

УДК 540(82)
ББК 282.4
Б 633

Рецензенты:
д-р кафедры биологии, биотехнология и аквакультуры
Новосибирского государственного аграрного университета,
доктор биологических наук, профессор
И. В. Мороз
и д-р директора Института систематической зоологии животных СО РАН,
доктор биологических наук
Ю. Н. Давыдов

БИОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Рецензенты:
д-р кафедры биологических наук
А. Г. Едальдин

Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции
«Проблемы биологической науки и образования в педагогических вузах»
(31 марта–2 апреля 2011 года)

Б 633 Биологическая наука и образование в педагогических вузах:
материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы
биологической науки и образования в педагогических вузах» (31 марта – 2
апреля 2011 года). Вып. 7. Новосибирск: Изд. НГПУ, 2011. 380 с.

Выпуск 7

ISBN 978-5-85921-825-7

В сборнике представлены научные статьи по актуальным вопросам зоологии, ботаники, экологии животных, морфологии человека и животных, общей педагогики, педагогического менеджмента, методики обучения биологии и экологии в школе и вузе, а также инновационным технологиям в области обучения биологии. Особое внимание уделено интеграции науки и образования в педагогических вузах.
Публикуемые статьи носят рабочий характер и даны в редакции авторов.

УДК 540(82)
ББК 282.4

ISBN 978-5-85921-825-7

Новосибирск 2011

УДК 57(082)

ББК 28я43

Б 633

Рецензенты:

зав. кафедрой биологии, биотехнологии и аквакультуры
Новосибирского государственного аграрного университета,
доктор биологических наук, профессор

И. В. Моружи;

и. о. директора Института систематики и экологии животных СО РАН,
доктор биологических наук

Ю. Н. Литвинов

Редакционная коллегия:

кандидат биологических наук, доцент

А. А. Макеев (отв. редактор);

кандидат педагогических наук, доцент

Л. Н. Сивохина;

кандидат биологических наук

А. Г. Благодатнова

Статьи публикуются в авторской редакции

Б 633 Биологическая наука и образование в педагогических вузах:
материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы
биологической науки и образования в педагогических вузах» (31 марта – 2
апреля 2011 года). Вып. 7. Новосибирск: Изд. НГПУ, 2011. 380 с.

ISBN 978-5-85921-825-7

В сборнике представлены научные статьи по актуальным вопросам зоологии, ботаники, экологии животных, морфологии человека и животных, общей педагогики, педагогического науковедения, методики обучения биологии и экологии в школе и вузе, а также инновационным технологиям в области обучения биологии. Особое внимание уделяется интеграции науки и образования в педагогических вузах.

Публикуемые статьи носят рабочий характер и даны в редакции авторов.

УДК57(082)

ББК 28я43

ISBN 978-5-85921-825-7

© ГОУ ВПО «Новосибирский государственный педагогический университет», 2011

СЛАВИКОВА А. В. ОСОБЕННОСТИ СЕРНОГО ОБМЕНА БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ АЧИНСКОГО ГЛИНОЗЕМНОГО КОМБИНАТА.....	155
КИРЕЕВА Н. А., ГРИГОРИАДИ А. С., ЛОПАТИН Н. В. МОНИТОРИНГ ПОЧВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЕПРОДУКТАМИ, ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ.....	157
КРАВЧЕНКО А. А., БОЙЧЕНКО А. П. ОБЪЕМНАЯ ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ФОТОГРАФИЯ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕННОСТИ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ЛИСТЯХ РАСТЕНИЙ.....	161
КУХАРУК Е. С., БУЛЬМАГА К. П., НЕГАРА К. Г. ГОРОДСКАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНДИКАТОР ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВ...	165
КУЗНЕЦОВА М. Н. РЕЛИКТОВОСТЬ ВИДА <i>GLOBULARIA PUNCTATA</i> LAFREYR. (<i>GLOBULARIACEAE</i>).....	167
МОСКАЛЕНКО В. М. ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДОВАНИЕ ДЛИНЫ СТЕБЛЯ В СТЕПИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА И ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	169
ЗАХАРОВА Л. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗОЛЬНОСТИ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАЦИОННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ.....	171
ДОНДУПОВА Н. Б. ОБ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И СОХРАНЕНИИ АЛГИНСКИХ ОЗЕР (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ).....	174
РОМАШЕВА Е. А., ДУРНИКИН Д. А. ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ И ГРУНТОВ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА РОТАМОГЕТОН (<i>РОТАМОГЕТОНАСЕАЕ</i>) В ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ (НА ПРИМЕРЕ ВОДОЕМОВ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ).....	175
ДУРНИКИН Д. А., БОРЗЕНКО О. С. ВЛИЯНИЕ ЛИМИТИРУЮЩИХ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РОГОЗА ШИРОКОЛИСТНОГО (<i>ТУРНАСЕАЕ</i>) В ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ЗМЕИНОГОРСКОГО РАЙОНА (АЛТАЙСКИЙ КРАЙ).....	177
ЛЕБЕДЕВ В. Н. ОБЛИСТВЕННОСТЬ И ПОБЕГООБРАЗОВАНИЕ КАПУСТНЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ДЕЙСТВИИ АССОЦИАТИВНЫХ РИЗОБАКТЕРИАЛЬНЫХ ШТАММОВ.....	179
ЗУБАРЕВА Е. В., САКИЛИДИ В. Т., КУТЯВИНА А. А. ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ КАРОТИНОИДОВ В ХВОЕ <i>PINUS SYLVESTRIS</i> L. В УСЛОВИЯХ Г. КРАСНОЯРСКА.....	181
ТУРЛИБЕКОВА Д. М. МОНИТОРИНГ ПОЧВ ПАРКОВ ГОРОДА ОРСКА.....	183
САВЧЕНКО А. В. АНАЛИЗ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО СОСТАВА И ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭФЕМЕРОВ И ЭФЕМЕРОИДОВ ГОРОДА ОРСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ.....	185
ОВЧАРЕНКО А. А., КУЗЬМИЧЁВ А. М. ОСОБЕННОСТИ МОНИТОРИНГА УСТОЙЧИВОСТИ ИНТРАЗОНАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМ.....	188
ОПАРИНА С. Н., ПЕСТОВА Н. Ю. СРАВНИТЕЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕТЕРОСПЕРМИИ У <i>OENOTHERA RUBRICAULIS</i> KLEVAHN (<i>ONAGRACEAE</i>).....	191
МАЛЬЦЕВА И. А., ЩЕРБИНА В. В. СИНЕЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА»	194
КРИЦКАЯ Т. В.	

обнаруживают 100 % всхожесть. Трехгранные семена имеют более глубокий покой, значительно медленнее выходят из него, характеризуются более затянутым и плавным прорастанием. Наиболее глубокий органический покой в наших опытах обнаруживают плоские семена. Их максимальная всхожесть к 6 месяцам хранения составила всего 25 %. По разному реагируют семена и на световой фактор. Светочувствительными оказались только трехгранные семена: они являются светоингибируемыми. Температуры холодной стратификации вообще не *rubricaulis*, отчетливо различающиеся по морфологическим и физиологическим признакам, тем не менее распространяются одинаково – баллистохорно [4]. Структурные особенности семян для их диссеминации существенного значения не имеют, поэтому мы считаем, что этот вид, обладая морфологически и физиологически выраженной гетероспермией, тем не менее не может быть отнесен к гетеродиапоричным видам. Гетероспермия у *O. rubricaulis*, на наш взгляд, представляет собой один из наименее специализированных уровней адаптивной специализации влияют на процесс прорастания семян. Семена *O. гетерокарпии*.

Список литературы

1. Войтенко В.Ф. Опыт изучения гетерокарпии в семействе крестоцветных (*Brassicaceae*): Автореф. дис... канд. биол. наук. Л., 1969. 23 с.
2. Левина Р.Е., Войтенко В.Ф. Гетерокарпия или разноплодие // Природа. 1975. № 5. С. 87–95.
3. Левина Р.Е. Морфология и экология плодов. Л., 1987. 160 с.
4. Muller-Schneider P., Lhotska M. Zur Terminologie der Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen // Folia Geobot et Phytotaxon. 1971. V. 6. № 4. P. 407–417.
5. Nicotra L. Eterocarpia ed eteromespermia // Bull. Soc. Bot. ital. 1898. T. 12. P. 213–216.

УДК 58

И. А. Мальцева, В. В. Щербина

(Таврический государственный агротехнологический университет,
г. Мелитополь), scherbina_vv@mail.ru

СИНЕЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА»

Актуальность темы: Результаты исследований биотической составляющей эдафических систем являются неотъемлемым компонентом комплексного изучения процессов протекающих в почве. Ценозы почвенных организмов и в частности альгологические сообщества могут выступать в роли индикаторов, чувствительно реагируя на изменения, которые происходят в эдафотопе на соответствующем этапе развития биогеоценоза, что является важным при проведении мониторинга и внедрении мероприятий целенаправленного регулирования почвенных процессов. Это и определяет целесообразность реализации подобных исследований, в том числе и на

территории объектов природно-заповедного фонда, которые позволяют установить особенности формирования альгологических сообществ в условиях естественных экосистем с минимальным влиянием антропогенного фактора. Кроме того альгологическая изученность биогеоценозов биосферного заповедника "Аскания-Новая" характеризуется выборочными, фрагментарными данными, которые требуют уточнения и дополнения. Приоритетность изучения водорослей отдела *Cyanophyta* в первую очередь определяется их видовым преобладанием над другими представителями альгологических сообществ в степных фитоценозах [3, 4].

Материалы и методы исследования: Результаты были получены в ходе лабораторных исследований почвенных проб, отобранных весной 2010 г. на 6 стационарных пробных площадях (ПП), расположенных в пределах биосферного заповедника "Аскания-Новая". Отбор проб проводился послойно, начиная с поверхности почвы до глубины 15 см, при этом толщина каждого последующего почвенного слоя составляла 5 см. Для определения видового состава водорослей применялись почвенные культуры со стеклами обрастания [2]. Состав жизненных форм определяли в соответствии с классификацией, разработанной Э.А. Штиной и М.М. Голлербахом [1].

При проведении альгологических исследований на территории биосферного заповедника "Аскания-Новая" идентифицировано 11 видов водорослей, которые принадлежат к отделу *Cyanophyta*. Установленные виды являются представителями порядков *Oscillatoriales* (91%) и *Nostocales* (9%). Распределение видов по семействам сводится к 3-м возможным, таким как: *Phormidiaceae* (55%), *Pseudanabaenaceae* (36%) и *Nostocaceae* (9%), среди которых к ведущим семействам принадлежат *Phormidiaceae* (6 видов) и *Pseudanabaenaceae* (4 вида) (среднее число видов в семействе – 3,67). Что касается принадлежности видов к родам, то распределение по указанному таксону разделяет объекты исследования на 5 неравнозначных групп; среди которых ведущими являются роды *Phormidium* Kützing ex Gomont (5 видов) и *Leptolyngbya* Anagnostidis et Komarek (3 вида). Роды *Microcoleus* Desmazieres ex Gomont, *Jaaginema* Anagnostidis et Komarek и *Nostoc* Vaucher ex Bornet et Flahault насчитывают по 1-му виду (показатель среднего количества видов в родах равняется 2,2).

Распределение синезеленых водорослей по спектрам жизненных форм нашло обобщенное отображение в формуле $P_9M_1CF_1(11)$, которая свидетельствует о более значительной роли нитчатых синезеленых ксерофитов в альгологических сообществах изучаемых биогеоценозов в сравнении с другими представителями отдела *Cyanophyta*. Факт преобладания водорослей Р-жизненной формы в степных биогеоценозах был подтвержден и другими исследованиями [3, 4].

Проведенные анализ особенностей формирования альгологических сообществ синезеленых водорослей на разных ПП определяет их гетерогенность. Так обобщенные данные определяют расхождение видовых списков разных фитоценозов ПП не только по видовому составу, но и по

значительной разнице в количестве видов (от 2-х до 9-и) водорослей отдела *Cyanophyta*. При этом синезеленые водоросли 4-х ПП приведены видами, которые являются представителями порядка *Oscillatoriales* в отличие от других ПП в формировании альгологического разнообразия которых, в частности принимают участие представители порядка *Nostocales*. Спектр жизненных форм водорослей отдела *Cyanophyta* также имеет отличия связанные с особенностями отдельно взятого биогеоценоза, но общим признаком для всех является неизменное присутствие Р-жизненной формы.

Исследование неоднородности распределения водорослей в почве, по результатам полученных данных, устанавливает постепенное уменьшение количества видов в каждом последующем слое. Так в поверхностном слое (0-5 см) почвы насчитывается 10 представителей альгологических сообществ синезеленых водорослей, в слое 5-10 см – 9, а в горизонте 10-15 см – 7. При сравнении видового состава разных почвенных слоев по факту наличия/отсутствия разных жизненных форм была установлена определенная однородность, которая заключается в присутствии трех жизненных форм (Р, М, CF), где доминирующее значение принадлежит Р-форме, а формы М и CF насчитывают лишь по одному представителю.

Таким образом, по результатам проведенных альгологических исследований в пределах биосферного заповедника "Аскания-Новая" идентифицировано 11 видов водорослей, которые принадлежат к отделу *Cyanophyta*. Среди них ведущую роль занимают водоросли Р-жизненной формы. Наибольшее количество видов водорослей отмечено в поверхностных горизонтах изучаемых биогеоценозов.

Список литературы

1. Алексахина Т. И., Штина Э. А. Почвенные водоросли лесных биогеоценозов. М., 1984. 149 с.
2. Голлербах М. М., Штина Э. А. Почвенные водоросли. Л., 1969. 228 с.
3. Кузяхметов Г. Г. Водоросли зональных почв степи и лесостепи // Почвоведение. 1991. № 9. С. 63–73.
4. Шушуева М.Г. Почвенные водоросли в биогеоценозах степной зоны Северного Казахстана // Ботанический журнал. 1985. 70. №1. С. 23-32.

УДК 58+633/635

Т. В. Крицкая

(Ботанический сад Одесского национального университета
им. И. И. Мечникова, г. Одесса), gilian@inbox.ru

ИНТРОДУКЦИЯ СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИХ ДЕКОРАТИВНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ПРИЧЕРНОМОРЬЕ

Вопрос биоэкологических проблем зеленого строительства крупных городов является актуальным для разных регионов Украины и Одесса – не