

Легкова К. И., Булыка Е. И.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХА ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Аветисов А. Р.

Кафедра радиационной медицины и экологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Загрязнение воздуха является одной из самых важных экологических проблем для здоровья человека. Высокий уровень загрязнения воздуха ухудшает функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем человека и, как следствие, вызывает увеличение частоты обострений приступов бронхиальной астмы, развития хронической обструктивной болезни легких, а также повышает риск развития рака легких, инфекций дыхательных путей.

Известно, что хвойные деревья являются биоиндикаторами состояния атмосферного воздуха, т.е. на загрязнение окружающей среды наиболее сильно реагируют именно хвойные породы по сравнению с лиственными. Характерными признаками неблагополучия окружающей среды и особенно газового состава атмосферы служат появление разного рода хлорозов и некрозов, уменьшение размеров ряда органов растений. Хвойные породы также удобны тем, что могут служить биоиндикаторами круглогодично. Их использование весьма информативно даже на малых территориях (влияние автотрассы на прилегающую зону, если она примыкает к хвойному лесу; состояние окружающей среды в городских экосистемах). Вблизи больших городов и в районах выбросов вредных сернистых, хлористых и азотистых газов деревья задерживают частицы этих веществ и поглощают летучие газы. На листьях деревьев появляются светло-зеленые пятна, потом они буреют и засыхают, со временем отмирают и сами деревья. Наименее устойчивы к газам и пыли сосна и ель, более устойчивы – лиственница и все мягколиственные породы.

Цель: опираясь на статистические данные, полученные практическим путем, выяснить состояние окружающей среды по комплексу изменяющихся признаков сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) на различных участках города Славгорода Могилевской области.

Материалы и методы. Исследовано 20 экземпляров сосны обыкновенной на расстоянии 1 км от шоссе в глубину леса; 20 экземпляров сосны обыкновенной на расстоянии от 5 до 24 метров от автомагистрали Р43, 20 метров от заправки «АЗС №61 Белоруснефть»; собрано и исследовано 200 экземпляров хвоинок с первой группы, 200 экземпляров хвоинок со второй группы; на трёх ветвях каждого из 20 деревьев было подсчитано число сформировавшихся почек, измерена длина этих почек. Работа проводилась путём измерения, наблюдения, сопоставления и статистического анализа в программе Statsoft Satatistica 12, а также изучения информации из литературных источников, включая данные интернет-ресурсов.

Результаты и их обсуждение. 40 экземпляров сосны обыкновенной были проанализированы по местоположению, длине годового прироста, длине почек, количеству хвоинок с пятнами, количеству хвоинок с усыханием.

U-критерий Манна-Уитни показал, что по длине годового прироста, длине почек, количеству хвоинок с усыханием различия между выборками могут быть признаны статистически значимыми: $p < 0,05$ для длины годового прироста, а $p < 0,01$ для длины почек, для количества хвоинок с пятнами, а также для количества хвоинок с усыханием.

Выводы. Таким образом, различия между экземплярами сосны обыкновенной на расстоянии 1 км от шоссе в глубину леса и экземплярами сосны обыкновенной на расстоянии от 5 до 24 метров от автомагистрали Р43, 20 метров от заправки «АЗС №61 Белоруснефть» оказались статистически достоверными, что доказывает влияние выхлопных газов автомобилей на сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris*), и, как следствие, на значимое загрязнение окружающей среды.