

РЕПЕЛЛЕНТНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПРЕПАРАТОВ
ПО ОТНОШЕНИЮ К КЛЕЩАМ *IXODES PERSULCATUS* P. SCH.
И *DERMACENTOR PICTUS* HERM.

В. П. Дремова, А. А. Белан, С. Н. Смирнова и М. М. Янцен

Центральный научно-исследовательский дезинфекционный институт, Москва

В лабораторных условиях изучали репеллентное действие 14 препаратов по отношению к имаго природных популяций клещей *Ixodes persulcatus* и *Dermacentor pictus*.

Многообразие ландшафтно-климатических зон СССР обуславливает значительное разнообразие видового состава клещей, что в свою очередь требует наличия ассортимента эффективных репеллентов.

В 1966—1967 гг. в Тюменской и Пермской областях нами изучалось по отношению к имаго *D. pictus* и *I. persulcatus* репеллентное действие диэтилтолуамида (ДЭТА), карбоксида, 1-ацетил-1, 2, 3, 4-тетрагидрохинолина (кюзол А), М-1960 (смесь бензилбензоата, бутилацетанилида и бутилэтилпропандиола), бутилацетанилида (БАА), изоамилацетанилида (ИАА), изопропилацетанилида (ИПА), бензоилпиперидина (БП), бензоилгексаметиленмина (бензимин), диметилфталата (ДМФ), диметилового эфира тетрагидрофталево́й кислоты (РП-1), дибутиладипината (ДБА) и других.

При проведении опытов использовали методику, описанную Жуковой (1959, 1962), Первомайским и Шустровым (1960), Золотаревым и Елизаровым (1962). На полосе бязи (10×75 см) спиртовыми растворами одного репеллента обрабатывали участки размером 100 см² из расчета 10—20—40 г активнодействующего вещества (АДВ) на 1 м². Между участками оставляли для контроля необработанные полосы шириной в 5 см. Клещей собирали в лесных массивах в день эксперимента. В опытах использовали голодных, активных, нетравмированных особей. Репеллентное действие обработанной ткани проверяли раз в 5—7 дней. Обработанные полосы хранили подвешенными в проветриваемом помещении при температуре 18—20°.

Клещей, по одному, подсаживали на нижний, необработанный край ленты и учитывали пересечение ими границы обработанного участка и расстояние, пройденное клещом по обработанной полосе. Путь клеща зарисовывали. В каждом опыте использовали не менее 20 клещей (самок и самцов) каждого вида. Концентрацию препарата считали удовлетворительно репеллентной, если обработанное пространство пересекало не более чем 25% клещей от числа подопытных. Всего в опытах было использовано 1881 клещ *I. persulcatus* и 799 клещей *D. pictus*.

Из числа изученных соединений при дозе 20 г АДВ на 1 м² наибольшей акарорепеллентностью по отношению к *I. persulcatus* обладали ДЭТА, БАА, М-1960, по отношению к *D. pictus* — ДЭТА, БАА, М-1960, ИПА, РП-1, несколько меньшей — карбоксид, кюзол А, ИАА. Удовлетворительная акарорепеллентность сохранялась у ткани, обработанной перечисленными препаратами в течение 5—7 суток. При дозировке 40 г АДВ

на 1 м² в первые сутки после обработки по отношению к *I. persulcatus* наибольшей акарорепеллентностью обладали ДЭТА, БАА, карбоксид, кюзол А, М-1960, РП-1; по отношению к *D. pictus* — вышеперечисленные, а также ИПА, бензимин. Наибольшая продолжительность удовлетворительного остаточного действия была зафиксирована у образцов, обработанных ДЭТА, БАА — более 15 суток.

Наиболее слабым акарорепеллентным действием по отношению к обоим видам обладали диметилфталат, бензоилпиперидин и дибутиладипинат. Почти во всех опытах самки слабее реагировали на репелленты, чем самцы. Участки, обработанные сильными препаратами, в основном пересекали самки.

Учитывая то обстоятельство, что в природных условиях клещи механически цепляются за движущийся предмет и только позже уползают с него или отпадают, если предмет оказался непривлекательным или репеллентным, мы провели серию опытов с целью установить, какое максимальное расстояние могут пройти клещи по обработанной ткани. Ленты длиной 0.7 м обрабатывали одним препаратом (40 г АДВ на м²); на ленту помещали одновременно 10 клещей и отмечали пройденное ими расстояние. На ткани, обработанной БАА, ДЭТА, карбоксидом, РП-1, М-1960, кюзолом, через сутки после нанесения препарата клещи обоих видов проходили не более чем 3—4 см и отпадали, если лента была закреплена вертикально. Если лента была закреплена горизонтально, клещи (оба вида) проползали по ней до 35 см, после чего отпадали. Через 10 суток после обработки клещи проходили по вертикальной ленте до 12 см, после чего отпадали, по горизонтальной могли пройти всю ленту.

Изученные препараты не обладали акарицидным действием. Число клещей, погибших после контакта с препаратом, находилось в пределах статистической ошибки.

В процессе проведения опытов было отмечено, что клещи (особенно самцы) более остро реагируют на низкие концентрации репеллентов, чем на высокие. Подходя к границе участка, обработанного 5 г АДВ на м² (ДЭТА, карбоксид и др.), клещи явно реагировали на фумигационное действие репеллента: они останавливались на расстоянии 2—3 мм от границы обработки, шевелили поднятыми передними ногами. Концентрация 40% у некоторых препаратов (ДЭТА, БАА, карбоксид), вероятно, лежит выше порога обонятельной реакции этих видов. Клещи пересекали границу обработки и реагировали на репеллент (поворачивали обратно или отпадали) только после контакта с обработанной тканью.

Одновременно было отмечено, что имеется несомненная адаптация клещей к репеллентам. Если клещ шел вдоль ленты, проходя постепенно увеличивающиеся концентрации репеллента, то подходя к участку, обработанному из расчета 40 г, он сразу пересекал границу, в то же время будучи подсаженным непосредственно к границе участка, обработанного той же дозировкой, пересекал ее со второй и третьей попыток.

ВЫВОДЫ

1. Из числа изученных препаратов наибольшей акарорепеллентной активностью по отношению к имаго *I. persulcatus* и *D. pictus* обладали бутилацетанилид, ДЭТА, М-1960 (в дозах 20—40 г АДВ на м²) и карбоксид, кюзол А/40 г АДВ на м²).

2. Клещи *D. pictus* проявили большую чувствительность к ряду препаратов (ИАА, ИПА, бензимин, РП-1), чем *I. persulcatus*.

Л и т е р а т у р а

Ж у к о в а Л. И. 1959. Методика лабораторного исследования репеллентов против клещей *I. persulcatus*. Мед. паразитол. и паразитарн. бол., 29 (5) : 621. — 1962. Об усовершенствовании методики лабораторного испытания репеллентов против клещей *I. persulcatus*. Мед. паразитол. и паразитарн. бол., 31 (4) : 436—439.

- Золотарев Е. Х. и Елизаров Ю. Л. 1962. О методике лабораторного испытания репеллентов против клещей *I. persulcatus*. Мед. паразитол. и паразитарн. бол., 31 (4) : 434—435.
- Первомайский Г. С. и Шустров А. К. 1960. Прибор для исследования репеллентов на иксодовых клещах. Лаб. дело, 3 : 52—53.

THE EFFECT OF SOME REPELLENTS ON IXODES
PERSULCATUS AND DERMACENTOR PICTUS

V. P. Dremova, A. A. Belan, M. M. Jantzen, S. N. Smirnova

S U M M A R Y

The effect of 14 repellents on adults from natural populations of *I. persulcatus* and *D. pictus* was studied under laboratory conditions. Ribbons of cotton fabric were treated with repellents at a rate of 10—20—40 g of active ingredient per m². The distance covered by the ticks was taken into account, the route being figured. Butylacetanilide diethyltoluamid, acetyl tetrahydrochinoline, M-1960, carboxide (20—40 g of a. i. per m²) showed the greatest repellent effect on both species. As regards *D. pictus* isoamylacetanilide and isopropylacetanilide were also efficient. The adaptation of ticks to repellents should be noted. With the second exposure to repellents the reactivity of ticks diminished. Dimethyl-phthalate, benzoyl piperidine and dibutyl adipinat produced the most weak effect.
