

ХІІІ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИЙ
КОНГРЕСС

Москва, 2—9 августа 1968 г.

ТРУДЫ

Том I

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД 1971

G. A. Pantjukhov, L. I. Bosenko—Г. А. Пантюхов, Л. И. Босенко

(Дальневосточная станция защиты растений, Уссурийск, СССР)

Картофельная коровка в СССР распространена только на Дальнем Востоке и вредит там пасленовым, тыквенным и некоторым другим растениям. Особенно большой вред она ежегодно наносит картофелю. Холодоустойчивость жуков до сих пор не изучалась. Исследование же этого вопроса важно для установления нижних температурных границ и определения размеров смертности жуков в течение холодного времени года.

Изучение холодоустойчивости жуков проводилось в лаборатории и в природе в окрестностях Уссурийска. Одновременно изучались физиологические изменения, происходящие в организме жуков в течение зимовки.

По данным лабораторных опытов, зимующие жуки длительные сроки хорошо переносят охлаждение до -10 — -11° . Большая их часть переживает также в течение двух-пяти суток охлаждения до -15 и -17° . Температура -21° является предельной, так как семичасовое охлаждение вызывает очень высокую смертность жуков. Это говорит о том, что они приспособились переносить длительные сроки умеренно низкие температуры, которые наблюдаются в местах зимовки жуков под лесной подстилкой.

По наблюдениям в природе зимой 1966/1967 г., при отсутствии постоянного снежного покрова под лесной подстилкой в 4—10 см температура -1 — -16° держалась 75—80 суток. За это время погибло около 46% жуков. Около 18% их погибло еще до наступления в подстилке постоянной отрицательной температуры. За 7.5 месяца зимовки смертность жуков достигла 64—70%. Причиной гибели такого количества жуков было очень длительное действие отрицательной температуры (с 12 ноября до 18 апреля) и ее резкие колебания. Выживаемость 30—36% жуков в суровую бесснежную зиму говорит о том, что часть их может выжить и в более холодных соседних районах в случае проникновения туда этого вредителя.

Жуки ушли в подстилку в конце сентября с содержанием воды 59.4% у самцов и 58.1% у самок. К январю количество ее снизилось соответственно на 2.2 и 2.4%. С февраля до выхода жуков из подстилки (13 мая) ее содержание повысилось до 66.4% у самцов и 67.6% у самок. В начале зимовки самцы содержали 28.4% и самки 26.2% жира к весу сухих веществ. В конце зимовки количество соответственно снизилось на 12.2 и 10.8% или на 42.9 и 40.3% от максимального его содержания осенью. Вначале самцы содержали гликогена 21.3% и редуцирующих веществ 0.96% и самки соответственно 20.7 и 0.84%. К концу зимовки количество гликогена снизилось у самцов до 9.6%, у самок до 10.6%. Трата углеводов шла главным образом в периоды зимовки с отрицательной температурой, когда жировой обмен был на очень низком уровне. Количество общего азота зимой оставалось без существенных изменений. Таким образом, этот вредитель, развиваясь на картофеле, накапливает значительные количества резервных веществ, вполне достаточных для переживания длительной суровой зимовки и дальнейшего развития весной.

О ФОТОПЕРИОДИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ 28-ПЯТНИСТОЙ
КАРТОФЕЛЬНОЙ КОРОВКИ *EPILACHNA VIGINTIOCTOMACULATA* MOTSCH.
(COLEOPTERA, COCCINELLIDAE)

G. A. Pantjukhov, L. I. Bosenko—Г. А. Пантюхов, Л. И. Босенко

(Дальневосточная станция защиты растений, Уссурийск, СССР)

Фотопериодическая реакция этого вредителя у нас не исследовалась. До сих пор остается спорным вопрос о количестве генераций у картофельной коровки на Советском Дальнем Востоке, что имеет важное значение для понимания причин высокой численности вредителя.

Опыты проводились в 1966 и 1967 гг. в Уссурийске. Жуки воспитывались на всходах тыквы, паслене и картофеле, личинки — на паслене и картофеле. Всходы тыквы и паслен использовались в зимний и весенний периоды. Опыты по влиянию длины дня и температуры на развитие жуков картофельной коровки приводятся в таблице.

Режим		Количество самок в опыте		Процент диапаузирующих
длина дня, часы	температура, °С	всего	диапаузирующих	
0	22—26	22	0	0
4	22—26	30	30	100.0
10	22—25	72	72	100.0
13	20—25	35	31	88.5
14	22—25	49	49	100.0
14	22—25	68	61	90.0
14.5	21—25	29	5	17.2
14.5	22—27	79	2	2.5
15	22—25	105	1	0.9
18	22—26	57	2	3.5
20	20—25	33	0	0
24	22—26	46	0	0
0	18—20	23	13	56.3
13	18—20	31	31	100.0
14.5	18—20	26	26	100.0
15	18—20	12	11	91.6
20	18—20	62	31	50.0
24	18—20	30	24	80.0

Исследования показали, что при температуре 20—26° картофельная коровка имеет четко выраженную реакцию на длину светового дня. Фотопериодическая реакция коровки относится к длиннодневному типу. Критический порог лежит в очень узкой области — между 14 и 14.5 час. света в сутки. Исключение составляют жуки, содержащиеся в полной темноте. Все самки здесь откладывали яйца, т. е. на полную темноту жуки реагируют так же, как и на круглосуточное освещение.

Иная картина наблюдается при 18—20°. Критический порог лежит в этом случае между 15 и 20 час. Жуки чувствительны к длине дня на протяжении их развития. При переносе их из длинного дня в короткий они прекращают кладку через 20 суток, а при переносе из короткого в длинный день яйцекладка возобновляется через 11 суток.

Систематическое вскрытие жуков нового поколения, отродившихся в третьей декаде июля и развивавшихся в природе и садках при 22° и длине дня 16 ч. 0.9 мин.—15 час. 46 мин., показало, что около 31% самок были активны и откладывали яйца 10—15 августа. Около 8.3% жуков, отродившихся в садках и природе 3—7 августа и развивавшихся при 23.8—21.2° и длине дня 15 ч. 33 мин.—14 ч. 53 мин., приступили к кладке 17 августа.

Дальнейшее развитие 2-го поколения зависит от наличия в природе во второй половине августа корма для развития личинок. К этому времени картофель обычно бывает сильно поврежден коровкой и фитофторой. Все же на оставшихся зеленых верхушках в 3-й декаде августа встречались личинки I—IV возрастов, которые в природе могли также развиваться на паслене и тладианте. Жуки 2-го поколения появляются в середине сентября и до конца месяца могут считаться тыквенными, на которых они развиваются нормально.

Таким образом, в 1967 г. в Уссурийском районе картофельная коровка развивалась в двух поколениях: первое было многочисленным, второе — частичным; поскольку метеорологические условия весны и лета этого года ничем не отличались от обычных, то 2-е поколение коровки здесь, по-видимому, имеет место ежегодно. Исключение могут представлять годы с особенно прохладным летом. Наличие 2-го поколения увеличивает зимующий запас вредителя.