

Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся
«Портфолио»

Влияние веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, на живые организмы



Автор работы
**Ученик: Угренинов Владислав
Сергеевич, ученик 11 класса МАОУ
«СОШ №1» г. Заводоуковска**

Научный руководитель
**Золотавина Е.А., учитель химии и
биологии.**

**Шумовое
воздействие**

**Пары
топлива из
баков**

**Отторжение земель
под дороги,
станции, автопарки
и т.п.**

**Эрозия
почвенного
покрова**
**Опасность
движения ДТП**



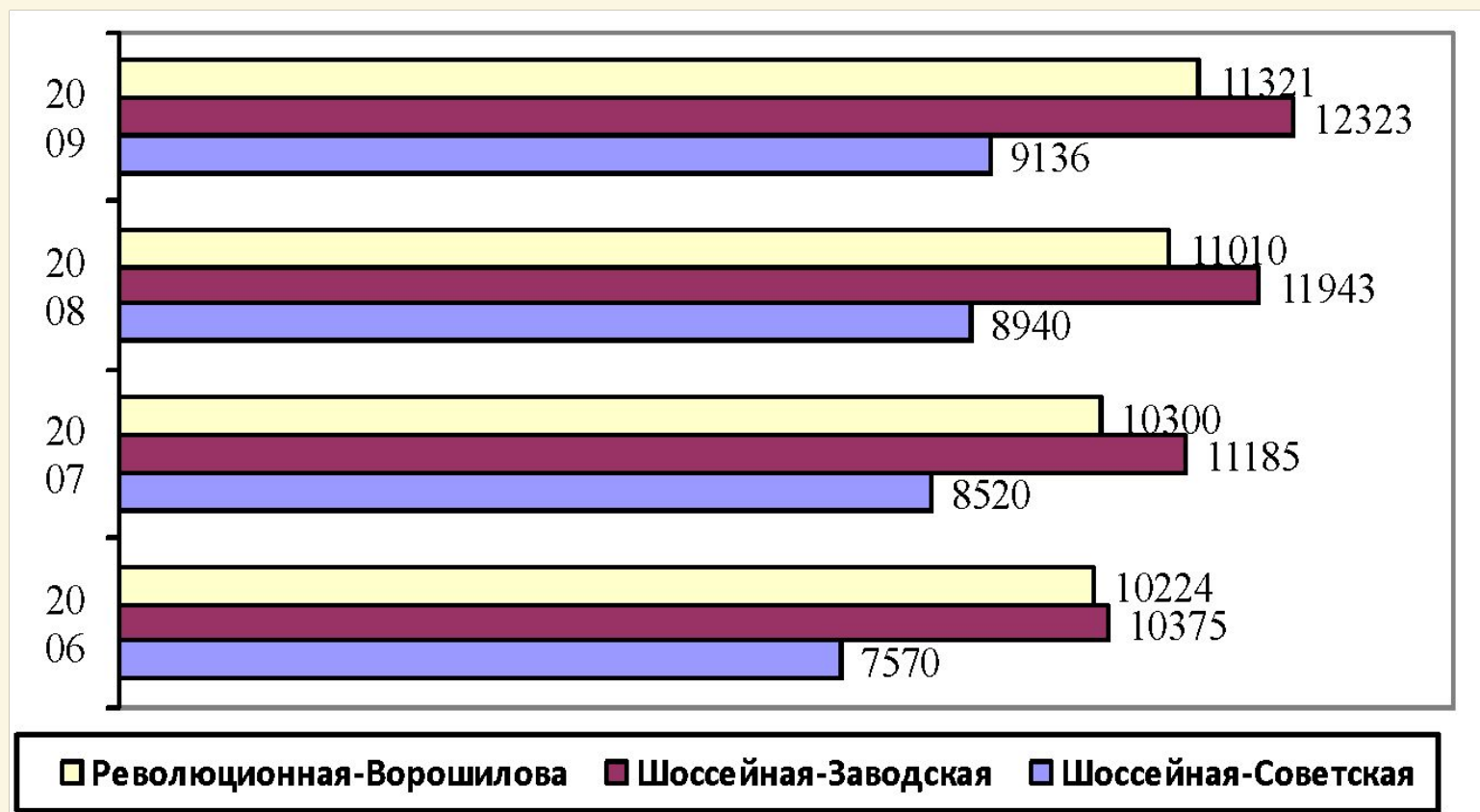
**Углеводороды, угарный
газ (CO), углекислый газ
(CO₂), бензопирен,
формальдегид, NO, NO₂)**

**Моющие
средства,
грязная вода
после мойки**

**Продукты
износа
шин**

**Сокращение
ареалов и
изменение среды
обитания
животных**

1. Определение загруженности улиц автотранспортом и оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта.



**весь транспорт
города**

3260

**Шосейная-
Советская**

10874
10224

**Шосейная-
Заводская**

16236
7570

**Шосейная-
Ворошилова**

12800
10372

■ при переводе на газ

■ кол-во СО, г/км

■ авт/сутки

Количество выделившихся вредных веществ на выбранном участке дороги по бензину

	Бензин	Количество вредных веществ		
		СО (л)	Углеводороды	NO ₂ (л)
Революционная - Ворошилова	522,34	313,4	52,23	20,9
Шоссейная - Советская	591,6	354,96	59,16	23,7
Шоссейная - Заводская	783,9	470,34	79,4	31,3 6
Итого		1138,7	192,79	75,9 6

Масса выделившихся веществ

Вид вредного вещества	Количество в литрах	Масса в граммах	Масса в мг	Значение ПДК мг/м ³
СО	1138,7	1423,4	0,14	3,0
Углеводороды по пентану	192,79	619,68	0,620	2,5
NO ₂	75,66	155,4	0,16	0,04

Таким образом, концентрация угарного газа и углеводородов (по пентану) не превышает предельно допустимую, а концентрация диоксида азота превышает ПДК в 4 раза.

**Марля, внесенная в выхлопные газы
автомобиля**



**Марля, находящаяся вне выхлопных
газов автомобиля**



**Фильтр после фильтрования талой
воды (вдали от автодороги)**

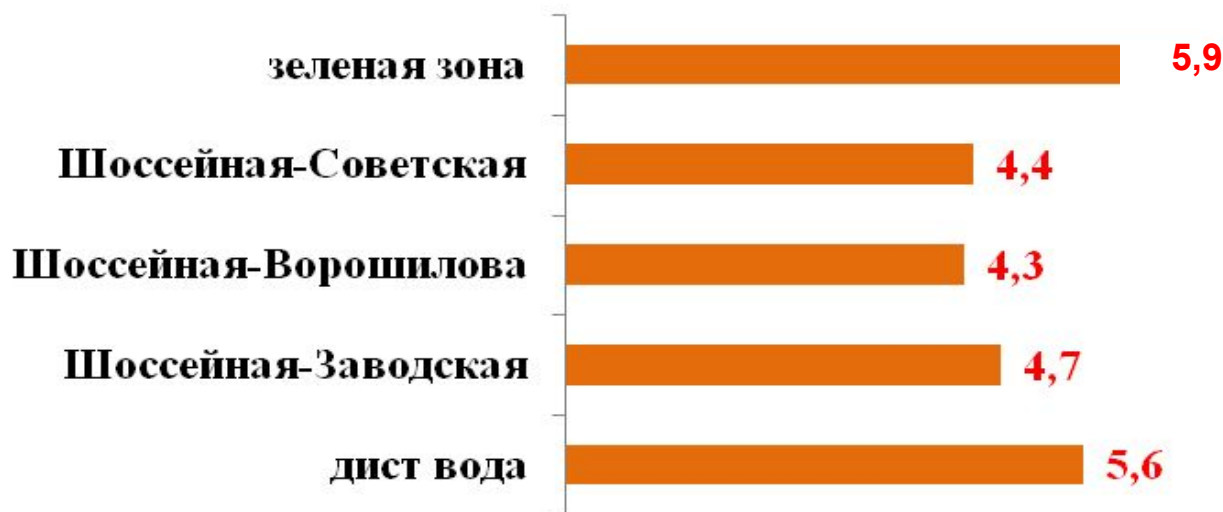


**Фильтр после фильтрования талой
воды (у автодороги)**

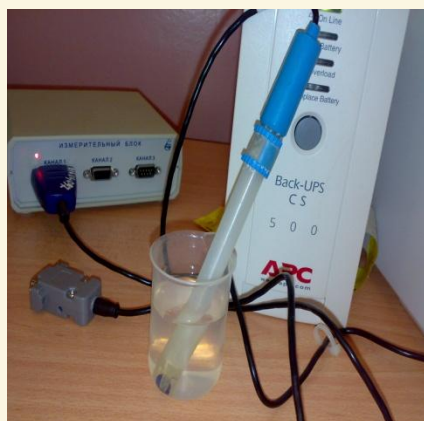


Цель: определить значение pH осадков в районах загрязнения выхлопными газами автомашин.

Значение pH (компьютерный датчик лаборатории L-микро)



Определение кислотности осадков, выпадающих в зонах загрязнения.



Датчик pH
лаборатории
Л-микро



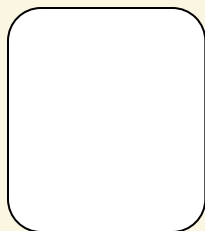
Значения pH

Влияние растворимых веществ, содержащихся в выхлопных газах, на живые организмы.

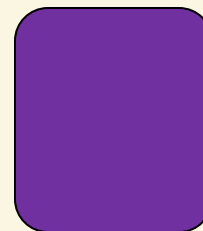
Дни	Водопроводная очищенная вода	Осадки из зеленой зоны	Осадки, взятые вблизи автодороги
	Количество проросших семян	Количество проросших семян	Количество проросших семян
1	-	-	-
2	-	-	-
3		-	-
4	-	-	-
5	5	4	2
6	7	6	3
7	8	7	3
8	9	8	4
9	10	10	4
10	10	10	5



**Слюна + вода + крахмал
+ раствор йода**

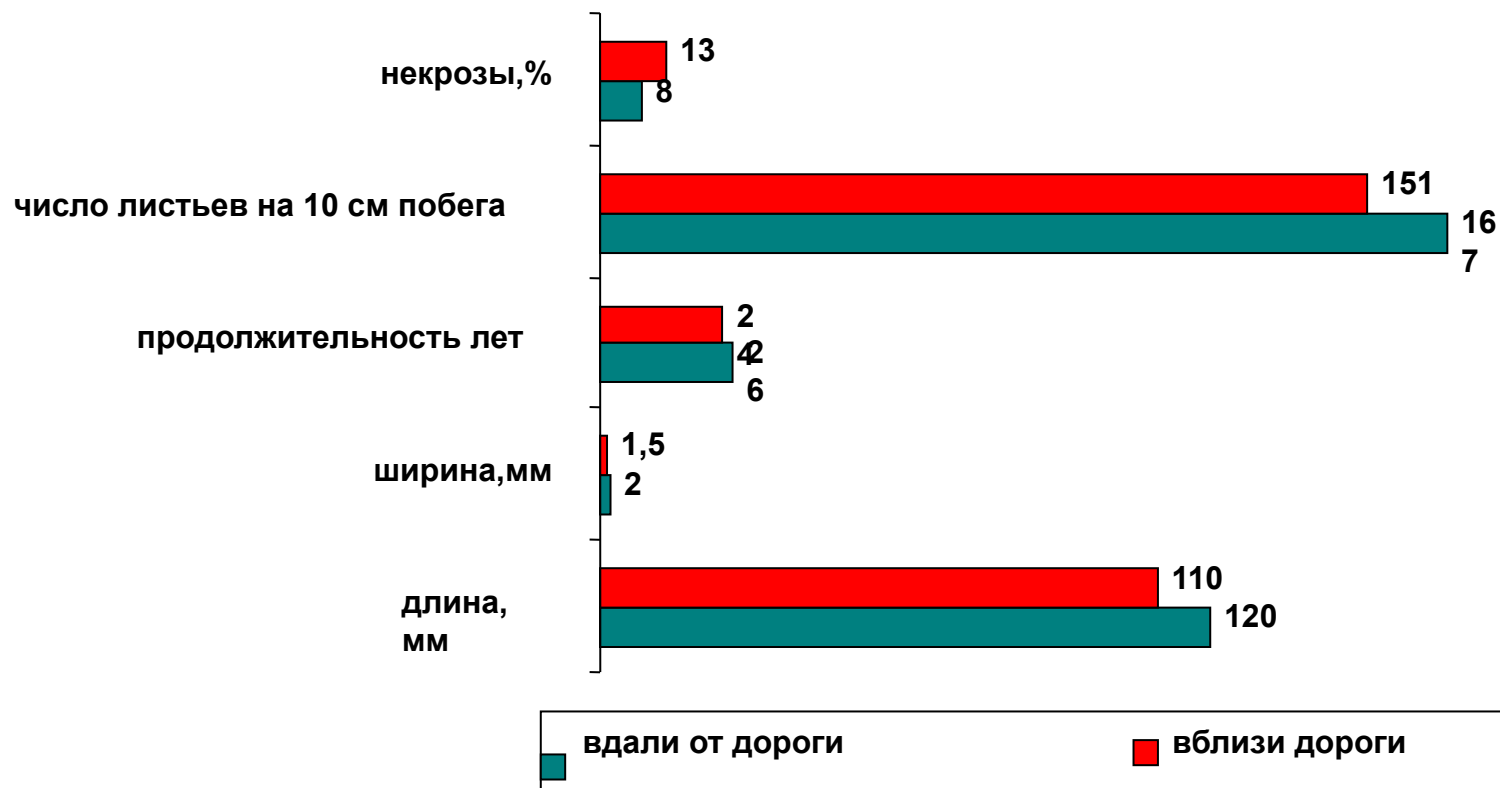


**Слюна + крахмал + раствор
вещества выхлопных газов +
раствор йода**

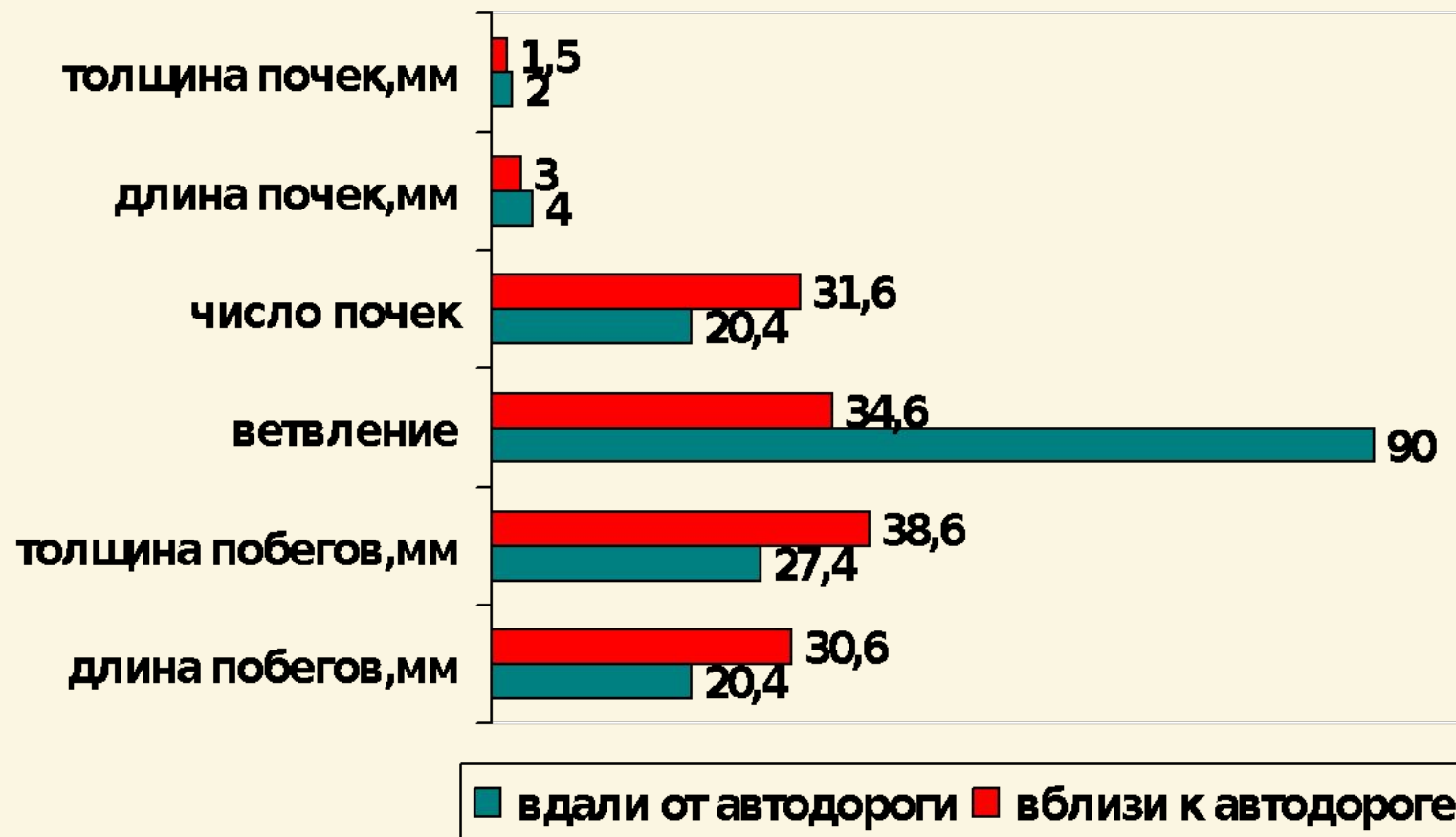


Цель. Определить состояние окружающей среды по комплексу признаков у ели.

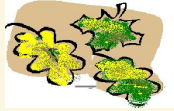
Побеги ели



Почки ели



Цель: выяснить сравнительную устойчивость древесных пород к сернистому газу и определить наиболее чувствительные биоиндикаторы [4].

Время наблюдения	тополь	клен	ель	сосна
2 часа				
4 часа				
6 часов				
8 часов				



Веточки ели, внесенные в сернистый газ.

Спасибо за внимание!