

И. К. ЦИТОВИЧ и Ю. С. СНИТКО

**ОТНОШЕНИЕ ФАЗ ГЕНЕРАЦИИ ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКИ
(EURYGASTER INTEGRICEPS PUT.)
К ДИХЛОРДИФЕНИЛТРИХЛОРЭТАНУ**

(Представлено академиком Л. А. Орбели 29 X 1949)

Рядом авторов (1-3) показано, что устойчивость различных видов насекомых к дихлордифенилтрихлорэтану (ДДТ) зависит от сезонной динамики физиологического состояния. Иначе говоря, различные фазы генерации одного и того же вида относятся к воздействию ДДТ неодинаково.

Между тем, вопрос об отношении к ДДТ клопа вредной черепашки *Eurygaster integriceps* Put. изучен недостаточно, что препятствует правильному практическому применению яда против этого опаснейшего для хлебных культур вредителя. Задача настоящего исследования состояла в выяснении отношения к ДДТ различных фаз генерации клопа вредной черепашки.

Нами изучалось отношение к ДДТ старых (перезимовавших) имаго, яиц, нимф 1, 2, 3, 4, 5-го возрастов и молодых имаго (нового поколения) до миграции их на зимовку. При этом исследовалось только контактное действие яда на насекомых. Для приближения к практическим условиям нами не производилось дозирование ДДТ относительно живого веса объектов.

Во всех опытах объекты в количестве 50 экз. помещались в стеклянные банки емкостью 1000 мл, в каждую банку с силой вдувалось 400 мг одного и того же 5,5% дуста ДДТ на тальке; это количество достаточно для равномерного покрытия поверхности тела объектов и стенок банки. Затем в банки вносилась свежая злаковая зелень, которая служила кормом и менялась по мере увядания.

Опыливание препаратом ДДТ свежеотложенных яиц вредной черепашки показало, что проникновение яда через покровы их практически не происходит. Эмбриональное развитие шло нормально, задержки в развитии яиц не было, личинки выходили из них вполне жизнеспособными. Следовательно, овицидного действия ДДТ не наблюдалось.

Оказалось, что устойчивость относительно ДДТ нимф черепашки находится в прямой зависимости от возраста. Чрезвычайно чувствительными к воздействию яда были только личинки 1-го и 2-го возрастов, которые полностью погибали от ДДТ через 24 часа после опудривания, при естественной смертности, не превышавшей 4,5%. Личинки 3-го возраста оказались уже гораздо более устойчивыми к воздействию ДДТ и отмирали значительно медленнее — к концу третьих суток после начала действия яда. У нимф 4-го и 5-го возрастов чувствительность к ДДТ резко снижалась, многие из них нормально заканчивали личиночное развитие и превращались в имаго.

Таким образом, даже в пределе личиночной фазы развития вредной черепашки наблюдалось различное отношение к воздействию ДДТ, особенно резко заметное при сопоставлении устойчивости к яду личинок 1-го и 5-го возрастов (рис. 1).

Если учесть, что с переходом из возраста в возраст плотность хитинового покрова личинок увеличивается, а запас жировых веществ нарастает, то полученные нами данные говорят в пользу существующего мнения о том, что устойчивость насекомых к воздействию ДДТ обуславливается степенью проницаемости кожного покрова и барьерной ролью жировой ткани.

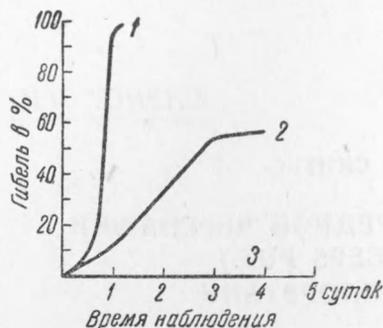


Рис. 1. Отношение нимф вредной черепашки к воздействию ДДТ: 1 — нимфы 1-го возраста, 2 — нимфы 5-го возраста, 3 — контроль

клопов вредной черепашки к действию ДДТ и чрезвычайно высокую устойчивость к этому яду молодых имаго (рис. 2). Это относится к молодым имаго черепашки, уже имеющим оформившийся хитиновый покров.

Интересно отметить, что воздействие ДДТ на молодых имаго непосредственно после линьки нимф 5-го возраста, когда хитин клопов еще не окреп, вызывало более высокую смертность — до 50% в течение первых трех суток. Несомненно, что в данном случае имело непосредственное значение само состояние хитина и его проницаемость.

Общая же более высокая устойчивость к ДДТ молодых имаго черепашки (с окрепшим хитином) относительно старых не может быть объяснена ни с точки зрения проницаемости кожного покрова, ни с точки зрения барьерной роли жировой ткани, так как уменьшение содержания жировой ткани клопов за период диапаузы очень невелико. Надо полагать, что причины описанного явления кроются в мало изученных еще особенностях обмена веществ организма черепашки, готовящегося к продуцированию новой генерации и связанному с этим естественному отмиранию.

Сумма полученных нами данных позволяет заключить, что наиболее устойчивыми относительно ДДТ являются молодые имаго вредной черепашки. Устойчивость нимф черепашки увеличивается с возрастом, причем нимфы 5-го возраста имеют чувствительность к яду, примерно равную чувствительности старых (перезимовавших) имаго, но более высокую, чем у молодых имаго черепашки. Различная устойчивость к ДДТ отдельных стадий гене-

Сопоставление стойкости старых и молодых имаго насекомых, взятых из природы в условия лаборатории (4) или подвергнутых воздействию ядов (1), изучалось ранее и показало большую устойчивость старых имаго.

Применительно к имаго вредной черепашки нами не получено аналогичных результатов. Опыты показали общую слабую чувствительность кло-

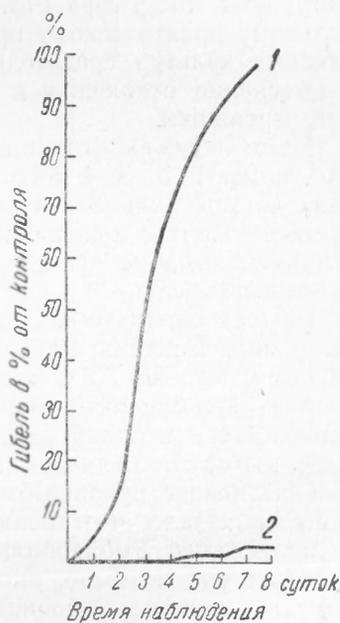


Рис. 2. Отношение имаго вредной черепашки к воздействию ДДТ: 1 — старые имаго, 2 — молодые имаго со сформировавшимся хитиновым покровом

рации вредной черепашки обуславливается не только состоянием хитинового покрова и жировой ткани, но, главным образом, особенностями обмена веществ.

Установленная нами высокая чувствительность к ДДТ личинок черепашки 1—2-го возрастов дает ориентировку для правильного практического использования химиката против этого вредителя.

Краснодарская краевая опытная станция
защиты растений

Поступило
5 IX 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. Б. Берим и Н. М. Эдельман, ДАН, 67, № 3 (1949). ² Д. М. Пайкин, Бюлл. 14-го пленума секции защиты растений Всесоюзн. акад. с.-х. наук им. Ленина, 6, 9 (1946). ³ А. А. Скворцов, Усп. совр. биол., 21, 2, 249 (1946). ⁴ Д. М. Федотов, Вредная черепашка, 1, 1947.