

**«Экологическая оценка
воздушной среды с.
Метели по состоянию хвои
сосны обыкновенной»»**

**Работу выполнила Протосевич Елизавета ученица 11 класса МБОУ
СОШ с. Метели муниципальный район Дуванский район РБ**

Цель исследования: определить состояние хвои сосны обыкновенной для оценки загрязнённости воздушной среды села Метели.

Задачи:

- 1. Изучить литературу по данной проблеме.
- 2. Выбрать методику проведения исследования работы.
- 3. провести анализ ситуации по проведённым исследованиям о степени загрязнённости воздушной среды с. Метели.
- 4. Заложить основу для проведения многолетнего экологического мониторинга в окрестностях села.





ООО «ВАШЕРАТЬ ДОВЫНА»
НЕФТЕКА
ГП: «М»



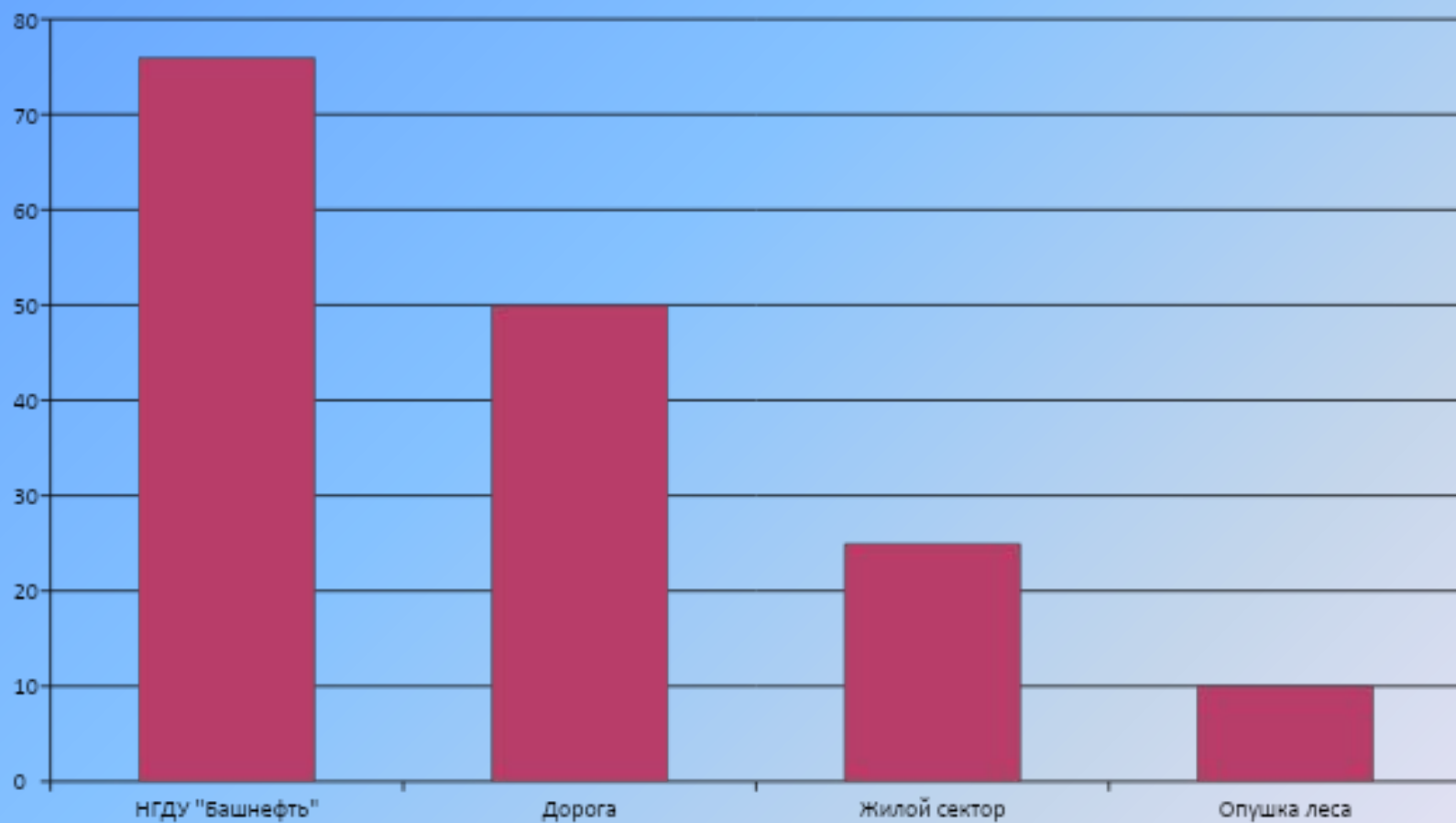
Объект изучения: воздушная среда в окрестностях с. Метели

Предмет исследования: хвоя сосны обыкновенной - семейство Сосновые, класс Хвойные, отдел Голосеменные, как индикатор чистоты воздуха.

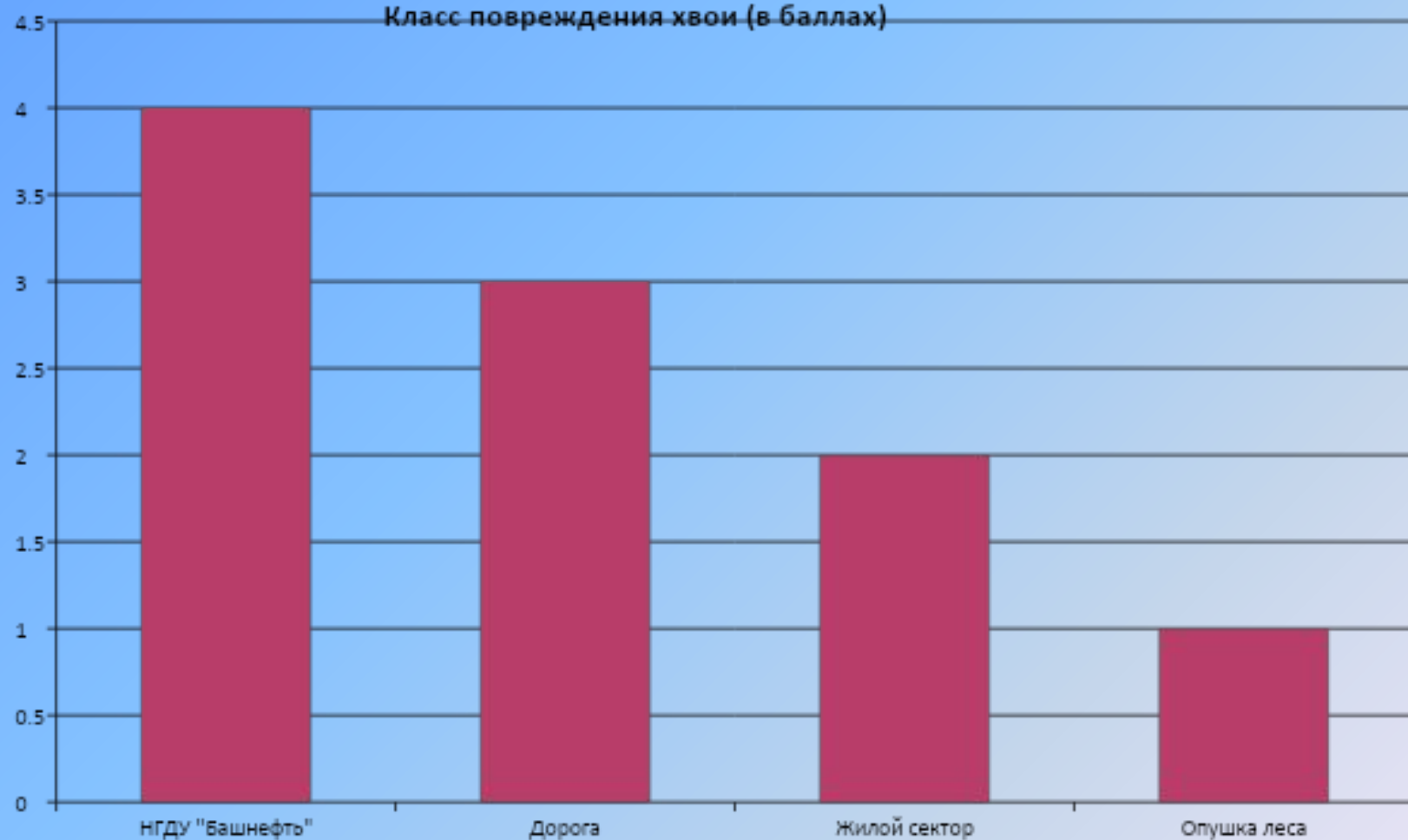
Методика индикации воздушного загрязнения по состоянию ХВОИ СОСНЫ

Участок	Усыхание хвоинки 1/3	Хвоинки с усыханием 2 – 5 мм	Полное усыхание хвоинки	Хвоинки с пятнами	Неповреждённая хвоя
НГДУ «Башнефть»	21 пара – 21%	4 пары - 4%	47 пар -47 %	19 пар -19 %	9 пар -9%
Автодорога	19 пар – 19%	27 пар - 27%	24пары-24%	14 пар -14%	15пар - 15%
Жилой сектор	13 пары –13%	4 пары - 4%	5 пар -5 %	пар -34 %	44 пар - 44%
Опушка леса	2пары – 2%	4 пары - 4%	7пар - 7 %	11 пар - 11 %	78 пар - 78%

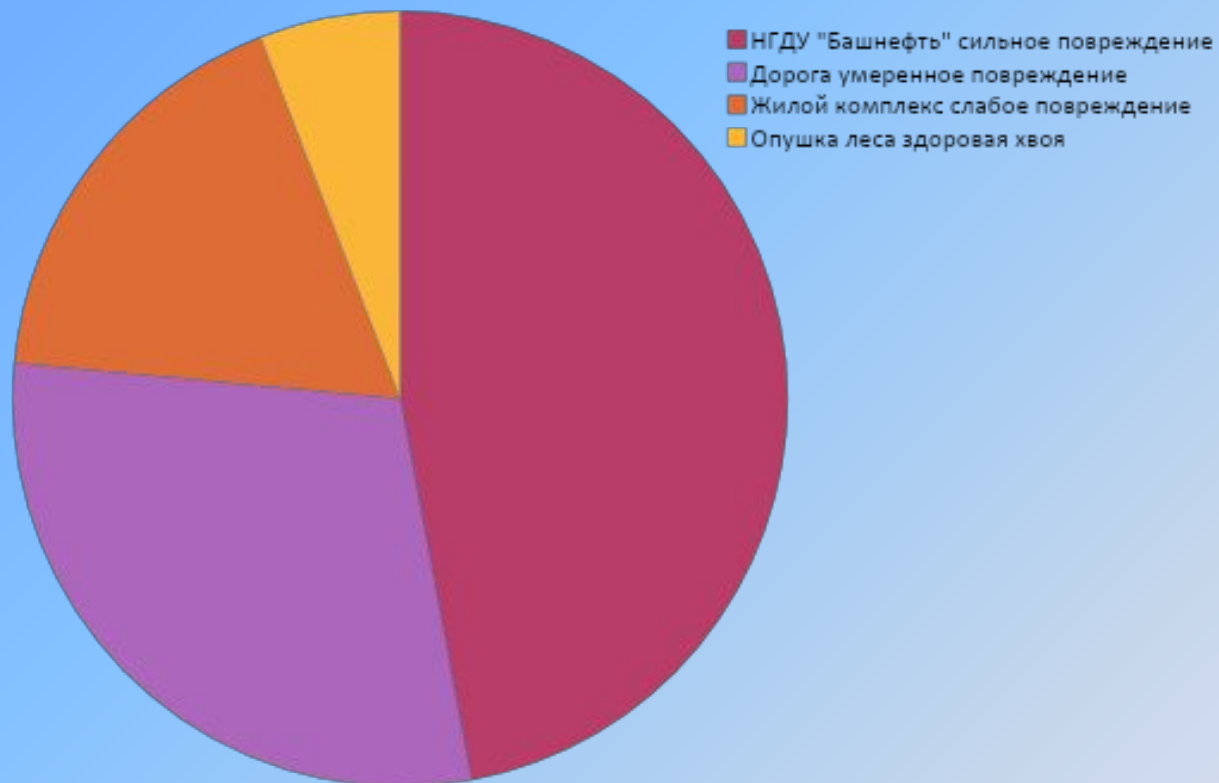
Площадь повреждения хвои в %



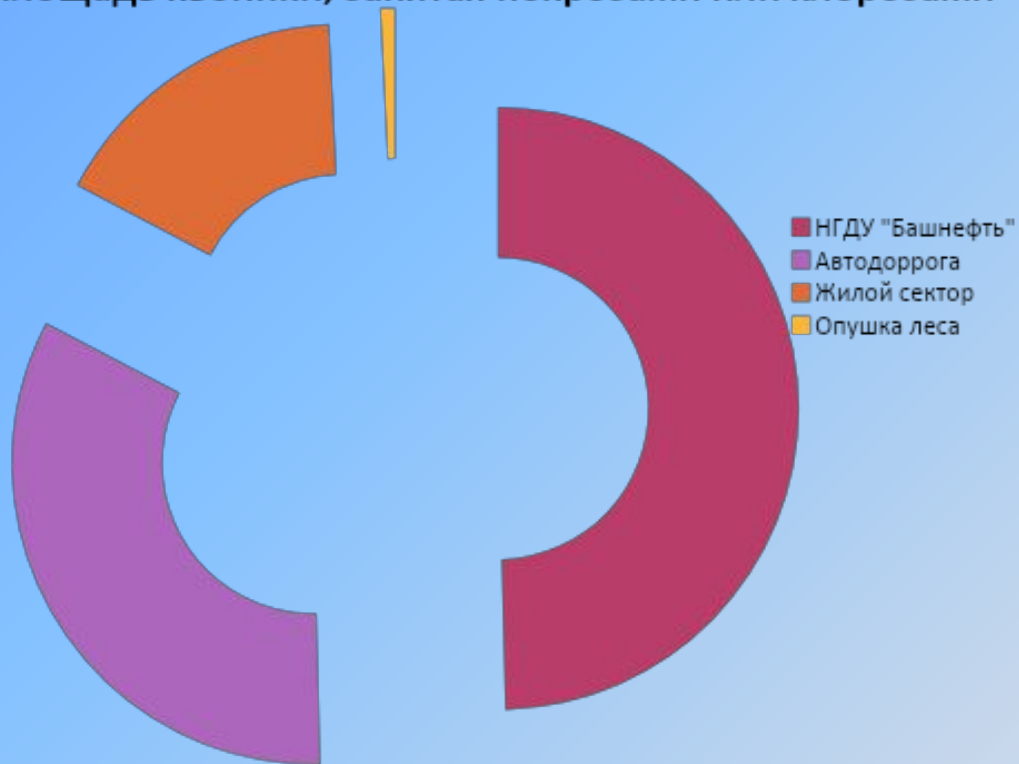
Класс повреждения хвои (в баллах)



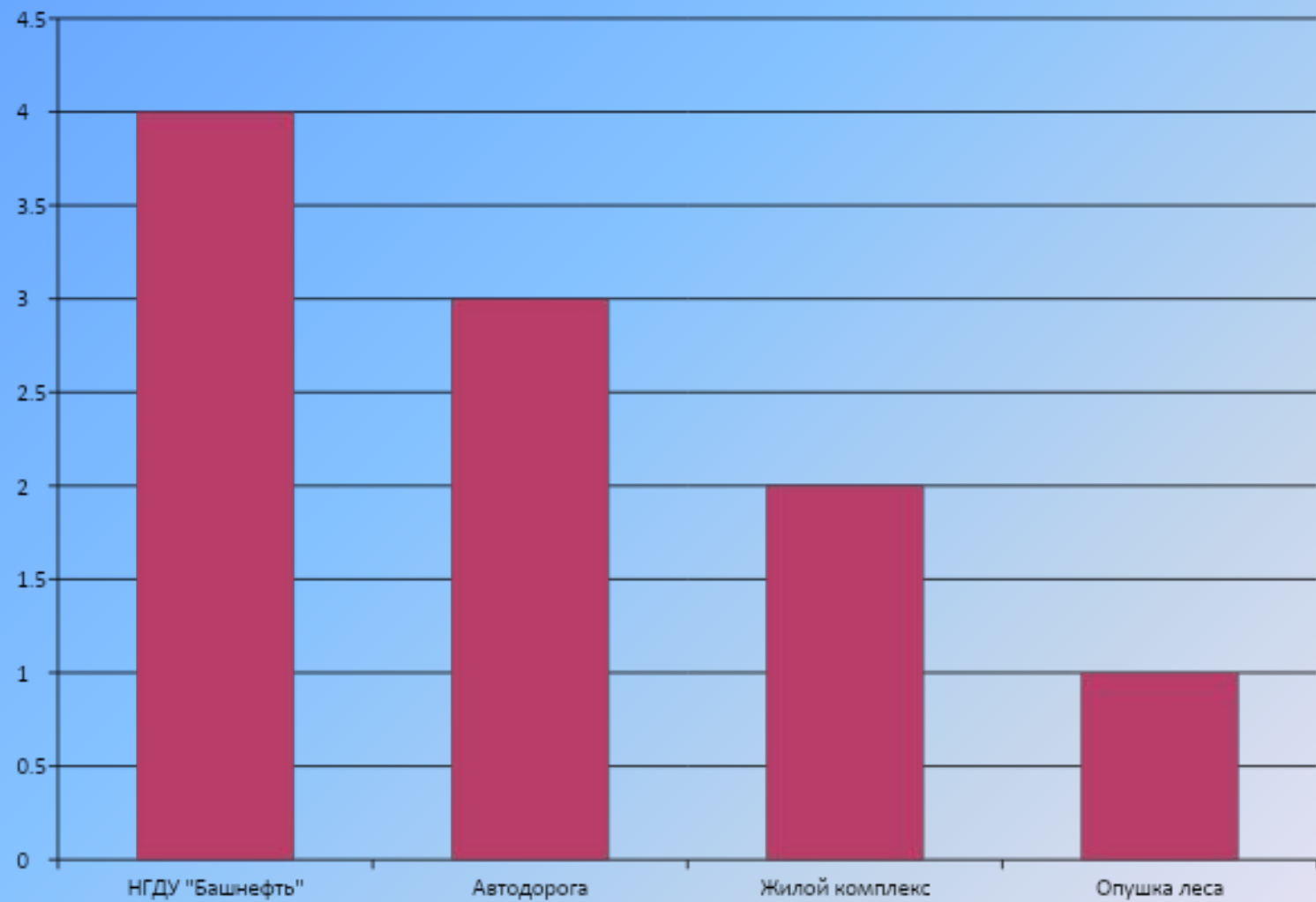
Жизненное состояние хвои



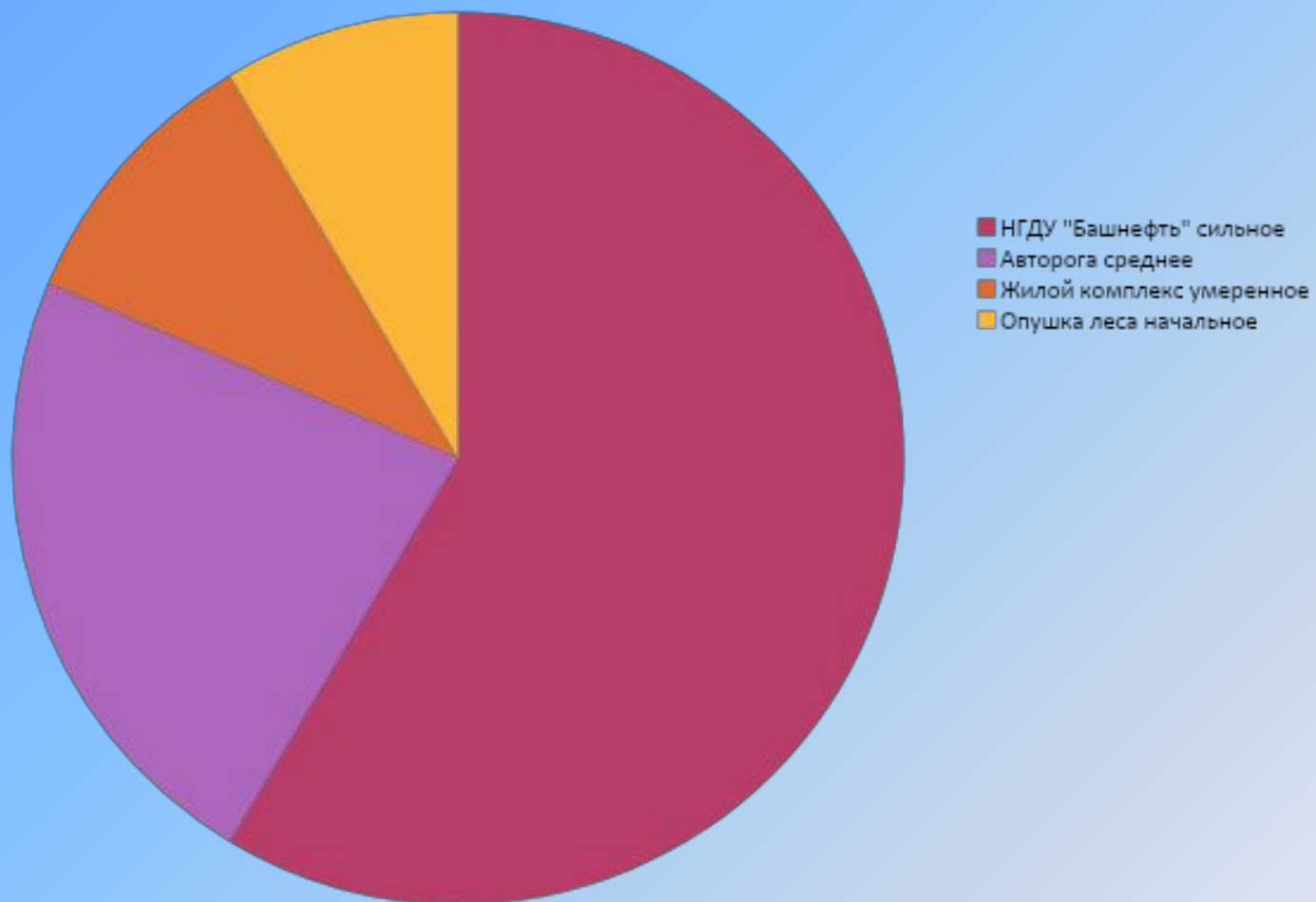
Площадь хвоинки, занятая некрозами или хлорозами



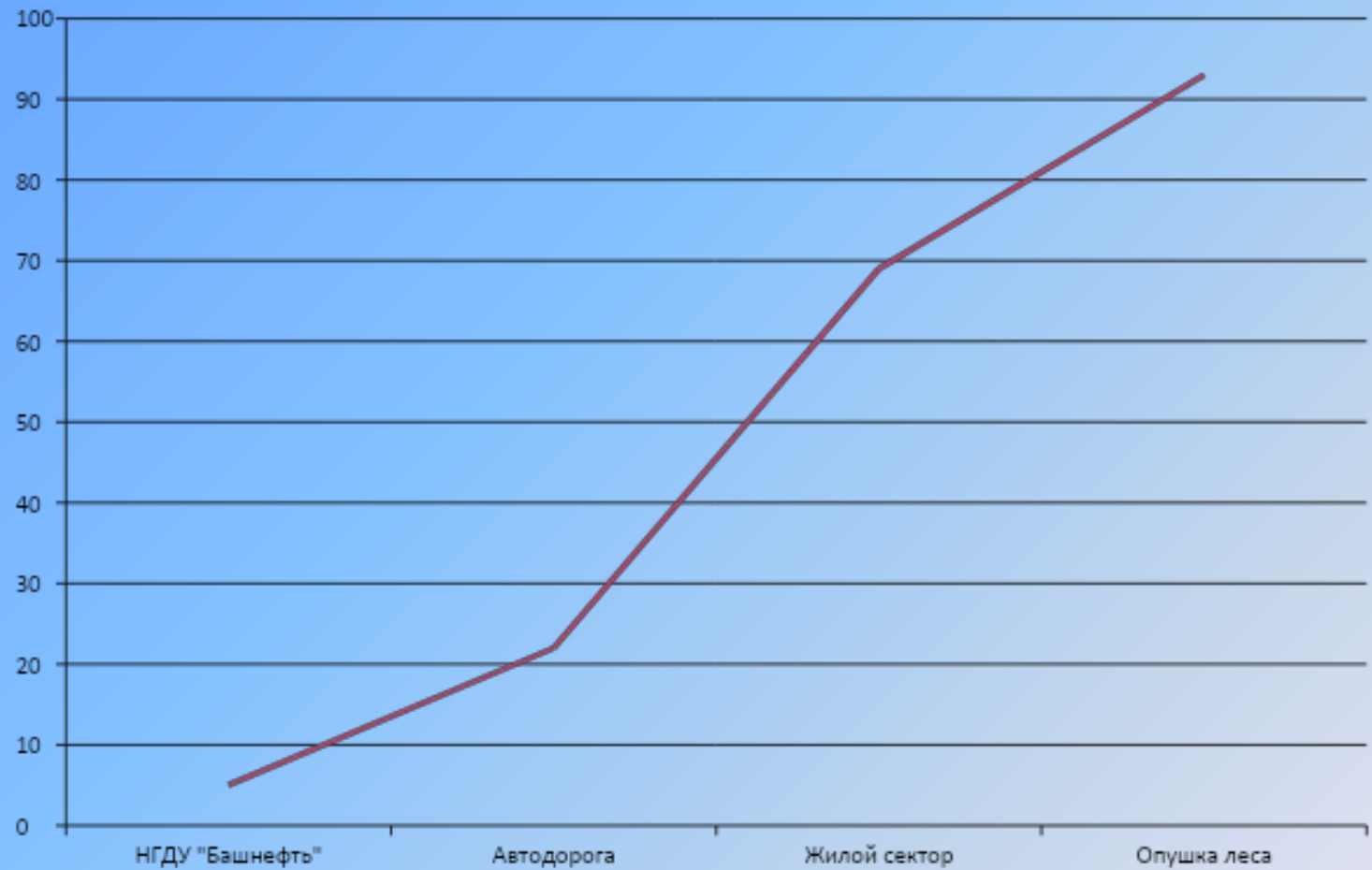
Класс изменения цвета хвои (в баллах)



Интенсивность изменения цвета хвои



Степень жизненности хвои (в %)



Выводы:

1. Проанализировав полученные результаты, я пришла к выводу, что самый большой процент повреждения хвои наблюдается в точке № 1. (НГДУ «Башнефть»). На втором месте располагается автодорога, затем жилой сектор. Отсутствуют признаки изменения хвои только у проб, взятых на опушке леса.
2. На участке НГДУ «Башнефть» преобладает коричневый, красно – коричневый и серый цвет хвои. Встречаются все типы некрозов. В точке № 2 (дорога) цвет кончиков хвои с зелёного меняется на красно – коричневый или бурый. Все типы некрозов также распространены. В точке № 3 (жилой сектор) некрозы встречаются только на кончиках хвои в виде пятен. В точке № 4 (опушка леса) основной цвет хвои зелёный, но иногда встречаются точки коричневого и светло – зелёного цвета.
3. Самая большая концентрация свинца наблюдалась у проб, взятых на участке НГДУ «Башнефть» и автодорога, раствор выпал осадок черного цвета. В жилом секторе незначительное количество и на опушке леса раствор не изменил цвет.
4. Изменение цвета, площадь занятая хлорозами и некрозами, интенсивность изменения окраски ярко проявляется на участках НГДУ «Башнефть» и автодорога, что отражено в графиках. В жилом секторе и на опушке леса все показатели намного ниже.
5. Степень жизненности хвои выше всего на опушке леса, затем жилой сектор, автодорога и наименьший показатель на участке НГДУ «Башнефть».

Рекомендации:

Учитывая тот факт, что хорошее состояние атмосферы является залогом процветания всех живых организмов на Земле, в том числе и человека, необходимо:

1. Всем жителям нашего села соблюдать правила пользования лесными богатствами.
2. Регулярно проводить мониторинг состояния леса и участков вдоль автодороги, НГДУ «Башнефть».
3. Вести экологическое просвещение среди населения о доступных методах биоиндикации, позволяющих людям судить о степени загрязнения окружающей среды и возможности предупредить негативные последствия, тем самым обеспечить безопасность себе и окружающей среде.

ΠΡΟΒΑ

N=1



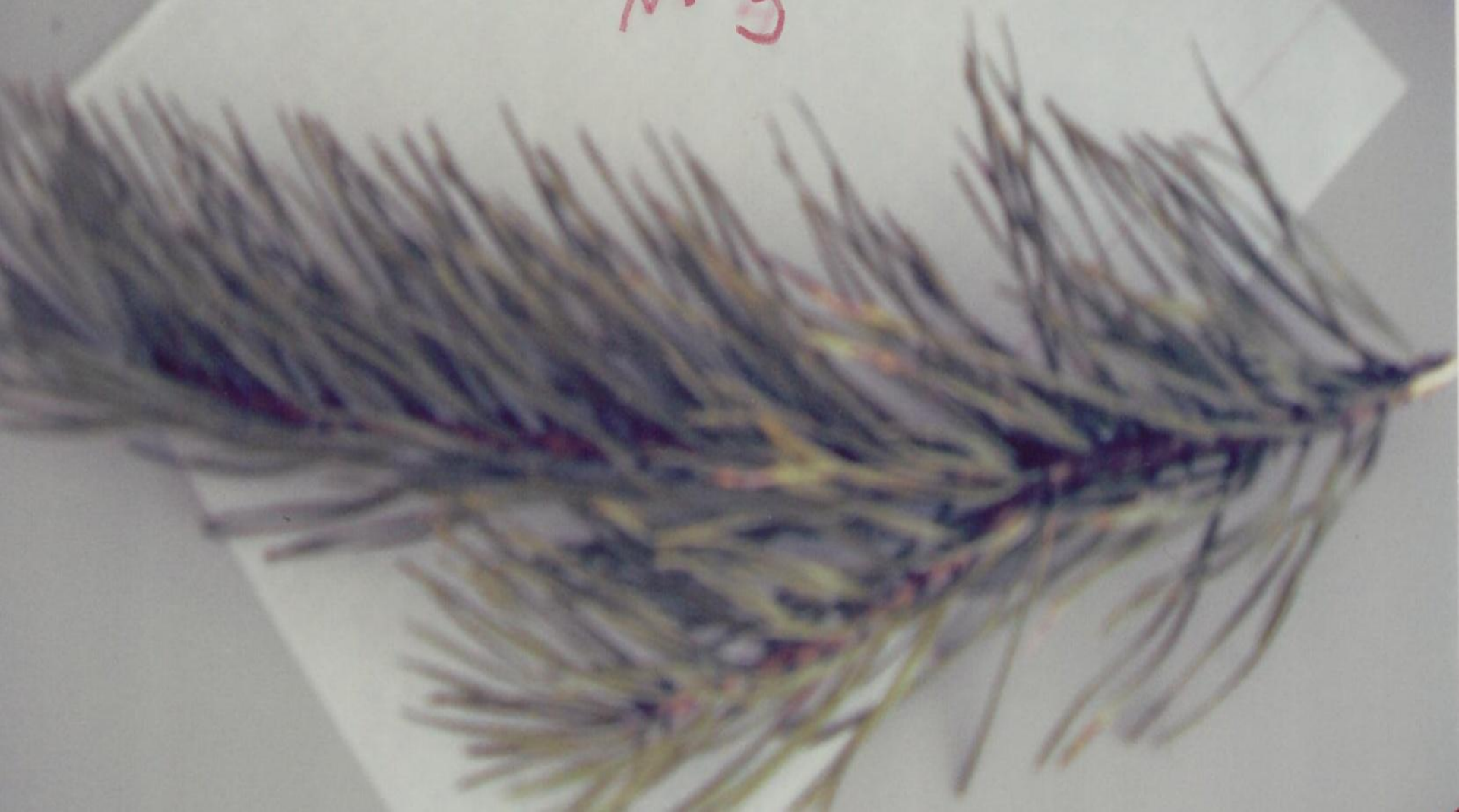
ПРОБА

№ 2



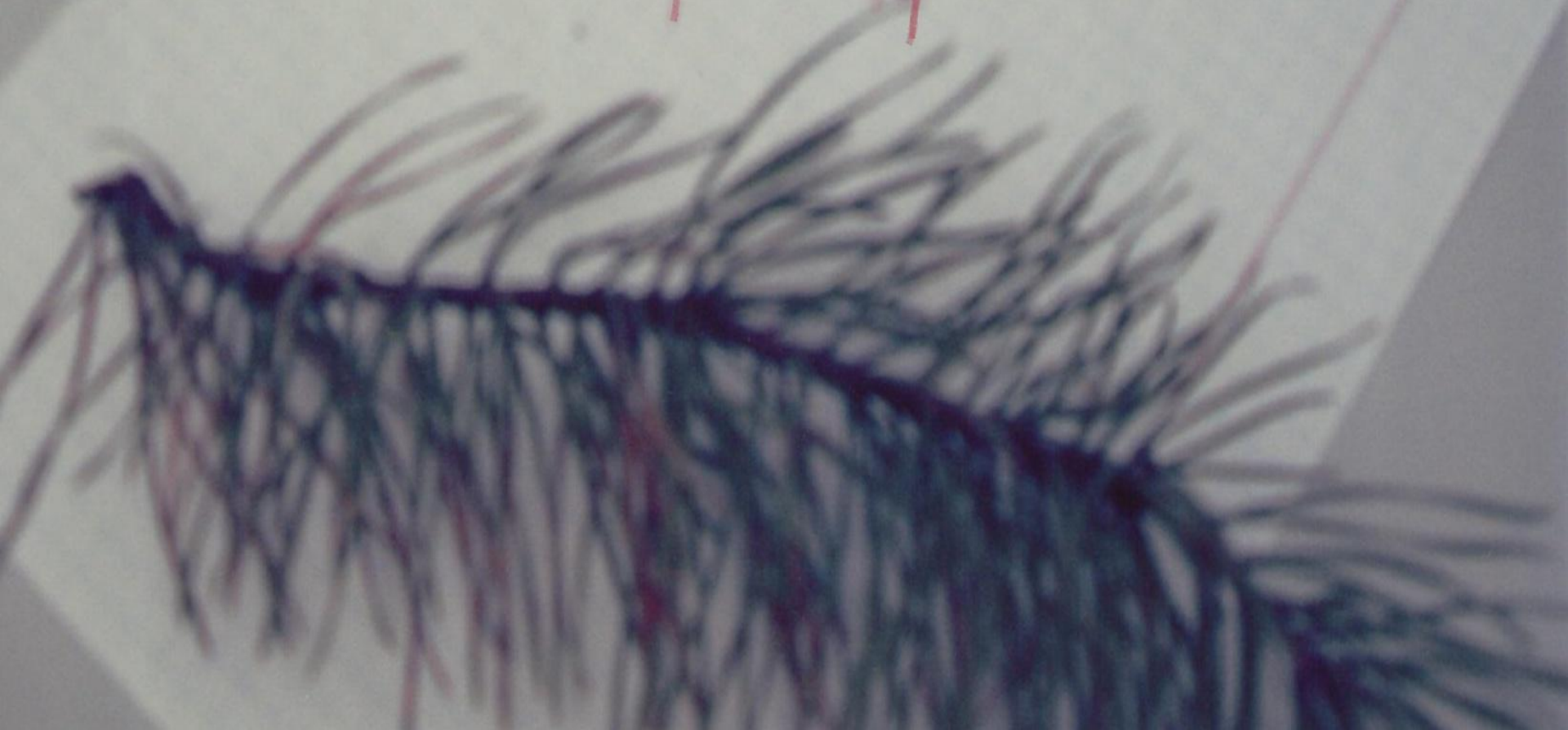
ПРОБ 2

№ 3



ПРОБА

№ 4



Участок НГДУ «Башнефть»



Автодорога



Жилой сектор



Опушка леса

