



Российская Академия Наук

**СОЧИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
Российской академии наук**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

**Сочи
2013**

УДК 338/504
ББК 65.28

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ. - Сочи: РИО СНИЦ РАН, 2013 – 191 с.

ISBN – 978-5-9901247-6-9

Тематика материалов, помещенных в сборнике, отражает актуальные проблемы регионов рекреационной специализации, а также новые подходы и направления научных исследований.

В первую часть Сборника научных трудов включены тезисы докладов студентов, аспирантов и преподавателей Сочинского государственного университета, представленные на Всероссийской научно-практической конференции «Социально-экономические проблемы курортов России» (25-26 апреля 2013 г.).

Материалы публикуются в авторской редакции.

Научное издание

Под редакцией д.э.н., профессора М.М. Амирханова, д.э.н., профессора Чуваткина П.П.
Печатается по решению Ученого совета СНИЦ РАН и Экономического факультета ФГБОУ ВПО СГУ

ISBN 978-5-9901247-6-9

© РИО СНИЦ РАН, 2013.

Гудкова Н.К. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И РИСКОВ АКТИВИЗАЦИИ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАСШТАБНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В РЕГИОНАХ РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ.....	126
<u>Гуторов Б.А.</u> ПРОГНОЗ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЧЕРНООЛЬШАТНИКОВ ДОЛИНЫ РЕКИ МЗЫМТА НА ОСНОВЕ ТАКСАЦИОННОГО АНАЛИЗА	132
Дворецкая Е.В. О ВЛИЯНИИ СОДЕРЖАНИЯ КАЛЬЦИЯ В ПОЧВЕ НА ПРОИЗРАСТАНИЕ САМШИТА КОЛХИДСКОГО	136
<u>Джангиров М.Ю.</u> ОБ ИЗОЛИРОВАННОЙ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПОПУЛЯЦИИ СОСНЫ ПИЦУНДСКОЙ (<i>PINUS PITYUSA STEVEN</i>) НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	147
Ковалева Л. А. О НЕОБХОДИМОСТИ ОХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ БАЙРАЧНЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА	150
<u>Лесик А.Н.</u> БУКОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЛЕ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	154
<u>Маслов Д.А.</u> О НОВЫХ НАХОДКАХ ХМЕЛЕГРАБА ОБЫКНОВЕННОГО (<i>OSTRYA CARPINIFOLIA SCOP.</i>) НА ТЕРРИТОРИИ СОЧИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА.....	159
<u>Суворов А.В.</u> ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ СУБАЛЬПЬСКИХ ПОЛЯН В РАЙОНЕ ОЗЁР ХМЕЛЕВСКОГО	163
Терре Н.И. МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД.....	166
<u>Тимухин И.Н.</u> , <u>Джангиров М.Ю.</u> О НОВОМ МЕСТОНАХОЖДЕНИИ ЛАДАННИКА КРЫМСКОГО (<i>CISTUS TAURICUS . PRESL.</i>) (<i>CISTACEAE</i>) НА ЮГЕ РОССИИ	172
<u>Туннев Б.С.</u> , <u>Тимухин И.Н.</u> ГОРА БОЛЬШОЙ ПСЕУШХО – НОВЫЙ УНИКАЛЬНЫЙ УЧАСТОК СОЧИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА.....	175
<u>Туннев С.Б.</u> , <u>Туннев Б.С.</u> ПОСЛЕДСТВИЯ ИНВАЗИИ ЕНОТА-ПОЛОСКУНА (<i>PROCYON LOTOR L., 1758</i>) В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	180
<u>Шапошников Ю.А.</u> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ КАВКАЗСКОЙ СЕРНЫ (<i>RUPICAPRA RUPICAPRA CAUCASICUS LYDEKKER, 1910</i>) В СОЧИНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕТА В 2013 ГОДУ.....	187

озёра Хмелевского посещает масса туристов и экскурсантов, привлекаемых красотой самих озёр, окружающего ландшафта, а также великолепной панорамой гор, что облегчено возможностью добраться сюда на автотранспорте.

Перечисленные факторы ведут к деградации лугов, упрощению видового состава и к уничтожению наиболее декоративных, включая редкие, видов растений.

Памятник природы «Озёра Хмелевского», как и любой другой природный объект, требует бережного к себе отношения. Необходимо регламентировать использование этого района в рекреационном отношении, полностью исключить выпас домашних животных, ограничить антропогенные нагрузки на научно-обоснованном расчете допустимых объемов приема рекреантов.

Несомненно большое оздоровительное и эстетическое воздействие на человека посещение этих мест. Однако, необходимо защитить этот объект от разрушения и уничтожения: нужно ограничить до разумных пределов число посетителей, исключить рубку деревьев и кустарников, охоту, выпас скота, сбор цветов, разжигать костры только в специально отведённых для этого местах, запретить въезд транспорту на природный объект, разместив поблизости автостоянку откуда туристы уже пешком смогут посетить данный уголок природы, решить проблему сбора и удаления мусора.

УДК 630^{*} 182.2: 630^{*} 232 (23)

МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Терре Н.И. (ФГБУ «Сочинский национальный парк»),

Кисловодский сектор научного отдела)

Анализируется информация, полученная в результате лесного мониторинга за период 2006-2012 гг. и характеризующая рост и состояние древостоев в лесных насаждениях Кавминвод.

Древостой, прирост по диаметру, запас, индекс состояния.

Прилегающие к такому мегаполису, как города-курорты Кавказских Минеральных Вод, леса выполняют важнейшие биосферные функции, создают и поддерживают благоприятную среду для жизни, отдыха и ведения хозяйства.

Лесные насаждения способствуют усилению дренажа подземных вод и сохранению дебита минеральных источников, регулируют климатический, санитарно-гигиенический и биогеохимический режимы ландшафта, создавая экологический каркас [1].

В свою очередь, леса испытывают мощнейшее антропогенное воздействие: рекреационное (сбор плодов, грибов, лекарственных трав, туризм), техногенное (отходы производства) и хозяйственное (выпас скота, сенокосы, дачные поселки), которое меняет напрямую или опосредованно естественные процессы развития и ослабляет их состояние и устойчивость.

Задачей нашего исследования является выявление изменений в составе, росте и состоянии лесных насаждений путем систематических наблюдений, которые являются важной частью комплексного экологического мониторинга.

Объектом исследований являются лесные насаждения, созданные в 60-70 гг. прошлого столетия и расположенные в области питания минеральных источников Кавказских Минеральных Вод. В настоящее время площадь таких лесов составляет почти 4 тыс. га. Наблюдения проводились в 2006 и 2012 гг. на основе 5 постоянных пробных площадей (ППП).

Пробные площади закладывались на основе «Методических предложений по созданию системы постоянных пробных площадей на особо охраняемых лесных территориях» [2]. Рост деревьев в высоту и по диаметру определяли общепринятыми методами. Санитарное состояние оценивали по совокупности признаков в соответствии с санитарными правилами в лесах РФ и с учетом шкалы, разработанной НИИгорлесэкол [3, 4].

Индекс санитарного состояния (I_c) определялся по формуле:

$I_c = p_1 * N_1 + p_2 * N_2 + \dots + p_6 * N_6 / N$, где I_c - индекс состояния,

p_i - категория состояния, N_i - число деревьев соответствующей категории, N - общее число обследованных деревьев. Величина данного индекса определяет степень ослабления древостоя. Если значение I_c не превышает 1,5 – древостой относят к здоровым; 2,5 – к ослабленным; 3,5 – к сильно ослабленным; 4,5 – к усыхающему [5].

Первые две площади (ППП-1,2) расположены в приводораздельной зоне Боргустанского хребта, где сосново-ясеневое и сосново-буквое насаждения произрастают на перегнойно-карбонатной, маломощной почве подстилаемой верхнемеловыми известняками, в Эссентукском лесничестве кв. 25; 27. Высота над уровнем моря 1100-1180 м.

Лесоводственно-таксационная характеристика основных пород лесных насаждений представлена в таблице.

В сосново-ясеневом насаждении (ППП-1) наибольшим средним приростом по диаметру отличается сосна крючковатая и крымская 2,79 и 2,34 см и статистически

различается несущественно. Древостой сосны крючковатой имеет высокий прирост по запасу - $10 \text{ м}^3/\text{га} \cdot \text{год}$.

Таблица 1

Лесоводственно-таксационная характеристика основных пород лесных насаждений
Кавминвод (над чертой показателя 2006 г. под чертой – 2012 г.)

№ ППП	Возраст лет	Порода	Класс бонитета	Средние		Кол-во деревьев шт.*га ⁻¹		Запас, м ³ *га ⁻¹	
				высота, м	диаметр, см	все-го	в т.ч. сухой-стой-	все-го	в т.ч. сухой-стой-
1	31 37	Сосна крючковатая	I	16,3	19,2	990	230	199,6	3,0
				18,5	22,4	800	70	259,5	2,7
		Сосна крымская Ясень обыкновенный	I II	12,7	14,2	180	50	14,3	1,0
				15,0	18,2	130	20	22,6	0,5
				11,4	10,7	870	50	45,6	1,0
13,0	12,0	860	60	65,6	1,6				
2	36 42	Сосна крымская	I	15,5	21,2	1221	200	292,2	7,8
				16,4	23,7	1068	105	348,7	6,4
		Бук восточный Ясень зелёный	I IV	14,3	18,4	279	-	60,3	-
				16,5	20,6	279	-	84,9	-
				8,1	8,1	237	47	5,5	0,8
8,2	8,6	232	84	5,9	1,4				
6	47 53	Явор	III	13,6	15,2	950	76	119,0	3,9
				15,8	16,8	903	195	147,5	17,1
		Дуб скальный	II	13,9	15,4	92	13	11,7	0,54
				15,8	18,7	86	18	15,5	0,43
				13,0	12,2	95	-	9,6	-
		Бук восточный Береза поникшая	I I	13,1	11,4	168	-	16,6	-
				18,0	25,1	18	-	7,1	-
20,5	27,7	18	-	12,1	-				
7	64 70	Ясень обыкновенный	II	21,3	25,1	358	92	147,1	11,9
				22,9	26,8	300	42	163,2	8,6
		Граб обыкновенный	II	18,0	19,1	237	58	53,2	3,4
				21,2	19,6	196	42	45,0	2,6
		Клен остролиственный	II	16,8	18,4	167	25	45,1	0,8
				20,5	20,8	163	46	58,0	2,0
		Лиля кавказская	II	18,7	20,2	83	13	17,5	0,8
				19,7	20,9	75	4	18,5	0,4
		Ильм горный	III	14,9	13,6	192	54	19,1	3,6
14,4	14,1			108	46	12,5	4,9		
10	45 50	Сосна крючковатая	II	16,2	19,6	1800	493	362,5	26,1
				17,9	22,0	1672	515	421,8	38,0
		Сосна Банкса	III	19,0	21,0	42	21	7,2	0,7
						42	21	7,9	1,8

Ясень обыкновенный рос существенно медленнее – его прирост по диаметру - 1,20 см, а по запасу прирост составил $3,2 \text{ м}^3/\text{га} \cdot \text{год}$. Лучшим санитарным состоянием отличается сосна крючковатая: индекс состояния растущей части древостоя равен 1,4. Здоровый древостой сосны составляет 52%, тогда как у ясеня обыкновенного категория здоровых деревьев отсутствует. Почти половина (48%) его древостоя является сильно ослабленным, что отража-

ет и индекс состояния, который увеличился до 2,8 по сравнению с 2006г. Основными признаками ослабления ясеня являются водяные побеги, усыхание ветвей в кроне. Несмотря на плодоношение сосны, её подрост и всходы в пределах площади не наблюдаются, тогда как подрост ясеня обыкновенного, хотя и в небольшом количестве, имеется под пологом древостоя – 90 шт/га.

В аналогичных почвенных и лесорастительных условиях в сосново-буковом насаждении с участием ясеня зеленого (ППП-2) прирост диаметра сосны крымской составил 2,14, несколько выше, чем у бука – 2,08. Средняя высота сосны и бука составила 16 м, а ясеня 8 м. Ежегодный прирост древесного запаса сосны крымской значителен – 9,7 м³/га, бука 4,1 м³/га. В общем древесном запасе растущей части ясеня наблюдается незначительное снижение (на 0,2 м³/га) по отношению к запасу 2006 г. Прирост по диаметру у ясеня зеленого (0,35 см) существенно ниже, чем у сосны крымской и бука восточного.

В древостое сосны крымской преобладает категория здоровых деревьев. Снижение числа здоровых деревьев бука обусловлено повреждением пучкообразной буковой галлицей. Вследствие суховершинности и увеличения количества сухих ветвей в кроне, древостой ясеня зеленого является сильно ослабленным, индекс его состояния увеличился до 2,5, доля сухостоя составляет 36%.

Возобновление бука представлено преимущественно подростом мелкой и средней высотной категорией и составляет 168 шт/га. Происходит внедрение под полог основных пород явора, численность которого увеличилась в высотной группе более 150 см до 195 шт/га. Подлесочный ярус здесь представлен 11 видами.

ППП-6 (0,38 га) представляет собой 53-летнее насаждение составом 7Кля1Д1Бк1(Ив+Б), расположенное у подножия северного склона Кабардинского хребта на высоте 1350 м над уровнем моря (Кисловодское лесничество, кв. № 15). Рельеф ровный с уклоном 2-5° на северо-восток. Почва - горный чернозем суглинистый на нижнемеловых отложениях. В насаждении явора с дубом, буком в фитоценоз внедрились сосна, липа мелколистная, часть которой перешла в древостой. Ухудшение санитарного состояния насаждения в целом определяется явором (Ис -2,5), древостои которого поражены раком и в местах его локализации наблюдается ветролом деревьев. Только 1,5 % древостоя явора относится к категории здорового, а 68% - к ослабленным и сильно ослабленным, что свидетельствует о снижении его биологической устойчивости. Изменения санитарного состояния дуба скального (Ис -2,5) обусловлены снижением категории сильно ослабленных деревьев на 10 % относительно 2006 г. и, как следствие, увеличением доли старого сухостоя до 20,8%.

Интенсивность роста по диаметру за 6-летний период статистически существенно различается у дуба (2,23 см), бука (2,67 см) по сравнению с явором (1,04 см).

Лучшим санитарным состоянием (Ис - 1,4) и средним приростом по диаметру (2,67 см) здесь отличается бук. Численность древостоя которого увеличилась до 168 шт/га за счет перехода части тонкомера в древостой.

Прирост запаса древесины за 6 лет в этом насаждении составил у явора - 15,3 м³/га, дуба - 3,9 м³/га и бука 7,0 м³/га. В подросте отмечается снижение количества дуба, явора, однако увеличилась доля сосны крючковатой (налет семян с соседнего массива) и клена остролистного.

50-летнее насаждение сосны крючковатой с участием сосны Банкса площадью 0,14 га (ППП-10) расположено в кв. 14 Кисловодского лесничества, на водоразделе рек Кич-Малка и Березовая, с уклоном 2-3° на запад. Высота 1600 м над уровнем моря. Почва горно-луговая, сформированная на известковом песчанике. Состав 10С. Насаждение сосны крючковатой с низким санитарным состоянием (Ис - 2,7) отличается довольно значительным ежегодным приростом древесного запаса в 7,8 м³/га. Средний прирост по диаметру составил 1,56 см. На площади подраста нет, подлесок представлен всего одним видом - бузиной.

Ясеново-грабово-кленовое естественное насаждение (ППП-7), расположено на северо-восточном склоне г. Машук (Машукское лесничество, кв. 40). Почва - каменистая, перегнойно-карбонатная. Возраст 70 лет. Состав 5Яо2Го2Кло1(Лп+И).

В этом насаждении прирост по диаметру (см) у ясеня обыкновенного достоверно (1,77) выше, чем у липы (0,76), ильма (0,71), клена остролистного и граба (0,53).

Прирост по запасу древесины составил у ясеня - 19,4 м³/га, клена остролистного 11,7 м³/га. Отмечается снижение запаса у граба и ильма на 7,4 м³/га. Одной из причин является отпад древостоя в более высоких ступенях толщины, например, у граба 6-18; 50 см, у ильма в ступенях толщины 8-12, 22, 30 см.

Из распределения древостоя по категориям санитарного состояния следует, что количество древостоя ясеня обыкновенного здорового и ослабленного (68,7%) преобладает над количеством сильно ослабленного и усыхающего (19,3%). У граба и клена остролистного это соотношение имеет обратный тренд. У липы и ильма категория здорового древостоя отсутствует.

Индекс санитарного состояния характеризует древостой ясеня обыкновенного как ослабленный (1,87), а клена остролистного, липы, граба и ильма как сильно ослабленный (2,64; 2,94; 3,0; 3,27). Насаждение расположено на высоте 800 м над уровнем моря в зоне частых туманов, особенно зимних, с образованием корок льда (ожеледей), что обуславливает

повреждение крон и перелом стволов деревьев и является причиной низкого санитарного состояния древостоя.

По видам подрост соответствует составу насаждения и имеет формулу 4Яо3И2Кло1(Го+Клп). Общее количество подроста за учетный период увеличилось почти в 2,5 раза.

Исходя из выше изложенных данных, следует отметить, что в росте искусственных насаждений при переходе от молодняков в средневозрастные происходит дифференциация деревьев по размеру, изменению санитарного состояния и устойчивости.

Ясень зеленый на высоте 1000-1200 м в сосново-буковом насаждении (ППП-2) угнетен, суховершинит и в ближайшие годы можно ожидать его полного отпада. Ясень обыкновенный в сосново-ясеневом насаждении в аналогичных лесорастительных условиях ослаблен (ППП-1).

На высоте 1100 м (ППП-2) совместное произрастание сосны крымской и бука восточного показывает хорошие результаты. Плодоношение бука и наличие его подроста, свидетельствует о целесообразности введения бука под полог искусственных сосняков. В пользу этого вывода свидетельствует удовлетворительное состояние культур бука, которые произрастают на высоте 1350 м (ППП-6). Некоторые деревья бука здесь достигли высоты 15 м и диаметра 27 см.

Сосновый древостой отличается лучшим санитарным состоянием и приростом по диаметру и запасу (ППП-1,2). В смешанных насаждениях основная доля в запасе древесины принадлежит также сосне, среди лиственных пород – буку.

Наблюдается тенденция ухудшения санитарного состояния как насаждений в целом, так и по элементам леса, но оно не всегда согласуется со снижением прироста по диаметру, массе древостоя.

Подлесок в искусственных насаждениях отличается большим видовым разнообразием по сравнению с естественным насаждением на г. Машук.

Значимой угрозой для лесных экосистем района Кавминвод, является антропогенное воздействие в виде загрязнения бытовым мусором, вытаптывания напочвенного покрова при устраивании пикников, сборе грибов, выпасе скота, а в весенне-осенний сезоны поджог сухой травы и пожары.

Дальнейшие наблюдения позволят получить выводы по формированию состава устойчивых лесных экосистем, оказывающих благоприятное влияние на окружающую среду.

Список использованных источников

1. Казанкин А.П. О биохимической функции леса в системе суша-океан //Экология 1999. №

5 С. 333-338.

2. Л.П. Рысин, Е.С. Комиссаров, А.А. Маслов и др. Методические предложения по созданию систем постоянных пробных площадей на особо охраняемых лесных территориях. М. 1988. 28 с.
3. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. М. 1998. 18 с.
4. Ширяева Н.В., Гаршина Т.Д. Лесозащитная ситуация в лесах Сочинского национального парка. Лесное хозяйство Северного Кавказа. Сб. науч. трудов НИИГорлесэкол Лесное хозяйство Северного Кавказа. Сочи, 2001. Вып. 23. С.206-223.
5. Инструкция по экспедиционному лесопатологическому обследованию лесов СССР. М.: ВО «Леспроект». 1983. 181 с.

УДК 58.009

О НОВОМ МЕСТОНАХОЖДЕНИИ ЛАДАННИКА КРЫМСОГО (*CISTUS TAURICUS* . PRESL.) (CISTACEAE) НА ЮГЕ РОССИИ

Тимухин И.Н., Джангиров М.Ю. (ФГБУ «Сочинский национальный парк»)

Ладанник крымский (*Cistus tauricus* С. Presl) - высокодекоративный вечнозеленый кустарник, высотой до 1 м. Веточки густо-серовато-опушенные, кора серая, листья продолговатые или обратнойцевидно-продолговатые, сверху морщинистые, снизу более или менее войлочные, длиной 0,7–6 см и шириной 0,5–2,2 см (Колаковский, 1980). Цветет в мае – июне, плодоносит в июле – августе. Цветы одиночные или по 2–3. Лепестки обратноклиновидные, розовые, реже белые 2–3 см длиной. Коробочка около 8 мм в диаметре густоопушенная, раскрывающаяся 5 створками. После созревания семян сухие коричневые коробочки долго остаются на кустах.

Растет на каменистых известняковых склонах, в сосняках и светлых дубравах нижнегорного пояса, по ареалу нередко образует хорошо выраженный ярус.

Этот вид был описан из Крыма. Занесен в Красную книгу Краснодарского края (2007). Принадлежит к объектам действия международных соглашений и конвенций, ратифицированных Российской Федерацией. Это невысокий вечнозеленый кустарник - типичное растение Восточного Средиземноморья. Общий ареал: Юго-Восточная Европа, Средиземноморье; Юго-Западная Азия (Кипр, Ливан, Израиль, Сирия, Турция); Сев. Африка, Кавказ.

В России вид известен только с территории Краснодарского края, откуда впервые он был указан И.С. Косенко (1970) в нижнем горном поясе окрестностей Сочи и Адлера. А.С. Солодко (2002) в конспекте флоры Сочинского Причерноморья указывает этот вид без кон-