

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам исследования эффективности акарицидного препарата *Allergoff* (ICB Pharma, Польша) на лабораторных культурах клещей домашней пыли *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart, 1897), *Dermatophagoides farinae* Hughes, 1961 (Acariformes, Astigmata, Pyroglyphidae).

В связи с ростом числа аллергических, инфекционных и паразитарных заболеваний, связанных с членистоногими возникает необходимость создания новых высокоэффективных биоцидных препаратов, в том числе и инсекто-акарицидов для контроля численности популяций насекомых и клещей. С 1964 г не теряет своей актуальности проблема аллергии, обусловленная сенсibilизацией к клещам домашней пыли. Клинически аллергия на клещей домашней пыли может проявляться как аллергический ринит, атопический дерматит (= синдром атопической экземы/дерматита) и/или бронхиальная астма. Хорошо известно, что одной из первоочередных задач профилактики и лечения этих аллергических заболеваний является элиминация клещевых аллергенов из непосредственного окружения больного.

В лабораторных условиях, испытана акарицидная активность многих химических соединений. Однако, необходимо отметить, что требования к бытовой химии, используемой в жилых помещениях и главное, в домах больных людей, очень высоки. Так, акарициды, помимо того, что они должны быть высоко эффективны, не должны быть токсичны по отношению к человеку и домашним животным и не должны обладать сенсibilизирующими свойствами. В этой связи, несмотря на то, что в лабораторных условиях многие препараты хорошо зарекомендовали себя, применение на практике находят крайне ограниченное число акарицидов. Таким образом, в настоящее время актуально расширение спектра бытовых акарицидов.

Цель работы – оценить эффективность акарицидного препарата *Allergoff* (ICB Pharma, Польша) на лабораторных культурах клещей семейства Pyroglyphidae: *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*.

1. Объекты исследования.

1.1. Культуры клещей.

В экспериментах использовали культуры двух видов клещей домашней пыли семейства Pyroglyphidae (Acariformes, Astigmata): *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart, 1897), *Dermatophagoides farinae* Hughes, 1961.

Культуры выращивали на утильных волосах из электробритв, в термостабах при температуре и относительной влажности воздуха $25 \pm 2^{\circ} \text{C}$ и $75 \pm 3\%$ соответственно. В опытах использовали только половозрелых клещей.

1.2. Акарицидный препарат – Allergoff (ICB Pharma, Польша) - аэрозольный препарат для борьбы с клещами домашней пыли.

В состав Allergoff входят: 1% транс-перметрина; 0,05% пирипроксифена; 0,7% бензилбензоата

Расход: 400 мл на 15 м^2 – $26,67 \text{ мл/м}^2$

2. Схема эксперимента, параметры и критерии оценки эффективности Allergoff.

Оценку эффективности препарата проводили в лабораторных условиях. Оценивали острое и остаточное действие Allergoff на пироглифидных клещей. Все эксперименты проводили в 3-5 повторностях. В каждой повторности использовали от 10 до 20 экземпляров клещей. В экспериментах в качестве подложки использовали 3 типа обивочной ткани, которые наиболее часто используются для обивки мягкой мебели и матрацев. Каждый опыт сопровождался контролем к биоматериалу, в котором клещей не подвергали никакой обработке. Все эксперименты проводили при комнатной температуре $22 \pm 3^{\circ} \text{C}$. Пораженными считали мертвых и необратимо парализованных клещей. Признаки необратимого паралича – клещи не в состоянии передвигаться и лишь шевелят конечностями. Необратимость паралича контролировали в течение 3 суток.

Оценка острого действия. На дно чашки Петри ($d=9$ см) помещали обивочную ткань ($d=5$ см), на ткань – клещей, которых обрабатывали препаратом с расстояния 20-30 см под углом $45-50^{\circ}$ из расчета $26,67 \text{ г/м}^2$. Чашки Петри размещали в герметичной камере объемом 1 м^3 . Через 10 мин после обработки клещей переносили в чистые чашки Петри и помещали в эксикаторы при относительной влажности воздуха $75 \pm 3\%$. Гибель клещей учитывали через 10 и 30 мин, 1, 24, 48 часов после обработки.

Оценка остаточного действия препарата. На дно чашки Петри ($d=9$ см) помещали три варианта обивочной ткани ($d=5$ см): №1 – ворсистый велюр; №2- полушерстяная ткань; №3 – ткань из смеси хлопка и синтетики. Все образцы ткани обрабатывали препаратом с расстояния 20-30 см под углом $45-50^{\circ}$ из расчета $26,67 \text{ г/м}^2$. Чашки Петри размещали в герметичной камере объемом 1 м^3 . Через 10 мин после обработки ткань извлекали и хранили при комнатной температуре. Клещей на обработанную ткань подсаживали через 1, 3, 7 сутки. Учет погибших клещей проводили на 1, 2, 3 сутки.

Результаты эксперимента.

Острое действие препарата Allergoff на клещей домашней пыли.

При изучении острого акарицидного действия препарата Allergoff на лабораторных культурах клещей домашней пыли семейства Pyroglyphidae *D.pteronyssinus* и *D.farinae* в качестве подложки использовали обивочную ткань №3, т.к. это наименее ворсистая и наиболее плотная ткань. Уже через 10 минут после нанесения препарата клещи как *D.pteronyssinus*, так и *D.farinae* потеряли двигательную активность. Через час все клещи *D.pteronyssinus* погибали, а 100% гибель *D.farinae* наступала через 2 часа. Все данные (в динамике) по этим экспериментам представлены в таблице 1.

Острое действие **Allergoff** на культуры клещей домашней пыли семейства
Pyroglyphidae

Виды клещей	Норма расхода (мл/м ²)	Тип поверхности	Средняя численность клещей (%), пораженных* через:				
			10 мин	30 мин	1 час	2 часа	24 час
<i>D. pteronyssinus</i>	26,67	Обивочная ткань №3	*9 П** 91 М	5 П 95 М	100 М	100 М	-
<i>D. farinae</i>	26,67	Обивочная ткань №3	20 П 80 М	28 П 72 М	12 П 88 М	100 М	-

* - результаты обработаны статистически

** - (М) мертвые, (П) - необратимо парализованные

Контролем служили клещи не обработанные **Allergoff**. В контроле клещи на протяжении всего эксперимента сохраняли жизнеспособность.

Остаточное действие препарата **Allergoff** на клещей домашней пыли.

При изучении остаточного акарицидного действия препарата **Allergoff** на лабораторных культурах клещей домашней пыли семейства *Pyroglyphidae* *D. pteronyssinus* и *D. farinae* мы использовали три варианта наиболее распространенных обивочных тканей (см. материал и методы), имеющих различный состав текстиля и ворсистость.

Препарат **Allergoff** оказался очень эффективен, т.е. показал высокое остаточное действие на клещей домашней пыли как *D. pteronyssinus*, так и *D. farinae* через 1 сутки после обработки. Иными словами, клещи как *D. pteronyssinus* и *D. farinae*, посаженные на все три вида ткани **через 1 сутки** после обработки их **Allergoff** погибли через 24 часа.

Остаточное действие препарата на клещей домашней пыли сохранялось как через 3, так и через 7 суток с момента нанесения препарата на обивочную ткань.

Таблица 2

Остаточное действие **Allergoff** на культуры клещей домашней пыли семейства *Puoglyphidae* при внесении клещей на 3 сутки после обработки препаратом

Виды клещей	Норма расхода (мл/м ²)	Тип ткани	Средняя численность клещей (%), пораженных* через (сутки):		
			1	2	3
<i>D.peronyssinus</i>	26,67	№1	*79	86	100
		№2	64	73	100
		№3	54	80	100
<i>D.farinae</i>	26,67	№1	65	90	100
		№2	48	57	100
		№3	55	60	95

* - результаты обработаны статистически

Остаточное действие Allergoff на 3 сутки после его нанесения сохранялось для клещей домашней пыли на всех исследуемых типах тканей. Практически все клещи погибали после трех суток контакта с обработанной поверхностью, не зависимо от ворсистости и типа текстиля (табл.2).

Таблица 3

Остаточное действие **Allergoff** на культуры клещей домашней пыли семейства *Puoglyphidae* при внесении клещей на 7 сутки после обработки препаратом

Виды клещей	Норма расхода (мл/м ²)	Тип ткани	Средняя численность клещей (%), пораженных* через (сутки):		
			1	3	5
<i>D.peronyssinus</i>	26,67	№1	*45	73	82
		№2	47	60	73
		№3	58	67	83
<i>D.farinae</i>	26,67	№1	51	60	75
		№2	41	45	68
		№3	40	49	57

* - результаты обработаны статистически

Остаточное действие Allergoff на 7 сутки после обработки им различных типов тканей оставалось высоким. Гибель *D.teronyssinus* варьировала от 73 до 83%, а *D.farinae* – 57-75%(табл.3). После 5 суток нахождения клещей без пищи (в контроле) они начали гибнуть. В этой связи эксперимент завершили.

Таким образом, для препарата Allergoff отмечено хорошо выраженное как острое, так и остаточное акарицидное действие на клещей домашней пыли.

Заключение

В результате изучения эффективности препарата Allergoff (ICB Pharma, Польша) на лабораторных культурах клещей домашней пыли *D.pteronyssinus* и *D.farinae* выявлено:

1. **Allergoff** обладает высоким острым акарицидным действием на *D.pteronyssinus* и *D.farinae*, что приводит к 100% поражению этих клещей через 10 минут после обработки препаратом и 100% гибели клещей через 1-2 часа.
2. **Allergoff** обладает высоким остаточным действием для клещей домашней пыли, о чем свидетельствует 100% гибель клещей, подсаженных на различные типы тканей (как ворсистые, так и гладкие) через 1 и 3 суток после обработки этих тканей препаратом.
3. Гибель клещей домашней пыли *D.pteronyssinus* и *D.farinae* подсаженных спустя 7 дней после обработки Allergoff варьирует от 57 до 83% в зависимости от вида клещей и степени ворсистости ткани.

Таким образом, данные, полученные в результате изучения акарицидной активности препарата **Allergoff** (ICB Pharma, Польша) на лабораторных культурах клещей семейства Pyroglyphidae свидетельствуют о его высокой эффективности по отношению к двум массовым видам клещей домашней пыли, наиболее часто встречающихся в жилых помещениях и продуцирующих аллергены: *D.pteronyssinus* и *D.farinae*.

Руководитель лаборатории
ГУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова,
доктор биологических наук



Т.М. Вострокнутава