

УДК 632.7:632.911.4

АКТИВНОСТЬ ЛЕТА ПЕРСИКОВОЙ ПЛОДОЖОРКИ (CARPOSINA NIPONENSIS WLSM.) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

И. В. ПРОЗОРОВА

(Кафедра энтомологии)

Приводятся результаты изучения с помощью феромонных ловушек сезонной суточной динамики лёта персиковой плодовой жорки, а также влияние на активность лёта температуры и влажности воздуха.

Персиковая плодовая жорка — *Carposina niponensis* (Carposinidae) — опасный карантинный вредитель, ограниченно распространенный на территории нашей страны, повреждает самые разнообразные культурные и дикорастущие плодовые культуры. Плодовая жорка ухудшает продовольственную ценность плодовой продукции, вредность может достигать 80—100 %. Вредитель обла-

дает высокой экологической пластичностью и представляет большие трудности в защите урожая. Эффективность борьбы с персиковой плодовой жоркой, как и со многими другими вредителями, зависит от знания их экологии и своевременного выявления. Значительные возможности в этом плане открывает применение феромонных ловушек.

Установлено, что бабочки

C. niponensis хорошо летят на капросон — синтетический половой аттрактант вредителя. Лет бабочек плодовой с помощью феромонных ловушек исследовали в Японии [6] и в СССР [1]. В литературе приведены противоречивые данные о суточной динамике лета насекомого в указанных регионах и недостаточно отражено влияние важнейших абиотических факторов на активность лета.

Целью нашей работы было проследить с помощью феромонных ловушек сезонную и суточную дина-

мику лета бабочек персиковой плодовой и выяснить влияние на активность лета температуры и влажности воздуха.

Методика

Исследования проводились в 1989 г. в совхозе «Партизанский» Партизанского района Приморского края в грушевом саду, где преобладает сорт Лукашовка, на площади 10 га. Ловушки располагали в саду в кронах плодовых деревьев на высоте 1,5—2 м от поверхности почвы по

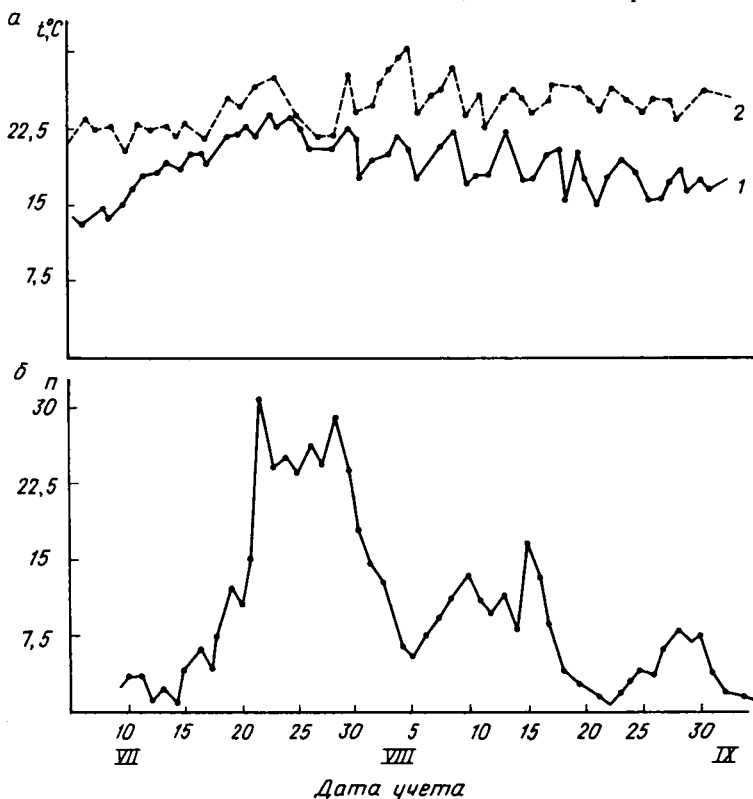


Рис. 1. Температура воздуха (а) и сезонная динамика (б) лёта бабочек персиковой плодовой.

t — температура воздуха; n — улов, 1 экз/ловушку; 1 — минимальная ночная температура; 2 — средняя.

направлению преобладающего ветра, на расстоянии 50 м друг от друга. Повторность опыта — 7-кратная. В каждую ловушку помещали феромон карпосон (цис-7-эйкозен-11-ОН и цис-7-нонадецен-11-ОН в соотношении 20:1, в дозе 1000 мкг на резиновый колпачок). Феромон был изготовлен во ВНИИБМЗР. Ловушки вывешивали ежедневно в 18 ч и снимали в 7 ч утра. При выявлении суточной динамики лета выборку насекомых из ловушек и их подсчет проводили через каждый час в течение всей ночи.

Температуру и влажность воздуха измеряли непосредственно на участке отлова с помощью термографа, срочных термометров, гигрографа и психрометра по общепринятым методам. По данным измерений за каждый час рассчитывали среднесуточные значения температуры и влажности.

Результаты

Лет перезимовавшего поколения (рис. 1) начался 9 июля и продол-

жался до III декады августа. В Приморском крае в 1981 г. был зарегистрирован лет перезимовавшего поколения с I декады июля до III декады августа [1], в Японии на о. Аомори (северный район страны) — с III декады июня до I декады августа [5]. В обоих указанных случаях, как и по нашим данным, массовый лет плодовой плодовой мушки отмечался в июле.

Начало лета бабочек совпало с довольно высокими среднесуточными температурами. Они активно летали при сравнительно невысоких температурах в ночное время. С увеличением среднесуточной температуры воздуха активность лета бабочек на феромонные ловушки увеличивалась ($r=0,95$) (таблица).

При анализе влияния влажности воздуха на активность лета бабочек принимали во внимание сложность определения роли влажности на фоне действия ряда других факторов, существенно влияющих на величину отловов насекомых: сезонную динамику численности, суточную активность лета, температуру воздуха.

Активность лета бабочек персиковой плодовой мушки в зависимости от температуры и влажности воздуха

Фактор	Количество учетных ночей	Отловлено бабочек, экз.		
		всего	в среднем за ночь	на ловушку/ночь
Средняя ночная температура воздуха, °С:				
14—15	4	84	21	3,0±0,8
16—17	10	520	52	7,4±2,7
17—18	10	573	57,3	7,7±2,5
18—19	6	506	84,3	12,6±3,2
19—20	2	282	141,0	20,1±6,3
$r=0,95$				
Относительная влажность воздуха, % (при среднесуточной температуре выше 16 °С):				
98	3	189	63,0	9,0±4,6
98—99	3	112	37,3	5,3±2,3
99	6	84	14,0	2,0±1,1
$r=0,4$				

Затрудняло сравнение данных и то, что в Приморском крае относительная влажность воздуха в ночные часы изменяется сравнительно в небольшом диапазоне, близком к 100 %. С целью более полного вычленения фактора влажности не учитывали данные уловов в ночи со сравнительно низкими ночными температурами воздуха. Несмотря на скудность экспериментального материала и низкий коэффициент корреляции ($r=0,4$) между летом бабочек и влажностью все же прослеживается общая тенденция — лет бабочек несколько подавляется при влажности воздуха, близкой к 100 %. Таким образом, закономер-

ность, установленная для яблонной плодовой (Laspeygesia pomonella L.) [3] и для шелкопряда-монашенки (Lymantia monacha L.) [4], ведущих сумеречный образ жизни, характерна, как видим, и для персиковой плодовой. Это следует учитывать при определении численности насекомых, построении прогнозов и планировании мер борьбы с вредителем.

Для бабочек вредителя характерен один пик активности, происходящий на 3 ч ночи (рис. 2). Известно, что пик активности яблонной плодовой в зависимости от температуры воздуха может смещаться: при высоких дневных и вечерних температурах бабочки более активно летают в поздние ночные часы, когда значение температуры приближается к оптимальному [4]. Как видно из полученных данных (рис. 2, б), в ночь со сравнительно высокой средней температурой (19 °С) пик активности приходится на 3 ч утра, а в менее теплые ночи (14,5 °С) активность смещается к 2 ч.

Заключение

Феромонные ловушки являются действенным средством для оценки влияния важнейших экологических факторов на лет бабочек персиковой плодовой.

Эффективность лета бабочек коррелирует с температурой воздуха ($r=0,95$). Бабочки плодовой хорошо летают при сравнительно низких ночных температурах воздуха. С понижением температуры воздуха в ночное время происходит смещение пика активности лета вредителя к 2 ч ночи при пике в 3 ч с приближением средних ночных температур к оптимальному уровню (20 °С).

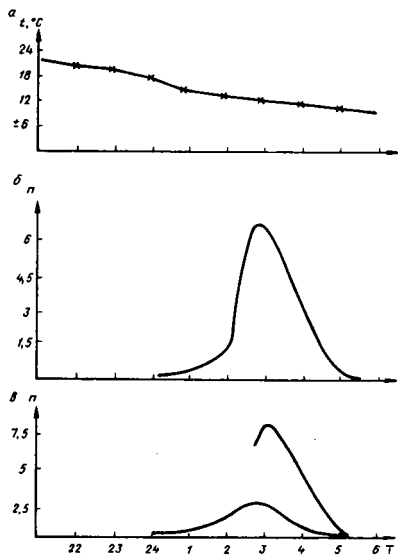


Рис. 2. Динамика суточной активности лета бабочек персиковой плодовой. а — суточное изменение температуры воздуха; б — усредненные данные улова бабочек за 5 ночей; в — данные учетов в теплую (минимальная температура воздуха 21 °С) и холодную (минимальная температура воздуха 14,5 °С) ночь; Т — время суток; п — улов, 1 экз./ловушку; сплошная линия — теплая ночь, пунктирная — холодная ночь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комарова Г. Ф., Сметник А. И., Сорочинская А. М. Испытание полового феромона персиковой плодовой жоржки.— *Защита растений*, 1983, № 12, с. 28—29.— 2. Приставко В. П. Принципы и методы экспериментальной энтомологии.— Минск: Наука и техника, 1979.— 3. Приставко В. П., Смирнова Т. П. Исследование температуры и влажности воздуха на лет шелкопряда-монашки (*Lymantria monacha* L.) путем отлова бабочек на ловушки с феромоном.— *Хеморецепция насекомых*, 1984, № 8, с. 74—77.— 4. Приставко В. П., Черный А. М. Влияние температуры воздуха на суточный ритм и активность бабочек яблонной плодовой жоржки.— *Экология*, 1974, вып. 2, с. 63—66.— 5. Narita H.— *Bulletin of the Akita Fruit — Tree Exper. Station*. 1986, N 17, p. 28—31.— 6. Tamaki Y., Honma K, Kawasaki H.— *Appl. Ent. Zool.*, 1977 vol. 12, N 1, p. 60—68.

Статья поступила 22 июня 1990 г.