

ЛИТЕРАТУРА

1. Седых, В.А. Изменение подвижности тяжелых металлов в дерново-подзолистых почвах в зависимости от степени их гумусированности и применения высоких доз органических удобрений / В.А. Седых, А.Д. Кашанский, Е.Г. Хими́на, П.Ю. Карауш // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 3. – С. 17–25.
2. Евтюхин, В.Ф. Влияние систем удобрений на продуктивные функции сельскохозяйственных культур в условиях смоделированного загрязнения чернозема тяжелыми металлами / В.Ф. Евтюхин, А.В. Ильинский, О.В. Черникова // Агрохимический вестник. – 2011. – № 3. – С. 24–26.
3. Агроэкология = Agroecology : Учеб. для студентов вузов по агроном. специальностям / [В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев [и др.]; Под ред. В.А. Черникова и А.И. Чекереса. - Москва : Колос, 2000. – 534 с.
4. Черникова, О.В. Экологическое обоснование комплексных приемов реабилитации черноземов, загрязненных тяжелыми металлами (на примере Рязанской области). Дисс. на соиск. уч. степ. к. б. н. – Рязань, 2010. – 172 с.
5. Евтюхин, В.Ф. Влияние агрохимической мелиорации загрязнённого тяжёлыми металлами оподзоленного чернозёма на урожайность сельскохозяйственных культур / В.Ф. Евтюхин, О.В. Черникова, А.Н. Карпов // Мелиорация и водное хозяйство. – 2015. – № 2. – С. 17–19.

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ FOREST INDUSTRY OF THE KRASNOYARSK REGION: ANALYSIS OF INFORMATION BASES AND THE ENVIRONMENTAL ASPECT OF DEVELOPMENT

И. Т. Золотухина¹, С. О. Медведев¹, Е. В. Петрова¹
I. T. Zolotukhina, S. O. Medvedev, E. V. Petrova

*¹Лесосибирский филиал Сибирского государственного университета
науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева,
г. Лесосибирск, Российская Федерация
irinalsib88@gmail.ru*

*Lesosibirsk branch of Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,
Lesosibirsk, Russian Federation*

В статье рассмотрено нарушение баланса между убылью и восстановлением лесных массивов. В качестве проблем выделены лесные пожары и последствия лесозаготовительной деятельности. Приведены результаты действующих проектов по защите лесов. Предложены рекомендации по восстановлению лесных ресурсов.

The article considers the violation of the balance between the decline and restoration of forests. Forest fires and the consequences of logging activities are highlighted as problems. The results of existing forest protection projects are presented. Suggested recommendations for the restoration of forest resources.

Ключевые слова: лесовосстановление, лесные пожары, экологическая проблема.

Keywords: reforestation, forest fires, environmental problem.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2023-2-50-53>

По запасам лесных ресурсов в России Красноярский край находится на втором месте. Площадь лесного массива края составляет 158,7 млн га, это около 42 % от площади лесного массива Сибирского федерального округа [1]. Для жителей Красноярского края лесопромышленный комплекс выступает основой экономики, поскольку обеспечивает половину валового регионального продукта. Данная область является одной из крупнейших в стране по производству лесопромышленной продукции, существенная часть которой экспортируется. Предприятиями лесной отрасли края производится 17 % общероссийского выпуска пиломатериалов. В перспективе в крае планируется начало реализации инвестиционных проектов по созданию современных высокотехнологичных целлюлозно-бумажных производств на территории северной группы районов края [1].

Несмотря на тот факт, что лес относится к возобновляемым ресурсам, очевидно, что возобновление лесного фонда (долгое и трудоемкое) не успевает за наращиванием производства в лесной отрасли. Кроме того, большую роль в исчезновении лесных массивов играют многочисленные лесные пожары, являющиеся, в большинстве своем, результатом антропогенной деятельности. Площадь лесов края, подвергшаяся пожарам в течение последних лет представлена на рис. 1 [2]. В результате это приводит к истощению лесных ресурсов в Красноярском крае из года в год.

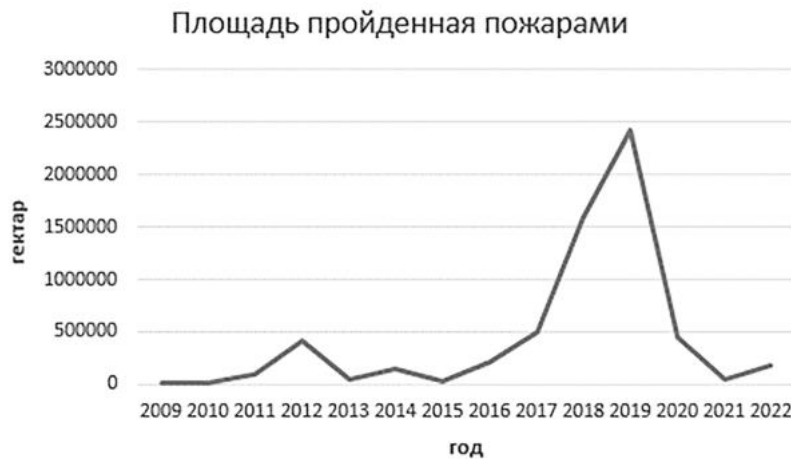


Рисунок 1 – Площадь лесов пройденных пожарами в Красноярском крае [2]

Чтобы исправить эту ситуацию руководство края предпринимает различные меры, которые направлены на скорейшую ликвидацию лесных пожаров и их предупреждение в пожароопасный сезон, а также на мероприятия по восстановлению лесных массивов. В течении 2022 года в Красноярском крае было потушено 1204 лесных пожара на площади 185 тыс. га.

Следует отметить, что площади, пройденные огнем, сократились в пять раз относительно показателей последних пяти лет. Около 93 % лесных пожаров в регионе были зафиксированы на ранних фазах и небольших площадях. Благодаря быстрому разворачиванию средств и сил для их устранения удалось потушить большую часть возгораний, до 73 %, в первые сутки. Оперативное реагирование на возникающие лесные пожары удалось обеспечить за счет масштабной модернизации системы охраны лесов края, введенная по инициативе губернатора Александра Усса. Программа по переоборудованию парков лесных хозяйств специализированной техникой стартовала в 2019 году. К данному моменту лесные хозяйства почти на 50 % обновили материально-техническую базу – за счет более 2200 единиц спецтехники и оборудования, полученных по нацпроекту «Экология» [3]. За последние годы это самая крупная замена техники за счет средств из федерального бюджета. Расширение технической базы предоставило возможность лесхозам увеличить скорость противодействия на воспламенения в лесу. Кроме того, в крае существенно увеличили штат Лесопожарного центра – до 1900 человек, создали новые лесопожарные подразделения, точки базирования и дозаправки авиации в отдаленных территориях, развернули сеть видеомониторинга [3]. Как подчеркивает первый заместитель министра лесного хозяйства Красноярского края Алексей Большаков, в первую очередь значительно усилилась охрана лесов в отдаленных и труднодоступных территориях, поскольку именно там возникают наиболее сложные лесные пожары и фиксируются значительные площади, пройденные огнем. Подразделениями по тушению пожаров используются новейшие технологии, модернизируется многоступенчатая структура мониторинга, что позволяет эффективно реагировать на самых ранних стадиях возгорания даже в труднодоступных и отдаленных районах. В этом направлении активная помощь оказывается сотрудниками научно-образовательного центра «Енисейская Сибирь», поскольку активно внедрять цифровые технологии и использовать космические данные для обнаружения и тушения лесных пожаров – одна из первоочередных задач краевой политики.

Помимо мер, предпринимаемых по ликвидации лесных пожаров, значительное внимание уделяется действиям, регламентирующим промышленную вырубку леса и мероприятиям, направленным на восстановление лесных ресурсов. Осуществление заготовки древесины предприятиями и учреждениями строго регламентируется Лесным кодексом Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ [4]. Указанный закон также предусматривает проведение обязательного мониторинга воспроизводства лесов, который представляет собой «систему наблюдений за состоянием лесов, требующих воспроизводства, и лесов, в которых проводится их воспроизводство, а также анализа, оценки и прогноза изменения их состояния в целях осуществления управления в области воспроизводства лесов и обеспечения их воспроизводства» [4].

Таблица 1 наглядно демонстрирует увеличение планируемых мероприятий по воспроизводству лесов в Красноярском крае.

Из проекта лесного плана видно, что на запланированные десять лет намечено сделать в отношении восстановления лесных массивов в 18 раз больше, чем за предыдущие 10 лет. Запланированные действия по восстановлению лесных массивов до 2028 года выглядят оптимистично, учитывая что за последние десять лет площадь лесов пройденных пожарами в среднем равна 307325 га в год. Это без учета мест вырубки и повреждения лесных массивов вредителями, показатели которых значительно меньше площадей поврежденных пожарами. Реализуя указанные цифры, почти 10 млн. га за десять лет, можно восстановить баланс между убылью и восстановлением лесов.

Таблица 1

Мероприятия по воспроизводству лесов за период действия предыдущего лесного плана (2008–2018 гг.) и показатели на период действия разрабатываемого лесного плана (2019–2028 гг.) Красноярского края [5]

Наименование мероприятий по восстановлению лесов	Единица измерения	Объемы реализации мероприятий		
		плановые на период действия предыдущего лесного плана	фактические за период действия предыдущего лесного плана	плановые на период действия лесного плана 2019–2028г.
Леса, расположенные на землях лесного фонда				
Лесовосстановление, всего	га	506 628	551 389	9 960 178
Искусственное лесовосстановление	га	62 375	63 381	836 124
Естественное лесовосстановление (содействие)	га	444 253	488 008	3 191 795

Тем не менее, чтобы добиться лучших результатов в искусственном восстановлении лесов необходимо делать это обдуманно. Эффективность восстановления лесов должна быть подкреплена наукой. В первую очередь необходимо определить местности на земле, имеющие наивысший потенциал для выращивания деревьев. Например, уже известно, что спрос на продукты питания будет только увеличиваться. Следовательно, логично, что местности с богатым биологическим разнообразием, управляемые пастбища не желательно превращать в леса, даже если они и пригодны для выращивания леса.

Сейчас ученые подготавливают подробные карты, которые показывают огромные ресурсы восстановления за пределами существующих лесов, сельскохозяйственных угодий и городских районов. Под лесопосадки районированных пород можно использовать площади брошенных деревень и длительно не используемых сельхозугодий.

Вторым шагом в восстановлении является осознанное понимание как будут выглядеть эти леса. Существенная задача для лесоводов заключается в том, какие породы деревьев надлежит высаживать, ведь эти деревья будут формировать лес на несколько десятилетия вперед. Поэтому, они должны обладать высоким потенциалом роста, высоким уровнем поглощения углерода и оптимальной поддержкой биоразнообразия. Одновременно с этим высаживаемые породы должны в состоянии противостоять возрастающим экологическим проблемам 21-го века, в том числе изменение климата. Например, будущий лесной массив должен в состоянии выдержать экстремальные засухи, подобно таким, которые происходили весной и летом 2022 года в большинстве областях Европы, в том числе в Красноярском крае (по наблюдениям с 1936 года в Саяно-Шушенском водохранилище был рекордно низкий приток воды). Важная проблема состоит в том, что отсутствует единая порода деревьев, которая совмещала бы все эти признаки. Таким образом, каждому региону страны необходимо искать компромиссное решение, выбирая из различных видов деревьев.

До настоящего времени многие схемы масштабных посадок деревьев воссоздавали культурами одного вида, рассчитывая на пару коммерческих пород деревьев – чаще это сосны, ели или эвкалипты. Хорошо, что ученые всего мира создали экспериментальные площади деревьев, которые могут стать более информативными.

Ученые изучают скорость роста деревьев, когда они разделяют пространство с другими видами, использующие другие ресурсы. Выясняют устойчивость различных видов деревьев к насекомым вредителям, изменению климата и другим угрозам.

В настоящее время исследования ученых показывают, что насаждения из смешанных пород меньше подвергаются риску полной гибели. Хотя, одинаковые культуры могут быть более результативными, но часто менее надежные и могут не перенести периоды сильного стресса. Именно смешанные леса могут обеспечить устойчивость новых насаждений в условиях неопределенности будущего.

Важной задачей для решения нарастающей экологической проблемы вырубki лесных массивов является разработка норм рационального потребления ресурсов.

Важно соблюдать следующие принципы:

- доносить до населения важность бережного отношения к растениям, деревьям и животным;
- выделять участки под вырубку предприятиям только в объемах мощностей этих предприятий;
- выделять дополнительные участки под вырубку только при условии реализации планов модернизации и развития производства;
- усилить контроль над использованием ресурсов;
- применять практику советского периода лесопользования: вырубил дерево - посади дерево, убери за собой отходы лесозаготовок;

- дорабатывать законодательство, издавать законы, которые будут защищать леса от вырубки;
- привлекать к административной или уголовной ответственности за вырубку леса;
- для увеличения количества лесов отбирать самые стойкие породы для высадки;
- сохранять ландшафт леса;
- создавать заповедники;
- улучшать и разрабатывать новые способы применения древесных отходов;
- запретить неограниченный вывоз сырья за границу.

Каждый рядовой гражданин может внести вклад в борьбу с обезлесением:

- озеленять территорию на своих участках;
- экономно пользоваться продукцией из древесины;
- сажать деревья около домов, во дворах, близ деревень, по берегам рек;
- при обнаружении только начинающегося пожара попытаться потушить, в случае неуправляемого огня сообщить по бесплатной линии лесной охраны, либо в органы, связанные с обеспечением противопожарной безопасности.
- сообщать о попытках незаконной вырубки лесов.

В зависимости от тяжести преступления за незаконную вырубку леса следует наказание по ст.260 УК РФ. Оказать влияние на проблему незаконной вырубки леса может каждый гражданин. Достаточно заявить в соответствующие органы. Первоначально можно проинформировать местное лесничество. Записать, сколько людей принимает участие в вырубке, сделать фото, зафиксировать номера машин и количество единиц техники.

На основании вышеизложенного проблема пожаров и вырубки лесов остается одной из самых серьезных не только в Красноярском крае, но и по всему миру.

Скорость восстановления лесной растительности гораздо ниже, чем скорость ее убыли. Планете наносится большой ущерб от потери лесов. Если не усиливать предпринимаемые меры, не учить каждого гражданина вносить посильный вклад в решение данной проблемы, все может привести к экологической катастрофе.

Таким образом, в результате исследования проведен анализ информационных баз, касающихся развития лесопромышленного комплекса Красноярского края. Выделены ключевые экологические аспекты. Показано, что данные вопросы тесно взаимосвязаны с промышленным развитием лесной отрасли. В качестве ключевого аспекта выделен вопрос лесовосстановления. Именно от того как восстанавливаются лесные ресурсы, каково внимание общества и каждого человека к данному вопросу зависит будущее как региона, так и всего российского общества. Экологические вопросы становятся в современном мире одними из ключевых. Это подтверждается как теоретическими исследованиями, так и практикой жизни. Авторами планируется продолжение исследования данной проблематики.

Участие в 23 международной научной конференции “Сахаровские чтения 2023 года: экологические проблемы XXI-го века” поддержано Красноярским краевым фондом науки».

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный портал Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krskstate.ru/about/kray>. – Дата доступа: 20.02.2023.
2. Единая межведомственная информационно-статистическая система. [Электронный ресурс] // Площадь лесных земель, пройденная пожарами. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/38496>. – Дата доступа 21.02.2023.
3. Национальный проект «Экология». [Электронный ресурс] // Экология России. – Режим доступа: <https://ecologyofrussia.ru/proekt/>. – Дата доступа 22.02.2023.
4. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: 04 декабря 2006 г., № 200-ФЗ: принят Гос. Думой 8 нояб. 2006 г.: одобр. Советом Федерации 24 нояб. 2006 г.: в ред. Федер. Закона от 29.12.2022 г. // КонсультантПлюс. Россия / СПС «Консультант Плюс». – М.
5. Министерство лесного хозяйства Красноярского края. [Электронный ресурс] // Лесной план Красноярского края. – Режим доступа: <http://mlx.krskstate.ru/lesplan?eyes=no>. – Дата доступа 20.02.2023.