

3. Ермаков И.В. Содержание тяжелых металлов в почве, листьях и побегах в посадках березы в городе и в лесу // Труды БТИ. Лесоведение и лесное хозяйство.- Вып. 21.- Мн., 1986.- С. 107-110.
4. Бурганская Т.М., Макознак Н.А., Голякова Н.Г. Состав, состояние и эстетическая оценка зеленых насаждений парка им. Челюскинцев // Труды БГТУ. Лесное хозяйство.- Вып. 5.- Мн., 1997.- С. 65-70.

УДК 630 * .652.54

Е.Г. Петров, профессор;
А.С. Пуховский, зам. нач. ПО ГЛПО
«Белгослес»;
О.В. Бахур, аспирант

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛЕСОВ В СВЯЗИ С УЩЕРБОМ, ПРИЧИНЯЕМЫМ ТЕХНОГЕННЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

This article is telling about modern condition of Belarusian forests, which are subjecting of influence of different bad admixtures.

В настоящее время наряду с основными функциями леса как источника получения древесины на первый план выдвигается экологическая, средообразующая роль лесных насаждений как мощного стабилизирующего фактора в биосферных процессах, выполняющего водо- и климаторегулирующую, защитную, оздоровительную и санитарно-гигиеническую функции.

Так, например, в условиях Беларуси один гектар лесных насаждений в среднем в год выделяет 3-4 т кислорода в зависимости от породного состава. Суммарное поступление в атмосферу кислорода из древесного полога составляет 22.5 млн.т, а с учетом кустарникового яруса и напочвенного покрова общее выделение его лесами составляет около 35 млн.т [1].

Леса урбанизированной Европы в корне преобразованы, существенно деградированы, биологически обеднены. Динамика и преобразование современных лесов идут, в основном, в результате активных лесохозяйственных мероприятий и применяемых интенсивных систем рубок главного и промежуточного пользования; трансформации лесопокрываемых площадей с целью оптимизации структуры земельных угодий и особенно в связи с расширением угодий сельскохозяйственного использования; трансформации лесов в связи с промышленным строительством и строительством коммуникаций; трансформации лесных угодий в связи с техногенным загрязнением лесных экосистем и их деградацией, особенно в зонах крупных промышленных районов.

В настоящее время весьма интенсивно идет техногенное загрязнение лесных экосистем. Ежегодно на территории республики выпадает до 1.0-1.2 млн.т промышленных эмиссий, в том числе около 40% за счет трансграничных переносов [2].

Особенно активно наблюдается поступление в природные среды таких поллютантов из группы тяжелых элементов, как кобальт, медь, цинк, свинец. Коэффициент биогенного поглощения их соответственно составляет до 19.9, 8.8, 4.4 и 3.4, а годовое накопление - 18.9, 1.2, 32.6 и 2.3 мг/кг сухой фитомассы. По уровням накопления токсикантов формируются биогеохимические аномальные зоны, где проявляются процессы деградации и начальные стадии разрушения лесных экосистем, особенно это отмечается в зонах крупных промрайонов (Солигорский, Новополоцкий, Могилевский и др.). При этом наиболее интенсивное накопление токсикантов выявляется в центральной геоботанической подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов и южной подзоне широколиственно-сосновых лесов.

Оценка состояния лесов производилась в 1996 году. Оценивались степень дефолиации крон деревьев по классам дефолиации и другие повреждения (энтомовредителями, грибными заболеваниями, подтоплением, механическими и химическими воздействиями, пожарами) для основных лесобразующих пород республики. Оценка дефолиации и других повреждений производилась на постоянных пунктах учета (мониторинг первого уровня) и на постоянных пробных площадях (мониторинг второго уровня). По каждой области наблюдения проводились на 150-190 ППУ и 11-15 ППП, общее количество учетных деревьев составляло 3.5-4.7 тыс. шт. на ППУ и 1.8-2.5 тыс. шт. на ППП. Таким образом, по каждой области наблюдения проводились на 5.7-6.9 тыс. деревьев.

В качестве примера приводится таблица оценки состояния насаждений сосны по Брестской области. Повреждения учитывались отдельно по возрастным категориям деревьев - до и после 60 лет. Поврежденные деревья распределялись на пять классов (0-IV) в зависимости от степени повреждения. Считается, что основной причиной дефолиации деревьев является техногенное загрязнение атмосферы.

Данные оценки состояния насаждений Брестской области свидетельствуют о том, что деревья здесь характеризуются большей потерей хвои (листьев), чем в среднем по республике. Необходимо проводить постоянные наблюдения, так как велика вероятность размножения энтомовредителей. Наблюдается начало усыхания ольхи черной (процент усохших деревьев 4.8, в то время как в среднем по республике - 1.3).

Леса Гомельской области по степени дефолиации занимают первое место по всем породам. Суммарное количество деревьев со средней, сильной дефолиацией и усохших составляет 62%, а в целом по республике -

Табл. 1. Оценка состояния насаждений сосны по видам повреждения на ППУ (%). Брестская область

Повреждения деревьев	Виды поврежде- ния	Количество поврежденных деревьев (%)											
		Класс повреждения деревьев до 60 лет				Класс повреждения деревьев 60 лет и старше							
		0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV		
Процент повреждения													
Энтоведители	хвой	0-10	11-25	26-60	61-95	100	0-10	11-25	26-60	61-95	100		
	стволов	0.14	0.43	0.22									
	корней												
Болезни деревьев	хвой												
	стволов		0.11				0.61	0.14	0.07				
Другие поврежде- ния	ветроломы, сне- голомы	0.04		0.04		0.04	0.04						
	механические пожары	0.14					0.14	0.76				0.04	
	хвой	1.30	26.83	37.05	1.26	0.04	0.86	10.05	21.97	0.65			

40%. Такое состояние насаждений также свидетельствует об опасности нападения энтомовредителей.

Наблюдения за учетными деревьями в лесах Гродненской области показали, что они подвержены большей потере хвои (листвы), чем в целом по республике. Особенно это проявляется у ели и сосны, где процент учетных деревьев с потерей хвои более 60%, по сосне средние показатели превышены в 1.6 раза, а по ели - в 4.7 раза. Процент усохших деревьев по сосне превышает средний показатель по республике в 1.9 раза, по ели - 1.8 раза.

По Витебской области состояние насаждений в целом удовлетворительное и по степени дефолиации отличается от средних данных по республике в лучшую сторону. Так, процент деревьев, отнесенных к нулевому классу дефолиации, по Витебской области составляет 36% от общего количества, а по республике в целом в этом классе находится только 13% учетных деревьев. Процент деревьев, входящих во второй класс дефолиации, в два раза меньше, чем по республике, и составляет для сосны и ели соответственно 18% и 37% что является положительным показателем.

По Минской области общее состояние учетных деревьев несколько лучше, чем по республике в целом, однако по отдельным породам, особенно по ели, процент усохших деревьев резко возрос. По сосне в первых трех классах дефолиации количество учетных деревьев отличается незначительно от среднего по республике показателя. По ели наблюдается незначительное уменьшение количества учетных деревьев в низших классах дефолиации по сравнению с данными по республике в целом.

По дубу в Минской области учетные деревья отнесены только к первым трем классам дефолиации, что свидетельствует о более благополучном состоянии дубовых насаждений по сравнению с другими областями. По ольхе черной отмечен большой процент деревьев с сильной дефолиацией (около 70%), которые в ближайшие годы могут усохнуть.

По Могилевской области состояние насаждений (за исключением ели) несколько лучше, чем в среднем по республике. Усохшие деревья ели составляют 5.5% против 3.8% в среднем по республике. Процент учетных деревьев, отнесенных к сильной степени дефолиации, по Могилевской области в два раза ниже, чем по республике. Наблюдается начало усыхания ольхи черной (5% усохших деревьев и 1.3% по республике). Необходимо провести детальное обследование всех еловых насаждений старше 60 лет для определения их состояния и необходимости проведения сплошных рубок.

Данные по оценке состояния лесов за последние 5-7 лет предполагается использовать для составления прогноза их состояния на ближайшую перспективу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси. - Мн.: МЛХ РБ, 1997.
2. Состояние и охрана природной среды в Белорусской ССР. Справочно-статистический сборник. - Мн.: БелНИИНТИ, 1991.

УДК 581.526.42:58.006

Г.Я. Климчик, доцент;
И.В. Гуняженко, доцент;
Л.С. Пашкевич, доцент

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЭКЗОТОВ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ БГТУ

There are resulted the percentage content of sugar at the sap of 18 kinds of Beach tree, which are growing at BGTU Botanic garden, in this essey.

Способность корневых систем активно поглощать воду из почвы в весеннее время и нагнетать ее в водопроводящие элементы обуславливает истечение пасоки при их поранении. Это явление, особенно хорошо заметное у березы, с давних пор используется человеком благодаря благоприятному соотношению разных форм сахаров и наличию биологически ценных соединений органической и неорганической природы. К сожалению, несмотря на длительное использование березового сока, физиологические аспекты его образования и выделения, а также закономерности изменения состава до настоящего времени изучены недостаточно. Даже для нашей, хорошо распространенной березы повислой (*Betula pendula* Roth) наука и практика не располагают полными данными химического состава сока. У других же, менее распространенных, видов берез состав сока не изучен вообще, хотя целесообразность такого изучения очевидна. В связи с этим в настоящей статье приводятся результаты исследований сахаристости сока 18-ти видов берез, произрастающих на территории Ботанического сада Белорусского государственного технологического университета, т. е. в сравнительно одинаковых условиях почвы и климата.

Для проведения исследований было отобрано по три дерева каждого вида. У отобранных деревьев с южной стороны на высоте 1 м от почвы шилом прокалывалось отверстие, в которое вставлялась направляющая тростинка. Пасока собиралась в заранее приготовленную пробирку. Сбор сока производили дважды: 23 и 30-го апреля 1997г. Определение сахаров велось с помощью рефрактометра РЛ-3. В таблице приведены средние данные из двух сборов.