НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Природопользование и охрана природы:
Охрана памятников природы,
биологического и ландшафтного
разнообразия Томского Приобья
и других регионов России**

**Материалы IX Всероссийской с международным участием
научно-практической конференции**

Томск, 21–23 апреля 2020 г.

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

Исключительно в Зоркальцевском припоселковом кедровнике естественное возобновление представлено только кедром сибирским.

В настоящее время лиственные породы в составе подроста в припоселковых кедровниках Томской области не являются конкурентами для «вечнозеленых хвойных».

Литература

1. Бех И.А. Кедровники южного Приобья. Новосибирск : Наука, 1974. 212 с.
2. Таланцев Н.К., Куликов М.И. Естественное возобновление равнинных таежных кедровников и роль подроста в формировании будущих древостоев // Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск : Наука, 1971. С. 189–198.
3. Бех И.А., Кивец С.А., Бисирова Э.М. Кедр – жемчужина Сибири. Томск : Печатная мануфактура, 2009. 50 с.
4. Дюкарев А.Г., Пологова Н.Н., Лапшина Е.Д., Березин А.Е., Лыготин В.А., Мульдияров Е.Я. Экология регионального природопользования // Природно-ресурсное районирование Томской области. Препринт 2. Томск : Изд-во «Спектр» ИОА СО РАН, 1997. 10 с.
5. Дюкарев А.Г., Пологова Н.Н., Кривец С.А., Бисирова Э.М. Припоселковые кедровники как объект охраны и реконструкции // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2009. № 2 (6). С. 75–83.
6. Побединский А.В. Изучение лесовосстановительных процессов. М. : Наука, 1966. 64 с.
7. Двинская М.Л. Динамика подроста кедра сибирского и лиственницы (сибирской и гмелина) на северной и альпийской границах ареала кедра : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 2011. 20 с.

DOI: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-13

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ РОДА *ABIES*: МИРОВОЙ ОБЗОР PROTECTED SPECIES OF THE GENUS *ABIES*: WORLD OVERVIEW

В.В. Певчев

V.V. Pevchev

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск
cantans@mail.ru

Проведено краткое ознакомление читателя с Красной книгой МСОП. Перечислены виды пихт, нуждающиеся в охране; указаны их категории. Указаны виды пихт России. Рассмотрен ареал охраняемых видов пихт. Приведены их лимитирующие факторы и меры охраны.

The reader is briefly introduced to the IUCN red book. The types of firs that need protection are listed and their categories are indicated. The types of firs in Russia are indicated. The range of protected species of firs is considered. Their limiting factors and security measures are given.

Ключевые слова: пихта, охраняемые виды, Красная книга МСОП, биогеография.

Keywords: fir, protected species, IUCN Red list, biogeography.

Род пихт насчитывает более 50 видов хвойных деревьев, занимающих самые различные ландшафты Северного полушария, но, всё же, за рядом российских исключений, тяготеющий к горам [1]. При этом 21 из данных видов занесён в Red List IUCN – всемирный список охраняемых видов животных, растений и грибов [2]. Аналогом Red List IUCN в Российской Федерации (табл. 1) является Красная книга [3].

Перед нами поставлена **цель**: изучить информацию о видах пихт мира, занесённых на страницы Red List IUCN. **Задачи** же следующие:

- описать ареал данных видов пихт;
- указать на лимитирующие факторы;
- рассмотреть на основе анализа литературы методы охраны для данных видов пихт.

Работа проводилась в контексте разработки проблемы использования и охраны пихты на юге Западной Сибири. Пихтовые леса следует воспринимать важным звеном для формирования региональной системы охраняемых территорий [4–5], используя разные категории территориальной

охраны природы [6–8]. Но, к сожалению, состояние пихты даже в границах существующих особо охраняемых территорий по разным причинам может вызывать опасения [6–10], что требует изучения и применения разных подходов к охране пихты, в том числе и на видовом уровне.

Проведенный нами анализ показал (табл. 2), что:

– 4 вида пихт (*Abies beshanzuensis*, *A. nebrodensis*, *A. numidica*, *A. Yuanbaoshanensis*) находятся на грани исчезновения;

– 7 видов находятся под угрозой исчезновения (*A. fanjingshanensis*, *A. fraseri*, *A. hickelii*, *A. guatemalensis*, *A. koreana*, *A. pinsapo*, *A. ziyuanensis*); 4 – уязвимые (*A. fabri*, *A. hidalgensis*, *A. recurvata*, *A. squamata*);

– 5 видов потенциально уязвимы (*A. bracteata*, *A. holiphylla*, *A. kawakamii*, *A. spectabilis*, *A. vejarii*);

– состояние одного вида (*A. gracilis*) недостаточно хорошо изучено.

Таблица 1

Сравнение Красной книги РФ [2] и Red List IUCN [3]

Категории Красной книги России	Категории Red List IUCN
0 – вероятно исчезнувшие	RE – вероятно исчезнувшие
	EW – сохранившиеся только в неволе
1 – находящиеся под угрозой исчезновения	CR – находящиеся в критическом состоянии (на грани исчезновения)
2 – сокращающиеся в численности	EN – находящиеся в опасном состоянии (исчезающие)
	VU – уязвимые
3 – редкие	NT – находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому (потенциально уязвимые)
	LC – вызывающие наименьшие опасения
4 – неопределенные по статусу	DD – недостаточно изученные
5 – восстановленные и восстанавливающиеся	–

Таблица 2

Список видов пихт, занесённых в Red List IUCN (с англо- и русскоязычной категорией)

№ п/п	Вид	Статус IUCN [2]	Статус Красной книги [3]
1	<i>Abies beshanzuensis</i>	CR	1
2	<i>Abies bracteata</i>	NT	3
3	<i>Abies fabri</i>	VU	3
4	<i>Abies fanjingshanensis</i>	EN	2
5	<i>Abies fraseri</i>	EN	2
6	<i>Abies hickelii</i>	EN	2
7	<i>Abies hidalgensis</i>	VU	3
8	<i>Abies holiphylla</i>	NT	3
9	<i>Abies guatemalensis</i>	EN	2
10	<i>Abies kawakamii</i>	NT	3
11	<i>Abies koreana</i>	EN	2
12	<i>Abies nebrodensis</i>	CR	1
13	<i>Abies numidica</i>	CR	1
14	<i>Abies pinsapo</i>	EN	2
15	<i>Abies recurvata</i>	VU	3
16	<i>Abies squamata</i>	VU	3
17	<i>Abies spectabilis</i>	NT	3
18	<i>Abies gracilis</i> = <i>A. sachalensis</i> var. <i>gracilis</i>	DD	4
19	<i>Abies vejarii</i>	NT	3
20	<i>Abies yuanbaoshanensis</i>	CR	1
21	<i>Abies ziyuanensis</i>	EN	2

Распространены пихты по всему Северному полушарию. Общая площадь пихтовых лесов около 18 млн га [11]. В Индо-Малайском ботаническом царстве произрастает 3 охраняемых вида пихт из 10 здесь встречающихся; в Неотропическом все 4 вида являются охраняемыми; а в Голарктическом – 14 из 23 видов. В свою очередь, в Мадреанском (Сонорском) подцарстве произрастает 1 вид пихт, нуждающихся в охране, из 7; в Бореальном – 2 из 6; в Древнесредиземноморском – 3 из 10, а в Восточно-Китайском – 8 из 15 видов (рис. 1, 2) [2, 12–13].

Рис. 1. Распространение рода *Abies* в мире [12]

В Российской Федерации произрастают 5–7 видов пихт: сибирская (*Abies sibirica*), кавказская, или Нордманна (*A. nordmanni*), сахалинская (*A. sachalensis*), грациозная (*A. gracilis*), пихта Майра (*A. mayriana*), почкочешуйная (*A. nephrolepis*), цельнолистная (*A. holophylla*). Неточность в числе видов объясняется в разногласии учёных по поводу самостоятельности таксонов *A. gracilis* и *A. mayriana*. При этом один российский вид – *A. gracilis* – занесён в Красную книгу МСОП под статусом «DD» (недостаточно изученные виды) и в Красную книгу Камчатского края под статусом «NT» (вид, находящийся на грани исчезновения). В Красной книге РФ места этому виду не нашлось [2, 11, 14].

Виды пихт, отнесённые к категории RC (находящиеся на грани исчезновения), а также единственный вид из категории DD Red List IUCN – *A. gracilis* – отмечены точечным ареалом, причём, обычно, весьма удалённым от основного ареала рода и наделённым весьма суровыми климатическими условиями, будь то восток п-ова Камчатки или северо-восток гор Атлас в Алжире (рис. 3).

Проанализировав вышеизложенное, мы можем сделать ряд выводов:

1. Наибольшее количество видов пихты, равно как и охраняемых видов, произрастает в Восточно-Азиатском биогеографическом подцарстве.
2. Основные лимитирующие факторы для редких и охраняемых пихт мира – лесные пожары и нелегальная вырубка.
3. Основной метод охраны пихт – организация особо охраняемых природных территорий, большей частью национальных парков (табл. 3).

Рис. 2. Соотношение числа охраняемых видов пихт к общему числу видов пихт биогеографических царств и подцарств

Рис. 3. Ареалы *A. gracilis* (IUCN – DD) и *A. Beshanzuensis* (IUCN – CR)

Таблица 3

Охраняемые виды пихт мира: ареал, лимитирующие факторы, меры охраны [2]

№ п/п	Вид	Ареал	Лимитирующие факторы	Меры охраны
1	<i>Abies beshanzuensis</i>	КНР (Чжэцзян)	Оползни, нелегальная вырубка	НП, искусственное выращивание
2	<i>A. bracteata</i>	Ю Калифорнии	Пожары, конкуренция с дроком (<i>Genista</i>), короед жёсткокрылый (<i>Scolytus dentatus</i>)	Национальные парки
3	<i>A. fabri</i>	КНР (Сычуань)	Кислотные дожди, нелегальные рубки	НП
4	<i>A. fanjingshanensis</i>	КНР, СЗ ч. Гуйчжоу, г. Фанджинг-Шань	Кислотные дожди	НП, прекращение кислотных дождей
5	<i>A. fraseri</i>	США: 3 С. Каролины, В Теннесси и ЮВ штата Вирджиния	Нападение инвазивного вредителя – елового хермеса	Химические инсектициды
6	<i>A. hickelii</i>	Мексика: Чьяпас, Герреро, Оахака, Пуэбло и Веракрус	Обезлесивание	НП

№ п/п	Вид	Ареал	Лимитирующие факторы	Меры охраны
7	<i>A. hidalgensis</i>	Мексика (Идальго)	Лесные пожары	НП
8	<i>A. holiphylla</i>	ДВ, Корея, КНР	Нелегальные рубки, лесные пожары	НП
9	<i>A. guatemalensis</i>	Центральная Америка	Незаконная вырубка пихт для Рождественского праздника	НП, просвещение населения
10	<i>A. kawakamii</i>	о. Тайвань, В КНР	Лесные пожары	НП
11	<i>A. koreana</i>	Южная Корея	Потепление, конкуренция с видами бамбука и сосны корейской, сведение лесов из-за строительства горнолыжного курорта	НП, увеличение естественной генерации семян
12	<i>A. nebrodensis</i>	Сицилия, горы Мадони	Лесные пожары	НП и ботанический сад Мадони, программа ЕС LIFE (посадка и выживаемость пихт)
13	<i>A. numidica</i>	СЗ Алжира, горы Бабор и Табабор	Лесные пожары	НП Джебель-Баборд, сокращение использования в качестве топлива, контроль за лесными пожарами
14	<i>A. pinsapo</i>	ЮВ Испании; Марокко, горы Риф	Пожары, засуха	Включён в I Межконтинентальный заповедник ЮНЕСКО
15	<i>A. recurvata</i>	КНР, Сычуань, Тибет, Ганьсу	Незаконная вырубка, кислотные дожди	Национальные парки
16	<i>A. squamata</i>	КНР: Тибет Сычуань	Нелегальная рубка	НП
17	<i>A. spectabilis</i>	Афганистан, Пакистан, Тибет, Непал, С Индии	Нелегальная рубка, обезлесивание, лесные пожары, выпас скота	НП
18	<i>A. gracilis</i>	В п-ова Камчатки	Ураганные ветры и обильный снегопад	Организация Кроноцкого заповедника, запрет туристических посещений
19	<i>A. vejarii</i>	Мексика (Тамаулипас, Коауила, Нуэво-Леон)	Лесные пожары	НП, Проращивание и выживаемость семян
20	<i>A. yuanbaoshanensis</i>	КНР, Гуаньси	Сильные морозы	НП
21	<i>A. ziyuanensis</i>	КНР: Гуаньси, Хунань	Нелегальная рубка, оползни, выпас скота	НП

Литература

1. Abies // The Plant List. URL: <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/G/Pinaceae/Abies/> (дата обращения: 21.02.2020).
2. Red List IUCN. URL: <https://www.iucnredlist.org/search?taxonomies=117666&searchType=species> (дата обращения: 11.02.2020).
3. Красная книга Российской Федерации: растения и грибы. М. : Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
4. Семенова Н.М. Формирование региональной системы охраняемых природных территорий в Западной Сибири : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Томск, 1998. 23 с.
5. Семенова Н.М. Памятники природы в системе особо охраняемых природных территорий в Западной Сибири // Охрана природы : сб. статей. Томск : Изд-во НТЛ, 2000. С. 99–113.
6. Семенова Н.М. Особо охраняемые территории Томской области // Рациональное использование природных ресурсов и комплексный мониторинг окружающей среды : материалы Международной школы-семинара. Томск : Изд-во ТПУ, 2006. С. 230–241.
7. Семенова Н.М. Исследование и мониторинг памятников природы в Томской области // Геология, геоэкология, эволюционная география: Коллективная монография. Т. XIII. СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. С. 205–209.

8. Семенова Н.М., Попова М.С. Современные границы, состав и состояние земель государственного ботанического заказника областного значения «Южнотаежный» (Томская область) // Труды Томского государственного университета. Серия геолого-географическая: современные проблемы географии и пути их решения : материалы Междунар. науч.-практ. конф. с элементами школы-семинара для студентов, аспирантов и молодых ученых (6–9 ноября 2012 г.). Томск : Томский государственный университет, 2012. Т. 283. С. 231–234.
9. Певчев В.В. Повреждения пихты сибирской, наносимые ксилофагами в районе ООПТ «Таловские чаши» // Природопользование и охрана природы : материалы VI (III) Всероссийской научно-практической конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Томск, 2017. С. 92–96.
10. Певчев В.В., Семенова Н.М. К вопросу об экологическом состоянии территории в окрестностях таловских чаш (Томская область) // Современные проблемы географии и геологии: к 100-летию открытия естественного отделения в Томском государственном университете : материалы IV Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием. Томск : ТГУ, 2017. Т. 1. С. 517–521.
11. Крылов Г.В., Марадудин И.И., Михеев Н.И., Козакова Н.Ф. Пихта. М. : Агропромиздат, 1986. 239 с.
12. Лесная энциклопедия. М. : Сов. энциклопедия, 1986. Т. 2. 631 с.
13. Абдурахманов Г.М., Кривоуцкий Д.А., Мяло Е.Г. и др. Биогеография. М. : Академия, 2003. 480 с.
14. Красная книга Камчатского края. Т. 2: Растения. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2018. 388 с.

DOI: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-14

РЕКРЕАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА RECREATION MONITORING OF KATUNSKII RESERVATION

А.Р. Редникин

A.R. Rednikin

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

alexrednikin@yandex.ru

В данной статье рассматриваются проблемы рекреационного природопользования в особо охраняемых природных территориях горных ландшафтов на примере Катунского заповедника. Представлены различные методы определения антропогенной нагрузки и способы её снижения. Определён ряд причин ухудшения состояния природно-территориального комплекса.

This article describes problems of recreation in natural reservations with mountain landscapes on the example of Katunskii reservation. The article shows different methods of determination of anthropogenic influence and ways of decreasing negative influence. A number of reasons for the deterioration of the state of the natural-territorial complex are identified.

Ключевые слова: Катунский заповедник, Мульта, рекреация, мониторинг.

Key words: Katunskii reservation, Multa, recreation, monitoring.

Есть территории, на которых негативное антропогенное воздействие сводится к минимуму, и они имеют особый охранный статус. Это особо охраняемые природные территории (ООПТ). Даже небольшое негативное воздействие человека на такие территории может повлечь необратимые процессы, которые нарушат естественный баланс, что приведёт к деградации и снижению их ценности.

Катунский заповедник является биосферным, а это значит, что, согласно Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях» [1] он обладает определёнными задачами, такими как: охрана природных территорий для сохранения биологического разнообразия и поддержания естественных условий, развитие познавательного туризма, физической культуры и спорта и др. При этом Мульти́нский участок заповедника является самым посещаемым местом. Его посещают до 80 % всех посетителей заповедника. Поэтому очень важно, чтобы рекреационное природопользование на этой территории не привело к негативным необратимым последствиям. Для этого в заповеднике проводится рекреационный мониторинг, который позволяет определить степень воздействия человека на окружающую среду и предотвратить нежелательные последствия антропогенного влияния.