

15. Дежаткина С.В. Показатели кальций-фосфорного обмена в тканях свиней при скормливании соевой окары / С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 2. – С. 76-79.

INFLUENCE OF RADIATION ON CHICKEN'S BODY

Oreshnikova A.R.

Key words: radiation, ionizing radiation, organism, chicken, radiation sickness.

The work is devoted to study the effect of ionizing radiation on the organism of chickens. Influence on the growing process and on productivity of animals. Also there is described the radiation sickness of chickens.

УДК 574.21

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ У РАСТЕНИЙ PICEA PUNGENS E

Павлова Е.В., студентка 4 курса экологического факультета

**Научный руководитель – Благовещенский И.В., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО УлГУ**

Ключевые слова: ель голубая, биоиндикация, автотранспорт, выхлопные газы, атмосферное загрязнение

Работа посвящена биоиндикации атмосферного воздуха в прилегающей к автодороге зоне г.Ульяновска. Хвойные - основные индикаторы, которые применялись для оценки состояния лесов Европы. Их использование также весьма информативно на малых территориях (например, влияние автодороги на прилегающую зону; состояние окружающей среды в городских экосистемах разного ранга и характера).

Введение.

I. Актуальность темы: В настоящее время установлено, что на атмосферное загрязнение воздуха более остро реагируют хвойные породы, по сравнению с лиственными. Повышенная чувствительность хвойных связана с длительным сроком жизни хвои и поглощением газов, а также со снижением массы хвои. При частых или постоянных воздействиях в тканях хвойных растений постепенно накапливаются токсичные соединения, что приводит к отмиранию хвои. В нормальных условиях хвоя сосны опадает через 3-4 года, вблизи источников атмосферного загрязнения – значительно раньше (через 1-2 года).

Источников антропогенного характера, вызывающих загрязнение атмосферы, а также нарушение экологического равновесия в биосфере – множество, однако самым значительным из них является автотранспорт.

Еловые леса наиболее чувствительны к загрязнению воздуха, особенно к выхлопным газам автомобилей. Стояла задача оценить степень загрязнения воздуха на двух участках, различных по степени загрязненности автотранспортом.

II. Цель и задачи исследования.

Цель: определить состояние окружающей среды по комплексу признаков у хвойных на отобранных участках.

Задачи:

- 1 этап – определение участков проведения работы
- 2 этап – определение состояния хвои ели, обработка данных.

Основная часть. Объекты и методы исследования.

В качестве объекта исследования были выбраны растения ели голубой (*Picea pungens* ENGELM).

Биогеоценология

Определение участков проведения работы.

Было выбрано 2 участка вблизи автодорог, которые находились в зонах, контрастных по уровню атмосферного загрязнения и 1 участок в экологически чистой зоне:

• 1-й участок – 3м от автотрассы, вдоль ул. Минаева (Московское шоссе) г. Ульяновск, Ульяновская область.

• 2-й участок – 20м от автотрассы, ул. Минаева (Московское шоссе) г. Ульяновск, Ульяновская область.

• 3-й участок – экологически чистая зона, Менчинский лес (близ посёлка Единение) г. Нурлат, Республика Татарстан.

Методы: На каждом участке изучали по десять деревьев. Для изучения классов повреждения и усыхания хвоинок, длины, ширины на каждом дереве брали по двадцать хвоинок.

Изучение хвои.

А. Хвою осматривали при помощи лупы, выявляли некрозы, их процент и характер, класс повреждения и усыхания хвои.

Б. Измеряли длину хвои на побеге прошлого года, а так же её ширину (в середине хвоинки) при помощи измерительной лупы. Повторность была двадцатикратная. Так как биометрические признаки довольно изменчивы.

Во всех случаях измерения выводили среднее.

В. Устанавливали продолжительность жизни хвои путём просмотра побегов с хвоей по мутовкам.

Д. Сближение хвоинок. Отмеряли 10 см побега прошлого года и подсчитывали число хвоинок.

Е. Вычисляли массу 1000 штук абсолютно сухих хвоинок. Для этого отсчитывали два раза по 500 штук хвоинок, их высушивали в термостате до абсолютно сухого состояния и взвешивали.

Таблица 1 - Результаты измерения хвои ели голубой. Участок №1

№ образца	Длина, мм	Ширина, мм	Продолжительность жизни, лет	Число хвоинок на 10 см побега, шт	Вес 1000 шт., г	Некрозы (визуальное наблюдение), %
1	10	1	2	85		15
2	15	1.5	2	113		20
3	14	1.5	2	110		25
4	18	1.6	2	98		15
5	10	1	2	150		25
6	14	1.2	2	143		20
7	10	1.3	2	89		20
8	13	1	2	184		40
9	15	1	2	120		25
10	15	1	2	153		35
Средний показатель	12,4	1.121		124	2	24

Таблица 2 - Результаты измерения хвои ели голубой. Участок №2

№ образца	Длина, мм	Ширина, мм	Продолжительность жизни, лет	Число хвоинок на 10 см побега, шт	Вес 1000 шт., г	Некрозы (визуальное наблюдение), %
1	15	1.1	2	73		10
2	15	1.1	2	89		10
3	18	1.0	2	94		15
4	18	1.3	2	98		15
5	17	1.4	2	103		15
6	16	1.4	2	112		10
7	19	1.2	2	85		10
8	16	1.4	2	125		20
9	14	1.3	2	139		25
10	15	1.4	2	132		25
Средний показатель	16,3	1.25		105	2.8	13

Таблица 3 - Результаты измерения хвои ели голубой. Участок №3

№ образца	Длина, мм	Ширина, мм	Продолжительность жизни, лет	Число хвоинок на 10 см побега, шт	Вес 1000 шт., г	Некрозы (визуальное наблюдение), %
1	15	1.3	2	67		5
2	17	1.4	2	84		5
3	16	1.5	2	89		10
4	18	1.4	2	90		15
5	17	1.7	2	81		15
6	18	1.7	2	93		10
7	20	2	2	106		10
8	16	1.5	2	90		10
9	20	1.8	2	67		15
10	19	1.8	2	68		10
Средний показатель	17,6	1.61		83.5	4.5	9.5

Заключение.**Итоги исследования.**

Опытами установлено, что в зоне с большим содержанием газа и пыли, отмечены:

- 1) хвоинки с усыханием;
- 2) количество хвоинок с пятнами почти в два раза больше, чем в чистой зоне;
- 3) побеги второго года жизни имеют короткие, тонкие и сильно сближенные хвоинки;
- 4) неравномерный рост хвои на побегах;
- 5) появление «мятой» хвои;
- 6) изменение формы хвои;
- 7) гигантизм и карликовость хвои.
- 8) уменьшение длины и ширины хвоинок;
- 10) увеличение количества хвоинок на 10 см побега на 25-38%;

Вывод. Приведенные выше итоги свидетельствуют о том, что в загрязненном воздухе содержится больше опасных веществ, которые задерживаются листовой поверхностью ели, приводя к образованию пятен с последующим уменьшением размеров и усыханием хвои и в итоге к последующей гибели дерева.

В результате исследования было выяснено, что деревья с поврежденной хвоей ели голубой расположены вблизи автомагистрали, а с менее поврежденной – дальше от дороги. Хвоя ели голубой обладает большой аккумулирующей способностью. При накоплении токсичных веществ наблюдаются морфологические изменения, которые являются показателями загрязненности атмосферы. Там, где воздух сильно загрязнен, на хвое сосны появляются повреждения и снижается продолжительность жизни дерева.

Библиографический список:

1. Вайнерт Э., Вальтер Р., Ветцель Т. и др. - Под ред. Р. Шуберта; Биоиндикация загрязнений наземных экосистем – М.: Мир. – 1988. – 348 с.
2. Федорова А.И., Никольская А.Н.; Практикум по экологии и охране окружающей среды; Учеб. пособие для студ. ВУЗов. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. - 288 с.
3. Алексеев, А.С. Мониторинг лесных экосистем / А.С. Алексеев. -СПб.: ЛТА. 1997. - 116 с.
4. Алексеев, В.А. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение / В.А. Алексеев. Л.: Наука, 1990. - 198 с.
5. Алексеев, В.А. Признаки ослабления деревьев ели под влиянием атмосферного загрязнения / В.А. Алексеев, Л.Д. Рак // Лесоведение. - 1985.5. С. 37-43.
6. Бадтиев, Ю.С. Биоиндикация окружающей природной среды / Ю.С.

7. Баканов А.В. Использование методов фитоиндикации для оценки состояния окружающей среды вблизи городов и промышленных центров // Изв.жил.- коммун, акад.гор.х-во и экол. 1996. - № 2. - С. 39.

DETERMINATION OF THE STATE OF THE ENVIRONMENT BY COMPLEX OF SYMBOLS IN PICEA PUNGENS E. PLANTS

Pavlova E.V.

Key words: *blue spruce, bioindication, motor transport, exhaust gases, atmospheric pollution*

The work is devoted to bioindication of atmospheric air in the area of Ulyanovsk adjacent to the highway. Conifers are the main indicators used to assess the condition of European forests. Their use is also very informative in small areas (for example, the impact of the road on the adjacent zone, the state of the environment in urban ecosystems of different rank and character).

УДК 574.21

БИОИНДИКАЦИЯ ВОДОЕМОВ С ПОМОЩЬЮ СЕМЕЙСТВА РЯСКОВЫХ (LEMNOIDEAE)

Пестель Д.П., студентка 4 курса экологического факультета

**Научный руководитель – Климентова Е.Г., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО УлГУ**

Ключевые слова: *ряска многокорневая, ряска трехдольная, водоемы, р.Свияга, р.Сельдь, биоиндикация.*

Работа посвящена биоиндикации водоемов в зоне г.Ульяновска в определенных местах. Представители семейства рясковых широко распространены в стоячих водоемах на территории средней полосы России. С их помощью можно определить экологическое состояние водоема и уровень его загрязнения.

Введение.

I. Актуальность темы: С каждым годом возрастает влияние антропогенной деятельности на биосферу. Глобальная проблема нехватки пресной воды на

Земле в значительной мере усиливается повсеместным антропогенным загрязнением окружающей среды. В связи с этим задача сохранения и очистки естественных и искусственных водоемов становится особенно актуальной. Важная роль в этих процессах принадлежит высшим водным растениям. Способность растений поглощать из водной среды биогенные вещества, а также токсичные элементы, включая тяжелые металлы (ТМ), активно обсуждается в работах многих исследователей. Представители семейства рясковых, широко распространенные в пресных водоемах с невысокой скоростью течения, часто используются как биоиндикаторы, а также в целях биотестирования водоемов.

II. Цель и задачи исследования:

Цель: оценка экологического состояния рек Свияга и Сельдь методом биоиндикации с помощью растений семейства рясковых и последующим сравнением полученных результатов.

Задачи:

1. Изучить воду рек Свияга и Сельдь с помощью растений семейства рясковых.
2. Дать оценку степени загрязнения рек Свияга и Сельдь по состоянию популяции растений семейства рясковых.
3. Сравнить результаты исследований и дать оценку экологического состояния рек.

Основная часть. Методы и объекты исследования.