



**Влияние газовых выбросов
на лесные сообщества
территорий прилегающих к заводу по производству
мелкодревесной
фракции (МДФ)
поселка Мортка Кондинского района.**

Автор:

Петров Антон

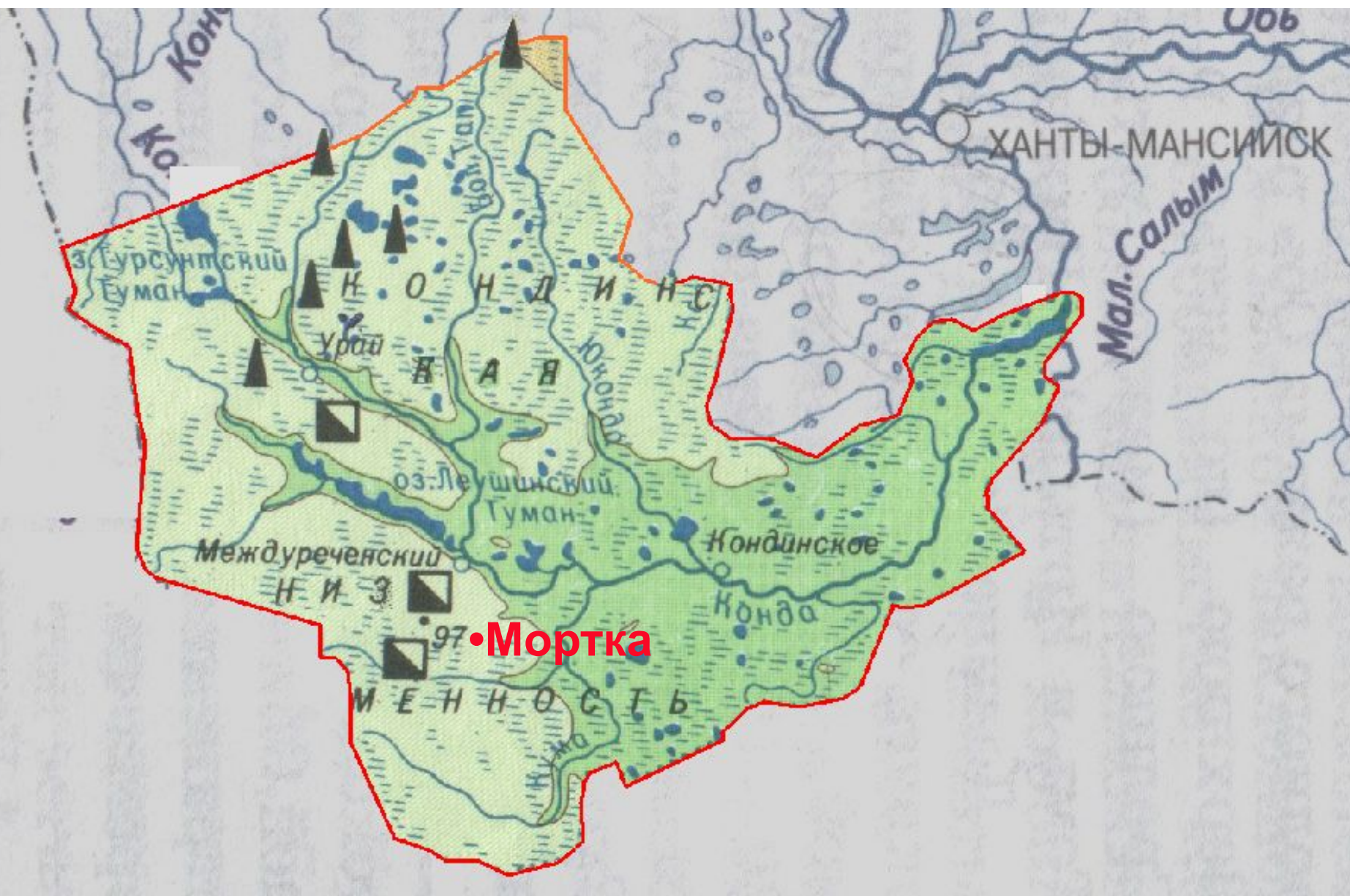
**ученик 11б класса
Морткинской СОШ**

Руководитель:

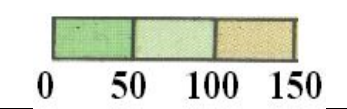
Кайгородова Н.А.

**учитель географии
Морткинской СОШ**

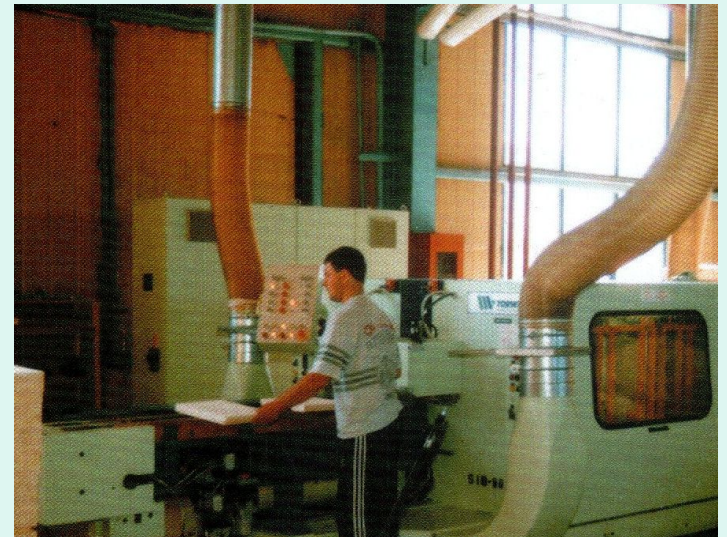
Физическая карта. (Кондинской местности)



Шкала высот в метрах.



Завод:



Классификация отраслей промышленности по экологической опасности для природной среды.

Деревообрабатывающая промышленность №3-2000 г.

| Отрасли промышленности | Индекс экологической опасности, рассчитанный по отношению к валовой продукции | Оценка опасности отрасли |
|--|--|---------------------------------|
| Цветная металлургия; Микробиологическая. | $I_{\text{э}} > 10.1$ | Особенно опасные |
| Химическая; Нефтехимическая; Чёрная металлургия; Теплоэнергетика | $I_{\text{э}} = 5.1 - 10.0$ | Очень опасные |
| Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная; Топливная. | $I_{\text{э}} = 1.1 - 5.0$ | Опасные |
| Промышленность стройматериалов; Пищевая промышленность; Машиностроение и металлообработка; Лёгкая промышленность. | $I_{\text{э}} = 0.05 - 1.0$ | Менее опасные |

**Группировка отраслей промышленности
по коэффициенту токсичности выбросов в атмосферу.
(Деревообрабатывающая промышленность №3 - 2000 год.)**

| Отрасли промышленности. | Коэффициент токсичности выбросов в атмосферу. | Оценка токсичности выбросов. |
|---|--|-------------------------------------|
| Цветная металлургия; Химическая. | $K_{T1} > 10.1$ | Особенно токсичные выбросы |
| Нефтехимическая; Микробиологическая. | $K_{T1} = 5.1 - 10.0$ | Очень токсичные выбросы |
| Чёрная металлургия; Лесная, деревообрабатывающ я и целлюлозно-бумажная. Теплоэнергетическая; | $K_{T1} = 1.6 - 5.0$ | Токсичные выбросы |
| Топливная; Машиностроение и металлообработка; Лёгкая промышленность; Пищевая промышленность. | $K_{T1} = 1.0 - 1.5$ | Менее токсичные выбросы |

Гипотеза и методы исследования

Гипотеза: Исходя из особенностей технологии производства плит мелкодревесной фракции завода МДФ, выбросы в атмосферу отходов производства будут оказывать неблагоприятное влияние на экологическое состояние растительных сообществ прилегающих территорий.

Цели и задачи:

Цель:

Выявить влияние выбросов в атмосферу отходов производства завода МДФ п. Мортка на экологическое состояние растительных сообществ, прилегающих территорий

Задачи:

- 1. На основе специальных источников выявить виды и количество выбросов и отходов при производстве плит мелкодревесной фракции завода МДФ;
- 2. На основе специальной литературы определить степень опасности выбросов и отходов производства и их влияние на окружающую среду, здоровье человека;
- 3. С помощью существующей методики биоиндикации, оценить экологическое состояние древесной растительности прилегающих территорий к заводу МДФ;
- 4. На основе обобщения проведённых исследований сделать вывод о возможности влияния завода на экологическую ситуацию прилегающих территорий
- 5. На основе полученных результатов сформулировать ряд предложений по улучшению состояния экологической обстановки прилегающих территорий к предприятию

Методы исследования используемые в работе

- **Общетеоретические:**
анализ и синтез, сравнение,
математические;
- **Эмпирические:**
наблюдения.

Номенклатура и объем работ

(по данным Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Лесопромышленная компания МДФ», Тюмень-2005г.)

| № | Наименование продукции | Ед.изм. | Количество в год |
|----|---|-------------------------|------------------|
| | 1. Основное производство | | |
| 1 | Плиты древесноволокнистые, шлифованных МДФ, | м ³ | 60 000 |
| 2 | щепа | пл.м ³ | 13 4400 |
| 3 | клей | т | 14 100 |
| | 2. Вспомогательное производство | | |
| 4. | Щепа, отходы для котельной | пл.м ³ | 118 630 |
| 5 | Тепловая энергия | гкал | 75 430,6 |
| 6 | Водоснабжение | т.м ³ /год | 433204 |
| 7 | Обслуживание автотранспорта | шт. | 25 |
| 8 | Очистка стоков | тыс.м ³ /год | 95 |

Потребление материальных ресурсов.

(по данным Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Лесопромышленная компания МДФ», Тюмень-2005г.)

| № | Наименование | Ед.изм | Количество в год |
|----------|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Лесоматериалы | пл.м³ | 133 800 |
| 2 | Смола карбамидо-формальдегидная | т | 7682 |
| 3 | Парафин | т | 693,8 |
| 4 | Карбамид | т | 615,9 |
| 5 | Аммоний хлористый | т | 148,68 |
| 6 | Шкурка шлифовальная | п.м² | 3120 |
| 7 | Круги шлифовальные | шт. | 72 |

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу заводом МДФ

(по данным Проекта нормативов ПДВ ООО «ЛПК МДФ»-2005, Экологический практикум школьника, 2005)

| № | код | Наименование вещества | ПДК _{ВНП} Населенных пунктов | Используем ый критерий ПДК | Класс опаснос ти | Выброс вещества г/с | Выброс Вещества т/год |
|--------------------------|------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 | 123 | Железа оксид | | 0,04ПДК с/с | 3 | 0,023 | 0,116 |
| 2 | 301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) NO | 0,04 | 0,085 | 2 | 0,409 | 4,839 |
| 3 | 328 | Углерод черный (сажа) | | 0,15 | 3 | 1,092 | 13,939 |
| 4 | 330 | Сера диоксид SO ₂ | 0,05 | 0,5 | 3 | 0,455 | 5,951 |
| 5 | 337 | Углерод оксид | 3,0 | 5,0 | 4 | 8,147 | 102,127 |
| 6 | 703 | Бенза/а/пирен | | 0,000001 ПДК с/с | 1 | 0,000038 | 0,000267 |
| 7 | 1325 | Формальдегид | 0,002 | 0,035 | 2 | 0,2138 | 5,66 |
| 8 | 2732 | Керосин | | 1,2 | 0 | 0,436 | 0,397 |
| 9 | 2902 | Взвешенные вещества | | 0,5 | 3 | 0,08 | 1,032 |
| 10 | 2936 | Пыль древесная | 0,05 | 0,1 | 0 | 4,193 | 110,29 |
| Всего веществ: 10 | | | | | | 15,265 | 245,876 |

Влияние выбросов на растения.



Распределение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы под факелом точечного источника



a — зона переброса факела;

b — зона задымления;

c — зона постепенного снижения уровня загрязнения;

d — зона загрязнения неорганизованными выбросами.

C — концентрация выбросов загрязняющих веществ;

M — интенсивность выбросов;

H — высота трубы;

X — расстояние.



Результаты наблюдений.

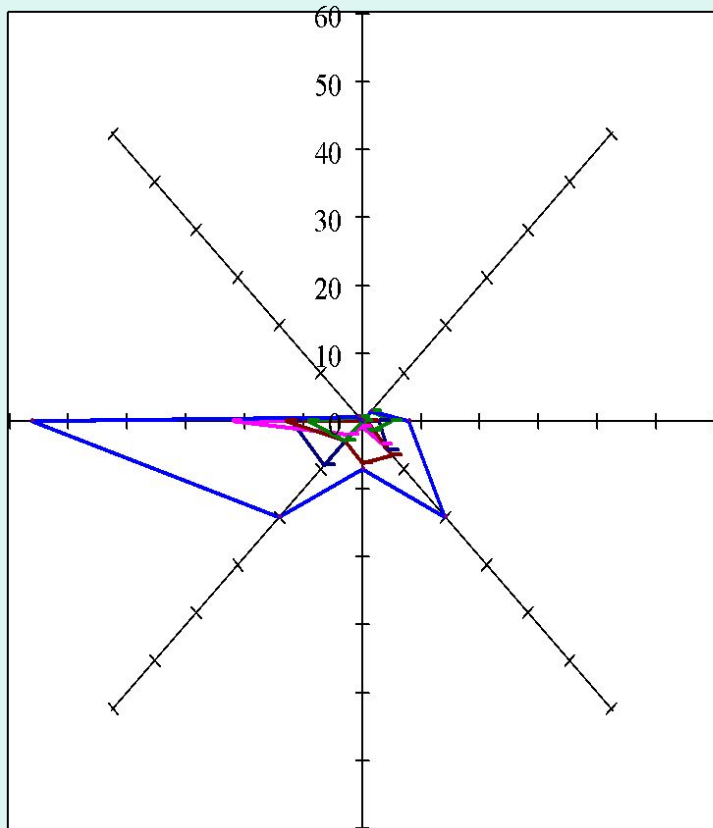
| Повреждение и усыхание хвоинок | Сосна обыкновенная | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Общее число обследованных хвоинок | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Количество хвоинок с пятнами | 107 | 75 | 100 | 150 | 90 | 121 | 168 | 82 |
| Процент хвоинок с пятнами, % | 53,5 | 37,5 | 50 | 75 | 45 | 65,5 | 84 | 41 |
| Количество хвоинок с усыханием | 48 | 30 | 41 | 43 | 26 | 46 | 20 | 18 |
| Процент хвоинок с усыханием, % | 24 | 15 | 20,5 | 21,5 | 13 | 23 | 10 | 9 |
| Место отбора проб | Север 100 | Север 200 | Восток 100 | Восток 200 | Юг 100 | Юг 200 | Запад 100 | Запад 200 |
| Дата отбора проб | 20. 09.2006 | | | | | | | |

На хвое наблюдался налет сажи.

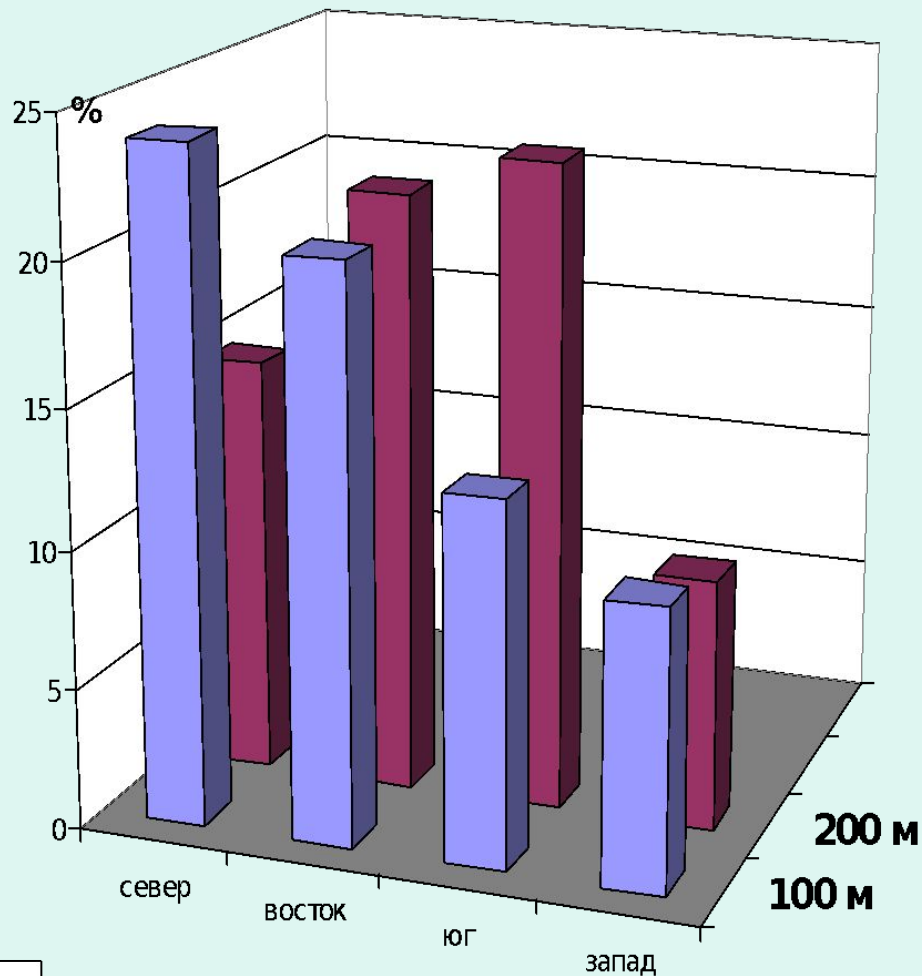
56.4% хвои- с некротическими пятнами
7% хвои - признаками усыхания

Результаты исследований.

Роза ветров
(Июнь, июль, август, сентябрь 2006 г.)



— сентябрь — август — июль — июнь — июнь-сентябрь



■ 100 м ■ 200 м

По результатам исследования:



Выводы

На основе проведенной работы предположительно делаю выводы, что

на прилегающих к заводу территориях имеет место загрязнение воздуха, что может привести к деградации

растительных сообществ данных участков и обеднению видового состава.

Предложения

1. Повысить качество очистки атмосферных выбросов, за счет более эффективного оборудования
2. Думаю, необходима установка более высокой трубы
3. При разработке стандартов качества воздуха принять за ПДК двуокиси серы в воздухе $0,05 \text{ мг/м}^3$,
т.к даже такие низкие концентрации вещества способны оказывать вредное воздействие на растения.
А значит и снизить показатели ПДВ по этому веществу
4. В северо-западной части поселка не планировать жилую застройку и использование земель для выращивания сельскохозяйственных культур