

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии
Верхне-Обское бассейновое водное управление
Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области
ОГБУ «Облкомприрода»

ЭКОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

**Стратегия использования природного капитала
в интересах устойчивого развития Арктики
и регионов**

Сборник научных трудов

Выпуск 2

Издательство
Литературное
бюю

Томск – 2018

Проблема охраны растительных ресурсов Бадахшана

Миравалова Г.Ш.

Институт ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Таджикистана, Таджикистан, г. Душанбе

Хан А.А.

Фонд Ага Хана, Афганистан, г. Кабул

Олонова М.В.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия, г. Томск

Нихмонов И.

Фонд Ага Хана, Таджикистан, г. Хоров

Проблема изучения и сохранения биоразнообразия стала фундаментальной проблемой с момента проведения в 1992 г. в г. Рио-де Жанейро конференции ООН по окружающей среде и развитию, на которой была принята специальная конвенция по биологическому разнообразию. Эта проблема приобретает в настоящее время глобальное значение в связи с сильным прессингом хозяйственной деятельности человека на природу, который привел к изменению экологической обстановки планетарного масштаба.

Территория Бадахшана по обе стороны от пограничной р. Пяндж – одна из наиболее возвышенных горных систем континента. Благодаря положению в центральной части континента, на этой территории сложились своеобразные климатические условия с засушливым летом и осадками, приходящимися на осенне-зимне-весенний период [5]. Известно, что именно горные территории в силу повышенной гетерогенности среды, высокого разнообразия рельефа, почв, климата располагают беспрецедентным разнообразием экологических условий с соответствующими местообитаниями, которое обуславливает существование богатого видового состава и многообразных растительных сообществ [8, 11].

Действительно, особое географическое положение Памира и его климат обусловили высокий уровень фиторазнообразия [1, 3–8]. Так, Д. Наврузшоев [6] приводит для флоры горного Бадахшана 1 650 видов и 515 родов, входящих в 97 семейств высших растений, уточняя при этом, что флора афганской части Бадахшана (Вахан) изучена много хуже. D. Podlech, O. Anders приводят для территории одного только Вахана (Афганистан) 672 вида высших сосудистых растений [9, 10]. Вместе с тем надо отметить, что учет видового состава на данной территории представляет сложную задачу в силу недостаточно четких представлений об объеме многих видов. Немало видов из этих труднодоступных районов было описано едва ли не по единственному гербарному образцу, без исследований варьирования ключевых отличительных признаков на популяционном уровне, без достаточных наблюдений за изменчивостью в природных условиях. Особенно это касается крупных полиморфных родов, таких как, например, ива, роза, мятлик, где широко развиты гибридизационные процессы, границы между видами размыты, и вместе с тем в силу конвергентного сходства можно упустить действительно редкие и уникальные в генетическом отношении популяции.

В настоящее время в регионе организовано множество особо охраняемых природных территорий с регламентированным режимом природопользования. Только на территории северо-восточного Пакистана действуют более 20 национальных парков, широко известны на-

циональный парк «Ваханский коридор» в Афганистане, заповедники «Памир» и «Зоркуль» на территории Таджикистана и «Ташкурган» в Китае. Выбор территории проходил в соответствии с самыми разными принципами и критериями, и далеко не всегда при этом руководствовались соображениями об охране растительного покрова. Данные о флористическом богатстве большинства национальных парков и заповедников труднодоступны или отсутствуют вообще. Для выявления флористического разнообразия региона были потрачены огромные усилия ботаников многих поколений, огромное число публикаций посвящено видовому составу и охране фиторазнообразия. Тем не менее списки выявленных сосудистых растений далеко не полные и нуждаются в уточнении.

Нарастающая рекреационная нагрузка, пастбищная депрессия, изменение климата могут привести к тому, что многие растения исчезнут раньше, чем будет признан их природоохранный статус. Академик О.А. Акназаров [2] отмечает, что для полной охраны природных ресурсов Памира недостаточно существующих особо охраняемых природных территорий и для сохранения биологического разнообразия и охраны окружающей среды предлагает: 1) на базе Зоркульского заповедника необходимо создать трансграничный природный парк с Китаем, Пакистаном и Афганистаном; 2) таджикским национальным паркам необходимо присвоить статус Всемирного наследия ЮНЕСКО; 3) улучшить контроль над обеспечением устойчивого использования биоразнообразия. К этому следует добавить необходимость более полного выявления биоразнообразия не только морфологического, но и генетического. Именно генетическое разнообразие обеспечивает устойчивость популяций, в том числе и в условиях меняющегося климата.

Следует отметить, что успех природоохранных мероприятий во многом зависит от экономического положения района. Как отмечает О.А. Акназаров [2], в связи с глубоким экономическим кризисом в конце прошлого века местное население Западного Памира было вынуждено массово истреблять лесные и плодовые насаждения, облепиховые плантации, а также особо редкие исчезающие деревья, занесенные в Красную книгу. Тяжелое материальное положение, поставившее многие семьи на грань выживания, привело к выкорчевыванию сотни тонн корней родиолы, солодки, макротомии, надземной массы мяты, зизифоры, ферулы и других растений, которые были проданы на черных рынках. Вместе с тем грамотное рациональное использование природных богатств, несложные мероприятия по улучшению условий произрастания природных популяций, правильная и научно обоснованная организация заготовок способ-

ствуют не только сохранению, но и повышению продуктивности природных зарослей лекарственных растений, что при правильно организованной эксплуатации может существенным образом улучшить материальное положение местного населения. Необходимо также больше внимания уделять экологическому просвещению населения, особенно детей, организовать тренинги, выпустить популярные брошюры, содержащие основные правила заготовок растительного сырья.

Список литературы

1. Агаханянц О.Е. Краткий обзор растительности Бадахшана // Труды АН Таджикской ССР. 1958. № 99. С. 47–67.
2. Акназаров О.А. Сохранение генофонда редких и исчезающих видов дикорастущих и культурных плодовых пород Западного Памира: материалы междунар. научной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия в Республике Таджикистан и сопредельных территориях». Худжанд, 1998. С. 175–176.
3. Иконников С.С. Определитель растений Памира // Труды Памирской биологической станции Ботанического ин-та АН Таджикской ССР. Душанбе, 1963. Т. 20. 281 с.
4. Иконников С.С. Определитель высших растений Бадахшана. Л., 1979. 400 с.
5. Наврузшоев Д. Флора и растительность бассейна реки Бартанг: автореф. дис ... д-ра биол. наук. СПб., 1996. 32 с.
6. Наврузшоев Д. Биоразнообразие флоры горного Бадахшана и сопредельных государств (Афганистан, Китай, Кыргызстан). Результаты исследования и выводы // Конференция о наилучших практиках в области устойчивого землепользования и управления природными ресурсами на Таджикском и Афганском Памире, 29–31 августа 2008 г., Хорог, ГБАО. 2008, С. 14–18.
7. Сабоиев С. Растительность Памира, Дарваза и ее хозяйственное значение: автореф. дис.... д-ра биол. наук. Новосибирск, 2002. 36 с.
8. Orme C.D.L., Davies R.G., Burgess M et al. Global hotspots of species richness are not congruent with with endemism or treat // Nature. 2005. No 436. С. 1016–1019.
9. Podlech D. Checklist of the Flowering Plants of Afghanistan. 2012. URL: http://www.sysbot.biologie.uni-uenchen.de/de/personen/podlech/flowering_plants_afghanistan.pdf.
10. Podlech D., Anders O. Florula des Wakhan (Nordost-Afghanistan) / Mitt. Botan. Staatssamml. München, 1977. No 13. С. 361–502.
11. Shengji P. Biodiversity resources of Himalayan Region / Floristic characteristics and diversity of East Asian Plants. Proc. of I Internat. Symp. of East Asian plants July 25–27, 1996, Kunming, Yunnan, R.P. China / Ed. Zhang A., Wu S. Beijing, China Higher Educ. Press. 1996. P. 440–453.

Интеграция как условие получения актуальных образовательных результатов

Михайлова Н.В., Ерёмина Е.Г., Бродовая Е.В.

Дворец творчества детей и молодежи г. Томска, Россия, г. Томск

В статье рассматриваются вопросы сетевого взаимодействия в организации экологического образования школьников. Приводятся примеры успешной реализации проектов.

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, экологическое образование школьников, дополнительное образование.

В Год экологии в России актуализировано экологическое образование для устойчивого развития, что мотивирует педагогов к поиску новых интерактивных технологий. Их внедрение предполагает и качественно новый уровень организации самого образовательного процесса, например в дополнительном образовании.

Десять лет Дворец творчества детей и молодежи (ДТДиМ), старейшее и крупнейшее учреждение дополнительного образования г. Томска, реализует городскую программу экологического образования и воспитания школьников «Экополюс», насчитывающую ежегодно до 1 тыс. участников – обучающихся 1–11-х классов томских школ. Все эти годы в организации и проведении образовательных мероприятий программы активно участвуют ОГБУ «Облкомприрода», Биологический институт и Сибирский ботанический сад Национального исследовательского Томского государственного университета, геологический факультет Национального исследовательского Томского политехнического университета.

С 2016 г. ДТДиМ активно сотрудничает с ООО «Газпромнефть-Восток», в рамках программы «Родные города» компания профинансировала проведение двух

летних образовательных площадок. Продуктом площадки июня 2017 г., в частности, стал экологический медиа-квест «ИТЭколог», в разработке которого активное участие приняли Томский техникум информационных технологий (программное обеспечение) и ООО «Томскнефтехим» – дочернее предприятие СИБУРа (информационный контент экоситуации «Утилизация попутного газа»). В рамках квеста школьникам предлагалось решить четыре экологические ситуации и познакомиться с «Атласом новых профессий» – профессиями, предполагающими сформированное экологическое мышление.

В 2013 г. ОГБУ «Облкомприрода» выпустило фотоальбом особо охраняемых природных территорий Томской области [1]. Вторым продуктом летней образовательной площадки–2017 стала медиа-игра «ООПТ Томской области». Игра представлена двумя версиями (дидактической и контрольно-диагностической) и размещена на сайте ДТДиМ [2].

База «Музейной педагогики» программы «Экополюс» расширилась в 2017 г. за счет новой экспозиции Палеонтологического музея НИ ТПУ (занятия-экскурсии канд. геол. наук, доцента И.В. Рычковой) и Музея торфа Томского государственного педагоги-