

С. Е. Чубукова¹, А. Ю. Луговская¹*

Анализ состояния лесов Алтайского края

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация

* e-mail: chubukova.sofya@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрены основные причины усыхания и гибели лесных насаждений на территории Алтайского края, приведена динамика потерь лесных территорий за период с 2016 по 2021 гг. Выявлено, что основными причинами, оказывающими влияние на состояние лесных насаждений, являются пожары, болезни древесных растений, в частности корневая губка и насекомые дендрофаги (звездчатый пилильщик-ткач (*Acantholyda posticalis* Mats.)). Были проанализированы меры по лесовосстановлению. Рассмотрены мероприятия проводимые в рамках реализации регионального проекта «Сохранение лесов». Сделаны выводы по проведенному анализу состояния лесов Алтайского края.

Ключевые слова: лесные ресурсы, лесовосстановление, лесные пожары, земли лесного фонда

S. E. Chubukova¹, A. Yu. Lugovskaya¹*

Analysis of the state of forests of the Altai Territory

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

* e-mail: chubukova.sofya@yandex.ru

Abstract. The main reasons for the drying up and death of forest plantations in the Altai Territory are considered, the dynamics of losses of forest territories for the period from 2016 to 2021 is given. It was revealed that the main causes affecting the state of forest plantations are fires, diseases of woody plants, in particular root sponge and dendrophage insects (stellate saw-weaver (*Acantholyda posticalis* Mats.)). Reforestation measures were analyzed. The activities carried out within the framework of the implementation of the regional project "Forest Conservation" are considered. Conclusions are drawn based on the analysis of the state of the forests of the Altai Territory.

Keywords: forest resources, reforestation, forest fires, forest fund lands

Введение

Лесные и другие природные ресурсы неотъемлемая часть для жизнедеятельности населения нашей страны, в частности Россия богата лесами, они составляют важную структуру комплексного и многофункционального использования. Лес – это экологическая система, воспроизводимый природном ресурс, ценность которого для жизнедеятельности населения в различных областях неоспорима. Проблемой мирового масштаба является ухудшение экологической ситуации в области лесопользования и рост численности населения планеты, с каждым годом население Земли увеличивается, а площади лесов сокращаются.

Сохранение лесных территорий с каждым годом возрастает, так как в настоящее время наблюдается тенденция сокращения общемировой площади лесов на

129 млн. га. Главная проблема состоит не только в уменьшении территории занятых лесными насаждениями, но и утрата уникальных экосистем и биологическое разнообразие, в том числе и уменьшение продуктивности лесных экосистем. Основной причиной сокращения лесов являются лесные пожары, незаконные вырубki, загрязнение окружающей среды, рост городов, насекомые вредители и болезни древесной растительности и др.

Для России данный вопрос актуален, так как наша страна является лесной державой. Но и она не исключение и сокращение лесных территорий с каждым годом увеличивается. Среднегодовые потери площади лесов в России в среднем составляют 4,3 млн. га [1].

Целью исследования – анализ состояния лесных экосистем Алтайского края.

Методы и материалы

Был проведен статистический анализ данных о состоянии лесных территорий Алтайского края в динамике за период с 2016 по 2021 гг. Источниками информации послужили ежегодные государственные доклады о состоянии и охране окружающей среды в Алтайском крае и отчеты в области лесных отношений [2].

Выбор объекта исследования обусловлен экологическими и социально-экономическими значениями лесных экосистем и ресурсов региона. Алтайский край занимает южную часть Западной Сибири и включает четыре природные зоны: степную, лесостепную, низкогорную тайгу Салаира и предгорную тайгу Алтая. Около 26% площади Алтайского края занимают лесные экосистемы, которые отличаются большим разнообразием по составу пород, продуктивности, строению, возрастной структуре. Земли лесного фонда Российской Федерации, расположенные на территории Алтайского края, занимают 4438,0 тыс. га, что составляет 98,4 % лесов края и 26 % всех земель региона. Средняя лесистость по краю 22,9 %. По районам лесистость колеблется от 54,6 % до 1 % и менее. Самый высокий процент лесистости в Заринском районе – 54,6 %, в Тальменском районе – 52,9 %, в Троицком районе – 45,4%. Менее одного процента лесистость в Табунском, Славгородском, Поспелихинском районах. Леса 1 группы занимают 2918,9 тыс. га, леса 2 группы – 818 тыс. га, леса 3 группы – 625,6 тыс. га. По особенностям лесорастительных и экономических условий, интенсивности ведения лесного хозяйства, роли и значения лесов лесной фонд условно подразделяется на 4 лесохозяйственных района [3–4].

Ленточные боры. На территории края расположены уникальные Ленточные боры, которые узкими длинными лентами протянулись с северо-востока на юго-запад через всю Кулундинскую степь и 2 государственные лесные полосы. Особенность ленточного бора в крае состоит в том, что он является биокоридором и играет важную роль в сохранении биоразнообразия и поддержании экологической связности между различными природными территориями. Регионально эти леса подразделяются на 15 лесничеств.

Приобские леса. Они расположены на восточной части Алтайского края и занимают значительную площадь прибрежных территорий реки Обь. Приобские леса простираются на территории уникального природного комплекса «Катунский биосферный заповедник», который включен в список наследия ЮНЕСКО. Стоит отметить, что на территории лесов встречаются редкие виды растений, адаптированных к влажному климату и плодородным почвам данной местности. Все леса Приобья отнесены к защитным. В этих лесах расположено 7 лесничеств.

Леса Салаирского кряжа. Уникальная природная зона, которая расположена в западной части края. Салаирский кряж является горным хребтом, который простирается в направлении северо-южном от Салаирского плато до границы с Казахстаном. Лесные массивы занимают значительную площадь вдоль склонов горного хребта. В этих лесах преобладают хвойные породы деревьев и пихтовые насаждения по низкогорному Салаирскому кряжу и лесными колками в прилегающей лесостепи. Территориально леса распределены на 4 лесничества.

Предгорные леса Алтайского края является еще одной природной зоной, которая характеризуется наличием лесных массивов на склонах гор и предгорий. Выполняют важную роль в биологическом разнообразии и экологическом балансе региона. Район включает предгорья Алтайских гор. Территориально эти леса подразделяются на 5 лесничеств.

Результаты

Площадь земель лесного фонда подразделяются на: защитные леса (72 %), эксплуатационные леса (28 %). Запас хвойных пород на исследуемой территории составляет 288,35 млн. м³, а общий запас древесины - 540,30 млн. м³. Если рассмотреть долю годового прироста, то на долю хвойных пород приходится около 38 % (3,46 млн. м³), а общий среднегодовой прирост составляет 9,1 млн. м³. На рис.1 представлены основными породами на исследуемой территории.

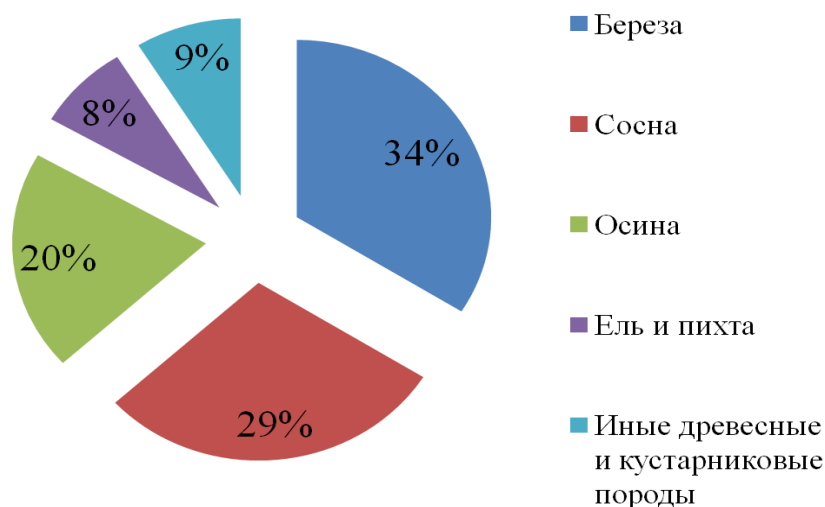


Рис.1 Древесные породы лесов Алтайского края

Возраст лесных насаждений хвойных пород составляет 89 лет, по мягколиственным – 48 лет. На рис. 2 представлена возрастная структура лесные насаждения.

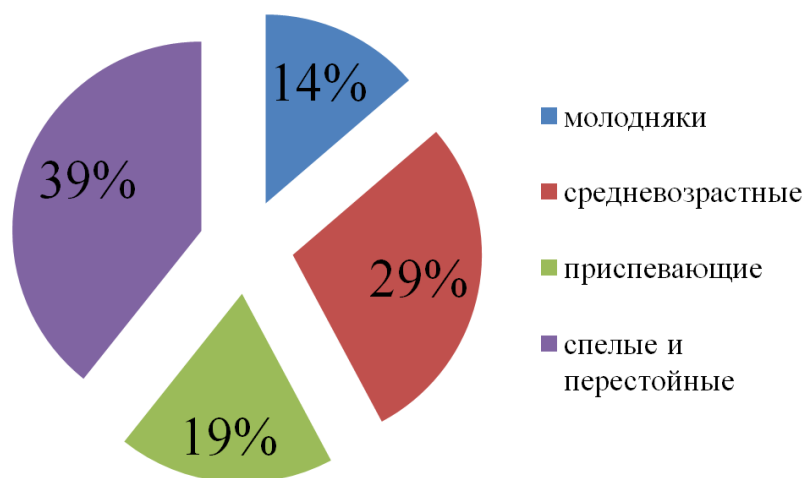


Рис. 2 Возрастная структура лесных экосистем Алтайского края

В целях организации рационального и неистощительного использования лесов проводится работа по внедрению и совершенствованию арендных отношений по видам использования лесов, осуществлению вовлечения неиспользуемых лесосырьевых ресурсов в эксплуатацию. Приоритетными видами использования лесов в настоящее время являются заготовка древесины и осуществление рекреационной деятельности.

По состоянию на 01.01.2021 покрытые лесной растительностью земли лесного фонда увеличились на 7,9 тыс. га за счет перевода молодняков от естественного зарастивания – на 3,1 тыс. га, перевода лесных культур – на 4,9 тыс. га, а также по результатам уточнения данных лесоустройством – на 6,3 тыс. га [3].

Уменьшение покрытой лесом площади сложилось: от вырубок – на площади 2,6 тыс. га; от гибели насаждений – на площади 3,8 тыс. га. Общая площадь лесоустройства составляет 822,0867 тыс. га.

Болезни древесных растений, насекомые дендрофаги, погодные условия, лесные пожары, воздействие человека – основные причины утраты лесных экосистем в регионе (рис. 3). Леса края разделены по классам пожарной опасности на 5 классов. К 1-му и 2-му классу природной пожарной опасности относятся в основном, ленточные боры (средний класс 1,8) и Приобские леса (средний класс 2,6), в которых сосредоточено большое количество хвойных насаждений сухих типов леса, хвойных молодняков и лесных культур.

Вследствие лесных пожаров потери древесины на корню в 2016 г. составили 132 м³, в 2017 г. – 1628 м³; в 2020 г. – 8242 м³; в 2021 г. – 9734 м³. Погибло молодняков от пожаров в 2017 г. 42 га; в 2020 г. – 118 га; в 2021 г. – 1 га. В 2022 году наблюдался рост лесных пожаров, за счет высокотемпературных режимов на

фоне дефицита осадков. В результате верховых и низовых пожаров высокой и средней интенсивности в 2018-2022 гг., ухудшилось санитарное состояние на площади 5011,1 га, таб.1

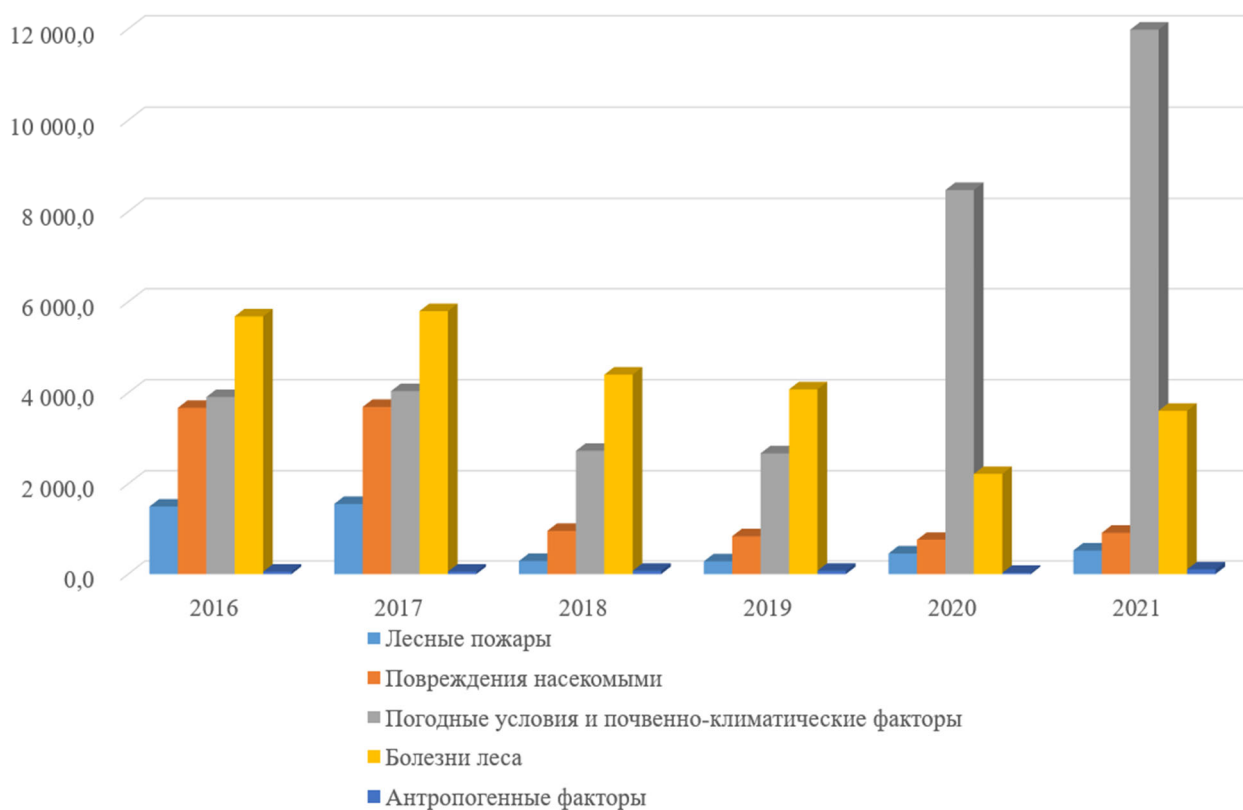


Рис. 3. Причины повреждения и гибели лесов, га

Таблица 1

Сведения об очагах вредителей и болезней леса

Вредители леса	Площадь очагов вредных организмов, га				
	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1. Хвоегрызущие вредители:	5 775	2 107	808	111	111
сибирский шелкопряд	841	949	-	-	-
сосновый шелкопряд	824	-	-	-	-
шелкопряд монашенка	2 839	-	-	-	-
звездчатый пилильщик-ткач	1 271	1 158	808	111	111
2. Листогрызущие вредители:	8 719	969	969	969	969
непарный шелкопряд	8 719	969	969	969	969
стволовые вредители:	1 571	638	4 520	4 239	4 230
3. Болезни леса, всего	814	474	466	71	6
в том числе:					
корневая губка	96	24	32	6	-
другие	718	450	434	65	-

За анализируемый период площадь очагов вредных организмов на общей площади 3714-16065 га в зависимости от года исследования. Основными фитофагами в лесных экосистемах края выявлены: сибирский шелкопряд (*Dendrolimus sibiricus Tschetw*), сосновый шелкопряд (*Dendrolimus pini L.*), шелкопряд монашенка (*Ocneria (Lymantria, Porthetria) monacha L.*), звездчатый пилильщик-ткач (*Acantholyda posticalis Mats.*), непарный шелкопряд (*Lymantria dispar*) [2].

Среди всех дендрофагов наибольшей вредоносностью характеризуется звездчатый пилильщик-ткач (*Acantholyda posticalis Mats.*). Его доля от всей площади насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью от воздействия насекомых составляет 55-100 %. Звездчатый пилильщик-ткач – один из главных вредителей сосновых насаждений в нашей стране. Массовое распространение данного вредителя на большие территории наблюдается в сосновых молодняках в разных регионах России, в том числе и в Западной Сибири и Алтайском крае.

В 2023 году на территории Ключевском и Озеро-Кузнецовском лесничествах выявлены повреждения на насаждениях государственных защитных лесных полос от сибирского шелкопряда (*Dendrolimus sibiricus Tschetw*) на площади 915,5 га. На территории 441,7 га обнаружены молодняки сосны, поврежденные звездчатым пилильщиком-ткачем (*Acantholyda posticalis Mats.*). Так же отмечено ухудшение состояние колочных лесов в лесах Панкрушихинского, Знаменского и Баевского лесничеств от повреждения непарным шелкопрядом на площади 50127,7 га.

Максимальное негативное воздействие на лесные насаждения исследуемой территории в 2016 и 2017 гг. выявлено от хвоегрызущих и листогрызущих вредителей. На долю лесов, поврежденных вредителями, приходится около 80 % от общей площади лесных экосистем Алтайского края. Начиная с 2018 г. наибольшее влияние оказывают стволовые вредители (67-80 %).

Наименьшее влияние на лесные насаждения края оказывают болезни леса, в том числе корневая губка (1-11 %) вне зависимости от года исследования.

Наибольшее негативное воздействие на лесные насаждения Алтайского края оказывают стволовые вредители.

Для сохранения и развития лесных экосистем используют лесовосстановительные работы. Лесовосстановление – это одно из важнейших направлений лесной отрасли, главное условие постоянного и неистощительного лесопользования. Лесовосстановительные мероприятия, проводимые на не покрытых лесом площадях, а также в малоценных лиственных насаждениях, подлежащих реконструкции. Планирование и организация лесовосстановительных работ направлены на повышение продуктивности леса и использование наиболее эффективных и экономичных способов лесовосстановления. В крае ежегодно проводятся мероприятия по лесовосстановлению на площади более 10 тыс. га. Работы выполняются на площадях, пострадавших от лесных пожаров, биологических вредителей, ветровалов и участках, пройденных сплошными рубками к участию, привлекается большого количества добровольцев. С целью получения семян

древесных пород лесных насаждений выполняется посев семян в лесных питомниках Алтайского края на площади 20,8 га.

На территории Алтайского края действует региональный проект «Сохранение леса», который включает в себя лесовосстановительные работы на землях лесного фонда. Общая площадь данных мероприятий в 2021 году составила 7,9 га. В рамках проекта были проделаны следующие виды работ: комбинированное лесовосстановление на территории 0,3 тыс. га, меры содействия естественному лесовосстановлению (3,6 тыс.га), выполнен уход за лесными насаждениями (12,2 тыс. га), а также высажены лесные культуры на исследуемой территории (4 тыс. га). Для обеспечения лесовосстановительных работ было выращено 20,4 млн шт. лесных культур, включая саженцы с закрытой корневой системой – 7,5 млн. шт.

Заключение

Приведенный выше анализ позволил сделать следующие выводы:

– в следствии использования лесных территорий, в том числе и приобских массивов, наблюдается сокращение площади хвойных молодняков, также выявлено, что происходит смена хвойных насаждений на лиственные, которые менее ценные. В тоже время возрасти территории спелых и перестойных насаждений;

– максимальное негативное влияние на лесные насаждения Алтайского края оказывают хвоегрызущие, листогрызущих и стволовые вредители. На долю лесов, поврежденных вредителями, приходится около 80 % от общей площади лесных экосистем Алтайского края;

– основной причиной повреждения деревьев в регионе являются погодные условия и почвенно-климатические факторы. В менее значительной степени на лес влияют болезни и насекомые-вредители. Ещё реже отмечается повреждение древостоя в результате воздействия непатогенных факторов и лесных пожаров. Это связано с подтоплением территории леса в весенний и осенний период;

– в крае активно ведутся работы по лесовосстановлению и лесоохране. Так уже видны результаты площадь лесовосстановления и лесоразведения в 2022 году практически на треть превысила площадь вырубленных и погибших лесных культур.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Русецкая Г., Балданова Л. Проблемы экологии и защиты леса в Иркутской области // Экология и промышленность России. – 2020. – 24(4). С. 42–45.

2. Зубова, С. С. Мониторинг лесных экосистем : учебное пособие / С. С. Зубова. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. – 89 с. – ISBN 978–5–94984–772–5. – Текст : электронный // Лань : электронно–библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171778> (дата обращения: 22.10.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Любимов, А. В. Дистанционные методы оценки ресурсов лесного фонда : учебное пособие для спо / А. В. Любимов, А. В. Грязькин, С. В. Вавилов. – 2–е изд., стер. – Санкт–Петербург : Лань, 2021. – 144 с. – ISBN 978–5–8114–7121–8. – Текст : электронный // Лань : элек-

тронно–библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155687> (дата обращения: 22.10.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шпирт, М. Л. Экология Сибири : учебник / М. Л. Шпирт. – Новосибирск: СО РАН, 2008. – 226 с. – Текст: непосредственный.

© С. Е. Чубукова, А. Ю. Луговская, 2024