

ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 630*231

DOI: 10.18324/2077-5415-2016-2-174-178

Санитарное и лесопатологическое состояние лесов в Иркутской области

С.А. Чжан^а, О.А. Пузанова^б

Братский государственный университет, Макаренко 40, Братск, Россия

^аschzan@rambler.ru, ^бpuzanova-olga@rambler.ru

Статья поступила 4.04.2016, принята 20.04.2016

В статье приведен общий анализ состояния лесных ресурсов Приангарья. В целом лесные земли (т. е. земли, покрытые лесом, а также лишенные лесной растительности, но предназначенные для выращивания леса) составляют 86 % территории, или 92,2 % по отношению к общей площади земель лесного фонда Иркутской области. Лишь около 8 % земель не предназначены или не пригодны для выращивания древесины. Это указывает на довольно благоприятную для ведения лесного хозяйства структуру земель лесного фонда. В этой связи авторы исследования уделяют особое внимание оценке санитарного и лесопатологического состояния лесов Приангарья в динамике за 10-летний период. Лесопатологические обследования имеют своей целью выявление и учет очагов вредителей и болезней, иных патологических повреждений леса, оценку санитарного состояния лесных насаждений. На основе полученных данных и с учетом результатов лесопатологического надзора, прогноза и оценки ущерба обосновывается и разрабатывается экономически и экологически целесообразная система лесной защиты, включающая профилактические (организационно-технические, лесохозяйственные, лесокультурные, санитарные) и активные защитные и истребительные мероприятия. В настоящее время претерпевает серьезные изменения состав лесного фонда Приангарья, нарушается устойчивость древостоев, усиливается динамика распространения вредителей и болезней. Все это, отмечают авторы статьи, способствует увеличению площади погибших насаждений.

Ключевые слова: лесные ресурсы; санитарное состояние лесов; лесопатологическое обследование лесов; энтомофаги; болезни леса.

Sanitary and forest pathology condition of the forests in Irkutskaya oblast

S.A. Schzan^а, O.A. Puzanova^б

Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

^аschzan@rambler.ru, ^бpuzanova-olga@rambler.ru

Received 4.04.2016, accepted 20.04.2016

The article presents general analysis of a condition of forest resources in the Angara River region. In general, the woodland (both covered with forest and without forest vegetation but intended for forest cultivation) is 86% of the whole territory of Irkutskaya oblast or 92.2% in relation to the total area of forest fund lands. Only about 8% of lands are not intended for wood cultivation. It indicates rather favorable structure of forest fund lands for maintaining forestry. The special attention in the article has been paid to the estimation of a sanitary and forest pathology condition of the forests in Irkutskaya oblast in dynamics for a decade. Forest pathology research aims at identifying and accounting the forest pest and disease centers and other forest pathological damages, as well as assessing sanitary condition of forest plantings. On the basis of the data obtained and with the results of forest pathology supervision, forecast and assessment of damage taken into account, economically and ecologically expedient system of forest protective actions has been proved and developed, including both preventive (organizational and technical, forestry, silvicultural, sanitary) and active protective and destructive measures. The forest fund of the Angara River region undergoes strong changes, stability of forest stands is broken, dynamics of forest pest and disease distribution increases. According to the authors, it contributes to the increase of the area of the dead plantings.

Key words: forest resources; forest sanitary condition; forest pathology research; entomophages; forest diseases.

Введение

Площадь Иркутской области составляет 767,9 тыс. кв. км (4,6 % территории России). Большая часть территории области (около 80 %) занята таежными лесами. Хвойные леса занимают свыше 90 % лесопокрытой площади.

Регион относится к числу наиболее многолесных среди субъектов Российской Федерации. Здесь сосре-

доточено 12 % запасов древесины спелых лесов страны, а доля особо ценных хвойных пород, таких как сосна и кедр, значительна даже в масштабах планеты.

Главными факторами, оказывающими на протяжении последних 10 лет негативное влияние на состояние насаждений как в области, так и во всем Сибирском федеральном округе, являются пожары, вредители и болезни леса. На сокращение численности вредителей

оказывают большое влияние деятельность энтомофагов и болезни бактериального происхождения [1].

Методика исследования. Методика работ предусматривает использование комплекса полевых и лабораторных методов лесоводственно-таксационных исследований.

Пробные площади (ПП) были заложены в средне-возрастных, припевающих и спелых древостоях в соответствии с требованиями ОСТ-56-69-83. Лесоводственно-таксационная характеристика насаждений на пробных площадях давалась на основании общепринятых в лесном хозяйстве методик. Оценка состояния насаждений учитывала размер текущего и общего отпада (усыхания), характер отпада, поврежденность древостоя вредителями, болезнями и другими неблагоприятными факторами природного и антропогенного воздействия, сохранность или нарушенность лесной среды. Результаты исследования позволяют отнести лесные насаждения к одному из трех классов биологической устойчивости (жизнеспособности) и в дальнейшем использовать эти данные при выборе лесозащитных мероприятий. К I классу (биологически устойчивые) относят насаждения, в которых текущий отпад не превышает нормального для данных возраста и условий произрастания, поврежденность деревьев вредителями и болезнями незначительна или отсутствует, и лесозащитные мероприятия, как правило, не требуются. К II классу (с нарушенной устойчивостью) относят насаждения, где размер усыхания, в том числе текущий отпад, значительно превышает нормальный для данных возраста и условий произрастания. При этом средний диаметр отпада близок или выше среднего диаметра насаждения, и здесь обычно требуется назначение лесозащитных мероприятий. К III классу (утратившие устойчивость) относят расстроенные насаждения, где усохла или усыхает значительная часть деревьев ос-

новного полога, после выборки которых образуется редина. В этих насаждениях, как правило, назначаются сплошные санитарные рубки с последующим лесовосстановлением.

Результаты исследования. Целью определения лесопатологического состояния насаждений считают выявление очагов массового размножения вредных организмов, а также планирование и обоснование мероприятий по защите лесов. В процессе лесопатологических обследований выполняются следующие мероприятия:

- оценка текущего санитарного (степень захламливания, усыхания, загрязнения) и лесопатологического (степень повреждения, поражения вредными организмами) состояния лесов;
- определение границ повреждений леса;
- учет численности вредителей и распространенности болезней.

Наибольшая площадь гибели насаждений пришлась на 2011–2012 гг. (рис. 1), основные причины — лесные пожары и болезни леса. Из всех факторов ослабления и гибели лесов в 2012 г. лесные пожары оказали наиболее негативное влияние на состояние насаждений [1; 2].

На рис. 2 представлена динамика гибели насаждений Приангарья от повреждения энтомофагами.

Пик гибели насаждений от повреждения вредными насекомыми приходится на 2011 г. Наиболее пострадали от распространения стволовых вредителей, черного соснового усача, сосновые насаждения.

Наибольшая площадь пораженных болезнями лесов наблюдается в 2012 г. (рис. 3). Самый распространенный вид болезней взрослых насаждений — это стволовые гнили, основная повреждаемая порода — сосна со средней и сильной степенью поражения сосновой губкой и смоляным раком.

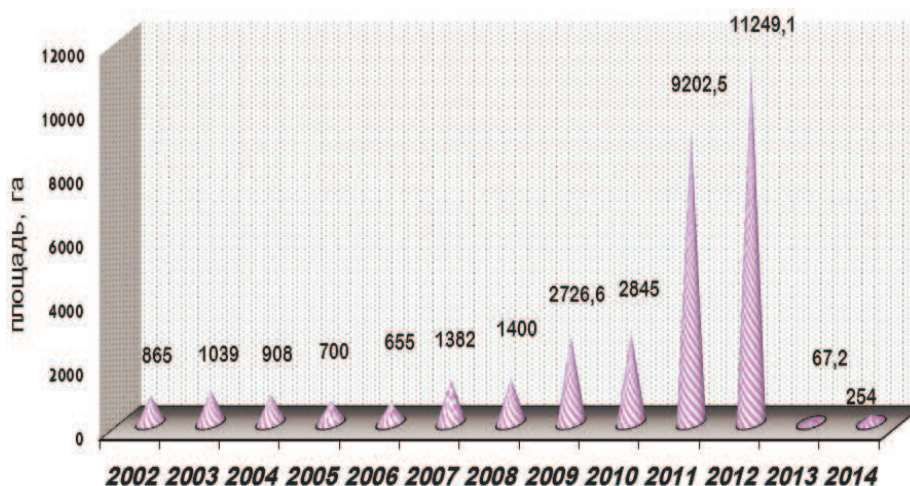


Рис. 1. Динамика гибели насаждений за период 2002–2014 гг.

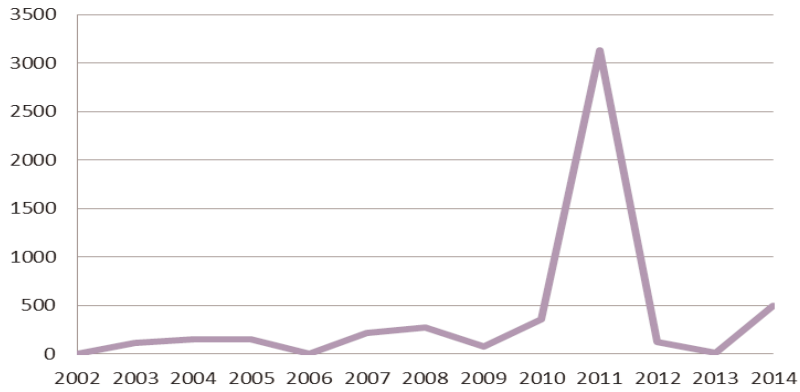


Рис. 2. Динамика гибели насаждений от повреждения вредными насекомыми

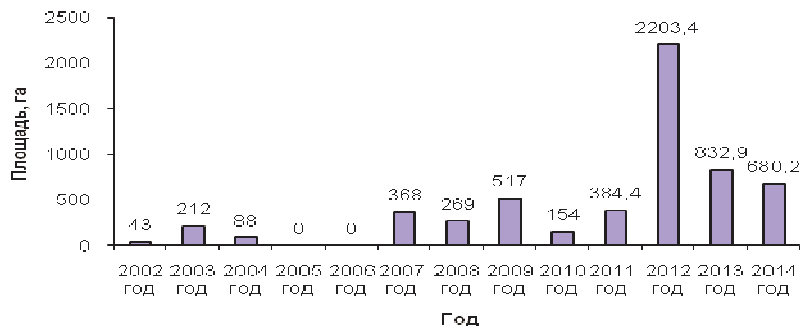


Рис. 3. Динамика гибели насаждений, пораженных болезнями леса

Площадь ослабленных и погибших лесных насаждений меняется каждый год под воздействием различных факторов, в числе которых периодические климатические изменения (отсутствие дождей в летний период, теплые зимы с высоким снежным покровом и т. п.), массовое развитие сибирского коконопряда, а также лесные пожары (рис. 4) [3; 4; 7; 12]. Максимальный показатель гибели зафиксирован в 2006 г., что связано с воздействием пирогенного фактора на значительной территории Иркутской области.

Средний показатель за 10-летний период составляет 29 321,22 га. По сравнению с 2006 и 2007 гг., начиная с

2008 г., площадь погибших лесов не превышает среднемноголетних значений.

В 2008 и 2009 гг. в Иркутской области отмечается снижение гибели лесных насаждений. Это связано в первую очередь с дождливыми летними сезонами в течение нескольких лет подряд и естественным сокращением количества лесных пожаров. С 2010 по 2013 гг. происходит увеличение площади погибших насаждений, однако в 2014 г., несмотря на высокую горимость региона, ослабленные и погибшие насаждения занимали меньшую, по сравнению с 2013 г., площадь — на 4 455,83 га [5; 6; 8].



Рис. 4. Площадь погибших лесов в Иркутской области за 10 лет

Динамика целевых прогнозных показателей (удельная площадь земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью, погибшей от пожаров, вредителей и болезней) за последние шесть лет приведена на рис. 5.

Данный показатель рассчитывался как отношение площади погибших насаждений под влиянием неблагоприятных факторов, га, на покрытую лесом площадь, тыс. га.



Рис. 5. Динамика целевых прогнозных показателей по Иркутской области за 2009–2014 гг.

Динамика целевых прогнозных показателей (удельная площадь земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью, погибшая от пожаров и от вредителей и болезней) за последние шесть лет приведена на рис.5 (красной линией показана удельная гибель лесов от пожаров согласно Лесному плану, синей линией – удельная гибель лесов от вредителей и болезней согласно Лесному плану). Данный показатель рассчитывался, как отношение площади погибших насаждений под влиянием неблагоприятных факторов в га, на покрытую лесом площадь в тыс. га.

Судя по диаграмме, наибольшая удельная гибель лесов от пожаров за 6 лет отмечена в 2009 г., наименьшая — в 2014 г. В целом за рассматриваемый период этот показатель удерживается примерно на одном уровне и составляет в среднем 0,227. Максимальная удельная гибель лесов от вредителей и болезней леса наблюдалась в 2011 г., что связано с благоприятными погодными условиями для развития лесных болезней и увеличения численности насекомых.

На территории Иркутской области выделены три зоны — с сильной, средней и слабой лесопатологиче-

ской угрозой (рис. 6). Зона со средней лесопатологической угрозой занимает значительную часть территории области (26 630,5 тыс. га) и охватывает западную часть Среднесибирского подтаежно-лесостепного района, северную часть Алтае-Саянского горно-таежного, большую часть Приангарского и юго-восточную часть Восточно-Сибирского таежного мерзлотного лесорастительных районов. Зона со слабой лесопатологической угрозой площадью 22 754,8 тыс. га расположена на севере Иркутской области, на территории северной части Среднесибирского плоскогорного таежного и Восточно-Сибирского таежного мерзлотного лесорастительных районов. Наименьшую площадь занимает зона с сильной лесопатологической угрозой — 13 395,7 тыс. га, занимающая северо-запад Приангарского лесорастительного района, центральную и южную части Среднесибирского подтаежно-лесостепного, Байкальского горного и юго-западную область Алтае-Саянского горно-таежного лесорастительных районов. На территории всех зон выделено десять лесозащитных районов [8; 9; 11].

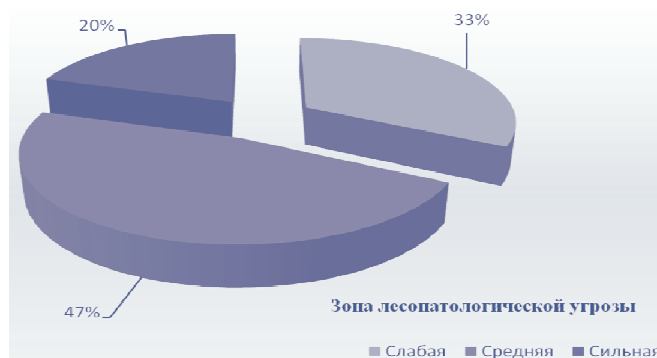


Рис. 6. Доля земель, покрытых лесом, по зонам лесопатологической угрозы

Выводы

В результате проведенного анализа состояния лесных ресурсов Иркутской области можно сделать следующие выводы.

1. Леса характеризуются высокой степенью природной пожарной опасности. Средний класс пожарной опасности лесного фонда в настоящее время составляет 2,75.

2. Санитарное состояние лесов в целом удовлетворительное. Главными неблагоприятными факторами, ежегодно влияющими на лесные насаждения, являются лесные пожары, неблагоприятные погодные условия, повреждение древостоев вредными насекомыми и болезнями леса, антропогенные факторы. Основные причины появления и распространения насекомых-вредителей и болезней леса заключаются в ослаблении древостоев в силу значительного возраста насаждений, лесных пожаров, нарушения технологии лесосечных работ и больших объемов оставленной на лесосеках низкотоварной древесины.

3. Санитарно-оздоровительные мероприятия в основном представлены сплошными санитарными рубками. Большое значение в комплексе мероприятий по защите лесов имеет профилактика, включая массовую разъяснительную работу среди местного населения, лесных рабочих, туристов и наглядную агитацию. Требованием профилактического направления является также осуществление хозяйственной деятельности в лесу при строгом соблюдении всех лесохозяйственных правил. Для получения и анализа информации о патологических изменениях в лесах, обоснования и принятия решений о необходимости проведения лесозащитных работ в том числе истребительных, или лесохозяйственных работ необходим ежегодный мониторинг лесных насаждений как система периодических наблюдений за состоянием древостоев и надзора за основными видами насекомых-вредителей [2; 3].

Контроль за санитарным состоянием лесов — важный для лесной отрасли фактор, так как своевременное выявление карантинных вредителей леса обеспечивает высокое качество древесины и насаждений в целом.

Литература

1. Обзор санитарного и лесопатологического состояния лесов Иркутской области за 2014 год и прогноз лесопатологической ситуации на 2015 год. Иркутск, 2015. 77с.
2. Чжан С.А., Ахметова В.Д. Санитарное состояние лесных ресурсов Иркутской области // Материалы XIII (XXXV) Всероссийской научно-технической конференции «Естественные и инженерные науки - развитие регионов Сибири». Братск: Изд-во БрГУ, 2014. 164 с.
3. Чжан С.А., Ахметова В.Д., Чжан Л.А. Экологическая оценка состояния лесных ресурсов Иркутской области // Труды Братского государственного университета. Сер. Естественные и инженерные науки. 2014. Т. 2. С. 40-46.
4. Чжан С.А., Рунова Е.М., Пузанова О.А. Пространственно-временной характер лесных сукцессий Приангарья: моногр. Братск: БрГУ, 2008. 100 с.
5. Чжан С.А., Рунова Е.М., Пузанова О.А. Современное состояние сосновых лесов Приангарья // Успехи современного естествознания. 2013. № 7. С. 52-53.
6. Рунова, Е.М., Чжан С.А., Пузанова О.А. Временная динамика лесных экосистем Приангарья // Системы. Методы. Технологии. 2009. № 3. С.109-112.
7. Чжан С.А., Пузанова О.А., Сухих А.Н. Пространственно-временной аспект возникновения лесных пожаров // Вестн. КрасГАУ. 2010. № 2. С.77-81.
8. Чжан С.А., Минаева А.С. Экологическое состояние лесов в районе Братска // Материалы X (XXXII) Всероссийской научно-технической конференции «Естественные и инженер-

ные науки – развитию регионов Сибири». Братск: Изд-во БрГУ, 2011. С. 14-19.

9. Чжан С.А., Сорокин Д.А., Агака А.В. Мирмекологический мониторинг // Материалы XI (XXXIII) Всероссийской научно-технической конференции «Естественные и инженерные науки – развитию регионов Сибири». Братск: Изд-во БрГУ, 2012. С.18-23.

10. Рунова Е.М., Чжан С.А., Пузанова О.А., Чжан Л.А. Закономерности роста и развития древостоев в условиях Приангарья // Системы. Методы. Технологии. 2012. № 4 (16). С. 166-170.

11. Чжан С.А., Пузанова О.А., Гребенюк А.Л. Современный подход к разделению лесов по зонам загрязнения // Материалы XIII (XXXV) Всероссийской научно-технической конференции «Естественные и инженерные науки – развитию регионов Сибири». Братск: Изд-во БрГУ, 2014. С. 16-24.

12. Пузанова О.А. Экологическая оценка длительного техногенного воздействия на хвойные древостои Приангарья: автореф. дис. ... канд. с/х. наук. Братск, 2005. 24 с.

References

1. The review of a sanitary and forest pathology condition of the woods of the Irkutsk region for 2014 and the forecast of a forest pathology situation for 2015. Irkutsk, 2015. 77 p.
2. Chzhan S.A., Akhmetova V.D. A sanitary condition of forest resources of the Irkutsk region // Materialy XIII (XXXV) Vserossiiskoi nauchno-tekhniceskoi konferentsii «Estestvennye i inzhenernye nauki - razvitie regionov Sibiri». Bratsk: Izd-vo BrGU, 2014. 164 p.
3. Chzhan S.A., Akhmetova V.D., Chzhan L.A. Ecological assessment of a condition of forest resources of the Irkutsk region // Trudy Bratskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Estestvennye i inzhenernye nauki. 2014. T. 2. P. 40-46.
4. Chzhan S.A., Runova E.M., Puzanova O.A. Spatio-temporal pattern of forest succession Priangarye: monogr. Bratsk: BrGU, 2008. 100 p.
5. Chzhan S.A., Runova E.M., Puzanova O.A. Current state of the pine forests of Priangarye // Advances in current natural sciences. 2013. № 7. P. 52-53.
6. Runova, E.M., Chzhan S.A., Puzanova O.A. Temporal dynamics of forest ecosystems of Priangarye // Systems. Methods. Technologies. 2009. № 3. P. 109-112.
7. Chzhan S.A., Puzanova O.A., Sukhikh A.N. Existential aspect of emergence of the forest fires // Vestn. KrasGAU. 2010. № 2. P. 77-81.
8. Chzhan S.A., Minaeva A.S. An ecological condition of the woods around Bratsk // Materialy X (XXXII) Vserossiiskoi nauchno-tekhniceskoi konferentsii «Estestvennye i inzhenernye nauki -razvitiyu regionov Sibiri». Bratsk: Izd-vo BrGU, 2011. P. 14-19.
9. Chzhan S.A., Sorokin D.A., Agaka A.V. Myrmekological monitoring // Materialy XI (XXXIII) Vserossiiskoi nauchno-tekhniceskoi konferentsii «Estestvennye i inzhenernye nauki - razvitiyu regionov Sibiri». Bratsk: Izd-vo BrGU, 2012. P. 18-23.
10. Runova E.M., Chzhan S.A., Puzanova O.A., Chzhan L.A. Regularities of growth and development of forest stands in the conditions of Priangarye // Systems. Methods. Technologies. 2012. № 4 (16). P. 166-170.
11. Chzhan S.A., Puzanova O.A., Grebenyuk A.L. Modern approach to division of the woods according to pollution zones // Materialy XIII (XXXV) Vserossiiskoi nauchno-tekhniceskoi konferentsii «Estestvennye i inzhenernye nauki - razvitiyu regionov Sibiri». Bratsk: Izd-vo BrGU, 2014. P. 16-24.
12. Puzanova O.A. Ecological assessment of a long technogenic impact on coniferous forest stands of Priangarye: avtoref. dis. ... kand. s/kh. nauk. Bratsk, 2005. 24 p.