

XXIII окружная научная конференция молодых исследователей
«Шаг в будущее»

Инфекционные болезни и вредители хвойных растений на территории г. Сургута и г. Нефтеюганска

Выполнила:

Брейль Иоанна Эдуардовна,
МБОУ СОШ №44, 9 Г класс.

Научный руководитель:

Семерез Ольга Борисовна,
учитель биологии

Сургут, 2018





Полезные продукты из кедра



Цель:

изучение инфекционных болезней и вредителей хвойных растений на территории г. Сургута и г. Нефтеюганска.

Задачи:

- 1) изучить возбудителей инфекционных болезней и вредителей хвойных растений;
- 2) определить распространенность и степень поражения растений болезнями и вредителями в городских насаждениях;
- 3) изучить основные меры защиты сосны от инфекционных болезней и вредителей.

Степень пораженности хвойных пород:

- 1 – поражено до 25% хвои;**
- 2 – поражено 25-50% хвои;**
- 3 – поражено 50-75% хвои;**
- 4 – поражено более 75% хвои.**

$P = (a/100)/A$, где P – распространенность болезни;

A – общее количество учтенных растений;

a – количество пораженных растений.

$R = \Sigma(ab)/nk * 100$, где R – развитие болезни, %;

$\Sigma(ab)$ – произведения числа больных растений a на соответствующий балл пораженности b ;

n – общее количество учтенных растений;

k – высший балл учета принятой шкалы.

(Соколова, 2004)

Методы учета хермеса

Заселение кедра хермесом устанавливали по наличию характерного для него белого налета (пушка), покрывающего насекомое. Оценка интенсивности связи проведена с использованием 3-бальной шкалы заселения деревьев:

1 балл - единичное заселение (на дереве располагается в среднем от 1 до 5 мелких колоний насекомого, молодые побеги не заселены);

2 балла - слабое заселение (на дереве примерно одна треть брахибластов и молодых побегов заселена компактными четко отделенными друг от друга колониями, свободные участки на ветках больше размера колоний);

3 балла - сильное заселение (на дереве заселено примерно две трети всех брахибластов хвои и молодых побегов; колонии большие и рыхлые, расстояние между ними гораздо меньше размеров самих колоний)
(Кривец, 2009).

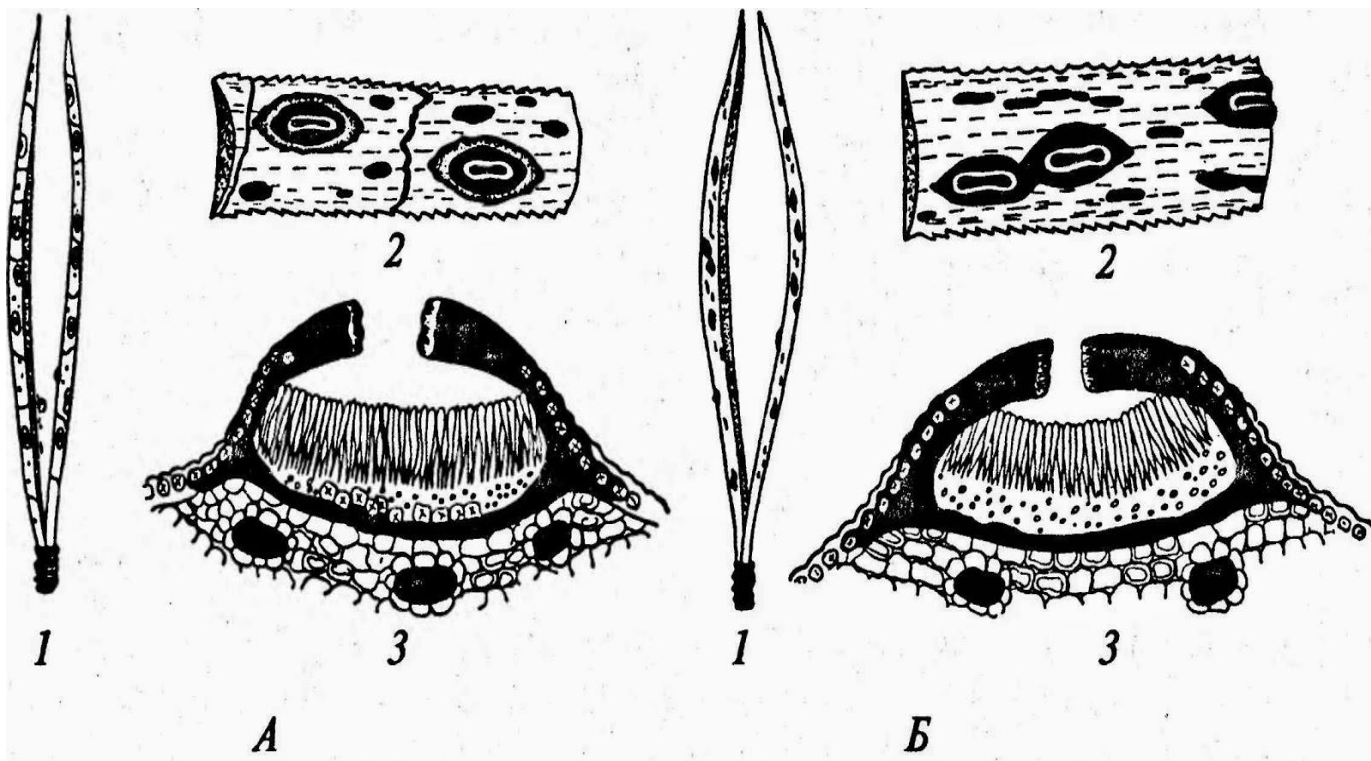


Рис. 1. Обыкновенное шютте (Семенкова, 2003):

А - *Lophodermium pinastri*: 1 - поражённая хвоя; 2 - участок поражённой хвои с апотециями, пикнидами и поперечными линиями; 3 - поперечный срез через апотеции с эпидермальными клетками под основанием; Б - *Lophodermium seditiosum*: 1 - поражённая хвоя; 2 - участок поражённой хвои с апотециями и пикнидами; 3 - поперечный срез через апотеции, эпидермальные клетки под основанием отсутствуют



Апотеции *L. seditiosum* на
одиначной хвое

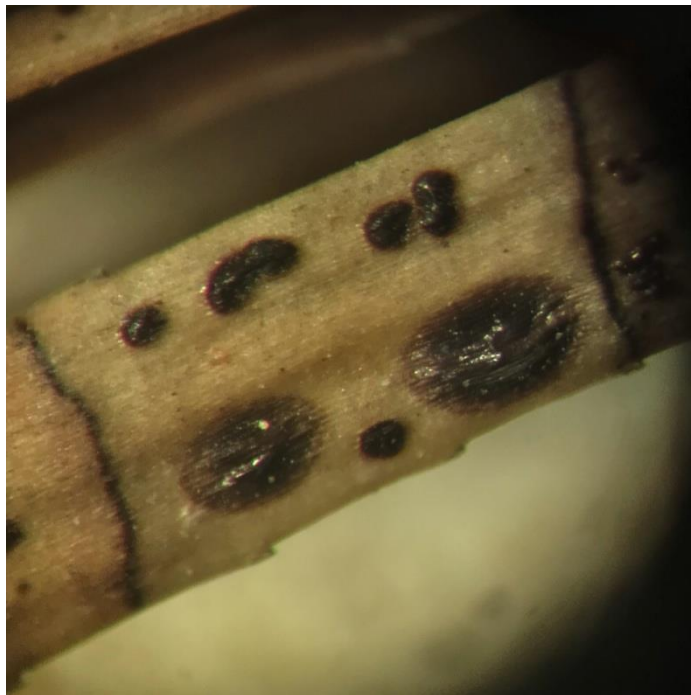


Рис. 2. Обыкновенное шютте сосны

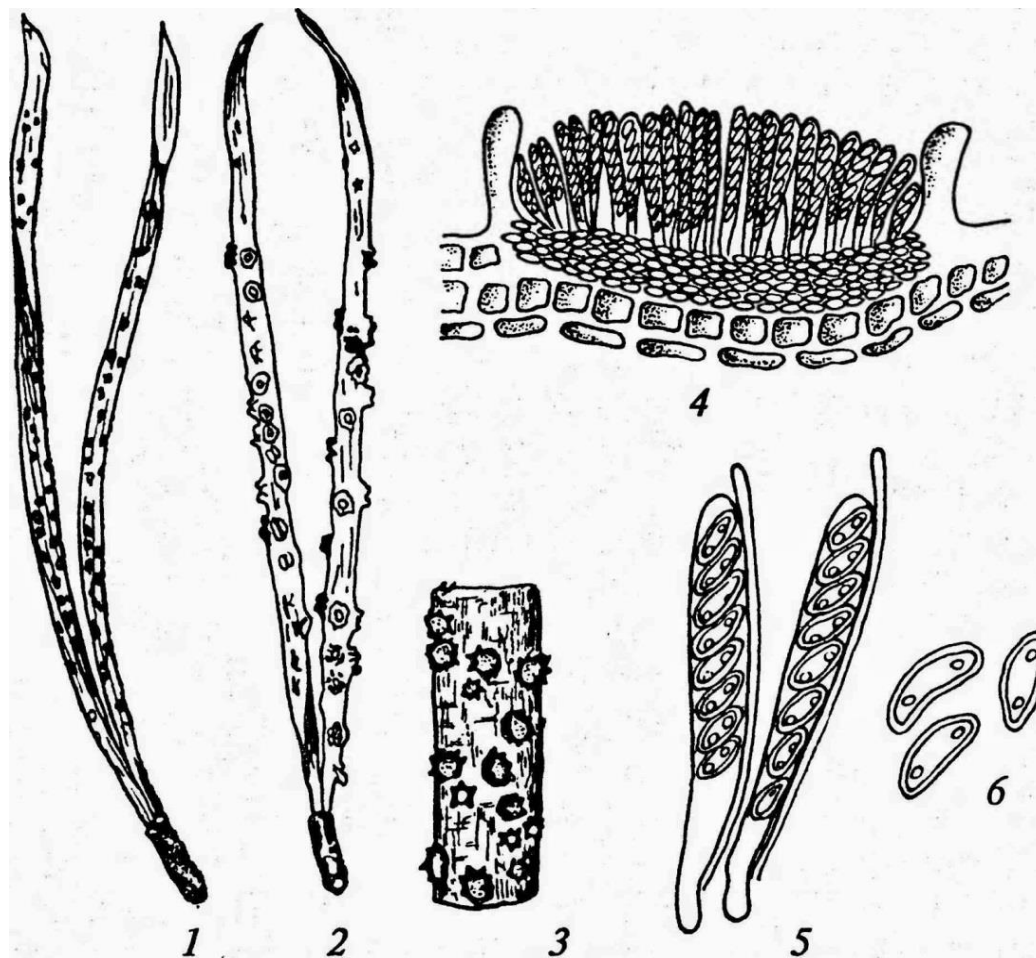


Рис. 3. Снежное шютте сосны (Семенкова, 2003): 1 - поражённая хвоя с зачатками апотециев; 2 - хвоя со зрелыми апотециями; 3 - участок поражённой хвои с полностью раскрывшимися во влажных условиях апотециями; 4 - срез через апотеций; 5 - сумки со спорами; 6 - аскоспоры



Рис. 4. Снежное шютте сосны



Апотеции гриба
Phacidium infestans

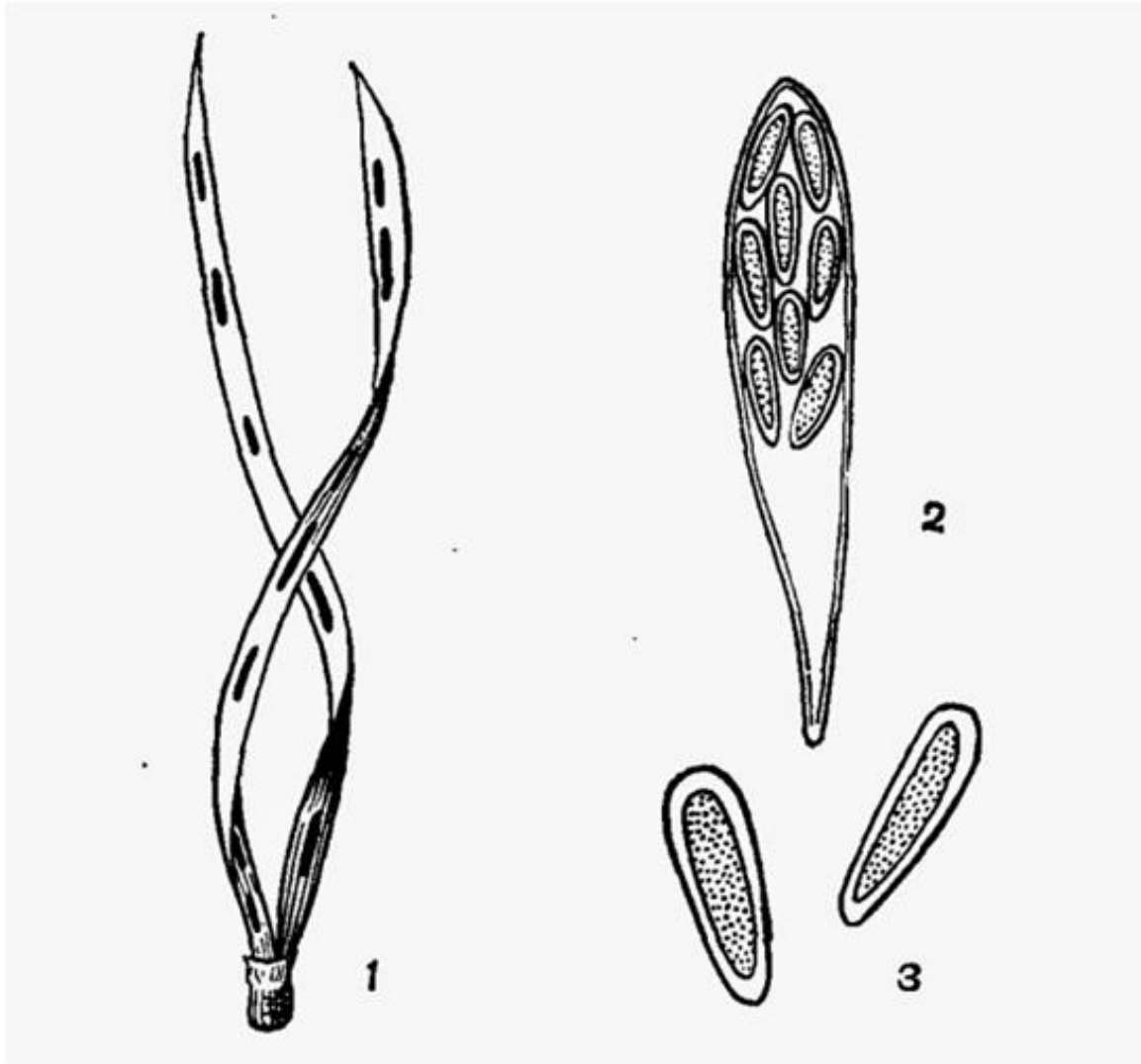


Рис. 5. Серое шютте (Семенкова, 2003): *Гиподермелла бороздчатая* (*Hypodermella sulcigena*): 1 - хвоя сосен с апотециями гриба; 2 - сумка; 3 - аскоспоры

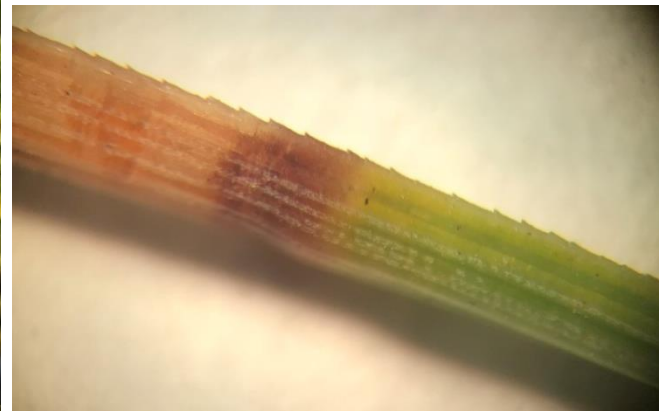


Рис. 6. Серое шютте сосны



Рис. 7. Хермес сибирский
(*Pineus cembrae*)

Таблица 1

**Фитопатогенные грибы филлосферы растений
рода *Pinus* и вызываемые ими заболевания**

Отдел	Тип болезни	Наименование патогена
<i>Ascomycota</i>	Серое шютте	Сумчатый гриб <i>Lophodermella sulcigena</i>
	Снежное шютте (фацидиоз)	Сумчатый гриб <i>Gremmenia infestans</i>
	Обыкновенное шютте	Сумчатый гриб <i>Lophodermium pinastri</i>

Степень распространения и вредоносности вредителей и болезней древесных насаждений в г. Сургуте

Порода	Тип болезни/вредитель	Возбудитель	P, %	R, %
Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i>)	Серое шютте	Гриб <i>Hypodermella sulcigena</i>	55,88	13,97
	Снежное шютте	Гриб <i>Phacidium infestans</i>	11,76	3,67
	Обыкновенное шютте	Гриб <i>Lophodermium pinastri</i>	32,35	8,08
	Хермес сибирский	(<i>Pineus cembrae</i>)	73,52	29,41
Сосна сибирская (<i>Pinus sibirica</i>)	Серое шютте	Гриб <i>Hypodermella sulcigena</i>	97,83	50,54
	Снежное шютте	Гриб <i>Phacidium infestans</i>	4,35	2,17
	Обыкновенное шютте	Гриб <i>Lophodermium pinastri</i>	6,52	1,08
	Хермес сибирский	(<i>Pineus cembrae</i>)	40,48	33,15

**Степень распространения вредителей и болезней
древесных насаждений в г. Нефтеюганске**

Порода	Тип болезни/ вредитель	Возбудитель	P, %	R,%
Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i>)	Серое шютте	Гриб <i>Hypodermella sulcigena</i>	71, 42	25, 01
	Обыкновенное шютте	Гриб <i>Lophodermium pinastri</i>	28, 57	41, 66
Сосна сибирская (<i>Pinus sibirica</i>)	Серое шютте	Гриб <i>Hypodermella sulcigena</i>	40, 02	10, 00
	Хермес сибирский	(<i>Pineus cembrae</i>)	80, 05	50, 01

Выводы

1. В результате исследования были изучены возбудители инфекционных болезней сосны на территории городов Сургута и Нефтеюганска, к ним относятся грибы отдела Ascomycota.
2. Было зафиксировано 3 вида инфекционных болезней (снежное, серое и обыкновенное шютте) и 1 вид вредителей – хермес сибирский.
3. Установлено, что в зеленых насаждения г. Сургута наибольшую степень распространения имеют серое шютте (97, 83 %) и хермес сибирский (40 %), в г. Нефтеюганске соответственно 40, 02 % и 80, 05 % Наиболее восприимчивой к болезням и вредителям является сосна сибирская
4. Изучены основные меры борьбы с данными болезнями и вредителями и составлены практические рекомендации.

Рекомендации по борьбе с болезнями и вредителями хвойных

1. Создание смешанных и по возможности разновозрастных насаждений как наиболее устойчивых к болезням.
2. Своевременная обнаружение растений, пораженных болезнями типа шютте и вредителями и их удаление или обрезка отдельных ветвей.
3. Слежение за санитарным состоянием леса (уборка захламленности, своевременная обрезка).
4. Осеннее или ранне-весеннее опрыскивание опавшей хвои раствором железного или медного купороса с целью искоренения зимующей стадии возбудителя.
5. Обработка биопрепаратами ранней весной против хермесов.

Вид из окна школы № 44 г. Сургута на
сквер 32 микрорайона



Внесли в план городских мероприятий следующие предложения:

- Организовать мероприятия (экологический десант) по уборке парков и сохранению их экобаланса.
- Организовать на базе школьного сквера мероприятия, которые привлекут внимания к проблемам его экологии: презентация сквера, день здоровья, день природы и другие праздники и мероприятия.
- Провести ряд мероприятий по информированию жителей микрорайона о бережном отношении к экологии парков: оформление плакатов, объявлений, буклетов, листовок, информационных стендов.
- Привлечь социальных к организации экологического сопровождения парков.



Спасибо за внимание!

