

## **ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Дата: 26.04.2018г.

Время начала опыта: 13:30 11.04.2018г.

Время и дата окончания опыта: 15:50 24.04.2018г.

Продолжительность: 16 дней.

Место проведения опыта: научно-исследовательская лаборатория «Бактерицид» Пермского государственного национального исследовательского университета, лицензия №59.55.11.001.Л.000031.05.08 от 08.05.2008 г. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю.

Температура в помещении: 22 - 24 °С

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОГРИБКОВЫХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «ТЕРМОВОЗГОННАЯ ШАШКА «ФОМОР-ПФА»®

Исследование препарата на выявление противомикробных свойств проводили в соответствии с Руководством Р. 4.2.2643-10 раздел 3.5 Дезинфектология «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности», пункт 5.3.3.6. Методы испытаний дезинфекционных средств для оценки их безопасности и эффективности, МЗ РФ, Москва, 1998, часть 2, раздел 2.1.7. Оценка эффективности дезинфицирующих средств при обеззараживании поверхностей в помещениях, санитарно-технического оборудования, транспортных средств и других объектов.

Объект исследования: препарат «Термовозгонная шашка «ФОМОР-ПФА»® - препарат в форме порошка, в состав которого входит действующее вещество параформ - 0,5г на 1м<sup>3</sup> - 35%, и термовозгонная смесь - 65%, при поджоге и тлении образуется аэрозоль.

В качестве тест микроорганизмов использовали *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium cyclospium*, *Mucor spp.*, выделенных с объекта заказчика, а именно с внутренних стен корпуса фермы ФГУП "Учебно-опытное хозяйство "Липовая гора" ПГСХА им. академика Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА.

Тестируемые штаммы выращивали в пробирках на скошенной агаризированной питательной среде в условиях термостата, в течение 7 суток. После чего разводили в стерильном 0,9% физиологическом растворе, далее готовили микробную нагрузку, содержащую 2,0×10<sup>9</sup> спор/мл по оптическому стандарту Mac-Farland, с использованием денситометра. Для имитации загрязнения поверхностей использовали 40,0% инактивированную сыворотку. На модельные поверхности из кафеля, железа и дерева наносили смесь микробной суспензии и сыворотки в соотношении 6:4. После равномерного распределения спор культур по поверхности стеклянным шпателем, их подсушивали, затем поверхности помещали в герметичный бокс объемом 0,1 м<sup>3</sup>. В центре бокса расположили шашку, которая после поджога образовала дым. Этот дым в течение 1-3 минут заполнил весь объем бокса. Таким образом, фунгицидные свойства препарата изучали при воздействии дыма, образуемого при горении шашки на инфицированные модельные поверхности.

Время обеззараживания поверхностей составило 120 минут. После чего с тест-поверхностей остатки средства собирали стерильной марлевой салфеткой и переносили в пробирки с 10 мл нейтрализатора (твин-80,0 – 3,0% + сапонин – 3% + гистидин 0,1% + цистеин – 0,1%) и бусами. Время отмыва 10 минут при постоянном встряхивании. Отмывную жидкость из каждой пробирки засеивали на 2 чашки Петри по 200 мкл на

питательную агаризированную среду Сабуро. Контрольные инфицированные поверхности обрабатывали водопроводной стерильной водой. Посевы, помещали в термостат при температуре  $28 \pm 1$  °C на 5 суток.

По окончании эксперимента подсчитывали количество выросших колоний, затем рассчитывали плотность контаминации на  $100\text{см}^2$  поверхности и процент обеззараживания, принимая количество колоний снятых с контрольных поверхностей за 100%.

Результаты полученных исследований обобщены и представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты исследования противогрибкового действия дымовой термовозгонной шашки «ФОМОР-ПФА»®

Время экспозиции	Наименование поверхности	Наименование микроорганизмов			Кол-во повторностей
		<i>Aspergillus fumigatus</i>	<i>Penicillium cyclopium</i>	<i>Mucor spp.</i>	
		КОЕ/100см <sup>2</sup> – процент обеззараживания			
120 минут	кафель	2,5 – 99,98%	6,25 – 99,96%	10,0 – 99,94%	4
Контроль		$1,80 \times 10^4$	$1,69 \times 10^4$	$1,79 \times 10^4$	
120 минут	железо	0 – 100,0%	7,5 – 99,95%	6,25 – 99,96%	4
Контроль		$1,72 \times 10^4$	$1,83 \times 10^4$	$1,76 \times 10^4$	
120 минут	дерево	3,75 – 99,97%	3,75 – 99,97%	5,0 – 99,97%	4
Контроль		$1,69 \times 10^4$	$1,72 \times 10^4$	$1,74 \times 10^4$	

Примечание: \*КОЕ – колониобразующая единица

Полученные данные свидетельствуют о том, что тест-поверхности, инфицированные плесневыми грибами, под воздействием дыма в течение 120 минут были обеззаражены на 99%.

### Выводы:

1. Проведены исследования противогрибкового действия термовозгонной шашки «ФОМОП-ПФА»<sup>®</sup> на 3-х микромицетах *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium cyclopium* и *Mucor spp.* с использованием модельных поверхностей из кафеля, железа и дерева.
2. Термовозгонная шашка «ФОМОП-ПФА»<sup>®</sup> в концентрации 0,5г на 1м<sup>3</sup> обладает противогрибковым действием на 99% при экспозиции 120 минут.
3. Установлен 99,97 – 100% обеззараживающий эффект в отношении микромицетов *Aspergillus fumigatus*.
4. Фунгицидные свойства препарата в отношении *Penicillium cyclopium* были определены в диапазоне 99,95 – 99,97%.
5. Термовозгонная шашка оказала на 99,94 – 99,97% обеззараживающее действие на плесневые грибы рода *Mucor*.