

КОНСОЛИДАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ РОССИИ В ЦЕЛЯХ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ УНИКАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМ КРИОЛИТОЗОНЫ

Иванова Н.С.¹, Борисова С.З¹., Данилова Н.С.², Жилин О.В.³, Болотова Я.В.³, Веклич Т.Н.³, Воробьева А.Н.³, Галкина М.А.⁴, Егорова А.К.⁴, Казанцева Е.С.⁴, Комарова А.Ф.⁴, Строгова А.В.⁴, Кондакова М.Ю.⁵

1 - Ботанический сад СВФУ им. М.К.Аммосова, г. Якутск, botsad_nefu@mail.ru

2 - Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск

hortus_botanicus@mail.ru

3 - Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН,

г. Благовещенск, garden@ascnet.ru

4 - Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва, info@gbsad.ru

5 - Гидрохимический институт, г. Ростов-на-Дону, ghi@aaanet.ru

В настоящее время становится очевидным, что по-всеместное разрушение естественных мест обитания растений, сокращение биологического разнообразия представляет огромную опасность для будущего. Особый интерес и вместе с тем определенные опасения вызывают уникальные экосистемы «вечной мерзлоты», своеобразие и редкость которых при нарушении равновесия между ее компонентами может привести к катастрофическим явлениям. Естественная обстановка восстанавливается очень медленно, многие виды животных и растений обитают на краю своего ареала и имеют низкую численность [1], жизненный цикл растений растянут и формирование растительного покрова имеет замедленный темп [2]. Все возрастающее антропогенное воздействие на растительный покров криолитозоны побуждает обратить более пристальное внимание на охрану биоразнообразия флоры уникальных территорий региона, в число которых входит и Якутия.

Оптимизация экосистем заключается не только в снижении негативных последствий антропогенного воздействия, но и в разработке способов сохранения и восстановления биоразнообразия. Фундаментальность и большое практическое значение этой проблемы требуют исследования на всех уровнях организации живого и в разных методологических и методических аспектах.

Биологическое разнообразие является основой для поддержания экологических условий существования и экономического развития человеческого общества, следовательно, оно является всемирным достоянием. Необходимость разработки и реализации эффективных мероприятий по сохранению мирового растительного биоразнообразия очевидна [3-5]. Степень стабильности флоры полностью зависит от факторов, нарушающих естественный ход флорогенеза, – из этого процесса выпадают виды, не обладающие устойчивостью к действию различных деструктивных факторов.

Разнокачественность проявления биоразнообразия обуславливает необходимость разносторонних подходов к его изучению [6]. Только углубленные исследования могут дать правильное представление о современном состоянии и направлениях изменений флоры [7-9].

Охрана биоразнообразия имеет свою специфику и трудности [10]. Ошибочной является попытка выработать для сохранения всех видов растений какие-то универсальные меры. В каждом случае следует разра-

батывать научные программы охранных мер и воспроизводства с учетом знаний о жизнеспособности подлежащих охране растений, их биологии, особенностей местообитания, хозяйственного значения [11-12]. Способность видов к восстановлению различна и зависит от жизненной стратегии, особенностей биологии развития и размножения и воздействия внешних условий [7, 13-14]. Оптимальным является интегрированный подход, объединяющий возможности способов сохранения биологического разнообразия [15], при активной поддержке правительственные организаций и населения. Только в этом случае можно эффективно решить проблему охраны биоразнообразия.

В ботаническом саду СВФУ в течении ряда лет осуществляются интеграционные работы, с привлечением к сотрудничеству региональных научных сил (ИБПК СО РАН, ЯНИИСХ, Технический институт (филиал) СВФУ в г. Неронгри, Олекминский заповедник, Экологический центр г. Олекминска, школы г. Якутска и улусов и мн. др.). Ежегодно ботаническим садом проводится школа-семинар «Изучение и охрана биоразнообразия», на котором обсуждаются результаты исследовательских работ. Несомненно, что дальнейшему развитию ботанических исследований в республике, сотрудничество с коллегами дает новый импульс в работе. В настоящее время назрела необходимость установления более широких контактов с учеными других регионов, совместного обсуждения результатов исследований, обмена опытом. Это взаимодействие способствует расширению научного кругозора, более эффективному решению проблемных ситуаций.

На базе ботанического сада СВФУ функционирует Научно-образовательный центр (НОЦ) "Hortus botanicus", целью которого является охрана растительного мира Якутии. В рамках деятельности НОЦ в Якутию приглашены молодые ученые из различных регионов России: ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (г. Москва), Амурский филиал Учреждения РАН Ботанический сад-институт ДВО РАН (г. Благовещенск), ФГБУ «Гидрохимический институт» (г. Ростов-на-Дону). Специалисты различных областей ботанической науки приглашены в Якутию для интегрированного изучения проблем сохранения биоразнообразия республики. Расширенным коллективом НОЦ будет выполняться широкий спектр работ по систематике, флористике, мониторингу флоры и растительности на территории Якутии.

В рамках проекта запланированы следующие работы:

- Особенности биоморфологии, структуры популяций и условий местообитания некоторых представителей сем. Orchidaceae Juss., произрастающих на территории Республики Саха (Якутия) и в европейской части России (Галкина М.А., Строгова А.В., г. Москва, Афанасьева Е.А., г. Якутск);

- Особенности биоморфологии, структуры популяций и условий местообитания некоторых степных видов флоры Якутии (Казанцева Е.С., г. Москва, Борисова С.З., г. Якутск);

- Изменение растительного покрова лесных территорий Якутии при пожарах: анализ с помощью данных дистанционного зондирования (Комарова А.Ф., г. Москва);

- Перспективы интродукции и реинтродукции скальных растений Якутии в условиях средней полосы России (Егорова А.Н., г. Москва);

- Разнообразие микромицетов Дальнего Востока (Жилин О.В., г. Благовещенск);

- Флористические комплексы дальневосточного региона (Веклич Т.Н., Болотова Я.В., г. Благовещенск, Данилова Н.С., г. Якутск);

- Разработка подходов к систематике ресурсных видов семейства Asteraceae Дальнего Востока на основе сочетания молекулярно-генетических и традиционных методов (Воробьев А.Н., г. Благовещенск);

- Состояние популяций некоторых редких видов растений флоры Якутии (Кондакова М.Ю., г. Ростов-на-Дону, Иванова Н.С., г. Якутск).

На основании проведенных учеными поисковых научно-исследовательских работ и результатов научной деятельности коллектива ботанического сада СВФУ, членов НОЦ, будет проанализировано современное состояние растительного покрова Якутии, дополнены накопленные ранее материалы и даны рекомендации по сохранению и восстановлению растительных ресурсов региона.

Литература

1. Соломонов Н.Г. Проблемы сохранения биоразнообразия в Республике Саха (Якутия) // Наука и образование. Якутск, 2000. №1. С. 135-139.
2. Андреев В.Н. Природа и человек // Берегите растительные богатства Якутии. Якутск: книж. изд-во, 1975. С. 3-7.
3. Андреев Л.Н., Горбунов Ю.Н. Роль ботанических садов России в сохранении биологического разнообразия растений // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. (Мат. Третьей Международной научной конференции, 23-25 сентября 2003 г., Санкт-Петербург). С-Пб., 2003. С. 5-7.
4. Растения Красной книги России в коллекциях ботанических садов и дендрариев. М.: ГБС РАН; Тула: ИПП «Гриф и К», 2005. 144 с.
5. Буданцев Л.Ю. Биологическое разнообразие растительного мира, разные аспекты – одна задача // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. С-Пб., БИН РАН, 1999. С. 12-14.
6. Высоцина Г.И. Экспериментальные методы в изучении биоразнообразия // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. (Мат. Третьей Международной научной конференции, 23-25 сентября 2003 г., Санкт-Петербург). С-Пб., 2003. С. 36-38.
7. Гогина Е.Е. О работе с редкими и исчезающими видами растений в ботанических садах // Изучение редких и охраняемых видов травянистых растений. М.: Московский филиал Географического общества СССР, 1983. С. 7-12.
8. Денисова Л.Н. Охрана редких растений СССР. М: ВНИИТЭИ агропром, 1988. 45 с.
9. Кричевский В.В., Комендар В.И. Биоэкология редких видов растений. Львов: Свит, 1990. 160 с.
10. Симачев В.И. Опыт организации экспозиции редких видов растений в ботаническом саду Ленинградского государственного университета // Бюлл. ГБС. 1975. Вып. 95. С. 90-94.
11. Биология растений Сибири, нуждающихся в охране / ред. К.А. Соболевская. Новосибирск: Наука, 1985. 158 с.
12. Байтулин И.О. Охрана редких видов растений Казахстана // Бюлл. ГБС 1992. Вып. 166. С. 23-28.
13. Биоэкологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране / ред. К.А. Соболевская. Новосибирск: Наука, 1988. 224 с.
14. Савиных Н.П. Ресурсы интродуцентов, природопользование и охрана природы // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ВНИИОЗ. Киров, 2002. С. 496-498.
15. Стратегия Ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений. М.: Красная звезда, 2003. 32 с.

ЧИСЛЕННОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В МЕРЗЛОТНЫХ ПОЧВАХ ДОЛИНЫ ТУЙМААДА

Иванова Т.И., Кузьмина Н.П.

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, salomaxa@mail.ru

С июня по октябрь 2006 г. проведено исследование почв научно-методического полигона ИПЭС в долине Туймаада Центральной Якутии. Микробиологический состав изучали в шести мерзлотных почвах: маломощном черноземе, лугово-черноземной, дерново-луговой gleеватой, таёжной оподзоленной (палево-бурой) под березняком, палевой под сосняком и болотной торфянисто-перегнойной gleеватой.

Количество микроорганизмов, населяющих почвы стационара в 2006 г. по данным посевов на плотные питательные среды, колебалось от 10^3 до 10^9 КОЕ/г почвы, т.е. составляло тысячи – миллиарды клеток в

одном грамме почвы. Максимальная численность мерзлотных почв долины Туймаада отмечена в актиномицетах. Численность их колебалась от 14 тыс. до 2,8 млрд. КОЕ/г (табл. 1). Наиболее богатой по содержанию актиномицетов ($2,8 \times 10^9$) была таёжная оподзоленная (палево-бурая) почва под мертвопоровым березняком, в верхнем органогенном горизонте A1, 11 июня 2006 г (рис. 1, Г). Столь высокая численность актиномицетов обусловлена слабокислым показателем pH и достаточно высоким содержанием гумуса (15,3%) по сравнению с другими исследованными почвами [1].

УДК 574:551.34
ББК 28.081(2Рос.Яку)
Б63

- Б63 **Биологические проблемы криолитозоны:** Материалы Всероссийской конференции, посвященной 60-летию со дня образования Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (30 июля–05 августа 2012 г., г. Якутск). – Якутск: Сфера, 2012. – 232 с.

ISBN 978-5-91794-057-1.

В сборнике научных трудов представлены материалы Всероссийской конференции «Биологические проблемы криолитозоны», посвященной 60-летию со дня образования Института биологических проблем криолитозоны СО РАН. В них отражены современное состояние изученности почвенного покрова, флоры, фауны и экосистем криолитозоны, особенности охраны, воспроизводства и рационального использования биологических ресурсов региона.

УДК 574:551.34
ББК 28.081(2Рос.Яку)

Утверждено к печати Ученым советом
Института биологических проблем криолитозоны СО РАН

Редакционная коллегия:

П.А. Ремигайло (отв. ред.), Н.И. Гермогенов, А.П. Исаев, Е.И. Иванова

Рецензенты:

доктор биологических наук А.Н. Николаев
кандидат биологических наук И.М. Охлопков
кандидат биологических наук А.А. Егорова