

Е. М. Данциг

**О ПИЩЕВЫХ ФОРМАХ ЧЕРНИЧНОЙ ЛОЖНОЩИТОВКИ
EULECANIUM FRANCONICUM (LNDGR.) (НОМОПТЕРА,
COCCOIDEA)**[E. M. DANZIG. ON FOOD FORMS OF EULECANIUM FRANCONICUM (LNDGR.)
(НОМОПТЕРА, COCCOIDEA)]

Внутривидовая дифференциация особей в разных условиях среды и образование биологических форм представляет собой интересную область биологии вообще и энтомологии в частности. Изучению этого явления посвящены классические работы Н. Н. Холодковского (1910) по биологическим видам хермесов, исследования Уолша (Walsh, 1864) и И. В. Кожанчикова (1941, 1946, 1958) по биологическим формам у растительноядных насекомых, а также труды ряда других исследователей. И. В. Кожанчиков (1956) обобщил достигнутые в этой области результаты.

Наиболее широко распространенным типом внутривидовых биологических форм являются пищевые формы, обязанные своим происхождением измененным условиям питания.

В процессе исследования фауны и биологии кокцид Ленинградской области (1956—1958 гг.) мы обратили внимание на внешнее различие особей черничной ложнощитовки *Eulecanium franconicum* (Lndgr.), развивающихся на разных кормовых растениях.

Черничная ложнощитовка распространена в Средней и Северной Европе на кустарничках сем. Ericaceae.

Особи этого вида, развивающиеся на вереске, формой тела, размером и окраской живых и мертвых самок столь резко отличаются от насекомых с кустарничков из рода *Vaccinium* L. (черники, голубики, брусники), что их легко можно принять за разные виды. Они отличны также по окраске яиц и личинок. Занимая разные станции, эти популяции дифференцированы и экологически.

Однако отсутствие у самок заметных различий в микроскопических признаках, являющихся основными видовыми критериями, свидетельствует о том, что мы имеем дело лишь с разными внутривидовыми формами одного вида.

Ниже дается описание двух биологических форм черничной ложнощитовки (собственно черничной и вересковой) как в отношении морфологических, так и биологических особенностей.

Черничная форма — *Eulecanium franconicum* (Lndgr.) f. *vaccinicola* (рис. 1, 2, 6, 7).

Самка. Внешнее строение. Тело окончившей яйцекладку самки в очертании неправильнойцевидное, выпуклое; впереди широкое, почти отвесное или крутопологое. Мертвая самка коричневая или темно-коричневая, одноцветная, киль широкий, блестящий, бока с многочисленными вдавленными точками. Размер: 5 мм длины на 4 мм ширины. Молодая самка светло-желтая с хорошо заметной темно-коричневой полосой вдоль середины спины и несколькими поперечными полосами; взрослая самка

желто-коричневая с черными полосами. Вдоль края тела расположен ряд коротких белых ресничек.

Микроскопические признаки. Усики 7—8-члениковые, длина члеников в микро-нах: I — 38.8; II — 24.6, III — 69.1, IV — 25.8, V — 25.8, VI — 30.2, VII — 34.6. Ноги с утолщенными члениками; бедра задних ног около 108 μ , голени 103.7 μ , лапки 108 μ длины; коготок с маленьким зубчиком; пальчики на лапках и коготках тонкие, слегка расширенные на вершине, коготковые пальчики более короткие. Перитрема

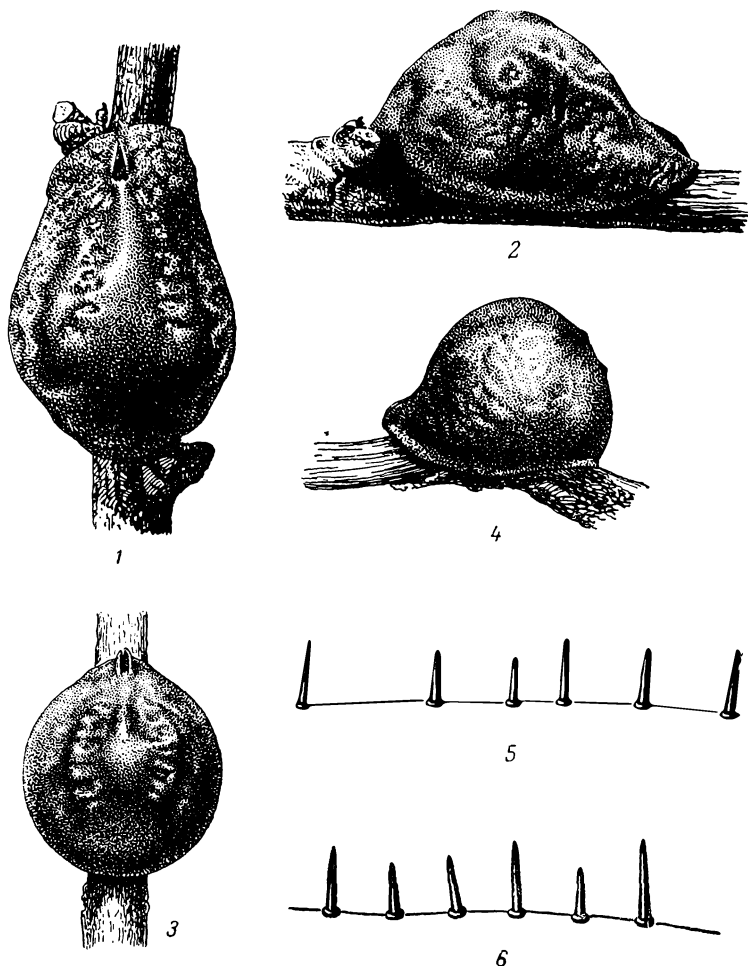


Рис. 1—6. Взрослые самки, внешний вид: 1 и 2 — *Eulecanium franconicum* (Lndgr.) f. *vaccinicola*; 3 и 4 — *E. franconicum* (Lndgr.) f. *calluneti*. Дыхальцевые и краевые (два крайних) шипы: 5 — *E. franconicum* (Lndgr.) f. *calluneti*; 6 — *E. franconicum* (Lndgr.) f. *vaccinicola*.

задних дыхалец около 86.4 μ в диаметре. Анальное кольцо с двумя рядами желез и 6 толстыми щетинками. Наружный покров верхней поверхности тела вокруг анального отверстия склеротизован сильнее остальной части покрова.

Дыхальцевая бороздка состоит из одного ряда пятиячеистых желез 4.7 μ в диаметре. Несколько желез расположено около перитремы дыхалец. Дыхальцевых шипов 3—4, они трудно отличимы от краевых, несколько короче и толще. По краю тела расположен ряд шипов, волосков среди них нет. Шипы тонкие, удлиненоконусовидные, 31.3 μ длины; интервалы между шипами по бокам тела равны длине шипов или превосходят их длину до 2 раз, на заднем конце тела — меньше длины шипов.

Многоячеистые железы 6.3 μ в диаметре расположены в медиальной части головогруды, многочисленны на стернитах брюшка. Крупные трубчатые железы 21.9 μ длины и 3.1 μ в диаметре собраны в широкую подкраевую полосу; более мелкие железы рас-

положены вблизи ротового аппарата и вдоль края поперечных полос многоячеистых желез на брюшке. Темноокантованные поры $3.1\text{ }\mu$ длины расположены вдоль края тела к середине от полосы трубчатых желез. Дисковидные поры $3.1\text{ }\mu$ в диаметре разбросаны по всей верхней поверхности тела. Пятаячеистые железы $6\text{ }\mu$ в диаметре расположены по краю анальной щели. Волоски образуют на вентральной поверхности ряд к середине от полосы цилиндрических желез, расположены парами вдоль средней линии тела, встречаются в медиальной части груди и брюшка и по всей дорзальной поверхности тела.

Яйца желтые.

Бродяжки розовато-желтые.

Личинки второго возраста желтые.

Щитки ♂♂ не обнаруживают отличий от щитка ♂ с *Calluna vulgaris*, изображенного Ржегачеком (Řeháček, 1960); нам не удалось собрать щитки ♂♂ вересковой формы.

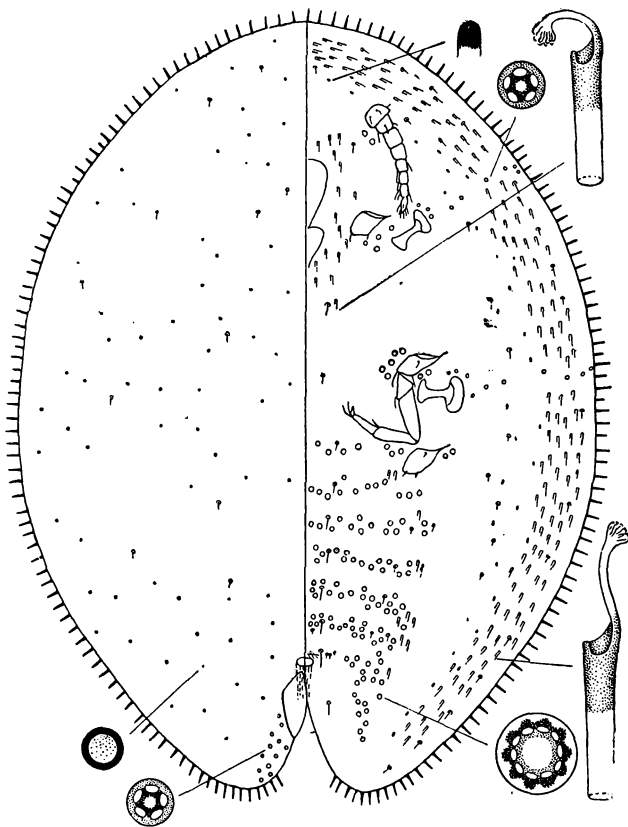


Рис. 7. *Eulecanium franconicum* (Lndgr.) f. *vaccinicola*, самка, схема микроскопического строения тела.

Биология и экология. Живет на веточках кустарничков из рода *Vaccinium*: голубики (*V. uliginosum* L.), черники (*V. myrtillus* L.) и брусники (*V. vitis idaea* L.). Найден близ г. Подпорожья, г. Зеленогорска, г. Выборга, г. Кингисеппа и ст. Ладожское озеро. Встречается редко, мелкими колониями. Обитает в борах- и ельниках-зеленомошниках.

Зимуют личинки второго возраста. Взрослые насекомые появляются в конце мая, яйцекладка в июне, отрождение бродяжек в середине июля.

Сильно страдает от паразита *Blastothrix truncatipennis* (Ferr.).

Вересковая форма — *Eulecanium franconicum* (Lndgr.) f. *calluneti* (рис. 3, 4, 5, 8).

Самка. *Внешнее строение.* Тело окончившей яйцекладку самки в очертании короткоовальное, почти круглое, сильно выпуклое, полушаровидное. Мертвая самка

рыжая с коричневым сетчатым рисунком, киль широкий, блестящий, бока с многочисленными вдавленными точками. Размер: 3.5 мм длины на 3 мм ширины. Молодая самка рыжевато-розовая с едва различимой светло-коричневой полосой вдоль середины спины и несколькими поперечными полосами. Вдоль края тела расположен ряд коротких белых ресничек.

Микроскопические признаки. Усики 7-члениковые, длина члеников в микронах: I — 25.9, II — 25.9, III — 56.2, IV — 21.6, V — 17.3, VI — 21.6, VII — 30.2. Бедро задних ног около 69.1 μ , голени 77.8 μ , лапки 77.8 μ длины. Перитрема задних дыха-

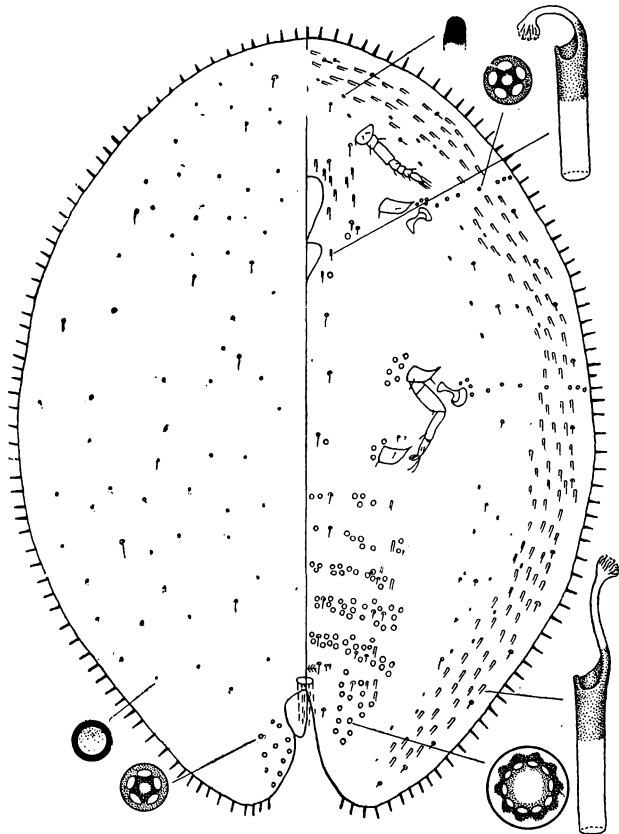


Рис. 8. *Eulecanium franconicum* (Lndgr.) f. *calluneti*, самка, схема микроскопического строения тела.

лец около 56.2 μ в диаметре. Средняя длина шипов 28.2 μ . Прочие признаки не отличаются от описанных выше для черничной формы, поэтому их описание не приводится, дается только рисунок.

Яйца светло-розовые.

Бродяжки розовые.

Личинки второго возраста розовые.

Микроскопически личинки первого и второго возрастов вересковой формы не отличаются от личинок черничной.

Биология и экология. Живет на веточках вереска (*Calluna vulgaris* Salisb.). Обнаружен близ г. Луги, г. Сестрорецка, г. Кингисеппа и селения Горы (оз. Вуокса Приозерского р-на). Встречается крайне редко, единично и мелкими колониями. Обитает на хорошо инсолированных, а потому светлых и теплых стациях: верещатниках, борах-верещатниках, разреженных сфагновых борах. Сроки развития те же, что у черничной формы.

Сильно страдает от паразитов: *Encyrtus infidus* (Rossi) и *Discodes minor* (Merc.). Выведенный из черничной формы *Blastothrix truncatipen-*

nis (Ferr.) из вересковой формы ни разу не вылетал. (Для выведения использовался материал из 3 разных мест).

Итак, пищевые формы черничной ложнощитовки существенно различаются по внешнему виду самок, а также яиц и личинок.

Эти формы развиваются на разных растениях, занимают разные стадии.

Основные отличия внутривидовых форм черничной ложнощитовки сведены в таблицу.

Основные отличия внутривидовых форм *Eulecanium franconicum* (Lndrg.)

Признаки		<i>f. vaccinicola</i>	<i>f. calluneti</i>
Самка	а) живая молодая: окраска	Светло-желтая с ясным темно-коричневым рисунком.	Рыжевато-розовая с едва различимым светло-коричневым рисунком.
	б) мертвая: очертание тела	Удлиненно-яйцевидное.	Почти круглое.
	окраска	Коричневая или темно-коричневая одноцветная.	Рыжая с коричневым сетчатым рисунком.
	размер	5 × 4 мм	3.5 × 3 мм
Яйцо: окраска		Желтое.	Светло-розовое.
Личинка	а) 1-й стадии: окраска	Розово-желтая.	Розовая.
	б) 2-й стадии: окраска	Желтая.	Розовая.
Кормовые растения		<i>Vaccinium uliginosum</i> L., <i>V. myrtillus</i> L., <i>V. vitis idaea</i> L.	<i>Calluna vulgaris</i> Salisb.
Стадии обитания		Боры- и ельники-зеленомошники.	Верещатники, боры-верещатники, разреженные сфагновые боры.
Паразиты		<i>Blastothrix truncatipennis</i> (Ferr.).	<i>Encyrtus infidus</i> (Rossi), <i>Discodes minor</i> (Merc).

Подобное явление резкого внешнего различия особей одного вида, развивающихся на разных растениях, известно и у другой ложнощитовки [*Parthenolecanium* (*Eulecanium*) *corni* (Bouché)] и привело даже к описанию акациевой формы ее в качестве самостоятельного вида — *Eulecanium robiniarum* Dougl. Между тем, как показали опыты (Marchal, 1908; Ebeling, 1938; Habib, 1957), пересадка насекомых на новое кормовое растение ведет к перестройке внешнего вида особей уже в ближайших поколениях; они становятся совершенно сходными с особями, свойственными новому растению.

Изложенное свидетельствует об изменчивости внешнего облика ложнощитовок под влиянием питания на разных растениях.

ЛИТЕРАТУРА

Жо ж а н ч и к о в И. В. 1941. Об условиях возникновения биологических форм у *Gastroidea viridula* Deg. (Coleoptera, Chrysomelidae). Тр. Зоол. инст. АН СССР, VI: 16—32.

- К о ж а н ч и к о в И. В. 1946. Биологические формы ивового листоеда (*Lochmaea sarcrae* L.). Тр. Зоолог. инст. АН СССР, VIII : 7—42.
- К о ж а н ч и к о в И. В. 1956. К познанию биологических форм и биологических видов у насекомых. Зоолог. журн., XXXV, 5 : 633—651.
- К о ж а н ч и к о в И. В. 1958. Биологические особенности европейских видов рода *Galerucella* (Coleoptera, Chrysomelidae) и условия образования биологических форм у *Galerucella lineola* F. Тр. Зоолог. инст. АН СССР, XXIV : 271—322.
- Х о л о д к о в с к и й Н. А. 1910. О биологических видах. Изв. Акад. наук, IV : 751—770.
- E b e l i n g W. 1938. Host-determined morphological variations in *Lecanium corni*. Hilgardia, II (11) : 613—631.
- H a b i b A. 1957. The morphology and biometry of the *Eulecanium corni*-group, and relations to hostplants (Hemipt.—Homopt. : Coccoidea). Bull. Soc. Entom. Egypte, 41 : 381—410.
- M a r c h a l P. 1908. Le *Lecanium* du Robinia. C. R. Soc. Biol., Paris, LXV : 2—5.
- Ř e h a ě k J. 1960. Fauna publik (Coccidae) Slovenska. Biol. prace, VI (12) : 1—88.
- W a l s h D. 1864. On the phytophagic varieties and phytophagous species. Proc. Entom. Soc. Philad., III : 403—430.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград.

SUMMARY

The author has established the existence of inner-specific food forms of *Eulecanium franconicum* (Lndgr.): *E. franconicum* (Lndgr.), forma *vac-cinicola* developing on dwarf-shrubs of the genus *Vaccinium* L. and *E. fran-conicum* (Lndgr.), forma *calluneti* — on *Calluna vulgaris* Salisb.

The females of these forms differ in form of body, size, colour of living and dead specimens. These forms are somewhat different in colour of eggs and larvae, and occupy different stations.

Obvious distinctions in microscopical characters of specimens of different forms are absent.
