

Ріст популяції в період бутонізації відбувається за рахунок міграції шкідника з дикорослих рослин відкритого ґрунту. Мігрують личинки, які переповзають до рослин гвоздики через відкриті кватирки та через щілини теплиць. На гвоздиці тютюновий трипс розвивається у 5–6 генераціях.

З третьої декади червня заселеність гвоздики трипсом помітно зростає. З кінця червня і на протязі липня при квітванні гвоздики при високій температурі складаються найбільш сприятливі умови для масового розмноження шкідника. Восени, в жовтні, в популяції трипса з'являються зимуючі самиці, які слабо живляться, припиняють відкладання яєць і поступово переходять в місця зимівлі. В цей період самиці набувають темного кольору.

Живлення трипсів в різні періоди розвитку гвоздики проходило на молодих стеблах, листях, бутонах. Помітної шкоди це не приносило, тому що таке живлення було змушеним, внаслідок відсутності основного джерела живлення – квітів. При наявності імаго різке зниження декоративності квітів відмічається тоді, коли на суцвіття приходить більше 10 дорослих комах.

Концентрація шкідників на посівах гвоздики відмічається на початку бутонізації і до кінця цвітіння. Пік чисельності припадає на першу–другу декади вересня, коли рослини знаходяться в фазі цвітіння. В цей період нараховується до 27,4 екз. на одну квітку. Одними з факторів, які впливають на збільшення чисельності трипсів, слід вважати певні гідротермічні показники за час вегетації. Високі літні температури і висока відносна вологість повітря сприяють розвитку і розмноженню трипсів. При аналізі гідротермічних умов було встановлено, що масове розмноження тютюнового трипса відмічається в роки з високою вологістю повітря. Для 1999 року характерним було підвищення температури і відносної вологості, яка перевищує багатолітню норму і відносну вологість за час спостережень. Такі погодні умови спостерігались у 1999 році, що обумовило високу шкодочинність трипсів.

Отже, гвоздика, період посадки якої був у листопаді–грудні, уражується тютюновим трипсом та персиковою попелицею наприкінці травня, але не в значній кількості – заселеність трипсом складає 0,01–2,4 екз. на рослину, а персиковою попелицею до 6,2 екз. на рослину. Найбільша заселеність рослин спостерігається у першій і другій декадах вересня: трипсом – до 27,1 екз. на рослину, попелицею – до 46,2 екз. на рослину.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей: Справочник (определение видов, методы выявления и учета, биология и морфология, вредоносность, борьба) / С. С. Ижевский, А. Х. Ахматов, К. Н. Олейник и др. – М.: КМК Scientific Press Ltd., 1999. – 399 с.
- Ланге А. В., Развязкина Г. М. Морфология и развитие табачного трипса // Зоол. журнал. – 1953. – Т. XXXII, вып. 5. – С. 576–593.
- Рекомендации по защите ремонтантной гвоздики от болезней и вредителей / Г. В. Коев, Л. Г. Клешина, Г. В. Памучки и др. – Кийсьев: Штица, 1988. – 32 с.

Національний аграрний університет

УДК 632.4:635.2

© 2000 г. А. Е. САМИЛЕНКО, Т. С. КОРОЛЬ

ИНДУКЦИЯ ТРОФИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ В ПОПУЛЯЦИИ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА *LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE). ФЕНОМЕН «АТАВИСТИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ»

Установлена реальность феномена индукции трофического поведения на внутривидовом уровне в популяции узкого олигофага – колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) в отношении сортов и диких видов картофеля различной степени устойчивости к нему, а также феномен «атавистической памяти», который свидетельствует о том, что в геноме колорадского жука до настоящего времени сохраняется информация об историческом опыте питания дикими видами рода *Solanum*.

Изменение в предпочтительном потреблении корма после предшествующего питания на нем получило название «индукция трофического поведения» (Jerni, Hanson, Dethier, 1968). В литературе имеется сравнительно небольшое число примеров проявления индукции предпочтения корма у личинок и имаго растительноядных насекомых. Тенденция к проявлению индукции предпочтения корма отмечена у ряда видов жесткокрылых (Iwao, Machida, 1961; Ali, 1976; Phillips, 1977; Михеев, Креславский, 1980), двукрылых (Hershberger, Smith, 1967), полужесткокрылых (Saxena, 1967), прямокрылых (Porov, Jackson, Asad, 1978), равнокрылых (Смирнов, Чувакина, 1952; Шапошников, 1967). Анализ имеющихся данных показал преимущественную выработку трофической индукции в популяциях полифагов, а также то, что способность к индукции выражена тем слабее, чем меньше потенциальная возможность смены пищевых

режимов и биохимическое разнообразие потенциальных кормов (Баранчиков, 1987). Исходя из вышеизложенного, целью наших исследований являлось установление реальности феномена индукции трофического поведения на внутривидовом уровне в популяции узкого олигофага – колорадского жука.

Материалом для исследований служила природная популяция колорадского жука, воспитывавшаяся на различных по уровню устойчивости к данному вредителю сортах и диких видах картофеля. Проведены два эксперимента. В первом эксперименте личинок, только что отродившихся из яиц, выкармливали на определенных сортах или диких видах картофеля до момента окукливания. После выхода молодых жуков, каждому из них предлагали на выбор стандартизированные высежки из листьев картофеля, среди которых были: устойчивый сорт, неустойчивый, а также сорт или дикий вид, на котором развивались личинки. В результате анализа полученных данных выявлено четкое проявление индукции трофического поведения у имаго колорадского жука (табл.). При этом, особи, личиночная стадия которых развивалась на устойчивых сортах, преимущественно предпочитали эти же сорта. Среди насекомых этой группы, количество особей предпочитавших «родной» сорт колебалось от 40 до 66,7%. Среди имаго, личиночная стадия которых питалась на сортах, относящихся к группе неустойчивых, количество особей отдавших предпочтение «родному» сорту колебалось от 50 до 80%. В отношении же диких видов наблюдалась значительная гетерогенность в их предпочтении – от практически полного предпочтения до полного отвергания «родного» вида.

Т а б л и ц а . Предпочтение ранее потребляемого корма имаго колорадского жука

Сорт картофеля	Количество жуков в опыте, особей	Оказывали предпочтение, %			Не оказывали предпочтения, %
		«родному»	устойчивому	неустойчивому	
Устойчивые сорта					
Зарево	6	66,7	0,0	16,7	16,7
Свитанок киевский	13	53,8	30,8	7,7	7,7
Воловецкий	10	40,0	0,0	20,0	40,0
Неустойчивые сорта					
Незабудка	10	80,0	20,0	0,0	0,0
Льбидь	15	66,7	6,7	13,3	6,7
Пролисок	8	62,5	0,0	12,5	25,0
Украинский розовый	14	57,1	7,1	28,6	7,1
Луговской	14	57,1	7,1	28,6	7,1
Бородянский розовый	6	50,0	0,0	33,3	16,7
Дикие виды					
<i>S. brewicaule</i>	10	90,0	10,0	0,0	0,0
<i>S. kurtzianum</i>	9	66,7	0,0	33,3	0,0
<i>S. garsia</i>	8	50,0	37,5	12,5	0,0
<i>S. gourlayi</i>	9	33,3	0,0	33,3	33,3
<i>S. boergeri</i>	8	25,0	0,0	50,0	25,0
<i>S. parodie</i>	8	25,0	12,5	50,0	25,0
<i>S. bucasovii</i>	10	0,0	20,0	70,0	10,0

Полное предпочтение наблюдалось в отношении дикого вида *Solanum brewicaule*. Все вновь вышедшие жуки при наличии выбора предпочитали данный вид. Учитывая, что степень индукции трофического поведения существенно зависит от качества корма, был проведен анализ выживания личинок колорадского жука на данном виде. В результате эксперимента установлено, что хотя масса тела личинок в 1,5 раза ниже, чем в контроле, при этом не отмечается смертность, срок развития от момента отрождения до окукливания составляет 17 суток, что фактически соответствует контрольному и свидетельствует в пользу благоприятности данного вида для развития личинок. Вероятно данные обстоятельства и способствовали выработке индукции трофического предпочтения. Полное отвергание отмечено в отношении дикого вида *Solanum bucasovii*.

Индукция отвергания как феномен поведения была обнаружена в 80-х годах (Dethier, 1982) в отношении видов хортофильных чешуекрылых. Отмечается, что адаптивная природа этого феномена проявляется не только в выработке разной степени предпочтения к разному по качеству предшествовавшему корму, но и порой к явно выраженному избеганию вторичного питания неблагоприятным кормом. В нашем случае неблагоприятность корма подтверждается в процессе выкармливания личинок на *Solanum bucasovii*. Личинки имели сравнительно высокую смертность в процессе развития – 26,7% (в контроле – 3,3–10%), развивались очень медленно, переход в старшие возраста задерживался. Срок развития личинок на данном виде составил 27 суток (в контроле – 10–16), масса тела была в 2–3 раза ниже, чем в контроле (в качестве контроля использовались культурные неустойчивые к колорадскому жуку сорта картофеля).

Таким образом, установлено, что популяция узкого олигофага – колорадского жука – способна к выработке индукции трофического поведения. Во втором эксперименте личинкам сразу же после отрождения предлагали на выбор листья диких видов картофеля, а также листья устойчивого и неустойчивого сортов. Во время проведения эксперимента отмечалась значительная гетерогенность личинок из природных популяций колорадского жука при выборе кормового субстрата. Но наиболее

интересным, на наш взгляд, было установление феномена, при котором личинки после каждой линьки обязательно, в течение нескольких часов, вначале питались листьями дикого вида картофеля и только после этого переходили на какой-либо из сортов. Этот феномен, названный нами «атавистической памятью», может свидетельствовать о том, что в геноме колорадского жука до настоящего времени сохраняется информация об историческом опыте питания дикими видами рода *Solanum*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Баранчиков Ю. Н. Трофическая специализация чешуекрылых. – Красноярск: ИЛД СО АН СССР, 1987. – 171 с.
Михеев А. В., Креславский А. Г. Взаимоотношения ивовой и березовой рас *Lochmaea caprea* L. (Coleoptera, Chrysomelidae) с кормовыми растениями // Зоол. журнал. – 1980. – Т. LIX, вып. 5. – С. 705–715.
Смирнов Е. С., Чувакина З. Ф. Возникновение наследственной адаптации к новому кормовому растению у *Neomyzuc civeumflexus* Buckt. (Aphididae) // Зоол. журнал. – 1952. – Т. XXXI, вып. 4. – С. 504–522.
Шапошников Г. X. Эволюция тлей в связи со специализацией и сменой хозяев: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Л., 1967. – 50 с.
Ali M. Studies on the induction of food preference in alfalfa ladybird, *Subcoccinella 24-punctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae) // Symp. Biol. Hung. – 1976. – Vol. 16. – P. 23–28.
Dethier V. G. Mechanism of host-plant recognition // Entomol. exp. appl. – 1982. – Vol. 31. – P. 49–56.
Hershberger W. A., Smith M. P. Conditioning in *Drosophila melanogaster* // Anim. Behav. – 1967. – Vol. 15, № 2/3. – P. 259–262.
Iwao S., Machida A. Further experiments on the host-plant preference in a phytophagous lady-beetle, *Epilachna pustulosa* Kono // Insect Ecol. – 1961. – Vol. 9. – P. 9–16.
Jermi T., Hanson F. E., Dethier V. G. Induction of specific food preference in lepidopterous larvae // Entomol. exp. appl. – 1968. – Vol. 11. – P. 211–230.
Phillips W. M. Modification of feeding preference in the flea beetle *Haltica lythri* (Coleoptera: Chrysomelidae) // Entomol. exp. app. – 1977. – Vol. 21. – P. 71–80.
Popov G. V., Jackson G. J., Asad A. Conditioning of nymphs and adults of the desert locust *Schistocerca gregaria* Forskal to different food plants // Centr. Overs. Pest. Res. Misc. Rept. – 1978. – Vol. 41. – P. 1–16.
Saxena K. N. Some facts governing olfactory and gustatory responses of insects // Olfaction and taste. – Oxford: Pergamon, 1967. – Vol. 2. – P. 799–819.

Институт защиты растений УААН

УДК 632:634.1 (477)

© 2000 г. С. В. СВИРИДОВ

НАСЕКОМЫЕ, ОБРАЗУЮЩИЕ МИНЫ НА ЛИСТЬЯХ ЯБЛОНИ В САДАХ УКРАИНЫ (ВИДОВОЙ СОСТАВ И ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПО ХАРАКТЕРУ ПОВРЕЖДЕНИЙ)

В Украине известно 27 видов насекомых из 11 семейств 3 отрядов, образующих мины на листьях яблони. 26 из них минируют листовую пластинку и один вид – черешок и центральную жилку листа (Свиридов, 1992). Список этих видов приводится ниже.

Отряд LEPIDOPTERA

Семейство Nepticulidae – моли-малютки

1. *Stigmella malella* Stt.
2. *S. pomella* Vaughan.
3. *S. mali* Hering.
4. *S. aenella* Hein.
5. *S. atricollis* Stt.
6. *S. desparetella* Frey.

Семейство Bucculatricidae – кривоусые

крехотки-моли

7. *Bucculatrix crataegi* Z.

Семейство Gracillariidae – моли-пестрянки

Подсемейство Gracillariinae

8. *Callisto denticulella* Tnnb.
9. *Parornix petioella* Frey.
10. *P. anguliferella* Z.

Подсемейство Lithocolletinae

11. *Phylonorycter pyrifoliella* Grsm.

12. *Ph. gerasimowi* Hering.

13. *Ph. pomiella* Grsm.

14. *Ph. blancardella* F.

15. *Ph. corylifoliella* Hw.

Семейство Yponomeutidae – горностаевые моли

16. *Yponomeuta malinellus* Z.

Семейство Lyonetiidae – крохотки-моли

Подсемейство Leucopterinae

17. *Leucoptera malifoliella* Costa (= *scitella* Z.)

Подсемейство Lyonetiinae

18. *Lyonetia clerckella* L.
19. *L. prunifoliella* Hbn.

Семейство Gelechiidae – вьемчатокрылые моли

20. *Recurvaria nanella* Den. et Schiff.

Семейство Coleophoridae – чехликовые моли

21. *Coleophora hemerobiella* Scop.
22. *C. nigricella* Steph.
23. *C. anatipenella* Hb.