

жизни ее составляет 80 лет. С течением времени возрастает доля сосны от доли единиц в составе в период вселения на сельскохозяйственные земли до 4 единиц к 170 годам. Очень стабильное участие осины в составе древостоев от доли единицы до 2-х единиц. По-видимому, в начальный период это осина семенного происхождения, а по мере отмирания пионерных растений в 80 лет имеет место в следующих поколениях и семенное, и вегетативное. Очевидно, что процесс сукцессии в 170 лет не заканчивается и будет продолжаться в дальнейшем до возникновения климаксового сообщества [2]. На этапе 160–170 лет от заселения древесной растительностью полей средний состав 4Е 3С 3Б. Таким образом, состав приблизился к среднему составу по Кенозерскому национальному парку в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аверина М.В., Феклистов П.А., Третьяков С.В. Характеристика насаждений сформировавшихся на землях из-под сельскохозяйственного пользования в Кенозерском национальном парке // Современные тенденции развития науки и технологий 6–3. 2015. С. 40–42.
2. Лесохозяйственный регламент лесничества «Кенозерский национальный парк» на период 2008–2017 гг. Архангельск, 2008.
3. Одум Ю. Экология / Пер. с англ. Ю.М. Фролова. Москва: Мир, 1986.
4. Проект организации и ведения лесного хозяйства Кенозерского национального парка. Т. 1. Архангельск, 1997: рукопись // Архив Кенозерского национального парка. Фонд 1. Оп. 8. № 321.

## **ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ КОРЕННЫХ СРЕДНЕТАЕЖНЫХ ЕЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНОЙ НАРУШЕННОСТИ**

**Ананьев В.А.<sup>1</sup>, Грабовик С.И.<sup>2</sup>, Мошников С.А.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Институт леса Карельского научного центра РАН, Петрозаводск, ananuev@krc.karelia.ru;*

<sup>2</sup> *Институт биологии Карельского научного центра РАН, Петрозаводск, grabovik@bio.krc.karelia.ru*

Объектом наших исследований явились еловые высоковозрастные древостои (с возрастом основного поколения 160–250 лет), произрастающие на территории Национального парка «Водлозерский» (Республика Карелия). Данная категория древостоев широко представлена в парке и является наиболее уязвимой к сильным ветрам (ветровалам) и воздействию короэда типографа.

Изучение лесных экосистем, подвергшихся воздействию ураганных ветров, дает возможность выявить их влияние на коренные леса, а также оценить последствия, связанные с появлением и развитием популяции стволовых вредителей, приводящие к усыханию и последующей гибели древосто-

ев на значительных площадях. Проведение подобных исследований необходимо для сохранения этих лесов не только в НП «Водлозерский», но и на других особо охраняемых природных территориях России, а также в эксплуатационных лесах.

С целью изучения возобновительной динамики коренных ельников была заложена серия постоянных пробных площадей (14 ППП) в разных типах леса с различным возрастным строением и с учетом степени нарушенности древостоев. Характеристика природных условий Парка и объектов исследования содержится в работах В.А. Ананьева [1,2].

Рассмотрим динамику основных таксационных показателей в древостоях различной степени нарушенности. В 2000 году (до ветровала) в относительно разновозрастном ельнике черничном перестойная часть насаждения (с возрастом 160–350 лет) представлена значительным числом стволов (355 шт/га) и запасом 156 м<sup>3</sup>/га. В течение первых 5 лет (2000–2005 гг.) после ветровала наблюдается интенсивное снижение запаса, особенно в еловой части древостоя. Общий запас за этот промежуток времени сократился на 13 %, ели на 19 %. Снижение запаса обусловлено значительным отпадом, который составил 74 дерева на 1 га с запасом 37,7 м<sup>3</sup>/га, что превышает величину отпада в ненарушенных древостоях почти в 4 раза (10,4 м<sup>3</sup>/га). Доля ели по числу стволов и запасу составила соответственно 88 и 83 % от общего количества и объема отпада. Здесь следует отметить, что отпад ели в основном представлен сухостойными деревьями, поврежденными короедом типографом. В течение последующих 8 лет (2006–2013 гг.) наблюдается стабилизация основных таксационных показателей, величина годового отпада снижается, и общий запас древостоя практически не изменился.

Наиболее существенные изменения таксационных показателей наблюдаются в абсолютно разновозрастном ельнике черничном, расположенном вблизи с участком массового ветровала. Общий запас, полнота и число стволов в данном насаждении снизились вдвое. Общая величина отпада за первое пятилетие составила 141,7 м<sup>3</sup>/га. На долю бурелома приходится 3,9 %, ветровала – 0,1 %, сухостоя – 96,0 %.

На данном участке наблюдается интенсивное пополнение древостоя за счет подроста, достигшего пересчетных размеров (диаметр на высоте груди 6,1 см и более). За 15-летний период наблюдений число стволов за счет подроста увеличилось на 154 дерева на 1 га и в целом основная часть елового древостоя, несмотря на значительный отпад, полностью восстановилась. Существенно изменилась возрастная структура древостоя, произошло его омоложение. На долю молодого поколения ели с возрастом 41–80 лет

приходится 59 % от общего числа древостоя ели (в ненарушенном – 39 %). Смены преобладающей породы даже на участках интенсивного ветровала и повреждения короедом не наблюдается. В связи со значительным снижением сомкнутости древесного полога в напочвенном покрове появились светолюбивые виды, такие как *Rubus idaeus*, *Lathyrus vernus*, *Vicia cracca*.

Таким образом, ветровалы и воздействие короеда существенным образом влияют на устойчивость коренных лесов. Выявлено, что в результате ветровала и последующего воздействия короеда типографа в коренных еловых лесах величина отпада за 15-летний период наблюдений составили – 32–142 м<sup>3</sup>/га (в ненарушенных – 15 м<sup>3</sup>/га). Смены преобладающей породы не происходит. Восстановление числа стволов в древостоях после ветровала идет за счет подроста, достигшего пересчетных размеров. Даже на участках, где количество деревьев сократилось вдвое, через 15 лет наблюдается полное восстановление численности ели, омоложение древостоя идет за счет пополнения молодой елью в возрасте 41–80 лет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев В.А., Раевский Б.В. Характеристика лесов национального парка «Водлозерский» // Национальный парк «Водлозерский»: Природное разнообразие и культурное наследие. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2001. С. 111–116.

2. Ананьев В.А., Раевский Б.В., Грабовик С.И. Коренные еловые леса НП «Водлозерский»: структура, динамика и состояние // Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 88–93.

### **СТРУКТУРНО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТАЛЛОМОВ ЛИШАЙНИКА *LOBARIA PULMONARIA* (L.) HOFFM. В ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВАХ С РАЗНОЙ ДАВНОСТЬЮ НАРУШЕНИЯ (ЮЖНАЯ КАРЕЛИЯ)**

Андросова В.И., Чирва О.В., Марковская Е.Ф.

Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск,  
vera.androsova28@gmail.com

*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – лобария легочная (сем. *Lobariaceae*, пор. *Ascomycetina*) является одним из давно известных для науки видов лишайников, упомянутых еще в издании «Виды растений» (1753) Карла Линнея. В настоящее время этот вид находится под угрозой исчезновения на большей части территории Европы и внесен в Красные книги многих стран, в том числе и регионов России. Этот крупный эпифитный листоватый лишайник с широким ареалом, охватывающим значительную часть