

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(АПНИ)

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
ИССЛЕДОВАНИЙ В РАМКАХ ЕСТЕСТВЕННЫХ
И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК В XXI ВЕКЕ

Сборник научных трудов

по материалам
Международной научно-практической конференции
г. Белгород, 27 февраля 2018 г.

Белгород
2018

УДК 001
ББК 72
П76

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
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 РАЕ (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 РАЕ, Почётный работник ВПО РФ (Самара); *Алиев З.Г.*, к.с.-х.н., с.н.с., доц. (Баку); *Стариков Н.В.*, к.с.н. (Белгород); *Таджибов Ш.Г.*, к.филол.н., доц. (Худжанд); *Ткачев А.А.*, к.с.н. (Белгород); *Шановал Ж.А.*, к.с.н. (Белгород)

П76 Приоритетные направления исследований в рамках естественных и технических наук в XXI веке : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 27 февраля 2018 г. / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2018. – 244 с.

ISBN 978-5-6040676-4-2

В настоящий сборник включены статьи и краткие сообщения по материалам докладов международной научно-практической конференции «Приоритетные направления исследований в рамках естественных и технических наук в XXI веке», состоявшейся 27 февраля 2018 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 развития физико-математических, химических, биологических, сельскохозяйственных, медицинских наук, наук о земле, технических наук.

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

Статьи и сообщения прошли 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, 2018
© Коллектив авторов, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»	8
<i>Андреев А.И.</i> СОВМЕЩЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ЯВЛЕНИЙ В ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ ПО ФИЗИКЕ	8
<i>Ковалёв М.А., Чернодуб В.А., Ковалёв Д.А.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОЕКТА ДЛЯ КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В МАЛОЙ ГРУППЕ	15
<i>Полякова Р.В., Коваленко А.Д., Юдин И.П., Перепелкин Е.Е.</i> МЕТОД РЕГУЛЯРИЗАЦИИ ПО ТИХОНОВУ И МЕТОД РИЧАРДСОНА В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ МАГНИТОСТАТИКИ (ЧАСТЬ I)	19
<i>Прокопенко В.Г.</i> АВТОНОМНЫЙ РС-ГЕНЕРАТОР ХАОТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ С ГЛАДКОЙ НЕЛИНЕЙНОСТЬЮ	34
<i>Шаповалов В.А.</i> РЕЛЬЕФ ПОТЕНЦИАЛА КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ПОЛЯ В МОНОКРИСТАЛЛАХ С ИОНАМИ ПЕРЕХОДНЫХ ГРУПП	37
СЕКЦИЯ «ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ»	39
<i>Мадиханов Н., Абдугафуров И.А., Усманова С.Г.</i> ПОЛУЧЕНИЕ 1-БРОМПРОПАРГИЛОВЫХ ЭФИРОВ ХЛОРЗАМЕЩЕННЫХ ФЕНОЛОВ И ИХ НЕКОТОРЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	39
СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»	42
<i>Ванюшин Ю.С., Федоров Н.А.</i> РЕАКЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ДЕВОЧЕК 13-14 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХОККЕЕМ С МЯЧОМ	42
<i>Ванюшин Ю.С., Федоров Н.А.</i> ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СЕРДЦА КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 16-20 ЛЕТ	44
<i>Ибрагимова З.Ш., Мамедова С.А.</i> СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ.....	47
<i>Кривенко А.О., Казаков С.Г., Лыкова Н.И., Чернышев А.А.</i> ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ МЕСТООБИТАНИЙ КОПЫТНЫХ ТИПИЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ.....	50
<i>Черных О.А., Важов С.В., Важов В.М., Бахтин Р.Ф.</i> К ВОПРОСУ О ПРИРОДНОЙ ФЛОРЕ СЕЛИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	55
СЕКЦИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»	59
<i>Абдурахмонов С.О., Абдуллаев И.И.</i> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТРУКТУРУ КОЛОСА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	59
<i>Бочков Д.А.</i> ЭФФЕКТИВНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ (ЭМ).....	62
<i>Жумабоев З.М., Мамадалиева С.</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВОГО ПОЛЯ ЗА СЧЕТ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР	68

8. Лебедев В.К. Охотничье-промысловые звери Курской области. – Курск.: КГПУ, 2007 – 188 с.

9. Чернышев А.А. Казаков С.Г. Влияние земледелия на параметры рек Курской области // Эколого-географические исследования в речных бассейнах. Воронеж, 2014. С. 147-150.

К ВОПРОСУ О ПРИРОДНОЙ ФЛОРЕ СЕЛИТЕБНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Черных О.А.

учитель биологии, канд. биол. наук,
МКОУ «Зональная средняя общеобразовательная школа»,
Россия, Алтайский край, с. Зональное

Важов С.В.

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин, канд. биол. наук, доцент,
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

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

Бахтин Р.Ф.

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин, канд. биол. наук,
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

Территория г. Бийска и его окрестности (Алтайский край) содержит 702 вида, принадлежащих к 360 родам и 101 семейству, из которых аборигенных – 567 видов (81%), относящихся к 290 родам и 92 семействам. Основа аборигенной фракции покрытосеменные – 545 видов, среди них 306 видов относятся к 10 ведущим семействам. Нерациональное природопользование представляет угрозу для красивоцветущих и декоративных растений.

Ключевые слова: флора, растительность, местообитание, экологические группы.

Растения выполняют многие хозяйственные функции в условиях преобразованного ландшафта, что диктуется социально-экономической необходимостью. В населенных пунктах значительное внимание уделяется пейзажно-эстетическим функциям. Однако возрастающее антропогенное воздействие на растительность способствует снижению численности красивоцветущих и декоративных видов. Среди них популяции орхидных неизменно проявляют тенденцию к деградации и даже полному исчезновению [1]. В последние годы одна из красивейших и наиболее заметных из-за своих крупных цветков орхидея – Венерин башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthum* Sw.) практически уже не встречаются в окрестностях Бийска.

Сформированные в условиях интенсивного промышленного, сельскохозяйственного и рекреационного воздействия природные ландшафты и флора г. Бийска, начиная с XVIII-го века, испытывают сильную антропогенную нагрузку. За прошедшие, более чем 300 лет, исходная флора городской территории приобрела яр-

кие черты антропогенно трансформированной, включающей синантропные фракции [4].

Современная территория г. Бийска и его окрестности, где располагается о. Иконников, с. Малоугренево, п. Боровой и др. содержит 702 вида, принадлежащих к 360 родам и 101 семейству, из которых аборигенных – 567 видов (81%), относящихся к 290 родам и 92 семействам. Основа аборигенной фракции покрытосеменные – 545 видов, из них 306 видов относятся к 10 ведущим семействам, родовое соотношение и порядок следования которых подтверждает зональное положение г. Бийска, соответствует характеру умеренных флор Голарктики [4].

Естественный растительный покров фрагментарно сохранился лишь внутри городских кварталов и окрестных поселений, по обочинам транспортных магистралей, пустырям, городским окраинам, на участках пойменных и суходольных лугов, островах, заболоченных участках согр, по берегам водотоков и водоемов.

Безлесные пространства бийской территории, большей частью распаханые, расположены на пятой верхней террасе р. Бии, заняты разнотравно-злаковыми луговыми степями, остепненными долинными лугами, основными представителями которых являются [4,5]: *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens*, *Bromopsis inermis*, *Stipa capillata*, *S. pennata*. Разнотравье представлено *Achillea millefolium*, *A. asiatica*, *Leucanthemum vulgare*, *Potentilla canescens*, *P. argentea*, *Gypsophila paniculata*, *Vicia cracca*, *V. amoena*, *Lathyrus pratensis*, *L. tuberosus* и др.

В условиях аридных местообитаний на склонах надпойменных террас южных экспозиций развиваются участки мелкодерновинной лугово-степной растительности, включающей *Koeleria cristata*, *Hierochloë odorata*, *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *Tragopogon dubius*, *Artemisia laciniata*, *A. frigida*, *Achillea asiatica*, *Carex duriuscula*, *Astragalus buchtormensis*, *A. testiculatus*, *Goniolimon speciosum* и др.

Около 5% площади бийской лесостепи покрыты древесной растительностью, которая представлена в основном березовыми и березово-осиновыми колками [4, 5]. Под пологом лесной растительности и в приколочных участках преобладают травостой из мезофильных луговых трав с господством злаков (*Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*), хорошо представлены бобовые (*Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*, *Amoria repens*, *Lupinaster pentaphyllus* и др.), почти всегда присутствуют *Pimpinella saxifraga*, *Sanguisorba officinalis*, *Achillea asiatica* и др.

Изначально, на второй и третьей террасах г. Бийска, произрастали сосняки, возраст которых превышал 80 лет [2]. В настоящее время сосновые боры размещены на песчаных террасах в границе города по берегам Бии. Протяженность городских лесов в направлении с юго-запада на северо-восток достигает 35 км [3]. При этом основная их часть – 3603 га, находится на правобережье Бии и Оби. Общая площадь городских лесов превышает 4290 га. Преобладают хвойные – чистые сосновые насаждения в составе *Pinus sylvestris* – 88,6% от покрытых лесом земель. Лиственные леса занимают около 11% и представлены в основном *Betula pubescens*, *B. pendula*.

В подрост сосновых боров, совместно с представителями аборигенных видов флоры, небольшими участками из искусственных посадок внедряются европейские виды – *Tilia cordata*, *Quercus robur* [4].

В подлеске кустарниковый ярус сформирован на основе *Malus baccata*, *Sorbus sibirica*, *Crataegus sanguinea*, *Rubus idaeus*, *Rosa majalis* и др., а также дичающей *Cerasus vulgaris*.

Травяно-кустарничковый ярус лесов состоит из многочисленных видов высших споровых и цветковых растений, таких как: *Equisetum hyemale*, *E. sylvaticum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Dryopteris filix-mas*, *Aconitum volubile*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Chimaphila umbellata*, *Orthilia secunda*, *Viola hirta*, *V. dissecta*, *Fragaria vesca*, *Potentilla canescens*, *P. argentea* и др.

Растительность озер представлена озерно-болотными видами (*Cicuta virosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Typha angustifolia*, *Scirpus sylvaticus*, *Sagittaria sagittifolia*). Среди погруженных и свободно плавающих на водной поверхности гидрофитов отмечаются представители родов *Lemna* L., *Spirodela* Schleid., *Hydrocharis* L., *Nuphar* Smith., *Ceratophyllum* L., *Potamogeton* L. и др.

В пределах непосредственно городской территории растительный покров сформирован искусственными декоративными насаждениями скверов, улиц и приусадебных участков. Типичные представители, озеленяющие территорию города и создающие пейзажное разнообразие [4, 5]: *Picea obovata*, *Malus baccata*, *Ulmus glabra*, *U. pumila*, *U. laevis*, *Sorbus sibirica*, *Crataegus sanguinea*, *Rosa acicularis*, *Syringa vulgaris*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Juglans mandshurica*, *Cerasus vulgaris*, *Caragana arborescens*, *Betula pendula*, *Padus avium*, *Populus balsamifera*, *P. nigra*, *Ribes aureum*, *R. nigrum*, *R. rubrum*, *Amigdalus nana* и др. Растения жилой зоны города – это в основном рудеральные и сорные виды, однако по окраинам города встречаются представители луговой и лесной растительности, а по берегам рек, озер, согр – водной растительности.

О.А. Черных [4] выделены следующие экологические группы аборигенной фракции флоры по отношению к увлажнению (табл. 1).

Таблица 1

Экологические группы аборигенной фракции флоры г. Бийска по отношению к увлажнению субстрата

Экологическая группа	Число видов	% от числа видов
Ксерофиты	80	14,0
Мезофиты	370	65,3
Гигрофиты	94	16,6
Гидрофиты	23	4,1
Всего	567	100

Экологическое соотношение аборигенной фракции флоры по отношению к субстрату представлено в таблице 2 [4].

Таблица 2

Экологические группы флоры г. Бийска по отношению к субстрату

Экологические группы	Число видов	% от общего числа
Псаммофиты	13	2,3
Непсаммофиты	552	97,7
Галофиты	11	1,9
Гликофиты	554	98,1

Таким образом, в настоящее время в г. Бийске растительный покров достаточно разнообразен. Вопросы изучения растений, подверженных возрастающему негативному воздействию и снижающих свою численность на селитебных территориях, становятся все более актуальными.

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. Важов С.В., Русанов Г.Г., Важов В.М., Бахтин Р.Ф. Новые данные о распространении *Cypripedium macranthon* Sw. на территории Алтайского края // Acta Biologica Sibirica. 2017. Т. 3. № 4. С. 123-126.
2. Крылов Г.В. Леса Западной Сибири, история изучения, типы лесов, районирование, пути их использования. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 240 с.
3. Трунов М.И. Сосновые экосистемы в условиях техногенного загрязнения. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2002. С. 45-55.
4. Черных О.А. Флора города Бийска и его окрестностей: дисс... канд. биол. наук. Барнаул, 2012. 288 с.
5. 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.

Подписано в печать 09.03.2018. Гарнитура Times New Roman.
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 13,02. Тираж 500 экз. Заказ № 86
ООО «ЭПИЦЕНТР»
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1
ООО «АПНИ», 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а