

Изменение морфометрических параметров хвои *Pinus Sylvestris* под действием неблагоприятных природных и антропогенных факторов

Научный руководитель – Рогова Татьяна Владимировна

Карпов Михаил Васильевич

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт экологии и природопользования, Казань, Россия

E-mail: mihaail.karpov.1997@mail.ru

Состояние фотосинтетического аппарата в большинстве случаев достоверно характеризует общую жизненность растения [1]. Хвоя сосны обыкновенной является одним из самых чувствительных к атмосферному загрязнению биологических объектов, распространенных в средней полосе России [2], уступая только лишайникам.

Исследование проводилось на территории Раифского участка ВКГПБЗ в сосняке чернично-зеленомошном и в сосняке сфагновом; Столбищенского участкового лесничества в искусственной посадке сосны; природного парка «Лебяжье» в сосняке чернично-ландышевом; на территории санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия «КазаньОргСинтез» в культуре сосны.

На модельных деревьях измерялась охвоенность побегов (количества хвои на сантиметр побега), средняя длина, масса и удельная площадь хвои.

По результатам исследования было выявлено:

1. В условиях антропогенной нагрузки наблюдается уменьшение максимального возраста хвои и увеличение интенсивности опадения хвои. На территории заповедника максимальный возраст хвои составляет 6 лет, в природном парке и лесничестве – 4 года, на территории СЗЗ – 3 года. Охвоенность одно- и двулетних побегов не демонстрировала зависимости от антропогенного воздействия.

2. Масса, длина и удельная площадь хвои более зависят от экологических условий микроместообитания, таких как влажность, доступность света и минеральное питание, чем от антропогенного воздействия, тогда как интенсивность дефолиации побегов и наличие повреждений пигментного аппарата являются индикаторами антропогенных нарушений, в частности атмосферного загрязнения.

3. Масса и длина хвои с возрастом увеличиваются. Особенно велика разница между массой и длиной хвои первого и второго года жизни. Удельная площадь хвои с возрастом снижается. Особенно заметно уменьшение удельной площади хвои второго года относительно хвои первого года. Наименьшая удельная площадь и длина хвои характерны для сосен сосняка сфагнового.

4. Значения удельной площади хвои модельных деревьев разных площадок статистически значимо различаются между собой, при относительно малой изменчивости этого показателя в пределах одной экспериментальной площадки. Это может свидетельствовать о том, что изменение удельной площади хвои является наиболее чувствительным из морфометрических признаков хвои по отношению к условиям среды.

5. При увеличении антропогенной нагрузки возрастает площадь хвои подверженной хлорозам и некрозам, пораженность хвои образцов с территории заповедника составляет менее 1%, хвои из СЗЗ - 32%.

Источники и литература

- 1) Веселовский В.А., Веселова Т.В. Люминесценция растений: Теоретические и практические аспекты. / В. А. Веселовский, Т. В. Веселова; М.: Наука, 1990. - 200 с. ISBN: 5-02-003989-6
- 2) Ковылина О. П., Зарубина И. А., Ковылин А. Н. Оценка жизненного состояния сосны обыкновенной в зоне техногенного загрязнения // ХБЗ. 2008. №3-4.