЕЛЯ НАУКИ - 2009»

Часть II  
Естественно-технические науки

Уфа  
РИЦ БашГУ  
2009

УДК 378:001.891

ББК 94.3

Н 34

Ответственный редактор:

**Р.Ю. Муллагулов,**

канд. биол. наук, проф., зам. директора по научной работе,  
Сибайский институт (филиал) БашГУ

Н 34

Научные доклады региональной конференции «Неделя науки-2009». В 4-х частях. Ч. II. Естественно-технические науки / Изд-е Сибайского института (филиала) БашГУ. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2009. - 140 с.

В сборнике представлены научные доклады региональной конференции «Неделя науки-2009», проведенной на базе Сибайского института (филиала) Башкирского государственного университета (г. Сибай, 2-11 марта 2009 года).

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей высших учебных заведений и научных работников.

© Коллектив авторов, 2009

© БашГУ, 2009

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мухаметшина Л.В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ <i>IRIS SIBIRICA</i> L. В УСЛОВИЯХ БАЙМАКСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	7
Кужина Г.Ш. СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ ВЕРХНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ БЕЛОЙ.....	10
Сингизова Г.Ш., Янтурин С.И., Хазиахметов Р.М. НАКОПЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗА РАСТЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ИЗБЫТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ В ПОЧВАХ.....	13
Муллагулов Р.Ю., Муллагулова Э.Р. БОТАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ВИДОВ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА <i>JUNIPERUS</i> L. НА ЮЖНОМ УРАЛЕ.....	16
Фатыхова А.В., Муллабаева Э.З. ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТАКТИКИ <i>LILIUM MARTAGON</i> L. НА ЮЖНОМ УРАЛЕ.....	19
Зарипова Ф.Ф., Файзулин А.И., Юмагулова Г.Р. СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ <i>RANA TEMPORARIA</i> LINNAEUS, 1758 (RANIDAE) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.....	21
Сафиуллина Р.Р., Ягафарова Г.А. УРОЖАЙНОСТЬ ПЛОДОВ <i>VACCINIUM MYRTILLUS</i> L. В УСЛОВИЯХ БЕЛОРЕЦКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ.....	24
Рямова А.Р., Аминова А.А. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ <i>JUNIPERUS COMMUNIS</i> L. НА ГОРНОМ УРАЛЕ.....	26
Янтилина Г.Г., Хасанова Р.Ф. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ <i>STIPA CAPILLATA</i> L. В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАКР-ТАУ.....	29
Ильбулова Г.Р., Зубова М.А., Семенова И.Н. СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛОВ В СНЕЖНОМ ПОКРОВЕ НА ТЕРРИТОРИИ, ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К СИБАЙСКОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ.....	31
Таипова О.А., Кутюлуева А.З. КАТАЛАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КУЛЬ-ЮРТ-ТАУ.....	35

16.40 %), длины долей околоцветника (CV=11.60 %), ширины долей околоцветника (CV=10.17-16.51 %).

Высокий коэффициент изменчивости у высоты генеративного побега (CV=21.83-23.24 %), длины первого листа (CV=22.16-31.13 %), ширины первого листа (CV=21.47-47.27 %), числа листьев в мутовке (CV=26.37-44.85 %), длины листа средней формации (CV=31.12 %), ширины листа средней формации (CV=20.88-94.70 %), длины листа верхней формации (CV=26.74-36.52 %), ширины листа верхней формации (CV=25.93-50.63 %), длины соцветия (CV=45.64-71.40 %), числа цветков (CV=42.82-57.80 %), диаметра цветка (CV=21.76-24.56 %), ширины долей околоцветника (CV=33.33-47.27 %).

Нами был построен ряд ухудшения условий роста *Lilium martagon* по убыванию индекса жизнеспособности ценопопуляции по размерному спектру особей (IVC). Ряд ухудшения условий роста ценопопуляции таков: Бурзянский район д. Галиакберово – Учалинский район с. Ильчино – Баймакский район д. Исяново – Учалинский район с. Кирьябинка – Абзелилловский район гора Куркак I – Учалинский район с. Ургун – Абзелилловский район гора Куркак II.

На установленном ряде ухудшения условий обитания выявлено проявление у *Lilium martagon* нескольких типов чистых и смешанных онтогенетических тактик: дивергентная, дивергентно- конвергентная, конвергентно- дивергентная. Дивергентная тактика наблюдается у изменчивости таких признаков как высота генеративного побега, ширина листа средней формации, ширина листа верхней формации, число листьев в мутовке и длина долей околоцветника, при этом коэффициент изменчивости признака с ухудшением условий увеличивается. К дивергентно- конвергентной тактике относятся: длина первого листа, длина листа средней и верхней формации, длина соцветия и число цветков, коэффициент изменчивости признака с начала увеличивается, а потом снижается. Конвергентно-дивергентную тактику проявляют изменчивость ширина первого листа, диаметр цветка и ширина долей околоцветника, при этом коэффициент изменчивости признака, наоборот, понижается, а затем увеличивается.

Таким образом, для исследуемых признаков *Lilium martagon* на ряде ухудшения условий обитания характерно проявление чистых и смешанных онтогенетических тактик.

#### Список литературы

1. Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М. К оценке виталитета ценопопуляций *Rhodiola imemelica* Boriss. по размерному спектру // Уч. зап. НТГСПА 2004: Материалы IV Всеросс. популяц. семинара «Фунда-

ментальные и прикладные проблемы популяционной биологии». - Нижний Тагил, 2004. - С. 80-85.

2. Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. - М.: Наука, 1973. - 256 с.

© Фатыхова А.В., Муллабаева Э.З., 2009

УДК 597.851

**Зарилова Ф.Ф.**, лаборант кафедры ботаники

Сибайский институт (филиал) БашГУ (г. Сибай)

**Файзулин А.И.**, канд. биол. наук, науч. сотрудник

Института экологии Волжского бассейна РАН (г. Тольятти)

**Юмагулова Г.Р.**, канд. биол. наук, доц. кафедры зоологии

Башкирский государственный университет (г. Уфа)

#### СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ *RANA TEMPORARIA* LINNAEUS, 1758 (RANIDAE) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

В отличие от Красных книг многих других регионов России, Красная книга Башкортостана издавалась 3 раза. Первое ее издание «Красная книга Башкирской АССР: Редкие растения и животные. Проблемы их охраны» вышло в 1984 г., второе - «Красная книга Башкирской АССР» - в 1987 г. (с небольшими изменениями). В 2004 г. вышел «Том 3. Животные» третьего издания «Красная книга Республики Башкортостан», при этом структура видовых очерков приближена к Красной книге РСФСР (1985). В последнем издании включены 2 вида бесхвостых земноводных – травяная и прудовая лягушки.

В нашем сообщении приведены данные о распространении, состоянии и проблемах охраны травяной лягушки.

На территории Республики Башкортостан вид отмечен в 23 географических пунктах. Судя по географическому распределению, вид отсутствует в южных – степных районах региона. Следует отметить, что достоверные находки вида южнее, а именно в Оренбургской области, за последние 25 лет неизвестны (Чибилев А.А., 1995). В коллекции Казанского государственного университета (КГУ) хранится 1 экз., добытый М.Д. Рузским в Бугульминском уезде бывшей Самарской губернии (Garanin V.I., 2000).

Учитывая достоверные находки вида, травяная лягушка обитает на территории Республики Башкортостан на южной границе ареала. С учетом этих данных нами составлена характеристика вида в формате видового очерка (Хабибуллин В.Ф., 2004).

Статус. В регионе 4 категория – редкий малоизученный вид на периферии ареала.

Краткое описание. Лягушка средних размеров с массивным телом длиной до 8 см. Голова широкая, слегка уплощенная; морда короткая, спереди не заостренная. Внутренний пяточный бугор низкий и в среднем равен 1/3 длины первого пальца. По бокам головы от глаза через барабанную перепонку до основания плеча тянется темно-коричневое височное пятно. Спина окрашена разнообразно: от серого и шоколадного до темно-коричневого цвета. На спине и по бокам тела расположены темные пятна неправильной формы. Брюхо светлое с выраженной пятнистостью. Самцы имеют парные внутренние боковые резонаторы, горло в брачный период голубоватое. Брачная мозоль у самцов на первом пальце передних конечностей черного цвета, расчленена на четыре части, особенно хорошо выраженные в период размножения (Ананьева Н.Б. и др., 1998).

Распространение. Обитает в Европе: от Пиренеев на западе до Урала на востоке (Ананьева Н.Б. и др., 1998). В РБ распространение изучено недостаточно (встречена в лесных и лесостепных районах республики) (Баянов М.Г., 1995; Красная книга БАССР, 1987; Хабибуллин В.Ф., 2003; Красная книга Республики Башкортостан, 2004). Вид обнаружен в Баймакском, Белорецком, Бурзянском, Зилаирском, Хайбуллинском (Юмагулова Г.Р., 1999), Зианчуринском (Габитова Г.М., 2007), Учалинском (Зарипова Ф.Ф., 2007) районах, также указывается для Архангельского района (Баянов М.Г., 1995).

Места обитания и образ жизни. Ведет наземный образ жизни. Живет в лесах и на открытых участках; встречается среди кустарников, на сырых лугах, в болотах, по берегам рек и озер. Иногда встречается близ населенных пунктов, чаще в горно-лесной зоне. Предпочитает увлажненные места и побережье холодных водотоков. Наибольшую активность проявляет в сумерках, прячась днем под камнями, валежником, в густой траве. Питается различными наземными беспозвоночными (Баянов М.Г., 1995). На зимовку лягушки уходят в конце сентября - начале октября. Зимуют преимущественно в непромерзающих водоемах, предпочитая участки с проточной водой и родниками. С зимовки появляются в апреле-мае (Ананьева Н.Б. и др., 1998; Баянов М.Г., 1995).

Численность и лимитирующие факторы. Численность травяных лягушек постепенно снижается. Лимитирующие факторы – отсутствие пригодных для обитания биотопов (участков с высоким уровнем влажности, наличие лесных массивов).

Меры охраны. Вид охраняется в заповедниках Шульган-Таш, Южно-Уральском, Башкирском (КГУ 07.1984; ЗИН РАН № 3488) и Национальном парке «Башкирия» (Гаранин В.И., 1977; Garantin V.I., 2000).

Коллекционные экземпляры. ЗИН РАН № 3488 (г. Санкт-Петербург); КГУ (г. Казань).

Таким образом, нами установлено, что по территории РБ проходит южная граница ареала. Вид охраняется в 3-х заповедниках и национальном парке «Башкирия». Травяная лягушка в специальных мерах охраны, например, биотехнических мероприятиях не нуждается. В настоящее время достаточно консервативных мер охраны.

#### Список литературы

1. Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. – М.: АБФ, 1998.
2. Баянов М.Г. Класс земноводные, или амфибии // Животный мир Башкортостана. – Уфа: Китап, 1995. – С. 211–217.
3. Габитова Г.М., Юмагулова Г.Р. Особенности распространения земноводных Зианчуринского района // Научные доклады региональной конференции «Неделя науки-2006». Ч. 1 / Изд-е Сибайского института БашГУ. – Сибай, 2007. – С. 58–61.
4. Гаранин В.И. Класс земноводные // Животный мир Башкирии. – Уфа: Башкирское кн. изд-во, 1977. – С. 252–255.
5. Зарипова Ф.Ф., Юмагулова Г.Р. Экология земноводных Учалинского района // Научные доклады региональной конференции «Неделя науки-2006». Ч. 1 / Изд-е Сибайского института БашГУ. – Сибай, 2007. – С. 25–28.
6. Красная книга Башкирской АССР. – Уфа: Башкиргоиздат, 1987.
7. Красная книга Башкирской АССР: Редкие растения и животные. Проблемы их охраны. – Уфа: Башк. кн. изд-во, 1984.
8. Красная книга РСФСР. Животные. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 452 с.
9. Красная книга Республики Башкортостан. – Т. 3. Животные. – Уфа: Башкортостан, 2004.

10. Хабибуллин В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся Республики Башкортостан: Учебное пособие. – Уфа: РИО БашГУ, 2003.

11. Хабибуллин В.Ф. Травяная лягушка // Красная книга Республики Башкортостан. Т. 3. Животные. – Уфа: Башкортостан, 2004. – С. 66.

12. Чибилев А.А. Земноводные и пресмыкающиеся Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбургской области. – Екатеринбург: УрО РАН, 1995.

13. Юмагулова Г.Р. Состояние и задачи изучения гельминтов земноводных в Республике Башкортостан // Фауна и флора Башкортостана: проблемы их изучения и охраны: Матер. докл. – Уфа, 1999. – С. 74-77.

14. Garanin V.I. The distribution of amphibians in the Volga-Kama region // Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union. – 2000. – V. 5. – P. 79-132.

© Зарипова Ф.Ф., Файзулин А.И., Юмагулова Г.Р., 2009

УДК 574

Сафиуллина Р.Р., V курс, специальность «Биология»  
Ягафарова Г.А., канд. биол. наук, доц. кафедры экологии  
Сибайский институт (филиал) БашГУ (г. Сибай)

#### УРОЖАЙНОСТЬ ПЛОДОВ *VACCINIUM MYRTILLUS* L. В УСЛОВИЯХ БЕЛОРЕЦКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ

Урожайность ягод дикорастущих кустарничков зависит от почвенно-гидрологических и фитоценологических условий, то есть от плодородия почвы или эдафотопы, полноты насаждения, и проективного покрытия ягодного растения и в различных географических зонах неодинакова (Черкасов А.Ф., 1976; Саутин В.И., Бурак Ф.Ф., 1984). Это обстоятельство вызывает необходимость изучения ее в региональном аспекте.

Величину урожая рассчитывали путем перемножения среднего числа спелых ягод на площадках ( $X \times N$ ) на среднюю массу ягоды ( $m$ ) и пересчитывали на 1 га. Среднюю массу ягоды определяли взвешиванием 100 ягод, взятых произвольно в 5-кратной повторности. Таким образом, определили среднюю массу ягоды для каждой ценопопуляции (ЦП) (Белоногова Т.В. и др., 1979).

Исходя их возрастных состояний, вычисляли среднее число генеративных особей на 1 м<sup>2</sup> в каждой ЦП ( $X$ ). В ценопопуляционных ис-

следованиях выделение возрастных групп особей производили в соответствии с классификацией возрастных состояний (Работнов Т.А., 1956; Шутов В.В., 1983).

Зная количество спелых плодов с каждого генеративного куста, определяли среднее число спелых ягод одного генеративного (парциального) куста ( $N$ ).

Величину урожая ( $Y$ ) определяли по формуле:

$$Y = X \times N \times m,$$

где  $X$  – среднее число цветущих/плодоносящих парциальных кустов (в шт./м<sup>2</sup>),  $N$  – среднее число цветков/плодов на растении (шт),  $m$  – масса одной ягоды (г).

Резкие колебания урожая черники в одном и том же географическом районе можно объяснить, что ценопопуляции неоднородны по почвенно-грунтовым и фитоценотическим условиям.

Таблица 1

Урожай *Vaccinium myrtillus* L. (в кг/га) в различных ЦП

ЦП	Среднее число генеративных кустов, (шт/м <sup>2</sup> )	Среднее число спелых плодов на растении, (шт)	Средняя масса ягоды, (г)	Урожайность, (кг/га)
ЦП 1	27	2,3	1,81	1128
ЦП 2	34	5,2	2,01	3564
ЦП 3	35	2,5	2,05	1800
ЦП 4	43	2,2	1,66	1624
Ср.зн.	34,7	3,0	1,88	1712

По данным Саутина В.И. (1984) известно, что высокие средние урожаи черники составляют от 20 до 3840 кг/га. Исходя из этого мы предполагаем, что в 2008 году в Белорецком районе Республики Башкортостан наблюдался высокий средний урожай *Vaccinium myrtillus* L.

#### Список литературы

1. Белоногова Т.В., Кучко Л.А. Плодоношение черники в березняках Карелии // Растительные ресурсы. – 1979. – Т. 31. Вып. 4. – С. 415-421.

2. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. – Труды БИН АН СССР. Серия 3. Геоботаника. Вып. 6. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. – С. 214-238.

3. Саутин В.И., Бурак Ф.Ф. Методика определения запасов дикорастущих ягодных растений // Растительные ресурсы. – 1984. – Т. 20. Вып. 2. – С. 265-270.