



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
АНО «ЦЕНТР ПРИРОДЫ КАВКАЗА»  
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ АКАДЕМИИ НАУК АБХАЗИИ  
ДРО «РОССИЙСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО  
ПРИКАСПИЙСКИЙ ИНСТИТУТ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ДНЦ РАН  
ГОРНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД ДНЦ РАН  
ОБЩЕРОССИЙСКИЙ НАРОДНЫЙ ФРОНТ  
ДРО ПП «РОССИЙСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРТИЯ «ЗЕЛЕННЫЕ»»

При информационной поддержке журнала «Юг России: экология, развитие»

## МАТЕРИАЛЫ

*Юбилейной XX Международной научной конференции*  
**«БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ  
КАВКАЗА И ЮГА РОССИИ»**,  
*посвященной памяти выдающегося ученого,  
доктора биологических наук, Заслуженного деятеля науки РД и РФ,  
академика Российской экологической академии, профессора  
Гайирбега Магомедовича Абдурахманова*

(г. Махачкала, 6-8 ноября 2018 г.)

УДК 574

ББК 28.085(531)

М 34

**Редакционная коллегия:**

**Абдурахманов Г.М., Гаджиев А.А.** (главные редакторы)  
**Магомедова М.З.** (ответственный редактор)

Асадулаев З.М., Дбар Р.С., Дзуев Р.И., Зайцев В.Ф., Замотайлов А.С., Литвинская С.А.,  
Магомедов М-Р.Д., Набоженко М.В., Пименов Ю.Т., Рабазанов Н.И., Сокольский А.Ф.,  
Тайсумов М.А., Теймуров А.А., Точиев Т.Ю., Шестопапов А.М., Шхагапсоев С.Х.

**М 34**

**Материалы XX Юбилейной Международной научной конференции «БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КAVKAZA И ЮГА РОССИИ»**, посвященной памяти выдающегося ученого, доктора биологических наук, Заслуженного деятеля науки РД и РФ, академика Российской экологической академии, профессора Гайирбега Магомедовича Абдурахманова (*г. Махачкала, 6-8 ноября 2018 г.*) - Махачкала: Типография ИПЭ РД 2018.- 644с.

*Сборник содержит материалы XX Юбилейной Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России»*, целью проведения которой является создание условий для широкого публичного и международного обсуждения и обмена информацией в вопросах обеспечения и решения фундаментальных проблем изучения биологического разнообразия, сохранения редких и исчезающих видов растений и животных, среды их обитания. Уделено внимание вопросам устойчивого развития Кавказа и Юга России путем повышения уровня международного сотрудничества и информационного обмена как внутри научного сообщества в целом, так и между организациями академической и вузовской науки.

В последние годы отмечается интенсификация исследований по широкому спектру вопросов, как в традиционном полевом, так и экспериментальном направлениях, широко применяются возможности ГИС-технологий и математического моделирования, что практически выводит исследования разных аспектов биологического разнообразия на качественно новый уровень. Конференция охватывает не только прикладные, но и фундаментальные аспекты изучения и защиты биологического разнообразия, затрагивая проблему воплощения в жизнь принципов устойчивого развития.

Издание предназначено для географов, зоологов, ботаников, экологов, природопользователей и специалистов в смежных областях знаний. Материалы сборника могут быть полезны для студентов и преподавателей высших учебных заведений, руководителей и специалистов природоохранных организаций.

Доклады публикуются в авторской редакции.

**ISBN 978-5-6041758-7-3**

© ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет», 2018.  
© Российская Экологическая Академия, 2018.  
© ДРО ИП «РЭП «Зеленые», 2018.

начиналось 4.V-21.VI, заканчивалось 18.V-24.VI, продолжительность в среднем составляла 13 дней (7-18 дней). Самосев наблюдался в 1982 г., 1987, и 1990 г. В 1982 г. часть растений была передана в озеленение.

*P. tomentosa* (Lomakin) N. Busch (п. войлочный) имеет светлые желтые цветки с красноватым оттенком у основания. Исходный материал был привезен в виде живых растений из Лерикского района (Тальш) в 1966 г. Зацвел на 4 год, заплодоносил на 7 год жизни. Цветение начиналось 4.V-25.V, заканчивалось 17.V-13.VI, длилось в среднем 11 дней (7-19 дней). Продолжительность жизни составила 29 лет.

*P. wittmanniana* Hartwiss ex Lindl. (п. Витмана) образует желтые или желтовато-белые цветки. Образцы были собраны в 1959 г. в ущелье реки Ахцу, в 1976 г. со склона горы Мтирала (Адджария) и получены из Тбилисского ботанического сада в 1962 г., прожили соответственно 53, 24 и 12 лет. Ранняя и поздняя даты наступления начала и конца цветения – 28.IV-5.VI и 12.V-17.VI соответственно, продолжительность цветения – в среднем 10 дней (7-18 дней). Растения из ущелья Ахцу и с горы Мтирала, привезенные в виде живых растений, зацвели на 4 год жизни, первый из них давал самосев на 28, 31 и на 37 году жизни.

**Выводы (заключение).** О высокой степени жизнеспособности видовых пионов в культуре говорят многие исследователи [6, 7]. Все испытанные кавказские виды пионов в условиях Главного ботанического сада также показали высокую устойчивость. Они цветут раньше сортовых растений, и использование их в озеленении позволит расширить сроки цветения этой культуры, также они ценны как потенциальные источники лекарственного сырья. В дальнейшем планируется пополнение коллекции дикорастущими пионами и последующее размножение и вовлечение их в селекцию для получения более устойчивых отечественных сортов.

#### Библиографический список:

1. Растения природной флоры в Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина Российской академии наук: 65 лет интродукции / Отв. ред. А.С. Демидов. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – 657 с.
2. Сердюков Б.В. Декоративные травянистые растения дикорастущей флоры Кавказа. – Тбилиси: Изд-во Мецниереба, 1972. – 211 с.
3. Трутнев Ю.П. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
4. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюлл. Гл. бот. Сада. – 1979. – Вып. 113. – С. 3-8.
5. Конспект флоры Кавказа: в 3 томах / Отв. ред. А.Л. Тахтаджян. Т. 3, ч. 2 / Ред. Г.Л. Кудряшова, И.В. Татанов. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 623 с.
6. Ткаченко К.Г. Интродукция некоторых видов рода *Paeonia* L. флоры Кавказа в Ботаническом саду Петра Великого // Известия Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ, 2015; Т. 52. – №1. – С. 267-273.
7. Гайшун В.В. Результаты интродукции видов рода *Paeonia* L. // VII Международная научная конференция «Цветоводство: история, теория, практика». – Минск, 2016. – С. 80-82.

УДК 581.524.33

## ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ В САМШИТНИКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАВКАЗА

Солтани Г. А.

Сочинский национальный парк, Сочи, Россия, soltany2004@yandex.ru

**Резюме:** Целью исследования являлось прогнозирование направления сукцессии самшитников после инвазии *Cydalima perspectalis*. В фитоценозах *Buxus colchica* Pojark. проводилось изучение естественного семенного возобновления древесных и кустарниковых видов по стандартной методике на учётных площадках. Сравнивались и анализировались материалы 2007 и 2017 года, до и после гибели самшитового древостоя. Встречаемость возобновления самшита колхидского на учётных площадках осталась прежней, но его численность снизилась на порядок. Исчезло возобновление теневыносливых видов. Появился, либо увеличился, самосев светолюбивых пород. Это связано с выпадом из сообществ *Buxus colchica* Pojark., как эдификатора, приведшего к изменению микроклимата с увеличением освещённости и уменьшением влажности. В настоящее время на Черноморском побережье Кавказа наблюдается тенденция к смене самшитников на фитоценозы с доминированием светолюбивых древесных видов, таких как ясенево-грабовый фитоценоз с примесью клёнов.

**Abstract:** The aim of the study was to predict the direction of succession of boxwood plants after invasion of *Cydalima perspectalis*. The natural seed renewal of woody and shrubby species study was conducted of according to the standard method at the registration sites in the phytocenoses of *Buxus colchica* Pojark. Compared and analyzed materials in 2007 and 2017, before and after the death of boxwood stand. The occurrence of the resumption of the Colchian boxwood on the registration sites remained the same, but its number decreased by an order of magnitude. The renewal of shade-tolerant species has disappeared. Appeared or increased self-light-requiring species. This is due to the fallout from the communities *Buxus colchica* Pojark. as an edifier, which led to a change in the microclimate with an increase in light and a decrease in humidity. Currently, on the Black sea coast of the Caucasus, there is a tendency to change boxwood plants to phytocenoses dominated by light-loving tree species, such as ash-hornbeam phytocenosis with an admixture of maples.

**Ключевые слова:** Сукцессии, фитоценоз, естественное возобновление, *Buxus colchica* Pojark., самшитники.

**Keywords:** Succession, phytocenosis, natural renewal, *Buxus colchica* Pojark., Boxwood.

**Введение.** Самшитники Черноморского побережья Кавказа являются остатками реликтовых лесов миоценовой эпохи неогенного периода. Как реликт и эндемик колхидско-лузистанской флоры самшит колхидский (*Buxus colchica* Pojark.) внесён в Красную книгу Российской Федерации, Краснодарского края и Сочи [1]. В пределах Российской Федерации основные массивы самшитников располагались на особо

охраняемых природных территориях федерального значения Сочинский национальный парк и Кавказский государственный природный биосферный заповедник имени Х. Г. Шапошникова. В результате инвазии самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) на Черноморском побережье Кавказа сотни гектаров самшитников были уничтожены за несколько лет, в основном с 2013 по 2016 годы. Выпад из фитоценоза вида, являющегося эдификатором, неотвратимо приведёт к сукцессии.

Согласно типологии К. Н. Тугуши, доработанной Е.В. Дворецкой [2], существует три типа самшитников: под пологом главных древесных пород, под пологом второстепенных и самостоятельные самшитовые древостои. Необходимо спрогнозировать возможное направление сукцессий и дать оценку перспективности восстановления самшитников и сохранения в лесах *Buxus colchica* Pojark., как реликтового эндемичного вида.

**Материал и методы исследования.** Прогнозирование направления сукцессий самшитников проводилось на основе изучения состояния возобновления в Тисо-самшитовой роще Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени Х. Г. Шапошникова, расположенного на юго-восточном склоне горы Ахун (Хостинский район г. Сочи) [3]. Видовой состав образующих фитоценоз древесных и кустарниковых видов и ярусность древостоя выявляли при рекогносцировочном обследовании.

Исследование возобновления проводили путём сплошного пересчёта на учётных площадках 2x2 м<sup>2</sup>, с указанием таксономической принадлежности вида, высоты каждого сеянца, его возраста [4]. Учётные площадки закладывались в октябре 2007 и 2017 годах на участке протяжённостью 1000 м вдоль туристической тропы Малого кольца в самшитнике буково-грабовом, самшитнике липово-кленовом, самшитнике ясенево-грабовом, самшитнике ясенево, самшитнике скальном, через 50 м от начала тропы. Всего было заложено по 19 учётных площадок.

Среди возобновления преобладали растения в возрасте от 1 до 3 лет, имеющие высоту от 4 до 20 см. Встречаемость оценивали с помощью коэффициента встречаемости Раункиера [5] (форм.1):

$$R = \frac{N_i \times 100\%}{N_p}$$

R =  $\frac{N_i}{N_p}$ , где (формула 1)

R – встречаемость вида, выраженное в %; N<sub>i</sub> – количество площадок, на которых обнаружен данный вид; N<sub>p</sub> – общее количество площадок.

**Полученные результаты и их обсуждение.** В 2007 году самшит достигал до 8 м высоты и в зависимости от фитоценоза входил в состав разных ярусов. Общая сомкнутость насаждений была высокой (0,7-1,0), что создавало особые условия для возобновления: влажные, с низким уровнем освещённости. В октябре 2017 года ярус самшита был представлен погибшими растениями, что повлияло на микроклиматические условия.

На 19 учётных площадках, заложенных в Тисо-самшитовой роше выявлено возобновление 24 видов: в 2007 году 11 аборигенных и 4 адвентивных вида (табл.), в 2017 году – 15 аборигенных и 1 адвентивный.

Таблица

**Характеристика возобновления древесных и кустарниковых видов на учётных площадках в Тисо-самшитовой роше в 2007 и 2017 годах**

№пп	Наименование вида	Кол-во площадок с участием вида		Количество экземпляров, шт.		Коэффициент встречаемости по Раункиеру, %	
		2007	2017	2007	2017	2007	2017
1.	<i>Buxus colchica</i> Pojark.	15	13	421	46	79	72
2.	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl.	11	1	43	3	58	6
3.	<i>Smilax excelsa</i> L.	8	3	19	7	42	17
4.	<i>Acer campestre</i> L.	3	2	8	21	16	11
5.	<i>Taxus baccata</i> L.	1	3	1	8	5	17
6.	<i>Ulmus minor</i> Mill.	1	1	2	1	5	6
7.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	4	8	9	70	21	44
8.	<i>Ruscus hypophyllum</i> L.	10	-	30	-	53	-
9.	<i>Hedera colchica</i> (K. Koch) K. Koch	3	-	7	-	16	-
10.	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	1	-	3	-	5	-
11.	<i>Persica vulgaris</i> Mill.	1	-	2	-	5	-
12.	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	1	-	2	-	5	-
13.	<i>Laurocerasus officinalis</i> M.Roem.	1	-	1	-	5	-
14.	<i>Rubus anatolicus</i> (Focke) Focke ex Hausskn.	1	-	1	-	5	-
15.	<i>Laurus nobilis</i> L.	1	-	1	-	5	-

16.	<i>Carpinus betulus</i> L.	-	7	-	20	-	39
17.	<i>Acer laetum</i> C.A.Mey.	-	3	-	6	-	17
18.	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	-	3	-	39	-	17
19.	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	-	3	-	5	-	17
20.	<i>Crataegus pentagyna</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	-	2	-	2	-	11
21.	<i>Morus alba</i> L.	-	1	-	2	-	6
22.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	-	1	-	1	-	6
23.	<i>Quercus hartwissiana</i> Steven	-	1	-	1	-	6
24.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	-	1	-	1	-	6

Прим. Перечисление видов в таблице увязано с динамикой встречаемости по годам

Коэффициент встречаемости *Buxus colchica* на учётных площадках 2007 и 2017 годах достоверно не изменился (было 79%, стало 72%), но численность самшита уменьшилась в 10 раз: было 421 шт., с обилием до 28 шт. на 1 м., стало 46 шт.

Из чужеродных видов в 2007 году отмечено возобновление *Trachycarpus fortunei*, единичные сеянцы *Eriobotrya japonica*, *Persica vulgaris* и *Laurus nobilis*. Встречаемость возобновления китайской всеерной пальмы превосходило все остальные виды, кроме самшита колхидского. В 2017 году встречаемость *Trachycarpus fortunei* уменьшилась с 58% до 6%, что связано с проведением планомерной работы по уничтожению чужеродного вида на территории заповедника, а *Eriobotrya japonica*, *Persica vulgaris* и *Laurus nobilis* не встретились вообще.

Более чем в два раза снизилась встречаемость лианы *Smilax excelsa* (было 42%, стало 17%). На треть уменьшилась встречаемость *Acer campestre* (было 16%, стало 11%), но численность самосева увеличилась втрое (было 8 шт., стало 21 шт.).

В 2017 году не зафиксировано естественное возобновление сциофитов *Laurocerasus officinalis*, кустарничка *Ruscus hypophyllum*, лианы *Hedera colchica*, *Rubus anatolicus*. При этом, в 2007 году самосев *Ruscus hypophyllum* L., имел коэффициент встречаемости по Раункиеру 53%, уступая лишь самшиту и пальме. Самосев, образующего первый ярус *Fagus orientalis*, не встретился, но присутствовал его благонадёжный подрост.

Увеличилась в три раза встречаемость возобновления *Taxus baccata* с 5% до 17%. *Fraxinus excelsior* стал встречаться в 2 раза чаще, с 21% до 44%, а его численность увеличилась в 8 раз с 9 шт. до 70 шт.

Появилось возобновление листопадных лиственных деревьев, способных формировать первый ярус древостоя *Carpinus betulus* (39%), *Carpinus orientalis* (17%), *Acer laetum* (17%), *Acer pseudoplatanus* (6%), *Quercus hartwissiana* (6%). В отличие от 2007 года, после гибели самшита отмечено появление самосева орнитохорных видов *Euonymus latifolius* (17%), *Crataegus pentagyna* (11%), *Morus alba* (6%), *Sorbus torminalis* (6%).

Необходимо отметить, что размер сеянцев *Buxus colchica* (6 см) отстает по высоте от одновозрастных сеянцев листопадных деревьев: *Fraxinus excelsior* (12 см), *Acer sp.* (10-11 см), *Carpinus sp.* (9 см). Таким образом, даже при равенстве коэффициента возобновления видов, древесный ярус будет формироваться в первую очередь быстрорастущими светолюбивыми деревьями.

**Выводы.** В настоящее время следует ожидать эндогенных сукцессий, вызванных инвазией самшитовой огнёвки и массовой гибелью самшита колхидского, являющегося эдификатором фитоценоза. В результате изменился микроклимат сообщества, обусловленного увеличением количества солнечного света и связанным с ним снижением влажности.

В Тисо-самшитовой роще наблюдается тенденция к сукцессии самшитников и формированию ясеневограбового насаждения с примесью клёнов. Наличие благонадёжного возобновления тиса и самшита, при условии их успешного роста и развития, после достижения ими зрелости (100-200 лет), приведёт к формированию утраченных сообществ самшитников.

#### Библиографический список:

1. Самшит колхидский: ретроспектива и современное состояние популяций //Труды Сочинского национального парка / под ред. Туниева Б.С., Москва: Изд. Буки Веди.— 2016.— Вып. 7.— 205 с.
2. Дворецкая Е. В. Биоэкологические особенности произрастания самшита колхидского на Черноморском побережье Кавказа // Инвентаризация основных таксономических групп и сообществ, созологические исследования Сочинского национального парка – первые итоги первого в России национального парка / под ред. Туниева Б.С., М.: Престиж.—2006.— Вып. 2.— с. 160-177.
3. Литвинская С.А., Лозовой С.П. Памятники природы Краснодарского края. Де-партамент водохозяйств. комплекса, экологии и чрезвычайных ситуаций Краснодар. края, Кубан. гос. ун-та.— Краснодар: Периодика Кубани.— 2005. —352 с.: ил/Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Изд. Колос.- 1968.— 336 с.
4. Полевая геоботаника. М. –Л. Изд-во АН СССР, Наука.— 1959-1976.— т 1-5.
5. Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. Словарь понятий и терминов со-временной фитоценологии. М.: Наука.— 1989— 223 с..