

ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

I.V. Gorbunov

FOREST PATHOLOGICAL SITUATION IN FORESTS OF TRANSBAIKAL REGION

Горбунов И.В. – канд. биол. наук, науч. сотр. лаб. растительных ресурсов Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита. E-mail: Wunsch27@mail.ru

Gorbunov I.V. – Cand. Biol. Sci., Staff Scientist, Lab. of Vegetable Resources, Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, SB RAS, Chita. E-mail: Wunsch27@mail.ru

Проведен анализ состояния лесного фонда и лесозащитного районирования Забайкальского края по данным Центра защиты леса Забайкальского края. При этом показана связь состояния лесных насаждений с климатическими и антропогенными факторами. Дана подробная характеристика насаждений с нарушенной и утраченной жизнеустойчивостью. Приведены данные об очагах вредителей и болезней леса, их площади и динамике развития. Показан прогноз дальнейшей лесопатологической ситуации. Климатические изменения последних лет, накопление внелесосечной захламленности способствуют возникновению лесных пожаров. После пройденных пожаров образующийся сухостой подвергается обработке насекомыми-вредителями, что приводит к новой захламленности и пожарам. В последующие годы прогнозируется заметное ухудшение санитарного состояния из-за захламленности лесов, что повлечет за собой риск возникновения лесных пожаров и очагов насекомых-вредителей, а также быстрое, по сравнению с другими территориями, снижение экологической устойчивости насаждения, истощение его биологического разнообразия. В настоящее время продолжают процессы деградации лесов, поврежденных пожарами прошлых лет, обусловленные заселением насекомыми-вредителями и развитием болезней. При несвоевременном проведении санитарно-оздоровительных мероприятий (рубки ухода) лесных насаждений возможно возникновение очагов стволовых вредителей, ветровалов и буреломов. Повреждение насекомыми приводят к ряду последовательных изменений в лесных сообществах, вызывающих потерю

прироста, ослабление и гибель древостоев, изменение породного состава насаждений. Максимальная гибель насаждений наблюдалась в 2009 г. на площади 681,0 га, а минимальная – в 2007 г. на площади 75,0 га. Состояние насаждений, пораженных болезнями леса, характеризуется слабой и средней степенью повреждения и в целом оценивается как удовлетворительное.

Ключевые слова: лесные насаждения, пожары, насекомые-вредители, гидротермический коэффициент Селянинова, лесопатологическая угроза.

The analysis of the condition of forest fund and forest shelter division into districts of Transbaikal Region according to the Center of protection of the wood of Transbaikal Region was carried out. At the same time the relationship of the condition of forest plantings with climatic and anthropogenous factors was shown. Detailed characteristic of plantings with broken and lost life sustainability was given. The data on the centers of wreckers and diseases of the wood, their area and dynamics of development were provided. The forecast of further forest pathological situation was shown. Climatic changes of the last years, accumulation of extra felling clutter promote the emergence of wildfires. After undergone fires formed dead wood, was exposed to the influence of by insects-wreckers leading to new clutter and fires. In the following years noticeable deterioration in sanitary state because of the clutter of the woods is predicted that will cause the risk of wildfires and the emergence of the centers of insects-wreckers, and also fast, in comparison with other territories, decrease in ecological stability of planting, exhaustion of its biological diversity. Now

the processes of forest degradation, the last years damaged by the fires caused by the population of insects wreckers and the development of diseases continue. At untimely holding sanitary and improving actions (logging of the rest) of forest plantings emergence of the centers of stem wreckers, wind-falls and windbreaks is possible. The damage by insects led to a number of serial changes in forest communities causing loss of the increase, easing and death of forest stands, change of species structure of plantings. The maximal death of plantings was observed in 2009 on the area of 681.0 hectares, and minimum – in 2007 on the area of 75.0 hectares. The condition of the plantings affected with wood diseases had weak and average damage rate, and in general, it was estimated as satisfactory.

Keywords: forest plantings, fires, insects-wreckers, Selyaninov's hydrothermal coefficient, the threat of forest pathology.

Введение. На состояние и развитие лесной растительности в большей степени оказывают влияние климатические и антропогенные факторы.

Так, например, в 2015 году по всем районам Забайкальского края вегетационный период был очень засушливым (значения ГТК менее 1,0) и ощущался дефицит влаги. Все эти изменения сопровождаются в реальности снижением количества осадков за вегетационный период и, как следствие, увеличением засушливых периодов. То же самое происходит и в 2017 году.

Всё это усугубляется влиянием на жизненное состояние древостоев пожаров. Площадь погибших насаждений за 2015 год по отношению к 2014 (28 832,0 га) увеличилась на 57,5 % и составила 45398,0 га.

Общая площадь земель Забайкальского края, покрытых лесной растительностью, составляет 28284,1 тыс.га. Общая площадь лесных насаждений Забайкальского края с нарушенной и утраченной устойчивостью по всем причинам ослабления и гибели по сравнению с 2014 годом (712205,0 га) увеличилась почти на 11 % и составила 788338 га, или 2,7 % от площади земель, покрытых лесной растительностью.

По данным Государственной лесной службы Забайкальского края, санитарно-оздоровительных

мероприятий проведено на общей площади 4811,0 га, в том числе сплошные санитарные рубки – 3732,0; выборочные санитарные рубки – 652,0 и уборка захламленности – 427,0 га. После проведения санитарно-оздоровительных мероприятий в 2015 году состояние насаждений стало более менее удовлетворительным.

Но в связи с увеличением площади насаждений, пройденных лесными пожарами, возможно появление новых очагов стволовых вредителей. В случае если в последующие годы погодные условия будут схожими с условиями 2015 года, то уровень ослабления насаждений от пожаров и погодно-климатических условий будет высоким.

Цель работы. Характеристика лесных насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью, выявление причин их ослабления и гибели (виды, сила, степень пожаров, очаги вредителей и болезней леса), а также оценка эффективности проводимых мероприятий по защите леса.

Объекты и методы исследований. Проведены многолетние натурные исследования в различных районах Забайкальского края [2, 3, 5, 7]. При этом использовалась информация по лесным площадям и землям, покрытым лесной растительностью из данных, предоставленных Государственной лесной службой Забайкальского края, и информация по климатическим условиям из данных гидрометеослужбы.

Лесозащитное районирование выполнено на основе лесорастительного, лесохозяйственного (лесоэкономического) и лесопатологического разделения территории лесного фонда [6]. В качестве критериев использовались показатели, характеризующие санитарное состояние лесов, распространение, периодичность и частоту возникновения очагов вредителей и болезней леса, гибель насаждений и объёмы защитных мероприятий.

Проблема лесопатологического состояния лесов в настоящее время приобретает всё более актуальный характер в связи с изменением климата и антропогенной нагрузки. Этими вопросами занимаются многие ученые, такие как В.К. Тузов (2004); Г.А. Серый (2013); Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков (2007); Ю.И. Гниненко (2009); В.Ф. Кобзарь (2009); А.В. Рудакова (2016) и др.

Результаты и их обсуждение. При анализе влияния модифицирующих факторов, запускающих вспышки численности вредных насекомых, большое значение имеют метеорологические показатели – температура и влажность воздуха. Несомненной считается связь массового размножения фитофагов с предшествующими засушливыми периодами.

Нарастание численности насекомых начинается, как правило, после 2–3 лет, имеющих большой дефицит влажности, важным критерием которой является гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК). Для районов Вос-

точной Сибири и Дальнего Востока для зимне-весеннего периода характерно незначительное количество осадков, это обуславливает низкий уровень запасов влаги в почве. При значении ГТК ниже 1,0 – очень засушливый период, при ГТК=1,0–1,5 – начинает ощущаться недостаток влаги, при ГТК=1,5–2,0 – создаются благоприятные условия влагообеспеченности и при ГТК более 2,0 – переувлажнённый период. Значения ГТК по Забайкальскому краю (как по годам, так и в вегетационный период) носят скачкообразный характер (рис. 1).

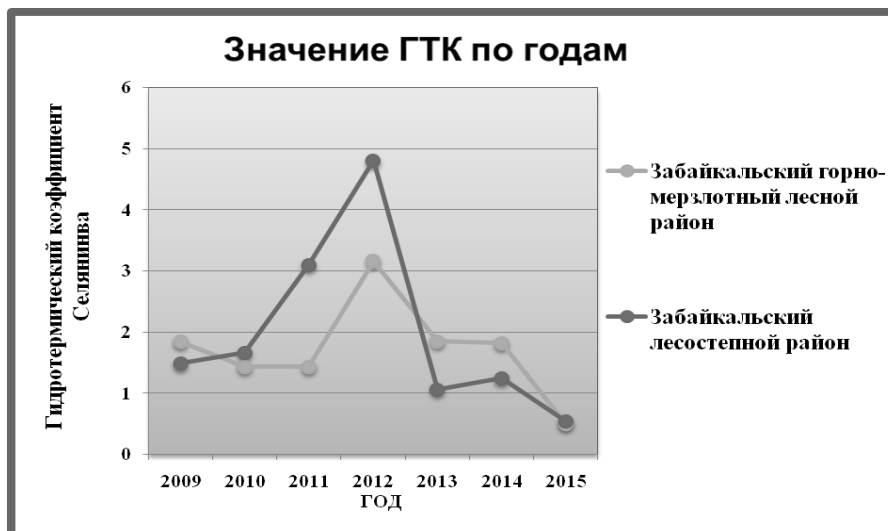


Рис. 1. Значения ГТК за вегетационный период по годам

В 2010, 2011 годах ГТК в центральных районах края был ниже 1,0. Дефицит влажности воздуха в вегетационный период в 2010 году в этих же районах находился в критическом значении, температуры воздуха значительно превышали среднемноголетние, был засушливый период, что послужило снижению площадей очагов вредителей.

В 2012–2013 гг. в районах лесостепи ГТК значительно увеличился, показатели дефицита влажности воздуха несколько снизились, среднемесячные температуры воздуха в вегетационный период приблизились (или были незначительно выше) к норме; по данным учёта вредителей и болезней леса, в 2013 году в Забайкальском лесостепном районе и Забайкальском горно-мерзлотном районе отмечался рост численности стволовых вредителей.

В 2014 году в Забайкальском горном лесном районе и Байкальском горном лесном районе ГТК и показатель дефицита влажности воздуха снизились наполовину по сравнению с 2013 годом. В Забайкальском лесостепном районе ГТК увеличился на 14,4 % по отношению к 2013 году, показатель дефицита влажности воздуха уменьшился на 21,5 %. В Забайкальском горно-мерзлотном районе ГТК и показатель дефицита влажности снизились незначительно. В 2015 году значения ГТК уменьшились по всем районам края в сравнении с 2014 годом на 54 % в Забайкальском горном лесном районе, на 37 % в Байкальском горном лесном районе, на 28 % в Забайкальском горно-мерзлотном районе и на 44 % в Забайкальском лесостепном районе (рис. 2).

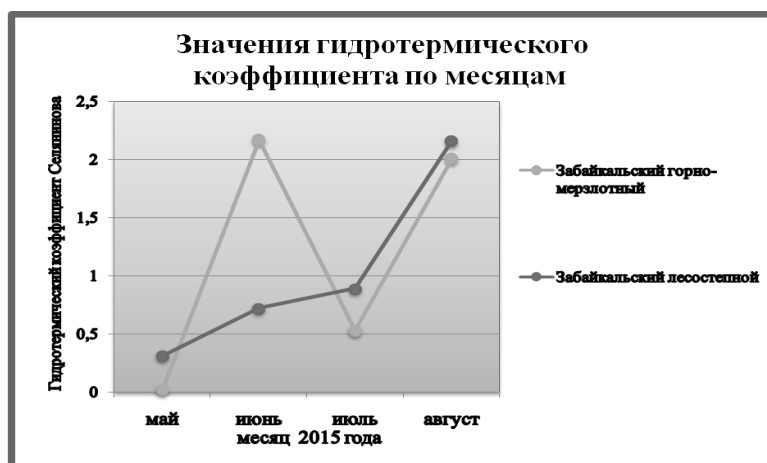


Рис. 2. Значения ГТК по месяцам за 2015 год

Массовые размножения вредителей леса возникают после 2–3 засушливых лет с ГТК меньше единицы и отклонением основных метеорологических показателей от среднеего-летней нормы на 15–20 %. Погодные условия двух предшествующих лет не способствовали росту популяций вредителей и болезней леса. Значения ГТК в течение вегетационных периодов 2013–2014 годов изменялись как в сторону повышения, так и понижения, но в среднем были выше 1,5, дефицит влажности ниже нормы. Запас вредителей в насаждениях был низкий. Ситуация не изменилась и в течение 2015 года. Вследствие этого средняя плотность шелкопряда непарного (*Lymantria dispar* L.) в насаждениях Оленгуйского, Верхне-Читинского, Дульдургинского, Читинского и Беклемишевского лесничеств, а также пилильщика-ткача звездчатого (*Acantholyda posticalis* Mats.) в Ононском лесни-

честве осталась на низком уровне [1, 3, 8]. В такой климатической обстановке не получили развитие и болезни. Таким образом, в 2016 году не ожидается резкое увеличение численности и заметное ослабление насаждений вредителями и болезнями леса. В случае повторения неблагоприятной лесопожарной обстановки, сложившейся в 2015 году, возможно формирование очагов ксилофагов.

Одной из катастрофических причин гибели лесов является повреждение насекомыми-вредителями и болезнями. Они составляют значительную и важную группу организмов в лесных экосистемах и оказывают большое влияние на состояние лесов. Повреждение насекомыми приводит к ряду последовательных изменений в лесных сообществах, вызывающих потерю прироста, ослабление и гибель древостоев, изменение породного состава насаждений (рис. 3).

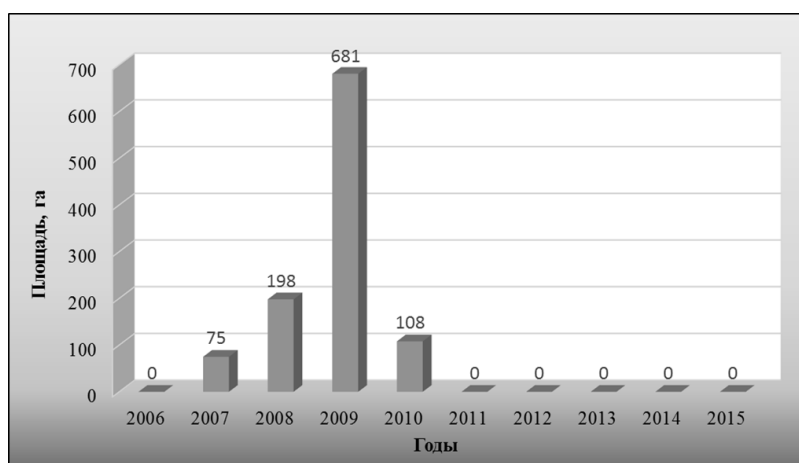


Рис. 3. Площади лесных насаждений, погибших от повреждения насекомыми за последние десять лет

Анализируя график, можно сделать вывод, что максимальная гибель насаждений наблюдалась в 2009 году на площади 681,0 га, а минимальная – в 2007 году на площади 75,0 га.

В результате исследований по лесопатологической ситуации на территории Забайкальского края установлено:

1. Усыхание и гибель древостоев в очагах насекомых-вредителей зависит от повреждения насекомыми-вредителями вегетативных органов деревьев, и прослеживается это на протяжении ряда лет. Наибольший вред березовым насаждениям оказал непарный шелкопряд –

376,0 га (83,3% от общей площади насаждений, ослабленных под воздействием насекомых). Ослабление сосновых насаждений произошло в результате деятельности короёда-стенографа (16,7%). Кроме этого, были выявлены сосновые насаждения, поврежденные усачом сосновым черным. При этом средневзвешенная категория состояния составила 3,5.

2. Состояние насаждений, пораженных болезнями леса, имеет слабую и среднюю степень повреждения и в целом оценивается как удовлетворительное. Средневзвешенная категория таких насаждений – 1,17 (рис. 4).

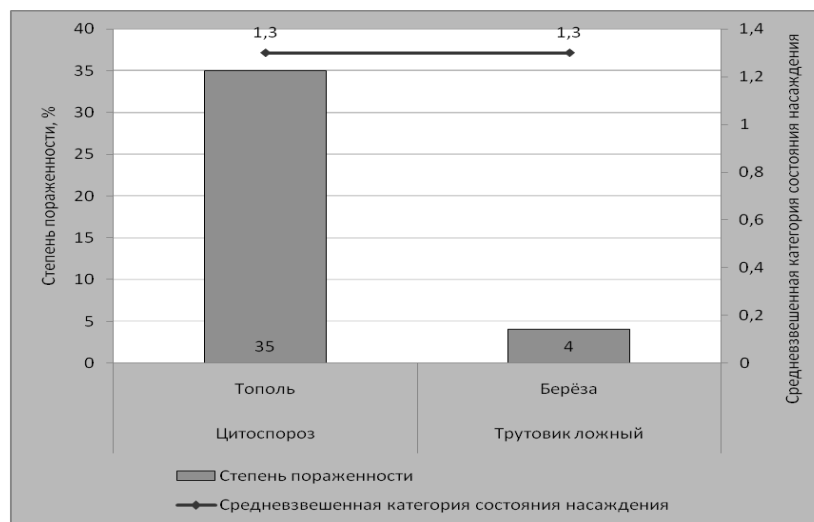


Рис. 4. Состояние насаждений (пород) в зависимости от их состава, вида возбудителя и степени поражения древостоев

Заключение. Проведен анализ лесопатологической ситуации в лесах Забайкальского края по данным Центра защиты леса Забайкальского края. В итоге выяснено, что влияние насекомых-вредителей на лесные насаждения Забайкальского края стабильно. Максимальная гибель насаждений наблюдалась в 2009 г. на площади 681,0 га, а минимальная – в 2007 г. на площади 75,0 га. Состояние насаждений, пораженных болезнями леса, характеризуется слабой и средней степенью повреждения и в целом оценивается как удовлетворительное. Средневзвешенная категория таких насаждений – 1,17. Площади лесов, пораженные болезнями, подлежат периодическому обследованию с целью своевременного назначения санитарно-оздоровительных мероприятий для предотвра-

щения дальнейшего распространения болезней и появления очагов.

Литература

1. Алексеева А.А., Рудых С.Г. Непарный шелкопряд (*Lepidoptera, Lymantriidae*) в Бурятии // Вестник БГУ. – 2015. – № 4. – С. 96–98.
2. Герасенко М.С. Состояние древостоя на территории Тулунского района Иркутской области // Вестник ИРГСХ. – 2015. – № 71. – С. 32–40.
3. Гниненко Ю.И., Серый Г.А. Методическое руководство по проведению лесопатологических обследований в очагах массового размножения звездчатого пилильщика-ткача (*Acantholyda posticalis* Mats.). – Пушкино: Изд-во ВНИИЛМ, 2009. – 33 с.

4. Иванова Г.А., Перевозникова В.Д., Иванов В.А. Трансформация нижних ярусов лесной растительности после низовых пожаров // Лесоведение. – 2002. – № 2. – С. 30–34.
5. Методические рекомендации по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния лесов. – Пушкино: Изд-во ВНИИЛМ ЛР, 2006. – 67 с.
6. Серый Г.А. Организация лесопатологического мониторинга в лесах Волгоградской области. – СПб., 2013. – С. 88–89.
7. Тузов В.К. Методы мониторинга вредителей и болезней леса. – М.: Изд-во ВНИИЛМ, 2004. – 200 с.
8. Чураков Б.П., Чураков Д.Б. Фитопатология. – М.: Изд-во МГУЛ, 2007. – 424 с.
3. Gninenko Ju.I., Seryj G.A. Metodicheskoe rukovodstvo po provedeniju lesopatologicheskikh obsledovanij v ochagah massovogo razmnozhenija zvezdchatogo pilil'shhika-tkacha (*Acantholyda posticalis* Mats.). – Pushkino: Izd-vo VNIILM, 2009. – 33 s.
4. Ivanova G.A., Perevoznikova V.D., Ivanov V.A. Transformacija niznih jarusov lesnoj rastitel'nosti posle nizovyh pozharov // Lesovedenie. – 2002. – № 2. – S. 30–34.
5. Metodicheskie rekomendacii po nadzoru, uchetu i prognozu massovyh razmnozhenij stvolovyh vreditel'ej i sanitarnogo sostojanija lesov. – Pushkino: Izd-vo VNIILM LR, 2006. – 67 s.
6. Seryj G.A. Organizacija lesopatologicheskogo monitoringa v lesah Volgogradskoj oblasti. – SPb., 2013. – S. 88–89.
7. Tuzov V.K. Metody monitoringa vreditel'ej i bolezn'ej lesa. – M.: Izd-vo VNIILM, 2004. – 200 s.
8. Churakov B.P., Churakov D.B. Fitopatologija. – M.: Izd-vo MGUL, 2007. – 424 s.

Literatura

1. Alekseeva A.A., Rudyh S.G. Neparnyj shelkoprijad (*Lepidoptera, Lymantriidae*) v Burjatii // Vestnik BGU. – 2015. – № 4. – S. 96–98.
2. Gerasenko M.S. Sostojanie drevostoja na territorii Tulunskogo rajona Irkutskoj oblasti // Vestnik IRGSH. – 2015. – № 71. – S. 32–40.

