



БІАЛОГІЯ

УДК 595.78

Количественная оценка индукции трофического поведения олиго- и политрофных чешуекрылых

С.И. Денисова, З.Н. Соболев

Учреждение образования «Витебский государственный университет
имени П.М. Машерова»

Для изучения трофической индукции необходимы результаты одновременного тестирования двух видов насекомых на одном наборе кормов. Среди немногочисленных работ следует указать научные исследования Ф. Хансона [1] и Ю.Н. Баранчикова [2].

Цель статьи – установить сходство и различие выработки трофической индукции у олиго- и политрофных чешуекрылых в зависимости от химического состава кормовых растений.

Материал и методы. Исследования по теме проводились на кафедре зоологии Витебского государственного университета имени П.М. Машерова и биологическом стационаре «Щитовка» с 2016 по 2017 г. Материал: китайский дубовый шелкопряд (*Antheraea pernyi* G.-M.) и непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.).

Результаты и их обсуждение. Установлено, что отродившиеся гусеницы непарного шелкопряда обладают достоверно выраженной пищевой избирательностью по отношению к определенному кормовому растению, в данном случае к яблоне и рябине. Результаты проверки избирательности кормового растения только что отродившимися гусеницами дубового шелкопряда в парных тестах, где им на выбор предлагались лист рябины в сочетании с листом березы, ивы и лещины, показали, что гусеницы дубового шелкопряда в большинстве своем переходили на новые кормовые растения – березу, иву, лещину, но предпочтения отдавали березе и иве. Рябина же для них оказалась неблагоприятным кормом, так как на рябине к концу опыта осталось не более 20 гусениц.

Заключение. В опытах с дубовым шелкопрядом из четырех предлагаемых растений (рябины, березы, ивы, лещины) трофическая индукция выработалась только к двум – березе и иве. В опытах с непарным шелкопрядом из пяти предложенных растений (яблони, рябины, березы, ивы, лещины) трофическая индукция выработалась также только к двум растениям – яблоне и рябине.

Ключевые слова: олигофаг, полифаг, индукция, трофическое поведение насекомых.

Qualitative Assessment of the Trophy Behavior Induction of Oligotrophic and Polytrrophic Lepidoptera

S.I. Denisova, Z.N. Sobol

Educational Establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»

Results of simultaneous testing of two species of insects on the same set of fodder are necessary for the study of trophy induction. Among the few works are those by F. Hanson and Yu.N. Baranchikov.

The purpose of the article is to find out comparisons and differences of the production of the trophy induction of oligotrophic and polytrophic Lepidoptera depending on the chemical composition of fodder plants.

Material and methods. The research was conducted at the Zoology Department of Vitebsk State P.M. Masherov University and at the biological station of Shchitovka from 2016 to 2017. The research material was oak silkworm (*Antheraea pernyi* G.-M.) and gypsy moth (*Lymantria dispar* L.).

Findings and their discussion. It was found out that gypsy moth caterpillars have reliably expressed fodder selectivity regarding a certain fodder plant, it being the apple tree and the rowan. Test results of fodder plant selectivity of oak silkworm caterpillars in pair tests in which they were given to choose between rowan leaves and birch leaves, willow leaves and hazel leaves indicated that oak silkworm caterpillars in most cases transferred to new fodder plants – birch, willow, hazel while they preferred birch and willow. Rowan was unfavorable fodder for them; by the end of the test not more than twenty caterpillars remained on the rowan.

Conclusion. In oak silkworm tests, of the four offered plants (rowan, birch, willow and hazel) the trophy induction was formed to only two of them – birch and willow. In gypsy moth tests, of the five offered plants (apple, birch, willow and hazel) trophy induction was also formed to the two plants – apple and rowan.

Key words: oligophag, polyphag, induction, trophic behavior of insects.

В литературе имеется небольшое число примеров проявления индукции предпочтения корма у личинок насекомых-фитофагов [1–4]. В.И. Кузнецов [3] одним из первых показал явное индуцирование предпочтения или избирательность по отношению к тому растению, на котором уже питались, у гусениц *Euproctis chrysorrhoea* L. Они были собраны в природе в молодом возрасте с дуба, длительное время питались листом осины и ивы и затем при свободном выборе кормового растения отдавали предпочтение этим породам. А.В. Гецова и К.Л. Лозина-Лозинский [5] обнаружили, что гусеницы непарного и китайского дубового шелкопряда при возможности свободного выбора предпочитают растения, на которых питались перед опытом, даже если они менее пригодны для роста и развития. Но количественная оценка достоверности данных, представленных в двух указанных работах, не была проведена.

Почти отсутствуют в литературе сведения по сравнению способности к выработке индукции у фитофагов с разной широтой трофических связей. Для этого необходимы результаты одновременного тестирования двух видов насекомых на одном наборе кормов. Среди немногочисленных работ следует указать научные исследования Ф. Хансона [1] и Ю.Н. Баранчикова [2]. Первый сравнивал два вида ленточников. Один из них – *Limenitis archippus* – является широким олигофагом, второй – *Limenitis astyanax* – полифагом. Расчеты свидетельствуют о достоверном отличии в выборе ивы и тополя гусеницами ленточника – полифага, воспитанными только на иве или только на тополе. У олиготрофного ленточника таких отличий обнаружить не удалось.

Цель статьи – установить сходство и различие выработки трофической индукции у олиго- и политрофных чешуекрылых в зависимости от химического состава кормовых растений.

Материал и методы. Исследования по теме проводились на базе биологического стационара «Щитовка» и в лабораториях биологического факультета Витебского государственного университета имени П.М. Машерова в период с 2016 по 2017 г. В качестве объекта исследований использовались китайский дубовый шелкопряд (*Antheraea pernyi* G.-M.) и непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.).

В наших экспериментах были задействованы гусеницы из ряда популяций, обитающих на юго-западе Беларуси. В год, предшествующий сбору гусениц, все популяции находились в латентном состоянии.

Кормовыми растениями служили дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), ива корзиночная (*Salix viminalis* L.), лещина (*Corylus avellana* L.), рябина (*Sorbus aucuparia* L.), яблоня (*Malus palustris* L.).

Для количественной оценки трофического поведения гусениц олиго- и политрофных чешуекрылых закладывали опыт: только что отродившихся гусениц дубового и непарного шелкопряда по 50 гусениц в каждом варианте опыта рассаживали в стеклянные сосуды емкостью 0,5 л и предлагали веточки с листьями двух кормовых растений из следующего набора кормовых пород: для непарного шелкопряда – яблоня, рябина, береза, ива, лещина; для дубового шелкопряда – рябина, береза, ива, лещина. Эксперимент прекращали через сутки, после того как гусеницы приступили к питанию и появились первые погрызы листьев и экскременты. Далее подсчитывалось количество гусениц на веточках обоих растений.

Результаты и их обсуждение. Ю.Н. Баранчиков [2] сравнил избирательность гусениц старших возрастов непарного шелкопряда (полифага) и боярышницы (олигофага), воспитанных на боярышнике

либо черемухе. Гусеницы непарного шелкопряда, воспитанные на боярышнике, при предложении им на выбор для питания веток боярышника или черемухи съедали достоверно больше листа боярышника. Те гусеницы непарного шелкопряда, которые питались от рождения листом черемухи, при предложении им на выбор веток черемухи и боярышника съедали достоверно больше листа черемухи, чем боярышника.

Гусеницы олигофага – боярышницы такого предпочтения в выборе ранее потребляемого корма не показали.

Автор делает вывод о том, что неспециализированный вид – непарный шелкопряд обладает большей способностью к выработке индукции трофического поведения, чем специализированный вид – боярышница.

В то же время А.В. Гецова и Л.К. Лозина-Лозинский [5], как уже указывалось ранее, обнаружили предпочтение ранее потребляемых кормовых растений как у полифага – непарного шелкопряда, так и у олигофага – дубового шелкопряда.

В.И. Кузнецов [3] также отмечал, что гусеницы 13 видов олиго- и политрофных чешуекрылых, собранных в природе с двух или более видов растений, отдавали в опыте четкое предпочтение листе своего предшествовавшего хозяина. Гусеницы олигофага – сатурнии *Cellosamia promethean*, выращенные на вишне и еще трех видах растений, в парных тестах продемонстрировали четкое предпочтение предшествовавшего корма [2]. Гусеницы махаона также легко индуцировались любым из четырех участвовавших в опыте видов зонтичных растений [4].

Способность к индукции проявили гусеницы табачного бражника [6; 7]. Анализ результатов работ вышеперечисленных исследователей не позволяет сделать однозначный вывод о том, что чешуекрылые-полифаги обладают более сильной способностью к избирательности того корма, которым питались ранее, чем олигофаги.

С одной стороны, полифаги питаются многими кормовыми растениями и имеют более совершенные детоксикационные системы, позволяющие им без больших энергопотерь при необходимости переходить с одного кормового растения на другое. С другой стороны, частая смена кормовых растений на протяжении жизненного цикла приводит к большим потерям энергии и массы, поэтому способность запоминать начальный кормовой субстрат помогает начавшей питаться гусенице не реагировать на другое кормовое растение и экономить энергию. Чешуекрылые-полифаги экологически более пластичны, обладают более широкой нормой реакции во взаимодействии с кормовым растением, чем олигофаги. Они могут выживать в экстремальных пищевых условиях, меняя кормовое растение с меньшими энергопотерями, чем олигофаги, и быстрее настраиваться на преимущественный выбор растения, на котором они начали питаться, что тоже согласно нашим данным дает энергетический выигрыш, так как при питании гусениц одним видом корма с возрастом увеличивается эффективность использования усвоенного корма на прирост биомассы тела.

Согласно имеющимся данным и данным других исследователей [2], олигофагам смена кормового растения обходится дороже, чем полифагам, так как их пищеварительный аппарат и детоксикационная система узко специализированы к определенному химизму небольшого набора кормовых растений. Поэтому можно ожидать, что у них также будет сильно выражена индукция предпочтения корма, которым они уже начали питаться. Однако экспериментальные данные по наличию индукции трофического поведения у гусениц чешуекрылых-олигофагов противоречивы и не позволяют сделать однозначный вывод. Необходимо накопление большего количества сведений об особенностях питания олиго- и политрофных чешуекрылых, имеющих статистическую достоверность.

Поэтому одной из задач нашей работы было исследование избирательной способности у гусениц непарного и дубового шелкопрядов к тому кормовому растению, которым они уже питались (при этом им на выбор предлагался набор одних и тех же кормовых растений), с последующей обработкой результатов с помощью новейшего статистического метода – G-теста на независимость [8].

Результаты наших опытов по проверке наличия индукции трофического поведения у гусениц непарного шелкопряда приведены в табл. 1–5.

Избирательность кормового растения свежотродившимися гусеницами непарного шелкопряда в парных тестах с яблоней

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (яблоня) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--|
| 2016 | | | | | |
| Рябина | 35 | 15 | 50 | 72,0 | № 1 – 710,5 № 2 – 1745,4 № 3 – 1069,7 G – 7,31 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P > 0,05 |
| Береза | 34 | 16 | 50 | 68,0 | |
| Ива | 42 | 8 | 50 | 84,0 | |
| Лещина | 40 | 10 | 50 | 80,0 | |
| Всего | 151 | 49 | 200 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Рябина | 36 | 15 | 51 | 70,6 | № 1 – 692,7 № 2 – 1744,0 № 3 – 1066,0 G – 7,28 df – 3 G _{крит} = 7,84473 P > 0,05 |
| Береза | 36 | 14 | 50 | 72,0 | |
| Ива | 41 | 9 | 50 | 82,0 | |
| Лещина | 44 | 6 | 50 | 88,0 | |
| Всего | 157 | 44 | 201 | – | |

При анализе пищевой избирательности у только что отродившихся гусениц, которым предлагались в парных тестах на выбор лист яблони в сочетании с листом рябины, березы, ивы, лещины, статистически достоверно установлено, что во всех сочетаниях яблоня осталась наиболее предпочтительным кормовым растением (табл. 2).

Изучение пищевой избирательности только что отродившихся гусениц, которым предлагались в парных тестах на выбор лист рябины в сочетании с листом яблони, березы, ивы и лещины, выявило, что наиболее предпочтительным кормовым растением оказалась яблоня (табл. 3).

Если предлагать гусеницам лист березы в сочетании с листом яблони, рябины, ивы, лещины, то гусеницы в каждом парном тесте также отдадут предпочтение яблоне, что подтверждается статистически (табл. 2).

При предложении гусеницам листа ивы последовательно в сочетании с листом яблони, рябины, березы и лещины опять статистически достоверное большинство гусениц непарного шелкопряда выбрало лист яблони (табл. 3).

При предложении гусеницам листа лещины последовательно в сочетании с листом яблони, рябины, березы и ивы наиболее предпочтительным кормовым растением оказалась береза (табл. 5). Из пяти тестируемых древесных пород только что отродившиеся гусеницы непарного шелкопряда четыре раза отдадут предпочтение яблоне и один раз березе.

Следовательно, только что отродившиеся гусеницы непарного шелкопряда обладают достоверно выраженной пищевой избирательностью по отношению к определенному кормовому растению, в данном случае к яблоне, так как в четырех вариантах из пяти гусеницы предпочли яблоню всем другим кормовым растениям.

Результаты проверки избирательности кормового растения только что отродившимися гусеницами дубового шелкопряда в парных тестах, где им на выбор предлагались лист рябины в сочетании с листом березы, ивы и лещины, суммированы в табл. 6.

Из данных табл. 6 следует, что гусеницы дубового шелкопряда в большинстве своем переходили на новые кормовые растения – березу, иву, лещину, но предпочтения кому-либо из них не отдавали. Рябина же для них оказалась неблагоприятным кормом, так как на рябине к концу опыта осталось не более 20 гусениц.

Таблица 2

**Избирательность кормового растения свежееотродившимися гусеницами
непарного шелкопряда в парных тестах с рябиной**

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (рябины) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--|
| 2016 | | | | | |
| Яблоня | 21 | 29 | 50 | 42,0 | № 1 – 666,9 № 2 – 1712,6 № 3 – 1059,7 G – 27,95 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P < 0,001 |
| Береза | 27 | 23 | 50 | 54,0 | |
| Ива | 42 | 8 | 50 | 84,0 | |
| Лещина | 40 | 10 | 50 | 80,0 | |
| Всего | 130 | 70 | 200 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Яблоня | 19 | 31 | 50 | 38,0 | № 1 – 669,6 № 2 – 1712,6 № 3 – 1059,7 G – 33,44 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P < 0,001 |
| Береза | 28 | 22 | 50 | 56,0 | |
| Ива | 40 | 10 | 50 | 80,0 | |
| Лещина | 43 | 7 | 50 | 86,0 | |
| Всего | 130 | 70 | 200 | – | |

Таблица 3

**Избирательность кормового растения свежееотродившимися гусеницами
непарного шелкопряда в парных тестах с березой**

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (береза) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--|
| 2016 | | | | | |
| Яблоня | 16 | 34 | 50 | 32,0 | № 1 – 713,1 № 2 – 1813,3 № 3 – 1122,9 G – 45,50 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P < 0,001 |
| Рябина | 22 | 28 | 50 | 44,0 | |
| Ива | 41 | 19 | 60 | 68,3 | |
| Лещина | 45 | 5 | 50 | 90,0 | |
| Всего | 124 | 86 | 210 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Яблоня | 17 | 23 | 40 | 42,5 | № 1 – 669,7 № 2 – 1712,8 № 3 – 1059,7 G – 33,14 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P < 0,001 |
| Рябина | 23 | 27 | 50 | 46,0 | |
| Ива | 42 | 18 | 60 | 70,0 | |
| Лещина | 45 | 5 | 50 | 90,0 | |
| Всего | 127 | 73 | 200 | – | |

Таблица 4

Избирательность кормовых растений свежеотродившимися гусеницами непарного шелкопряда в парных тестах с ивой

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (ива) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|--|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--|
| 2017 | | | | | |
| Яблоня | 7 | 43 | 50 | 14,0 | № 1 – 673,8 № 2 – 1719,1 № 3 – 1059,7 G – 28,88 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P < 0,001 |
| Рябина | 14 | 36 | 50 | 28,0 | |
| Береза | 10 | 40 | 50 | 20,0 | |
| Лещина | 30 | 20 | 50 | 60,0 | |
| Всего | 61 | 139 | 200 | – | |

Таблица 5

Избирательность кормовых растений свежеотродившимися гусеницами непарного шелкопряда в парных опытах с лещиной

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (лещина) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--|
| 2016 | | | | | |
| Яблоня | 13 | 37 | 50 | 26,0 | № 1 – 681,9 № 2 – 1734,2 № 3 – 1059,7 G – 14,63 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P < 0,001 |
| Рябина | 8 | 42 | 50 | 16,0 | |
| Береза | 5 | 45 | 50 | 10,0 | |
| Ива | 20 | 30 | 50 | 40,0 | |
| Всего | 46 | 154 | 200 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Яблоня | 12 | 38 | 50 | 24,0 | № 1 – 677,8 № 2 – 1731,9 № 3 – 1059,7 G – 11,29 df – 3 G _{крит} = 7,81473 P < 0,001 |
| Рябина | 10 | 40 | 50 | 20,0 | |
| Береза | 6 | 44 | 50 | 12,0 | |
| Ива | 20 | 30 | 50 | 40,0 | |
| Всего | 46 | 154 | 200 | – | |

Если предлагать только что отродившимся гусеницам олигофага – дубового шелкопряда лист березы последовательно в сочетании с листом ивы, лещины и рябины, то согласно статистическому анализу наиболее предпочитаемым кормовым растением оказывается ива из новых кормовых растений (табл. 7).

При предложении свежеотродившимся гусеницам дубового шелкопряда в парных тестах листа ивы в сочетании с листом березы, лещины, рябины наиболее предпочтительным кормовым растением, согласно результатам G-теста на независимость, явилась береза (табл. 8).

При анализе пищевой избирательности у только что отродившихся гусениц, которым предлагались в парных тестах на выбор лист лещины в сочетании с листом березы, ивы, рябины, статистически достоверно установлено, что береза оказалась наиболее предпочтительным кормовым растением (табл. 9).

Таблица 6

**Избирательность кормового растения свежееотродившимися гусеницами
дубового шелкопряда в парных тестах с рябиной**

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (рябина) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|
| 2016 | | | | | |
| Береза | 5 | 45 | 50 | 10,0 | № 1 – 527,2 № 2 – 1277,7 № 3 – 751,6 G – 2,25 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P > 0,05 |
| Ива | 6 | 44 | 50 | 12,0 | |
| Лещина | 10 | 40 | 50 | 20,0 | |
| Всего | 21 | 129 | 150 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Береза | 4 | 46 | 50 | 8,0 | № 1 – 533,0 № 2 – 1283,4 № 3 – 751,6 G – 2,55 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P > 0,05 |
| Ива | 5 | 45 | 50 | 10,0 | |
| Лещина | 9 | 41 | 50 | 18,0 | |
| Всего | 18 | 132 | 150 | – | |

Таблица 7

**Избирательность кормового растения свежееотродившимися гусеницами
дубового шелкопряда в парных тестах с березой**

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (береза) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|
| 2016 | | | | | |
| Ива | 29 | 21 | 50 | 58,0 | № 1 – 513,9 № 2 – 1255,7 № 3 – 751,6 G – 19,49 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P < 0,001 |
| Лещина | 38 | 12 | 50 | 76,0 | |
| Рябина | 47 | 3 | 50 | 94,0 | |
| Всего | 114 | 36 | 150 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Ива | 31 | 19 | 50 | 62,0 | № 1 – 512,3 № 2 – 1258,1 № 3 – 751,6 G – 11,61 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P < 0,01 |
| Лещина | 40 | 10 | 50 | 80,0 | |
| Рябина | 45 | 5 | 50 | 90,0 | |
| Всего | 116 | 34 | 150 | – | |

Таблица 8

**Избирательность кормового растения свежеотродившимися гусеницами
дубового шелкопряда в парных тестах с ивой**

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (ива) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|--|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|
| 2016 | | | | | |
| Береза | 19 | 31 | 50 | 38,0 | № 1 – 452,7 № 2 – 1136,0 № 3 – 691,8 G – 17,20 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P < 0,001 |
| Лещина | 25 | 15 | 50 | 62,5 | |
| Рябина | 39 | 11 | 50 | 78,0 | |
| Всего | 83 | 57 | 150 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Береза | 20 | 30 | 50 | | № 1 – 450,6 № 2 – 1135,6 № 3 – 891,8 G – 13,70 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P < 0,01 |
| Лещина | 24 | 16 | 40 | | |
| Рябина | 38 | 12 | 50 | | |
| Всего | 82 | 58 | 140 | – | |

Таблица 9

**Избирательность кормового растения свежеотродившимися гусеницами
дубового шелкопряда в парных тестах с лещиной**

| Новое растение | Осталось (экз.) на предлагаемом растении (лещина) | Перешло (экз.) на новое растение | Общее число гусениц | % оставшихся на предлагаемом растении | Результаты G-теста на независимость |
|----------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|
| 2016 | | | | | |
| Береза | 11 | 39 | 50 | 22,0 | № 1 – 461,5 № 2 – 1036,0 № 3 – 632,8 G – 26,37 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P < 0,001 |
| Ива | 15 | 15 | 30 | 50,0 | |
| Рябина | 36 | 14 | 50 | 72,0 | |
| Всего | 62 | 68 | 130 | – | |
| 2017 | | | | | |
| Береза | 8 | 42 | 50 | 16,0 | № 1 – 506,7 № 2 – 1239,8 № 3 – 751,6 G – 36,99 df – 2 G _{крит} = 5,99146 P < 0,001 |
| Ива | 12 | 38 | 50 | 24,0 | |
| Рябина | 35 | 15 | 50 | 70,0 | |
| Всего | 55 | 95 | 150 | – | |

Итак, только что отродившиеся гусеницы дубового шелкопряда проявили пищевую избирательность из четырех предлагаемых растений к двум – березе и иве.

Заключение. На основании проделанных опытов можно сделать вывод о том, что трофическая индукция возможна у олигофага – дубового шелкопряда, но она возникает не к любому растению, так же как и у полифага – непарного шелкопряда. Выработка трофической индукции у дубового и непарного шелкопрядов происходит только к подходящим по питательности и другим химическим характеристикам кормовым растениям. В опытах с дубовым шелкопрядом из четырех предлагаемых растений (рябины, березы, ивы, лещины) трофическая индукция выработалась только к двум – березе и иве. В опытах с непарным шелкопрядом из пяти предложенных растений (яблони, рябины, березы, ивы, лещины) трофическая индукция выработалась также только к двум растениям – яблоне и рябине. Выбор наиболее оптимальных кормовых растений из предложенного спектра растений у олигофага – дубового шелкопряда и полифага – непарного шелкопряда специфичен, сходство отсутствует. Для непарного шелкопряда оптимальными кормовыми растениями служат те, которые для дубового шелкопряда или вообще неприемлемы (яблоня), или относятся к пессимальным растениям (рябина).

Это интересные результаты, свидетельствующие о видовой специфичности трофического поведения гусениц изученных видов дендрофильных чешуекрылых. На основании полученного по изучению сравнительной способности к выработке трофической индукции у чешуекрылых-олигофагов и полифагов на примере дубового и непарного шелкопрядов можно сделать следующий вывод: для данных конкретных видов на этом наборе кормовых растений способность к выработке трофической индукции в одинаковой мере присуща как полифагу, так и олигофагу. Преимущества в выработке трофической индукции у полифага – непарного шелкопряда по сравнению с олигофагом – дубовым шелкопрядом мы не обнаружили. Решающим фактором в выработке пищевой избирательности кормового растения гусеницами как непарного, так и дубового шелкопряда, по нашим данным, является благоприятный химизм кормового растения, а не длительность питания на нем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hanson, F.E. Comparative studies on induction of choice preferences in lepidopterous larvae / F.E. Hanson. – Symp. Biol. Hung. – 1976. – Vol. 16. – P. 71–77.
2. Баранчиков, Ю.Н. Трофическая специализация чешуекрылых / Ю.Н. Баранчиков. – Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1987. – 171 с.
3. Кузнецов, В.И. Вопросы приспособления чешуекрылых к новым пищевым условиям / В.И. Кузнецов // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1952. – Т. 11. – С. 166–181.
4. Wiklund, C. Host plant suitability and the mechanism of host selection in larvae of *Papilio machaon* / C. Wiklund // Ent. exp. appl. – 1973. – Vol. 16. – P. 232–242.
5. Гецова, А.Б. Роль поведения насекомых в процессе приспособления их к растительной пище / А.Б. Гецова, Л.К. Лозина-Лозинский // Зоол. журнал. – 1955. – Т. 34, вып. 5. – С. 1066–1079.
6. Jermy, T. Induction of specific food preference in lepidopterous larvae / T. Jermy, F.E. Hanson, V.G. Dethier // Ent. exp. appl. – 1968. – Vol. 11. – P. 211–230.
7. Yamamoto, R.T. Induction of hostplant specificity in the tobacco hornworm, *Manduca sexta* / R.T. Yamamoto // J. Insect Physiol. – 1974. – Vol. 20. – P. 641–650.
8. Sokal, R.R. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research / R.R. Sokal, J.F. Rohlf. – New York, 2001. – 887 p.

REFERENCES

1. Hanson, F.E. Comparative studies on induction of choice preferences in lepidopterous larvae / F.E. Hanson // Symp. Biol. Hung. – 1976. – Vol. 16. – P. 71–77.
2. Baranchikov Yu.N. *Troficheskaya spetsializatsiya cheshuyekrylykh* [Trophy Specialization of Lepidoptera], Krasnoyarsk, IliD SO AN SSSR, 1987, 171 p.
3. Kuznetsov V.I. *Trudi instituta Zool. in-t AN SSSR* [Proceedings of the Zoology Institute of the AS of the USSR], 1952, 11, pp. 166–181.
4. Wiklund, C. Host plant suitability and the mechanism of host selection in larvae of *Papilio machaon* / C. Wiklund // Ent. exp. appl. – 1973. – Vol. 16. – P. 232–242.
5. Getsova A.B., Lozina-Lozinski L.K. *Zool zhurnal* [Zoological Journal], 1955, 34(5), pp. 1066–1079.
6. Jermy, T. Induction of specific food preference in lepidopterous larvae / T. Jermy, F.E. Hanson, V.G. Dethier // Ent. exp. appl. – 1968. – Vol. 11. – P. 211–230.
7. Yamamoto, R.T. Induction of hostplant specificity in the tobacco hornworm, *Manduca sexta* / R.T. Yamamoto // J. Insect Physiol. – 1974. – Vol. 20. – P. 641–650.
8. Sokal, R.R. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research / R.R. Sokal, J.F. Rohlf. – New York, 2001. – 887 p.

Поступила в редакцию 14.05.2018

Адрес для корреспонденции: e-mail: kzoolog@vsu.by – Денисова С.И.