Реакция сосны обыкновенной на радиационные загрязнения в районах АЭС

Егоров Павел Игоревич
студент
Российский Государственный Педагогический Университет им. А.И. Герцена, факультет Географии, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: gepard-geo@mail.ru

Многообразие факторов антропогенной динамики ландшафтов делает особенно важным применение методов индикации, дающих общую оценку изменений естественных условий. К числу подобных методов относится дендро- и палиноиндикация.

Установление воздействия атомной электростанции на рост и развитие сосны города спутника ЛАЭС посредством палинологических и дендроиндикационных исследований является целью данных исследований.

На основе измерений прироста годичных колец деревьев построен ряд за 120 лет.

Таблица 1.

Абсолютные значения (мм) естественного роста сосны по 14 модельным деревьям

годы	Десятилетия												
	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
0		6,4	5,6	5,0	3,8	3,2	1,3	2,1	2,3	1,4	1,6	1,8	1,8
1		4,3	6,3	4,7	3,9	2,7	1,4	2,3	2,4	1,5	1,7	1,6	1,7
2		5,2	5,5	4,3	3,7	2,6	1,4	2,0	2,2	1,4	1,8	1,0	1,3
3		3,8	5,4	4,3	3,2	2,6	2,2	2,2	2,2	1,7	2,0	0,9	0,9
4		6,4	5,2	4,1	3,3	2,7	2,2	2,4	1,9	1,8	1,5	1,2	1,2
5	3,5	4,3	5,1	4,1	3,5	2,4	2,4	2,2	1,7	1,9	1,1	1,2	1,2
6	4,8	4,1	5,4	4,1	2,7	2,3	2,4	1,6	1,8	1,2	1,5	1,2	
7	4,8	4,9	5,0	3,3	3,0	2,4	2,2	2,1	2,0	1,2	1,3	1,4	
8	6,0	4,7	5,3	3,6	3,1	2,1	2,0	2,4	1,7	1,5	1,6	1,2	
9	5,5	5,8	4,7	3,9	3,1	2,0	2,1	2,3	1,3	1,5	1,8	1,5	

Крупные радиационные загрязнения на данной территории случались в: 1975г. (скрывалось от общественности), и в 1992г. 1 мая 1986г., радиоактивный дождь прошел на южном берегу Финского Залива .

Для определения реакции сосны на крупнейшие выбросы радиоактивных изотопов использовался метод «наложенных эпох». В процессе роста сосны прослеживается резкое падение прироста годичных колец, с абсолютным минимумом через 2 года после загрязнения. В следующие 9-10 лет, наблюдается восстановление прироста до прежнего уровня. Этот эффект является важным и показывает, то что радиационные загрязнения оказывают угнетающее воздействие на рост и развитие сосны в данном районе. Падение прироста за 1975г. и 1986г., составляет 40% и 8% соответственно. В 1992г. 22% и 30% для следующего 1993 года (табл. 1).

На территории города-спутника ЛАЭС полиморфизм (отклонение формы пыльцевого зерна от нормы) пыльцы *P. sylvestris L.* доходит до 80-100%. Общая тенденция изменений – измельчение и утолщение оболочки тела пыльцевых зерен. Зарегистрированы формы с редуцированными и сближенными воздушными мешками.

Таким образом дендро- и палиноиндикационные методы исследования позволяют уточнить характер воздействия радиационных загрязнений на окружающую среду и фиксировать такие загрязнения, в случаях если информация о выбросах не доводилась до общественности. В ходе исследования установлено влияние наводнений на рост сосны.

Научный руководитель – д.п.н., к.г.м.н., заведующий кафедрой геологии и геоэкологии Нестеров Е.М.