

**Костин Антон Евгеньевич,**

*к.с.-х.н., руководитель работы;*

**Долгов Денис Александрович**

*студент группы 139 ПМТ;*

**Бурлаков Николай Леонидович,**

**Воронин Артем Юрьевич,**

**Сапов Алексей Олегович,**

**Гаврилов Евгений Сергеевич,**

**Горелов Даниил Константинович,**

**Данилов Николай Сергеевич,**

**Заугарин Николай Алексеевич,**

**Капустин Александр Евгеньевич,**

**Носов Даниил Евгеньевич,**

**Самарин Юрий Евгеньевич,**

**Севостьянов Денис Николаевич,**

**Смирнов Андрей Анатольевич,**

**Тощев Евгений Сергеевич,**

**Шавкин Иван Николаевич,**

*студенты 139 ПМТ, 229 ПМЭ,*

*ГПОУ ЯО Ярославский железнодорожный колледж,*

*г. Ярославль*

## **ВЛИЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА г. ЯРОСЛАВЛЯ**

Основной вид транспорта в РФ – железнодорожный. На его долю приходится более 80 и около 40% всего объема соответственно грузовых и пассажирских перевозок, выполняемых транспортом общего пользования[1].

Ярославль – один из важнейших транспортно-экономических городов с крупной железнодорожной веткой. Железнодорожный узел Ярославля обслуживает поезда дальнего и пригородного сообщения, связывающих многочисленные города и посёлки.

Хотя железнодорожный транспорт, точнее его подвижной состав, оказывает неблагоприятное воздействие на все звенья биосферы, но, по сравнению с автомобильным транспортом, доля его влияния существенно ниже: во-первых, потому, что он – один из самых экономичных по расходу топлива на единицу транспортной работы, и, во-вторых, по причине густой электрификации железных дорог [2].

На железнодорожном транспорте источниками выбросов вредных веществ в атмосферу являются объекты производственных предприятий и подвижного состава. Они подразделены на стационарные и передвижные. Из стационарных источников наибольший вред окружающей среде наносят котельные, в зависимости от применяемого топлива при его сгорании выделяются различные количества вредных веществ. При сжигании твёрдого топлива в атмосферу выделяются оксиды серы, углерода, азота, летучая зола, сажа. Мазуты при сгорании в котельных агрегатах выделяют с дымовыми газами, оксиды серы, диоксид азота, твердые продукты неполного сгорания ванадия.

**Цель:** исследовать влияние железнодорожного транспорта на жизненность древесного яруса Фрунзенского района г. Ярославля.

**Задачи.**

- 1) Кратко проанализировать значение железнодорожного транспорта для РФ.
- 2) Рассмотреть воздействие железной дороги на экологическую обстановку Фрунзенского района г. Ярославля.
- 3) Показать степень воздействия железнодорожного транспорта на жизнестойкость дендросостава района.
- 4) Составить систематический список древесных пород Фрунзенского района г. Ярославля.

**Научная новизна** заключается в следующем:

- Впервые произведена степень воздействия железнодорожного транспорта на жизненность древесных насаждений района;

- Составлен основной систематический список древесного яруса Фрунзенского района.

**Объект исследований:** Фрунзенский район г. Ярославля.

**Предмет исследований:** Растительные сообщества района.

**Гипотеза исследований:** территория района станет площадкой для экологических исследований; можно предположить, что железная дорога оказывает влияние на древесные растения района.

**Методы работы:**

1) Поиск и анализ литературных источников по видовому разнообразию флоры городов.

2) Исторический – изучение истории железной дороги.

3) Описательный – описание древесных пород района.

4) Флористический – исследование видового разнообразия района.

5) Практический – продолжение формирования навыков рационального и разумного природопользования.

**Практическая значимость** состоит в следующем:

- описание древесных сообществ с целью сохранения их посадок,
- оценка степени влияния железнодорожной ветки на древесные сообщества;

- возможность включения описанных древесных сообществ в банк данных города Ярославля.

### ***Основная часть работы***

1) Определение состава древостоя района.

Исследование состава древостоя района проводилось ранней осенью 2016 года. Данные численности пород и их состав представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количественный состав древесных пород района.

№	Древесная порода	Количество	
		экземпляров	%
1	Береза повислая	83	14.66
2	Тополь бальзамический	12	2.12
3	Ольха черная	36	6.36
4	Ель обыкновенная	24	4.24
5	Дуб черешчатый	37	6.54
6	Лиственница сибирская	1	0.18
7	Липа европейская	73	12.9
8	Яблоня лесная	116	20.49
9	Клен остролистный	23	4.06
10	Ива белая	101	17.84
11	Вяз шершавый	1	0.18
12	Рябина обыкновенная	28	4.95
13	Ясень высокий	3	0.53
14	Черемуха обыкновенная	26	4.59
15	Сосна обыкновенная	2	0.35

*Выводы:* В древостое района обнаружено 15 древесных пород, из них доминирующей является яблоня лесная – 116 экземпляров (20.49%). В районе города преобладают дубравные деревья, хвойные породы встречаются в единичных экземплярах.

2) Оценка степени влияния железнодорожной ветки на древесные сообщества.

Состояние деревьев, визуально определяемое по сумме основных биоморфологических признаков, принято называть *жизненностью*.

Оценка жизненности деревьев определяли по следующим признаком:

1 класс – здоровое дерево, 2 класс – ослабленное (поврежденное) дерево, 3 класс – сильно ослабленное (сильно поврежденное), 4 класс – отмирающее дерево, 5 класс – сухостой [3].

Таблица 2 – Оценка жизненности деревьев района от степени воздействия железнодорожного транспорта.

№2	Название древесной породы	Классы жизненности				
		1	2	3	4	5
1	Береза повислая	3	13	46	17	2
2	Тополь бальзамический	1	3	7	-	1
3	Ольха черная	1	13	20	1	1
4	Ель обыкновенная	4	7	10	3	-
5	Дуб черешчатый	1	6	16	13	1
6	Лиственница сибирская	-	-	1	-	-
7	Липа европейская	4	9	41	17	2
8	Яблоня лесная	1	16	80	16	3
9	Клен остролистный	1	2	19	2	1
10	Ива белая	2	8	71	20	-
11	Вяз шершавый	-	-	-	1	-
12	Рябина обыкновенная	-	9	9	10	-
13	Ясень высокий	-	1	1	1	-
14	Черемуха обыкновенная	-	7	17	1	1
15	Сосна обыкновенная	-	-	1	1	-
Итого(%):		3.18	16.61	59.89	18.02	2.12

Также оценка жизненности сопоставлялась с контрольным вариантом (контроль проводился в 300-х метрах от железной дороги). Для контроля брали древесные породы с наибольшей численностью.

№2	Название породы	Классы жизненности		
		2	3	4
1	Яблоня лесная	4	19	12
2	Липа европейская	7	23	13
3	Черемуха обыкновенная	2	14	16
4	Береза повислая	5	23	15
5	Ольха черная	6	27	10
Итого:		24	87	66

*Выводы:*

1) Наибольшее число растущих деревьев района имеет 3 класс жизненности (имеют трещины и незначительные нарушения коры).

2) 18,02% присвоен 4 класс жизненности в силу разрушения кроны, листьев с признаками хлороза, заселением трутовыми грибами.

3) Железнодорожный транспорт имеет существенное влияние: он повышает класс жизненности дендросостава района.

4) На контрольной территории количество экземпляров более здоровых деревьев возрастает.

***Заключение о статусе района***

Выдвинутая нами гипотеза подтвердилась:

- Район станет площадкой для научной и практической экологической деятельности школьников и студентов района.

- Район испытывает существенную нагрузку от влияния железнодорожного транспорта.

***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ***

1) *Общий курс железных дорог: учеб. Пособие для студ. учреждений сред.-проф. образования / Ю.И. Ефименко, М.М. Уздин, В.И. Ковалев и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.*

2) *Малов Н.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 2004. – С. 238.*

3) *Устойчивое развитие регионов: ситуации и перспективы. Сборник докладов XVII научно-практической конференции / Науч. ред. – проф. Е.В. Веницианов. – г. Переславль-Залесский, ГПОУ ЯО Переславский кинофотохимический колледж, 2014.*