

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(АПНИ)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ,  
ТЕХНОЛОГИЙ, ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сборник научных трудов

по материалам  
Международной научно-практической конференции  
г. Белгород, 31 августа 2017 г.

В четырех частях  
Часть I

Белгород  
2017

УДК 001  
ББК 72  
С 56

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.issledo.ru](http://www.issledo.ru)

#### Редакционная коллегия

*Духно Н.А.*, д.ю.н., проф. (Москва); *Васильев Ф.П.*, д.ю.н., доц., чл. Российской академии юридических наук (Москва); *Винаров А.Ю.*, д.т.н., проф. (Москва); *Датий А.В.*, д.м.н. (Москва); *Кондрашихин А.Б.*, д.э.н., к.т.н., проф. (Севастополь); *Котович Т.В.*, д-р искусствоведения, проф. (Витебск); *Креймер В.Д.*, д.м.н., академик РАН (Москва); *Кумехов К.К.*, д.э.н., проф. (Москва); *Радина О.И.*, д.э.н., проф., Почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель науки и образования РФ (Шахты); *Тихомирова Е.И.*, д.п.н., проф., академик МААН, академик РАН, Почетный работник ВПО РФ (Самара); *Алиев З.Г.*, к.с.-х.н., с.н.с., доц. (Баку); *Стариков Н.В.*, к.с.н. (Белгород); *Таджибоев Ш.Г.*, к.филол.н., доц. (Худжанд); *Ткачев А.А.*, к.с.н. (Белгород); *Шановал Ж.А.*, к.с.н. (Белгород)

С 56 **Современные проблемы науки, технологий, инновационной деятельности** : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 августа 2017 г.: в 4 ч. / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2017. – Часть I. – 156 с.

ISBN 978-5-9500747-5-2  
ISBN 978-5-9500747-6-9 (Часть I)

В настоящий сборник включены статьи и краткие сообщения по материалам докладов международной научно-практической конференции «Современные проблемы науки, технологий, инновационной деятельности», состоявшейся 31 августа 2017 года в г. Белгороде. В работе конференции приняли участие научные и педагогические работники нескольких российских и зарубежных вузов, преподаватели, аспиранты, магистранты и студенты, специалисты-практики. Материалы данной части сборника включают доклады, представленные участниками в рамках секций, посвященных вопросам естественных, технических, исторических наук.

Издание предназначено для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, передовыми достижениями науки и технологий.

Статьи и сообщения прошли научное рецензирование (экспертную оценку) членами редакционной коллегии. Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

УДК 001  
ББК 72

© ООО АПНИ  
© Коллектив авторов

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ» .....</b>	<b>6</b>
<i>Бацын В.А., Семенов Р.М.</i> ВЫРАЩИВАНИЕ «КОРАЛЛОВЫХ РИФОВ» НА ФОНЕ ДОМАШНЕГО ИНТЕРЬЕРА ....	6
<i>Исраилов С.В., Гагаева Х.Л., Джабраилов А.Л.</i> КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ СИСТЕМЫ ОДУ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ В ТОЧКЕ СТАЦИОНАРНОСТИ РЕШЕНИЙ .....	8
<b>СЕКЦИЯ «ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ» .....</b>	<b>11</b>
<i>Грибов Л.А., Баранов В.И., Михайлов И.В.</i> О ВОЗМОЖНОСТИ ЕДИНОГО ПОДХОДА К ОПИСАНИЮ СПЕКТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ХИМИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ .....	11
<b>СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ» .....</b>	<b>15</b>
<i>Важов В.М.</i> К ВОПРОСУ О ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯХ БАШМАЧКА КРУПНОЦВЕТКОВОГО В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ .....	15
<i>Киль В.И., Балабан А.Т.</i> ПЦР-АНАЛИЗ ЭКТОПАРАЗИТА <i>NAVBROBRACON NEBETOR</i> ПО RAPD- И ISSR-МАРКЕРАМ .....	18
<i>Киль В.И., Балабан А.Т., Шевченко Н.И., Беседина Е.Н.</i> МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЮЖНЫХ И СЕВЕРНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ <i>ADALIA VIRUNSTATI</i> ПО УНИВЕРСАЛЬНЫМ RAPD-МАРКЕРАМ.....	21
<b>СЕКЦИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ» .....</b>	<b>24</b>
<i>Мукий Ю.В., Кошурникова Н.И.</i> ОЦЕНКА ПСИХОПРОФИЛЯ СОБАК КАК КОМПЛЕКСА ВАЖНЫХ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАБОЧИХ КАЧЕСТВ НА ПРИМЕРЕ ЧЕТЫРЕХ ПОРОДНЫХ ГРУПП .....	24
<i>Окорков В.В., Окоркова Л.А., Семин И.В., Фенова О.А.</i> К ОБОСНОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ .....	28
<i>Сизарев В.А., Сизарева Ю.В.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОГО ЗАБОЯ ОТКОРМОЧНОГО МОЛОДНЯКА, ПОЛУЧЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТЦОВСКИХ ПОРОД ДЮРОК И БОДИ.....	36
<i>Сизарева Ю.В., Сизарев В.А.</i> ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МЯСНОЙ И ОТКОРМОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПО MC4R .....	39
<b>СЕКЦИЯ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ» .....</b>	<b>42</b>
<i>Алалыкина И.Ю.</i> К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ «ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ».....	42
<i>Горшкова Л.Ю., Проскурина И.А.</i> ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЖИРНОВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ С 1995 ПО 2015 ГГ. ....	45

## СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

### К ВОПРОСУ О ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯХ БАШМАЧКА КРУПНОЦВЕТКОВОГО В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

**Важов В.М.**

профессор кафедры естественнонаучных дисциплин, д-р с.-х. наук, профессор,  
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

В статье приводятся данные о новых ценопопуляциях редкого вида *Cypripedium macranthon* Sw. (Orchidaceae), обнаруженных на территории лесостепной зоны Алтайского края. Четыре ценопопуляции находятся в Целинном районе и насчитывают 52 генеративных особи, на молодые особи приходится 63-76%. Нерациональное природопользование представляет угрозу для *C. macranthon*, в первую очередь, необходима регламентации хозяйственного использования территории.

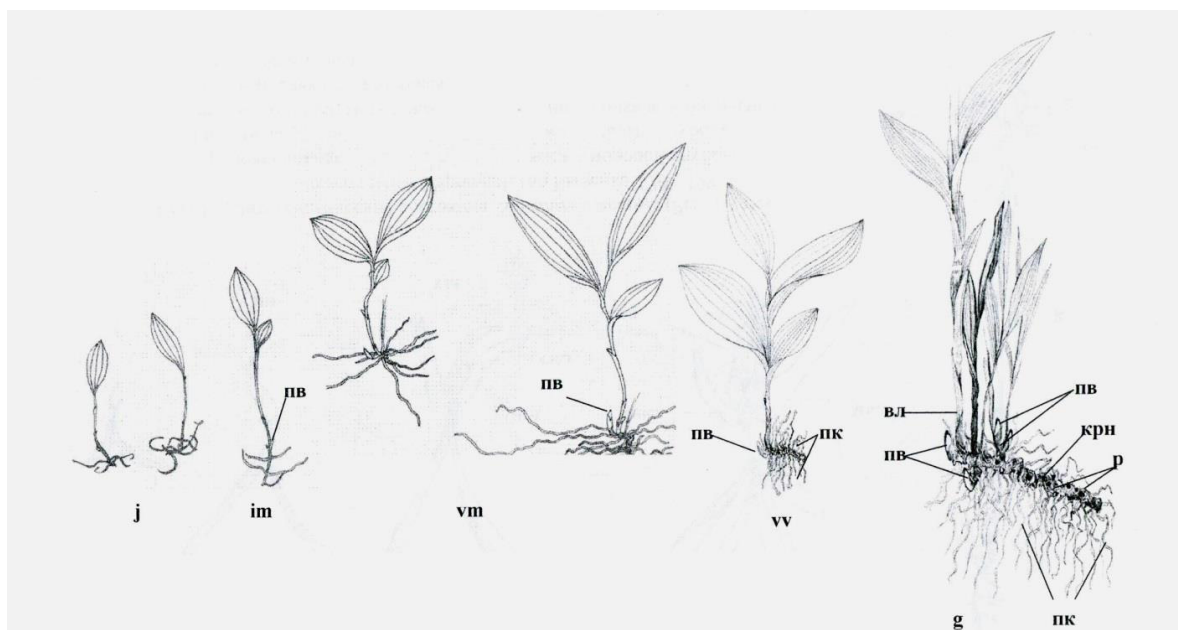
*Ключевые слова:* *Cypripedium macranthon*, ценопопуляция, местообитание, Алтайский край.

Лесостепь Алтайского края является освоенной в аграрном отношении территорией, кроме того, она в значительной степени подвержена туристско-рекреационному воздействию. Все это способствует преобразованию исходной флоры региона в антропогенно-трансформированную. Возрастает степень редкости в нарушенных экосистемах представителей многих растений, численность их ценопопуляций (ЦП) сокращается [4, 8, 10]. В связи с этим охрана редких видов становится все более актуальной.

В лесостепной природной зоне Алтайского края произрастает одна из наиболее привлекательных по красоте своих цветков орхидея – Венерин башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthon* Sw.). Растение занесено в Красную книгу Алтайского края со статусом 3б, редкий по всему ареалу вид. В регионе насчитывается 41 местонахождение *C. macranthon*, отличающихся контрастной численностью ЦП: от десятков до нескольких тысяч экземпляров. Орхидея охраняется на 10 особо охраняемых природных территориях разных категорий [5, 9]. Наиболее значимые ЦП сосредоточены в заказнике «Кислухинский», насчитывающие 60-80/100 м<sup>2</sup> генеративных особей. Однако ряд ЦП в регионе, особенно в его лесостепной части, находится на грани исчезновения под воздействием антропогенных факторов.

На территории лесостепи Алтайского края (Целинный район) в 2016 г. нами обнаружены четыре ранее неизвестных ЦП *C. macranthon*. Количество генеративных особей башмачка крупноцветкового в ЦП составило 52 экз., все они находились в фазе цветения. Местообитание ЦП характеризуется холмисто-увалистым рельефом, развитой сетью водотоков и болот.

В аспекте типов онтогенетических состояния особей (рисунок) можно сделать вывод о том, что для изученных ЦП в значительной степени характерны молодые особи (63-76%).



j – ювенильная; im – имматурная; vm – молодая виргильная; vv – взрослая виргильная; g – генеративная; пв – почка возобновления; р – рубцы от отмерших побегов; крн – корневище; пк – придаточные корни; вл – влагалищные листья

Рис. Онтогенетические состояния *Cypripedium macranthum* Sw.  
(Быченко Т.М., 1992 по Быченко Т.М., 2008)

В условиях лесостепного ареала *C. macranthum* предпочитает в основном черноземы выщелоченные и темно-серые лесные почвы, преимущественно, легкого и среднего гранулометрического состава.

Морфометрические параметры генеративных особей *C. macranthum* в пределах выделенных ЦП изменялись не значительно (таблица). Отмеченные колебания находятся в пределах стандартной ошибки.

Таблица

**Морфометрические параметры генеративных особей башмачка крупноцветкового**

Показатель	Кол-во листьев, шт./раст.				Длина листа, см			
	ЦП1	ЦП2	ЦП3	ЦП4	ЦП1	ЦП2	ЦП3	ЦП4
<i>M</i>	4.1	3.9	4.2	4.4	12.8	12.1	13.2	12.8
<i>t</i>	0.27	0.23	0.25	0.27	0.88	1.02	0.95	0.89
<i>min</i>	3	3	3	3	8	8	8	8
<i>max</i>	5	5	5	5	16	17	17	16

Примечание: ЦП – ценопопуляция; *M* – среднее арифметическое; *t* – стандартная ошибка; *min/max* – минимальное/максимальное значение признака.

Продуктивность растений в основном формируется в результате фотосинтеза, который в значительной степени зависит от величины ассимиляционной поверхности, нарастания сухого вещества и некоторых других факторов. Процессы питания растительного организма эффективны в том случае, когда они обеспечивают и поддерживают оптимальную деятельность фотосинтетического аппарата.

В онтогенетических исследованиях, кроме качественных морфологических признаков, изучают дополнительные признаки, в частности, площадь листьев. Для определения листовой поверхности башмачка крупноцветкового нами использована формула Быченко [1]:

$$S = K_{cp} \cdot H \cdot h,$$

где  $S$  – площадь листовой поверхности,  $\text{см}^2$ ;  
Кср. – средний коэффициент, равный 0,68;  
 $H$  – длина листа до черешка, см;  
 $h$  – наибольшая ширина листа, см.

Показатели ассимиляционной поверхности растений на протяжении онтогенеза постоянно изменяются и их максимальное значение приходится в основном на средневозрастное генеративное состояние. Площадь отдельных листьев каждой генеративной особи в изученных ЦП изменялась от 24,7-28,3  $\text{см}^2$  до 127,2-130,6  $\text{см}^2$ . В пересчете на одно растение *C. macranthon* это составило от 123,5-141,5 до 636,0-653,0  $\text{см}^2$ , а на самую большую ЦПЗ из 30 особей, находящуюся в низовье ручья Веселый – левого притока р. Гришиха, максимальная площадь листьев достигла 19590  $\text{см}^2$ .

Следует отметить, что продуктивность растений тесно связана с фотосинтетическим потенциалом, который также зависит от площади листьев, продолжительности вегетационного периода и других показателей [6]. В этом плане лесостепь одна из благоприятных природных зон региона, где растения лучшим образом используют почвенно-климатические ресурсы, что способствует увеличению видового разнообразия.

Современный стереотип общественного мировоззрения в отношении природопользования на Алтае допускает многочисленные факты экологического неблагополучия окружающей природной среды. Это создает реальные затруднения в понимании сущности современных природоохранных задач и поиске путей их решения [2, 3, 7].

Для сохранения башмачка крупноцветкового в природных ландшафтах лесостепи необходим мониторинг за состоянием и численностью ЦП, выявление и включение их в Красные книги регионального и локальных уровней и охрана, создание различных категорий ООПТ для сохранения местообитаний вида, разработка технологий окультуривания. В некоторых случаях для сохранения ЦП достаточно регламентации землепользователями хозяйственного использования территории с учетом сложившихся форм собственности на землю.

*Данные, приведенные в статье, получены при выполнении темы НИР: «Реализация краеведческого подхода в географическом образовании через научно-исследовательскую деятельность», номер госрегистрации № АААА-А17-117011000005-0.*

#### Список литературы

1. Быченко Т.М. Методы популяционного мониторинга редких и исчезающих видов растений Прибайкалья: учебное пособие. Иркутск: Изд-во Иркут. гос. пед. ун-та, 2008. 164 с.
2. Важова Е.В., Черемисин А.А., Важов В.М. Прикладная графика как средство изучения краеведения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. №6 (часть 2). С. 278-280.
3. Важова Т.И. Особенности природной флоры Бийска // Вопросы природопользования и методические аспекты их изучения: сб. науч. и метод. статей. «Бийский педагогический университет имени В.М. Шукшина»; научный редактор: В.М. Важов. Бийск, 2003. С. 25-31.
4. Важова Т.И., Черных О.А., Сулименкина О.Ю. Орхидеи г. Бийска Алтайского края // Алтай: экология и природопользование: Тр. 11 росс.-монг. научн. конф. ФГБОУ

ВПО "Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина"; ответственный редактор: В.М. Важов. Бийск, 2012. С. 62-68.

5. Красная книга Алтайского края. Том 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. 292 с.

6. Ничипорович А.А., Строганова Л.Е., Чмора С.И. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. М.: АН СССР, 1961. С. 6-19.

7. Русанов Г.Г., Важов С.В. Нерешённые проблемы озёр Манжерокское и Ая. Бийск: ФГБОУ ВО «АГППУ», 2017. 168 с.

8. Сулименкина О.Ю., Важова Т.И., Черных О.А. Редкие виды растений г. Бийска и его окрестностей (Алтайский край) // Central Asian Journal of Basic and Applied Research. 2014. №2. С. 4-13.

9. Сулименкина О.Ю., Важов С.В., Важов В.М. Ботанические памятники природы Алтая // Успехи современного естествознания. 2015. №1 (часть 6). С. 1063.

10. Черных О.А., Важова Т.И., Сулименкина О.Ю. Новые виды флоры в окрестностях города Бийска Алтайского края (остров Иконников) // Успехи современного естествознания. 2014. № 1. С. 82.

## **ПЦР-АНАЛИЗ ЭКТОПАРАЗИТА *HABROBRACON HEBETOR* ПО RAPD- И ISSR-МАРКЕРАМ**

***Киль В.И.***

профессор кафедры геоэкологии и природопользования, д-р биол. наук,  
Кубанский государственный университет, Россия, г. Краснодар

***Балабан А.Т.***

магистрант, Кубанский государственный университет, Россия, г. Краснодар

Проведен молекулярно-генетический анализ насекомых *Habrobracon hebetor* по RAPD- и ISSR-маркерам. 12 RAPD- и 16 ISSR-праймеров протестированы на специфичность по отношению к ДНК *H.hebetor*. Выявлены RAPD-праймеры, обладающие высокой специфичностью и информативностью (GT09 и UBC519). Данные праймеры могут быть использованы для оценки внутривидового генетического разнообразия, ДНК-полиморфизма и генетических различий между популяциями *H.hebetor*.

*Ключевые слова:* *Habrobracon hebetor*, популяция, ДНК-полиморфизм, ПЦР, RAPD-PCR, ISSR-PCR, праймер.

Эктопаразит *Habrobracon hebetor* Say – высокоэффективный паразит гусениц многих видов чешуекрылых вредителей. Многие годы энтомофаг является объектом массового разведения и применения против ряда вредных видов чешуекрылых: кукурузного мотылька, огородной совки, хлопковой совки, совки-гамма и др. Для эффективного применения энтомофага в биологической защите растений необходимо изучение генетики популяций энтомофага, включая изучение генетического разнообразия и ДНК-полиморфизма.

Оценку генетического разнообразия популяций насекомых сегодня традиционно проводят с помощью метода ПЦР. Одним из наиболее распространенных является метод RAPD-PCR (randomly amplified DNA polymerase chain reaction) – слу-

Подписано в печать 08.09.2017. Гарнитура Times New Roman.  
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 9,07. Тираж 500 экз. Заказ № 239  
ООО «ЭПИЦЕНТР»

308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1  
ООО «АПНИ», 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а