

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСОВ КЕРЖЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА ПОСЛЕ ПОЖАРОВ 2010 Г.

Н.Г. Кадетов¹, М.А. Астахова¹, С.П. Урбанавичуте²

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
119992, Москва, Ленинские горы, e-mail: biogeonk@mail.ru

² ФГУ «Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»,
603001, Нижний Новгород, ул. Рождественская, д. 23, офис 6-8,
e-mail: spurban@mail.ru

В работе рассматриваются вопросы восстановления лесов в условиях заповедного режима после катастрофических пожаров 2010 г. В связи с сложной историей антропогенного воздействия и периодическим возникновением подобных пожаров в прошлом проводимый мониторинг хода сукцессии представляет особый интерес. Приводятся фактические данные по восстановлению ярусов сообществ в зависимости от типа пожара и их приуроченности в рельефе.

Ключевые слова: лесной пожар, пирогенная сукцессия, структура сообщества.

Ежегодно на территории России фиксируются лесные пожары на площади нескольких десятков тысяч гектар, а послепожарное восстановление является одним из основных элементов природной динамики сообществ. Керженский заповедник расположен в Нижегородском Заволжье в пределах полосы широколиственно-хвойных лесов и, в силу своего физико-географического положения, является территорией с высоким классом горимости лесов. Здесь представлены неморальные, смешанные и наиболее предрасположенные к возгоранию бореальные леса (абсолютно преобладают сосновые). Нерациональное ведение лесного хозяйства в прошлом привело к периодическому возникновению катастрофических пожаров в засушливые годы с предшествующими малоснежными зимами. Заволжье подвержено возникновению подобных периодических пожаров со второй половины XIX века. Пожары способствуют постоянной смене растительных сообществ, в ходе которой наблюдается постоянное изменение как их структуры, так и видового состава.

С момента организации заповедника, первые значительные по площади лесные пожары в Нижегородском Заволжье имели место в 2010 г. Ими было охвачено более половины территории заповедника, пройденные огнём участки приурочены к её востоку и юго-востоку [1].

После пожара 2010 г. восстановление растительных сообществ заповедника впервые происходит без вмешательства человека. Ранее,

после пожаров 1972 г., на большей части будущего заповедника сгоревший лес вывозился и проводились посадки сосны, которые не всегда были успешны. Так, Керженский заповедник является наглядным примером для изучения сукцессионных процессов на в различной степени антропогенно трансформированных территориях в условиях заповедного режима. Актуальность исследования велика не только для заповедника, но и для других особо охраняемых природных территорий, в свете проблемы сохранения ценотического разнообразия и устойчивости сообществ.

Для изучения их последствий и хода восстановления растительного покрова в условиях заповедного режима в 2011 г. в центральной части заповедника был заложен геоботанический профиль. Он состоит из 11 основных постоянных пробных площадок и 8 промежуточных. Помимо них на профиле заложены 8 дополнительных пробных площадок. По линии профиля можно видеть разные по своему изначальному составу и структуре лесные фитоценозы с разной степенью нарушения и затронутые разными типами пожаров – верховые, низовые, внутрипочвенные [2]. Сам профиль имеет протяжённость с северо-востока на юго-запад около 4,5 км и представляет собой чередование характерных для заповедника форм рельефа – песчаных грив и понижений между ними. Площадки 1 и 6 находятся на гривах, 4 и 5 – на склонах грив, 3 – на выположенной заболоченной поверхности, все остальные – в понижениях. Описания площадок проводились летом на протяжении пяти лет (с 2011 по 2015 гг.). В 2011 г. описания были сделаны в середине июня, в 2012 г. – в начале августа, в 2013 г. – в конце июля – начале августа, в 2014 г. – в начале августа, в 2015 г. – в конце июля. Описания проводились по стандартной методике [3, 4].

По обобщённым результатам выявлена тенденция по изменению структуры и состава на постпирогенных площадях.

На большей части пройденной огнём территории древостой погиб в первый же год. В состав древостоя на всех площадках за исключением девятой входят (входили) 3 вида – сосна обыкновенная, берёза пушистая и берёза бородавчатая. На девятой площадке в 2011 г. отмечены две живые осины. С каждым годом увеличивалось отмирание и последующий выпад древостоя. При этом выпадение берёз проходило несколько быстрее, чем сосен, что, вероятно, связано с большей пожароустойчивостью сосны. В 2015 г. был отмечен массовый вывал древостоя: на большинстве площадок практически не осталось стоящих сухих отмерших деревьев. В целом профиль показывает тенденцию к полному отмиранию старого древостоя и образованию нового, за ис-

ключением нескольких участков, приуроченных к склонам грив или сравнительно заболоченных участков.

Состав подроста в течение всех лет остаётся постоянным – в нём отмечены те же виды, что и в выжившем древостое (ива козья учитывалась в составе подлеска). Причём к 2015 г. все четыре вида были отмечены практически на всех площадках. Заметным изменениям подверглось проективное покрытие подроста. В первый год после пожара этот показатель был незначительным (не более 30%), однако, в последующие годы отмечалось его непрерывное увеличение (до 85% на отдельных площадках). Практически везде основу его составляют виды берёз как семенного, так и порослевого происхождения. На 5 год после пожара отдельные порослевые берёзы достигли высоты м. Роль сосны в подросте больше на участках, приуроченных к вершинам грив. Отметим, что восстановление (состав и интенсивность роста) подроста во многом зависит от типа пожара и в несколько меньшей степени – от приуроченности участка к формам мезорельефа (гриве или понижению).

За первые после пожарные годы число видов подлеска на профиле в целом возросло с 5 до 8. Кустарники отсутствуют только на площадке расположенной на сфагновом болоте. На пятый год наблюдений проективное покрытие подлеска составляет от 2% до 10%. Основу его на повышениях составляет ракитник русский вегетативного происхождения (растения, пережившие пожар за счёт толстых корневищ) и – реже – крушина ломкая; в понижениях – преимущественно различные виды ив (ушастая, пепельная, пятитычинковая).

Таким образом мы видим, что общая послепожарная динамика направлена на постепенное уменьшение видового разнообразия и снижение числа особей древостоя, увеличение видового состава подроста и подлеска, а также повышение их проективного покрытия.

Интенсивность восстановления (увеличение проективного покрытия и видовой насыщенности) травяно-кустарничкового яруса в первые годы после пожара, в отличие от подроста, наоборот, в несколько большей степени зависит от положения в рельефе, чем от типа пожара. В составе травяно-кустарничкового яруса в первый и второй годы после пожара отмечаются виды-пионеры (щавелёк обыкновенный, букашник и др.), а также виды, способные переживать пожар, благодаря мощным корневищам (вереск, брусника, толокнянка). Основными доминантами выступают вейник наземный, орляк, брусника, молиния голубая. К пятому году наблюдений на ряде сырых участков сформировались сообщества с преобладанием тростника или пушицы

влагалищной. Роль пионерных видов в фитоценозах максимальна на третий год после пожара, после чего их проективное покрытие снижается и на большинстве площадок начинают преобладать виды характерные средним и поздним стадиям сукцессий. На некоторых площадках в результате пожаров произошла смена водного режима почв, в результате чего увеличилась доля мезогигрофитов и гигрофитов в составе сообществ. На площадках, приуроченных к понижениям и слабо затронутых пожаром, обилие пионерных видов достаточно низкое – конкуренцию для них составляют поздне-сукцессионные виды. Кроме того, такие площадки имеют высокое видовое разнообразие. Кроме того, в первые два года после пожара на некоторых площадках появляются адвентивные виды (золотарник канадский и мелкопестник канадский).

Библиографический список

1. Кадетов Н.Г., Садков С.А., Урбанавичуте С.П., Кораблёва О.В. Пожары 2010 г. в Керженском заповеднике: первые результаты обследования // Научные чтения памяти Н.Ф. Реймерса и Ф.Р. Штильмарка. Антропогенная трансформация природной среды: материалы междунар. школы-семинара молодых учёных. – Пермь: Перм. гос. нац. иссл. ун-т. 2011. С. 94–99.
2. Садков С.А. Создание карты типов возгораний методом полу-автоматического дешифрирования снимков высокого и сверхвысокого разрешения на примере Керженского заповедника (Нижегородская область) // Исследование Земли из космоса. 2015. №1. С. 53-64.
3. Сукачёв В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса. Изд. 2-е. – М.: Изд-во АН СССР. 1961. 144 с.
4. Методы изучения лесных сообществ. – СПб.: НИИХимии СПбГУ. 2002. 240 с.

REFORESTATION IN KERZHENSKY NATURAL RESERVE AFTER FIRES OF 2010

Kadetov N.¹, Astakhova M.¹, Urbanavichute S.²

¹ Lomonosov Moscow State University,

119992, Moscow, Leninskie Gory, e-mail: biogeonk@mail.ru

² Kerzhensky State Natural Biosphere Reserve,

603001, Nizhnii Novgorod, Rozhdestvenskaya st., 23, office 6-8,

e-mail: spurban@mail.ru

The paper deals with the restoration of forests on a protected area after the disastrous fire in 2010. Due to the complicated history of human impact and periodic occurrence of such fires in the past, conducted monitoring of the succession becomes a study of particular interest. We present factual data about restoration of communities' structure depending on the type of fire and their confinement in relief.

Keywords: forest fire, pyrogenic succession, phytocenosis structure.