

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА МОРФОМЕТРИЮ ХВОЙНЫХ

Филиппова М. А., Харкевич К. Л.

Научный руководитель – к.б.н., доцент кафедры экологии и природопользования
Пахарькова Н.В.

Институт экономики, управления и природопользования, Сибирский федеральный университет, г.Красноярск

Одним из существующих в настоящее время подходов к оценке экологического состояния окружающей среды является метод морфометрической оценки хвойных древесных растений.

Известна высокая чувствительность представителей данного отдела к различным видам загрязнителей, что дает нам широкий спектр возможностей использования хвойных растений в качестве биоиндикаторов состояния окружающей среды. Это связано с длительными сроками жизни хвои и поглощения газа, слабым развитием запасных тканей и, соответственно, недостаточными накоплениями резервных веществ, невысокой регенеративной способностью. Это непосредственно отражается на морфологии побега: длине побега и качестве хвои (длина, процентное соотношение хлороза, некроза, количество хвои на единицу длины побега). Минимизация размеров побега является проявлением особенностей морфогенеза растений и одним из путей приспособления к экстремальным условиям среды.

Настоящее исследование позволяет нам провести сравнительный анализ данных, полученных с площадок г. Красноярск с различным уровнем загрязнения. В качестве объектов исследований использовались деревья сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и ели сибирской (*Picea obovata* L.), входящих в состав искусственных насаждений г. Красноярск, и естественные насаждения этих пород за пределами города. Площадка № 1 – рекреационная зона, находится на окраине города; площадка № 2 – литейно-прессовый завод; площадка №3 – завод тяжелого машиностроения; площадка №4 – завод телевизоров, находится в непосредственной близости к оживленной автомобильной дороге.

Нами были измерены длина побега, длина хвои, процент хвои с хлорозом, процент хвои с некрозом, количество хвои на единицу длины побега.

Из всех измеренных параметров для оценки состояния хвойных были выбраны длина побега, количество хвои на сантиметр побега, процент хвои с некрозом и хлорозом, т.к. они в большей степени отражают влияние загрязнения. Длина хвои зависит от климатических условий года её формирования.

В результате проведенных исследований можно заключить, что в загрязнённых районах у сосны наблюдается с каждым годом увеличение длины побега, количество хвои на 1 см побега уменьшается (от 12,2 до 8,4 шт/см), процент поражённой некрозом и хлорозом хвои равен 10-20% и растёт с увеличением возраста хвои. У ели длина побега с каждым годом увеличивается, количество хвои на 1 см побега уменьшается (от 17,2 до 13 шт/см), процент поражённой некрозом и хлорозом хвои в загрязнённых районах достигает 2%, наиболее ярко выражен у хвои 6-летнего возраста(8-10%).

В незагрязнённом районе процент поражённой хвои разных лет как у сосны, так и у ели практически нулевой (0-0,5%). Длина побега у сосны с каждым годом уменьшается, количество хвои на 1 см побега стабильно – 16-17 шт/см. У ели длина побега колеблется в пределах 5,4-7,4 см., количество хвои на 1 см побега – в пределах 11,9-16 шт/см.

В результате проведенных исследований можно заключить, что превышение допустимого загрязнения проявляется в изменении морфометрических данных хвойных, которое может служить индикатором загрязнения района.