



Рис. 2. Схема раскря пиловочника, пораженного радионуклидами: а – первый проход; б – второй проход

Способ заключается в том, что первоначально у круглых лесоматериалов, загрязненных радионуклидами, в местах выполнения планируемых пропилов режущими органами удаляется пораженный слой шириной большей ширины пропила, а затем производится раскря пиломатериалы без переноса радионуклидов в плоскости пропилов. Применяться при этом может станок фрезерно-пильный Термит 125Е. Полученные пиломатериалы базируют по одной из поверхностей обработки, удаляют боковые части с радионуклидами параллельно образующим. Затем, после сушки и сортировки, полученные заготовки разворачивают относительно друг друга на 180° в горизонтальной плоскости, соединяют по продольной кромке и склеивают между собой.

Решение проблемы использования древесины, загрязненной радионуклидами, позволит не только значительно улучшить экологическую обстановку и снизить до возможно низкого уровня негативные медицинские, социальные и психологические последствия чернобыльской катастрофы, но и сохранить уникальный лесной фонд, имеющий большое значение для социально-экономического развития страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коростелёв А.И. Радиоактивное загрязнение территории Брянских лесов и пути хозяйственного использования заготавливаемой древесины / А.И. Коростелёв, О.Н. Коростелёва, А.А. Рыбикова // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 4. – С. 104–106.
2. Пат. 2247022 РФ МПК 7 В 27 В 1/00. Способ раскря круглых лесоматериалов, пораженных радионуклидами / Торопов А.С., Меркелов В.М., Жидова Е.В., Краснова В.Ф. // Изобретение. Полезные модели. – 2005. – № 6.
3. Пат. 2350460 РФ МПК В 27 В 1/00. Способ раскря круглых лесоматериалов, пораженных радионуклидами/Торопов А.С., Торопов С.А., Меркелов В.М., Микрюкова Е.В., Шакирова А.И.// Изобретение. Полезные модели. – 2009. – № 9.

УДК 674.093.26:630.228(470.317)

О ВОЗМОЖНОМ ВЛИЯНИИ ФАНЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДЕ КОСТРОМЕ

Н.В. Рыжова,

канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВПО КГТУ, г. Кострома, РФ.

В.В. Шутов,

д-р биол. наук, профессор, ФГБОУ ВПО КГТУ, г. Кострома, РФ.

ienjdfy@mail.ru

В статье рассмотрены результаты исследований состояния зеленых насаждений вблизи предприятия ОАО «Фанплит».

Древесные растения способны накапливать тяжелые металлы: свинец, кадмий, цинк и медь. Особенно много этих металлов накапливают береза повислая, липа мелколистная и сосна обыкновенная. При этом береза накапливает тяжелых металлов в несколько раз больше, чем сосна: свинца – в 3,3; кадмия – в 2,0; цинка – в 1,7 и меди – в 2,5 раза. В то же время сосна значительно больше аккумулирует техногенных радионуклидов. Все это отражается на их росте и развитии [1].

Атмосферный воздух города Костромы отличается большим разнообразием загрязняющих веществ, из которых наиболее вредное влияние на городскую растительность могут оказывать взвешенные

вещества, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, фенол, формальдегид, хлор, аммиак, бенз-а-пирен. Наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносят предприятия: ОАО «Фанплит», ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» [2]. Доля ОАО «Фанплит» особенно велика и составляет 5,8% от суммарных выбросов по области [3]. Если на территории города преобладают западные ветра, то уместно предположить, что выбросы в атмосферу от этого предприятия будут, прежде всего, влиять на зеленые насаждения центра и набережной реки Волги: сквер у памятника Ивану Сусанину, сквер у Мучных рядов, бульвар по ул. Молочная гора, набережная реки Волги от дома № 1 по ул. 1 Мая до ул. Пятницкой. Эти зеленые насаждения и взяты в качестве опытных объектов исследования, а для контроля подобраны аналогичные зеленые насаждения из других районов города.

Надо учесть, что в городе в 1991 году геохимической экспедицией объединения «Центргеофизика» было выявлено 22 очага загрязнения почв. Вблизи и непосредственно на территории ОАО «Фанплит» (часть городской территории, ограниченной в основном улицами: 1 Мая, Пятницкой, Островского и Комсомольской) выявлено загрязнение земель ртутью, свинцом, оловом. Уровень загрязнения свинцом умеренно опасный, а по остальным металлам – допустимый. Ясно, что вместе с загрязняющими веществами атмосферы эти металлы, накопившиеся в почве, могут также лимитировать рост и развитие древесных пород в городских зеленых насаждениях.

В обследованных объектах выявлялись разные пороки и болезни деревьев по изменению внешнего вида, нарушениям правильности строения, целостности тканей и другим недостаткам, снижающим жизнеспособность древесных растений. Согласно ГОСТ 2140–81 «Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения» все пороки разделены на девять групп. Принятое подразделение пороков на группы учитывает в большей степени качество древесины, поэтому для облегчения исследований растущих деревьев было принято разделение их на три группы в зависимости от влияния на внешний вид и жизнедеятельность дерева. Учитывались только пороки, которые можно диагностировать визуально по стволу и кроне растущего дерева.

Для определения общего состояния городских насаждений были использованы нормативные документы [4, 5], а именно шкала категории состояния деревьев, которая была адаптирована под задачи и объекты нашего исследования. Учитывались следующие признаки: цвет хвои и листьев, состояние кроны и наличие усохших ветвей (табл. 1).

Таблица 1

Шкала санитарного состояния городских насаждений

Балл	Основные признаки		
	Цвет и размер хвои и листьев	Состояние кроны	Наличие усохших ветвей, (%)
1	Зеленая, блестящая, размер обычный	Густая	–
2	Цвет немного светлее обычного, размер обычный	Слабоажурная	менее 25
3	Светло-зеленая или сероватая матовая, мелче обычного	Ажурная	25–50
4	Серая, желтоватая или желто-зеленая, мелче обычного	Заметно изрежена	50–75
5	Серая, желтая или бурая, листья увядшие или преждевременно опавшие	Сильно изрежена	более 75
6	Листья и хвоинки опали или сохранились лишь частично	Сильно изрежена, часть ветвей опали	Приближается к 100%

Надо отметить, что балл 6 фактически не отмечался, так как такие деревья в последние годы своевременно удалялись из состава зеленых насаждений, особенно в скверах, парках и на городских улицах.

В парках и скверах центра города основной породой является липа мелколистная. Видовой состав деревьев обычно представлен здесь 6–10 видами деревьев и 5–8 видами декоративных кустарников. В целом зеленые насаждения города отличаются значительным биологическим разнообразием (91 вид), но представленность видов в них очень неравномерна и в основном ограничена десятком пород. Во многих насаждениях господствует клен ясенелистный.

В обследованных зеленых насаждениях чаще встречаются пороки из группы ран и уродств, меньше отмечались условные пороки. Из всех обследованных древесных пород худшее санитарное состояние отмечено у клена ясенелистного. Повсюду у него наблюдаются уродство в виде наростов, которые образовались, по-видимому, в результате неоднократного повреждения ствола морозными трещинами. После обработки всех результатов исследования, были получены следующие данные: 15% исследованных деревьев имели нарост, 15% – кривизну, 5% – сухобокость, 16% – механические повреждения, 2% – корневые лапы, 2% – плодовые тела грибов, 2% – рак. У некоторых деревьев отмечались сразу несколько видов пороков. Деревья, не имеющие пороков, составляют 43% от общего числа исследованных деревьев.

Особой приуроченности пороков деревьев к предприятию ОАО «Фанплит» не прослеживается. Как и повсюду в городе имеется тенденция большего числа механических повреждений в местах массового отдыха горожан.

Санитарное состояние некоторых древесных пород в обследованных зеленых насаждениях

Древесная порода	Балл (% от общего числа обследованных деревьев)					Средний балл
	1	2	3	4	5	
Виды тополя	21	41	19	17	2	2,4
Липа мелколистная	12	78	6	3	1	2,0
Виды березы	22	60	11	6	1	2,0
Клен ясенелистный	11	35	33	18	3	2,7
Клен остролистный	30	55	10	5	0	1,9
Дуб черешчатый	50	30	17	3	0	1,7

Загрязнение атмосферы предприятием ОАО «Фанплит» должно в первую очередь проявиться на санитарном состоянии деревьев, так как именно выбросы определяют в основном цвет листвы и хвои. Из табл. 2 видно, что худшее санитарное состояние отмечено у клена ясенелистного и видов тополей (бальзамический, берлинский, серебристый, душистый). К сожалению, такая картина наблюдается во многих зеленых насаждениях города и не имеет какой-либо приуроченности [2]. По-видимому, это связано с биологией этих видов. Липа мелколистная, виды берез (пушистая и повислая) и клен остролистный практически имеют почти одинаковое санитарное состояние. Некоторое усыхание их ветвей может быть вызвано общей городской обстановкой.

Таким образом, нам не удалось выявить достоверного влияния фанерного производства на состояние ближайших зеленых насаждений города Костромы, хотя такое влияние не исключается. Для этого необходимы более детальные исследования с химическим анализом образцов древесины и постановкой специальных опытов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воскресенский В.С. Влияние факторов городской среды на функциональное состояние древесных растений / В.С. Воскресенский, О.Л. Воскресенская. – Йошкар-Ола : Мар. гос. ун-т, 2011. – 194 с.
2. Особенности состава и патологии зеленых насаждений города Костромы / Н.В. Рыжова, Г.Ю. Макеева, В.В. Шутов, Я.В. Нечаев. – Кострома : Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2012. – 120 с.
3. Доклад о состоянии и об охране окружающей природной среды Костромской области в 2010 г. – Кострома, 2010.
4. Руководство по планированию и организации ведения лесопатологических обследований. – М. : МПР РФ, 2007.
5. Руководство по проектированию и организации лесопатологического мониторинга. – М. : МПР РФ, 2007.

УДК 630.43:674.032.16

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЖАРА НА СТРУКТУРУ КАМБИЯ СОСНЫ

С.Н.Снегирева,

канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВПО ВГЛТА, г. Воронеж, РФ
vgtawood@yandex.ru

В статье представлены результаты экспериментальных исследований анатомической структуры камбия сосны после повреждения пожаром.

Наиболее фундаментальные исследования по влиянию пожаров на лес проведены И. С. Мелеховым еще в 1948 году [1].

Беглый верховой пожар – верховой пожар, распространяющийся по пологу леса со скоростью, значительно опережающей горение нижних ярусов лесной растительности.

Верховой пожар – лесной пожар, охватывающий полог леса.

Сильный низовой – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке более 1,5 м. Скорость распространения свыше 3 м/мин.

Низовой пожар средней силы – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке от 0,5 м до 1,5 м. Скорость распространения от 1 до 3 м/мин.

Слабый низовой пожар – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке до 0,5 м. Скорость распространения не превышает 1 м/мин [2].

Пожары, которые прошли в конце июля начале августа 2010 г., сопутствовали очень высокие рекордные для региона температуры воздуха. Так, например, средняя температура 2 августа составила +40,5 °С, что является новым рекордом г. Воронежа.

На территории Воронежского Учебно-опытного лесхоза были отмечены все виды пожаров, которые в отличие от низового привели к полной гибели древостоя.