

ЗАКЛЮЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА
№ 010577/15/16001/512015/И-5802 от 02.02.2016г.
**в области микологических
исследований**

Заказчик:

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИПОТЕЧНОЕ АГЕНСТВО РТ»**

Исполнитель:

АНО «Центр Экологических Экспертиз»

Москва 2016 г.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ:

<p>Сведения об экспертном учреждении:</p>	<p><u>Полное наименование:</u> Автономная Некоммерческая Организация «Центр Экологических Экспертиз». <u>Сокращенное наименование:</u> АНО «ЦЭЭ». <u>Реквизиты:</u> ОГРН: 1137799004122 ИНН: 7715492258 <u>Основные виды деятельности организации:</u> Проведение судебных и внесудебных экспертных исследований. <u>Адрес:</u> 127273, г. Москва, ул. Березовая аллея, д. 15Б, стр. 3 <u>Электронный адрес:</u> www.sud-expertiza.ru <u>Сведения о членстве в СРО:</u> Член НП «Федерация Судебных Экспертов»</p>
<p>Сведения о заказчике</p>	<p>Открытое акционерное общество «Ипотечное агентство РТ»</p>
<p>Основания для проведения исследований</p>	<p>Договор № 010577/15/16001/512015/И-5802 от 17.12.2015 на проведение внесудебного микологического исследования</p>
<p>Дата начала производства исследования:</p>	<p>30 декабря 2015 г. 11 ч. 40 мин</p>
<p>Дата завершения исследования:</p>	<p>02 февраля 2016 г. 17 ч. 20 мин.</p>
<p>Объект исследования:</p>	<p>Деревянные доски забора</p>
<p>Вид исследования:</p>	<p>Внесудебная микологическая (первичная).</p>
<p>Место проведения исследований</p>	<p>Офисные помещения НП «Федерация Судебных Экспертов»: 115093, Москва, Партийный пер., дом 1, корпус 57, строение 3.</p>
<p>Сведения о специалисте:</p>	<p><u>Смирнов Алексей Николаевич:</u> •<u>Базовое образование</u> – Высшее. В 1993 г. окончил</p>

	<p>кафедру микологии и альгологии биологического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, получил специальность ботаника.</p> <p>•Ученая степень – доктор биологических наук (серия ДДН №014687 от 10.09.2010 г. №32д/29).</p> <p>•Должность в настоящее время – эксперт-миколог.</p> <p>•Общий стаж работы по специальности - 22 года.</p>
<p>Вопросы и задачи, поставленные перед специалистом:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить наличие/отсутствие плесневых грибов на представленных образцах древесины. 2. Определить возможные причины поражения плесенью забора. 3. Возможные последствия.
<p>Нормативная база, использованная при проведении исследования:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Саттон Д., Фотергилл А., Ринальди М. Определитель патогенных и условно патогенных грибов. – М.:Мир, 2001. – 468 с. 2. Мюллер Э., Леффлер В. Микология. – М.:Мир, 1995. – 343 с. 3. Билай В. И. Основы общей микологии. – Киев: Высшая школа, 1989. – 389 с. 4. Ильичев В. Д. Биоповреждения. – М.:Высшая школа, 1987. – 352 с. 5. Гарибова Л. В., Лекомцева С. Н. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов. – М.:Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 220 с. 6. Микотоксины и микотоксикозы //Д.Диаз. М.:Печатный город, 2006. -382 с. 7. Ильичев В. Д. Биоповреждения. – М.:Высшая школа, 1987. – 352 с.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

В исследовательской части при ответах на поставленный перед специалистом вопрос употреблены специальные технические термины в области микологии, расшифровка которых представлена ниже:

Термин:	Определение¹:
Мицелий (грибница)	Вегетативное тело грибов
Споры (конидии или аскоспоры)	Структуры, посредством которых осуществляется размножение грибов
Гифа	Структурная единица мицелия грибов, напоминает ниточку (нитчатая структура). Бывают многоклеточные гифы (состоят из отсеков – клеток) и одноклеточные гифы (состоят из одной вытянутой клетки).
Микология	Наука о грибах.
Плесневые грибы	Несовершенные грибы или грибы из отдела Зигомицеты, развивающиеся на разных субстратах обычно при высокой влажности, образующие обильные споры. Образуют налеты разного цвета и оттенка, разрушают различные субстраты, особенно содержащие целлюлозу, от поверхности и глубже.

3. УСТАНОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ:

Заключаются в необходимости микологического обследования образцов террасной доски, из которой сделали забор, на предмет обнаружения плесневых грибов.

4. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ:

4.1. Исследование по вопросу № 1:

Определить наличие/отсутствие плесневых грибов на представленных образцах древесины.

Для инициации возможного развития грибов (Гарибова, 2005) образцы древесины наблюдали в комнатных условиях, а также поместили во влажные камеры (чашки Петри с агаризованной средой; кристаллизаторы) на период до 20 суток при комнатных температуре и освещении а также при температуре 25° С в термостате.

После этого провели визуальный анализ исследуемых материалов (*фото 1-6*).

При инкубации вне влажных камер никаких изменений не наблюдали (*фото 1, 2*).

¹ Согласно учебно-научным стандартам, указанным на стр. 3 настоящего Заключение.



Фото 1. Инкубация образца вне влажной камеры (вид сверху), 20 суток. Визуальных изменений нет.



Фото 2. Инкубация образца вне влажной камеры (вид сбоку), 20 суток. Визуальных изменений нет.

При инкубации в течение 10-15 суток визуальных наблюдений не прослеживали, и только после 15 суток в большей степени при комнатной температуре (18-20° С) в меньшей в термостате при 25° С на поверхности образцов прогрессировали потемнения в виде налетов (*фото 3-6*).

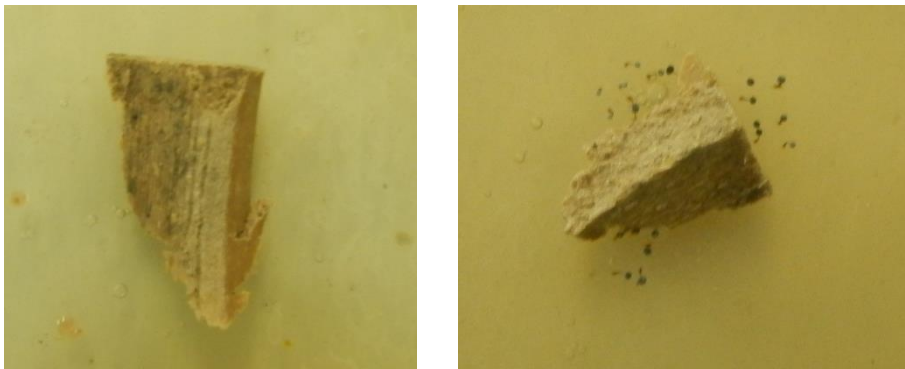


Фото 3. Фрагменты древесины в чашках Петри с агаризованной средой. В разной степени видны поверхностные потемнения и темные налеты. 18-20° С, 20 суток.



Фото 4. Фрагменты древесины в кристаллизаторах. Очень слабо просматриваются поверхностные потемнения и темные налеты. 18-20° С, 20 суток.



Фото 5. Фрагменты древесины в чашках Петри с агаризованной средой. Изменения не просматриваются. 25° С, 20 суток.



Фото 6. Фрагменты древесины в кристаллизаторах внутри термостата. Изменения не просматриваются. 25° С, 20 суток.

Морфология налетов, прогресс их развития определенно свидетельствует об их грибном происхождении, то есть другими словами налеты представляют собой колонии грибов. Грибные колонии имеют именно такие формы, очертания и консистенцию. Однако прогресс развития грибных структур был только поверхностным и весьма слабым, ограниченным, при подсыхании вообще тормозился.

Таксономическая принадлежность грибов. Проводили тонкие микроскопические исследования выявленных темных налетов. Анализ таксономической принадлежности выявленных грибов проводили на основе изучения морфологии (строения) и биометрии (размеров) их спор (конидий) (Билай, 1989; Мюллер, Леффлер, 1995, Саттон и др., 2001; Гарибова, 2005).

При инкубации образцов древесины вне влажных камер грибных структур вообще не выявили (фото 7).

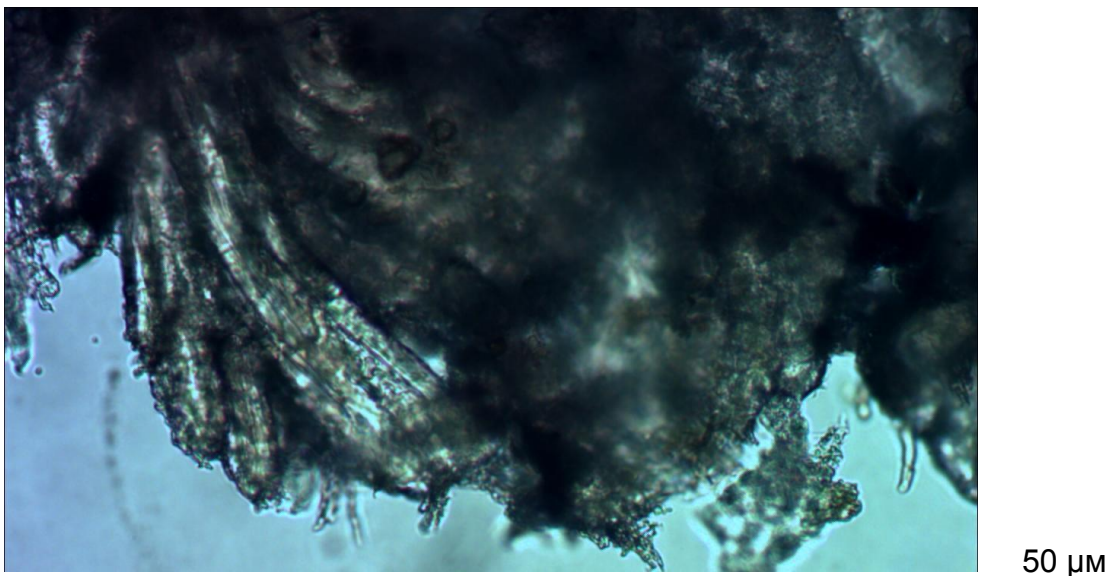


Фото 7. Фрагменты волокна древесины образцов, общий вид. Грибных структур не выявлено.

При инкубации во влажных камерах при комнатной температуре в чашках Петри обнаружили клеточные гифы мицелиев, характерные двухклеточные конидии а также одноклеточные овальные конидии на гифах. Их идентифицировали как несовершенные грибы родов *Trichotecium* (фото 8, 9) и *Cladosporium* (фото 8). В кристаллизаторах грибных структур не отследили (фото 10).

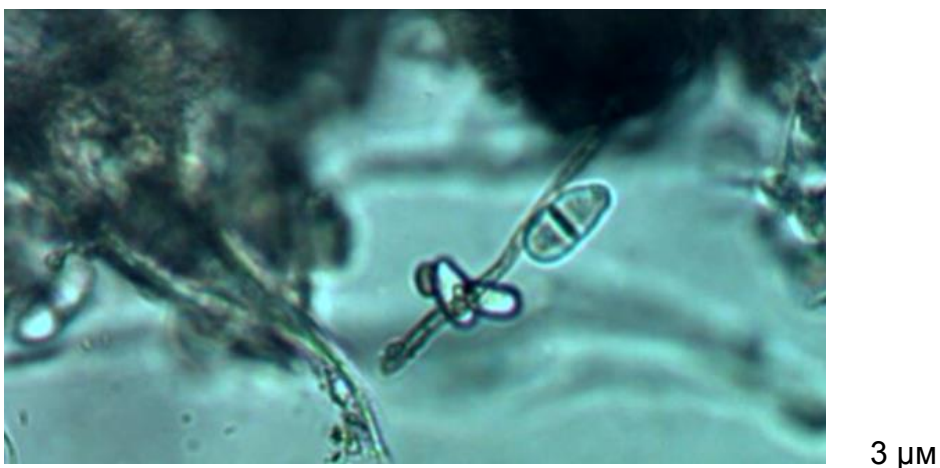
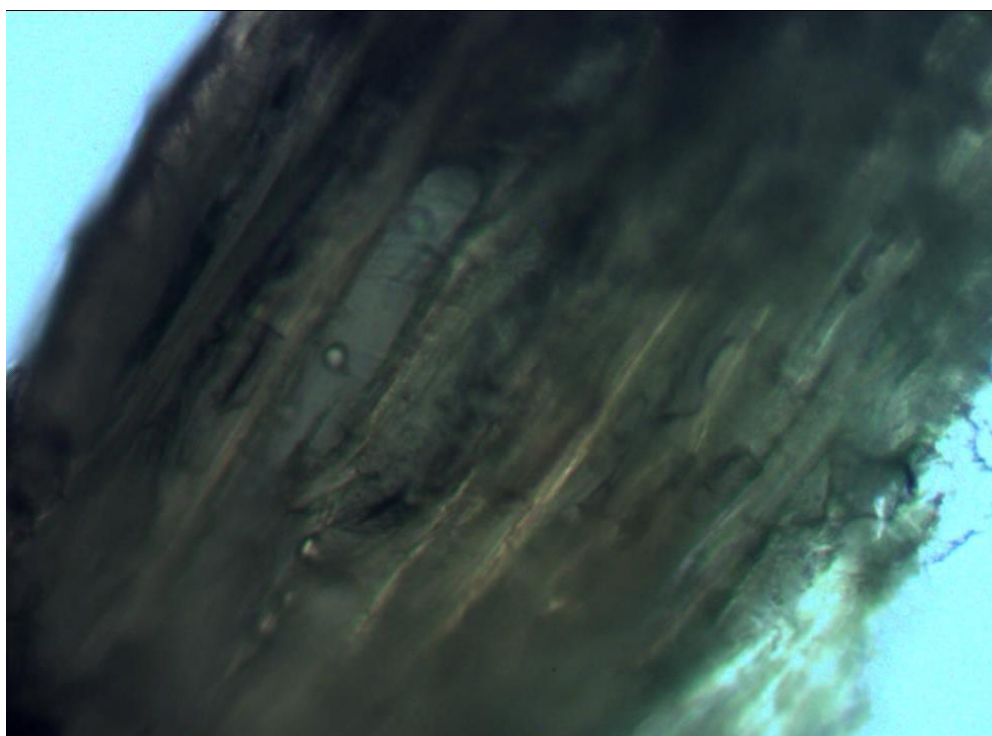


Фото 8. Фрагменты волокна древесины. Чашка Петри. Видны мицелии и конидии грибов *Cladosporium* и *Trichotecium*. 18-20° С.



__3 μm

Фото 9. Фрагменты волокна древесины. Чашка Петри. Видны конидии грибов *Trichotecium*. 18-20° С.



__5 μm

Фото 10. Фрагменты волокна древесины. Кристаллизатор. Грибные структуры не прослеживаются. 18-20° С.

При инкубации во влажных камерах в термостатах в чашках Петри обнаружили клеточные гифы мицелиев, характерные одноклеточные овальные конидии на гифах. Их идентифицировали как несовершенные грибы рода *Cladosporium* (фото 11). В кристаллизаторах грибных структур не отследили (фото 10).

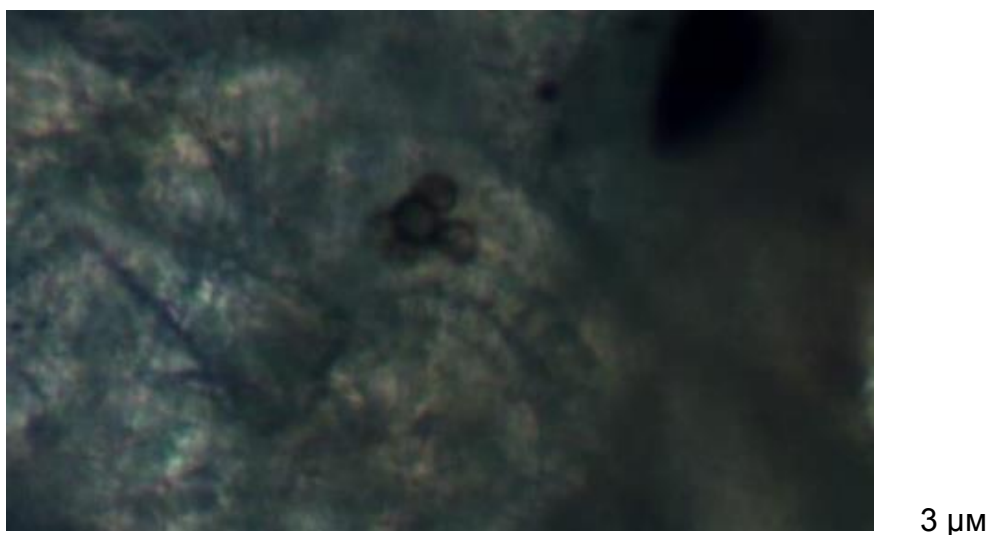


Фото 11. Фрагменты волокна древесины. Чашка Петри. Видны конидии гриба *Cladosporium*. 25° С.

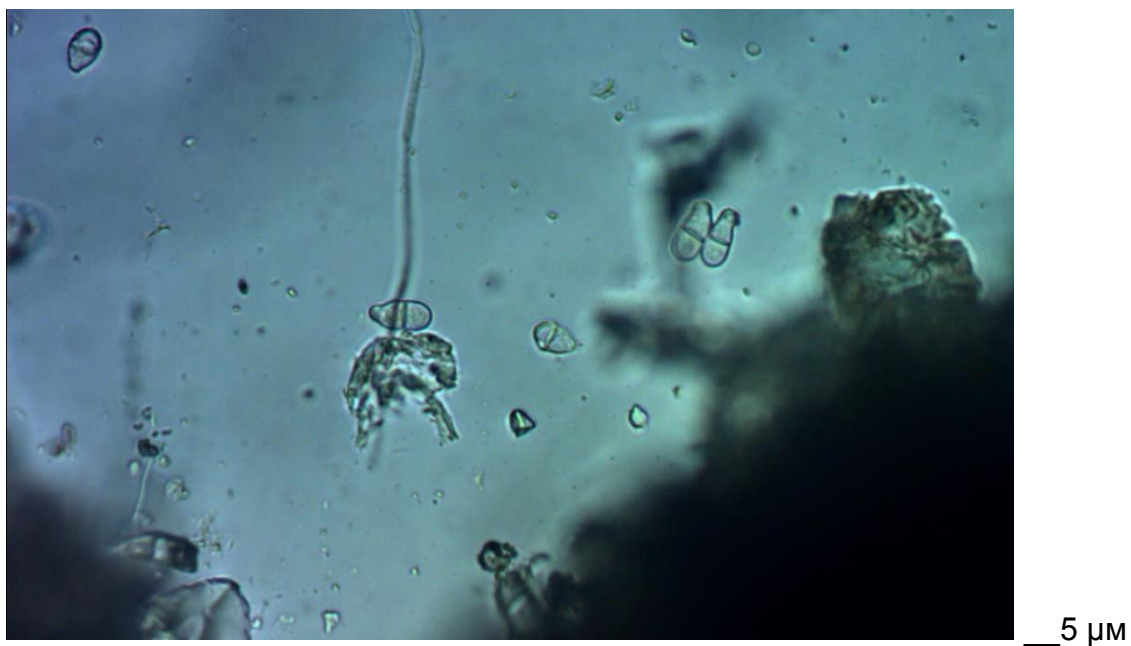


Фото 12. Фрагменты волокна древесины. Кристаллизатор. Видны конидии гриба *Trichotecium*. 25° С.

4.2. Исследование по вопросу № 2:

Определить возможные причины поражения плесенью забора.

Функционирование забора, а также развитие грибов на исследуемых поверхностях однозначно свидетельствуют о том, что основным фактором развития плесени на заборных досках был **экологический фактор влажности**. Но здесь следует также отметить и акцентировать два аспекта.

Во-первых, на забор попадают грязевые и почвенные частицы а также атмосферные осадки разных видов. Это неизбежные естественные фоновые процессы. Их однозначный и неизбежный **побочный эффект – развитие плесневых грибов**.

Во-вторых, **развитие грибов имело выраженный ограниченный и поверхностный характер**. Это свидетельствует о довольно значительной способности исследуемых материалов, исходно свободных от грибной инфекции, к сопротивлению развития внешней плесневой инфекции.

4.3. Исследование по вопросу № 3:

Возможные последствия.

Данные по опасности для здоровья людей на основе анализа профильной литературы (*Саттон и др., 2001; Микотоксины и микотоксикозы, 2006*) сгруппированы в *таблице*.

Таблица. Болезни человека, вызываемые обнаруженными на исследуемом объекте плесневыми несовершенными грибами

Гриб	Вызываемые болезни
<i>Trichotecium</i>	Фоновый гриб, выделяет микотоксины, вызывающие тяжелые микозы животных и птиц. У человека при тесном контакте вызывает аллергические реакции. При попадании внутрь способен вызывать алиментарную токсическую алейкию, напоминающую ангину с тяжелыми кровотечениями.
<i>Cladosporium</i>	Язва роговицы, онихомикоз, поражения кожи.

Чтобы проследить риски (Ильичев, 1987), надо отметить 4 аспекта.

1. Развитие выявленных плесеней представляет **опасность для здоровья людей**, особенно с ослабленным иммунитетом и вызывающих очень большой спектр опасных заболеваний, представляющих и реальную и потенциальную опасность для здоровья людей-контактеров. длительное время находящихся в обследуемых помещениях. В группы риска попадают лица с ослабленным иммунитетом, дети до 14 лет, больные аллергики и т.п. и пожилые люди – контингент с потенциально ослабленным иммунитетом от 50 лет и старше.

2. **С другой стороны**, отмечено, что **развитие данных плесеней имело фоновый ограниченный характер, обычный для древесных конструкций обычных помещений в открытом режиме эксплуатации**. Выявленные грибы нередко встречаются как в сельской, так и в городской местности. Другие заборы и деревянные конструкции содержат не меньшее, а зачастую и большее количество плесеней, их число со временем возрастает.

3. Чтобы **реализовать развитие данных болезней, человек должен осуществлять длительный и очень тесный контакт** с данными заборными (террасными) досками. Для максимального повышения риска человек должен лизать эти доски или нюхать их непосредственно в течение хотя бы 15 минут – часа. Это маловероятные события для нормальных людей.

4. **Искусственно провоцировать развитие данных грибов в установленном количестве удалось с большим трудом**, создавая температуру и влажность, не характерную для большинства регионов Российской Федерации. **Исходно на исследуемых материалах данные грибы содержатся в крайне ограниченном количестве** из-за попадания с пылью, грязью, осадками и т.д. или вообще не содержатся (не обнаружены).

Анализ данных четырех аспектов **однозначно** указывает на то, что риски и возможные последствия от штатного контакта с материалами из данных образцов **минимальны**.

5.ВЫВОДЫ:

По вопросу № 1:

Определить наличие/отсутствие плесневых грибов на представленных образцах древесины.

В результате проведенных исследований, на представленном на исследование образцах древесины выявлено и **подтверждено наличие плесневых грибов в очень ограниченном количестве**. Установлено, что выявленные грибы относятся к родам *Trichotecium* и *Cladosporium*.

По вопросу № 2:

Определить возможные причины поражения плесенью забора.

Основная причина ограниченного и штатного поражения плесенью забора – **влажность** из-за штатного попадания осадков.

По вопросу № 3:

Возможные последствия.

Проведенные исследования указывают на то, что риски и возможные последствия от штатного контакта с материалами из предоставленных на исследование образцов древесины **минимальны**.

Специалист-миколог

АНО «Центр Экологических Экспертиз»

Смирнов А.Н.