

УДК 595.771 (477)

© 2000 г. З. Л. БЕРЕСТ, В. М. ТИТАР

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР ГАЛЛИЦЫ *BRYOMYIA BERGROTHI* KIEFFER, 1895 (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE: LESTREMIINAE)

Морфология галлиц рода *Bryomyia* Kieffer остается до настоящего времени недостаточно изученной, практически отсутствуют данные по изменчивости структур. Нами был проведен анализ изменчивости морфологических структур галлицы *Bryomyia bergrothi* Kieffer. Изучены основные параметры: длина тела, крыла, усиков, члеников жгутика усиков и их стебельков, стилей и кокситов, соотношение длин жилок R_1 и R_5 , а также ширина глазного моста и лопасти дистального края IX тергита, количество зубчатых венчиков на узелках члеников жгутика усиков. Галлицы были заключены в канадский бальзам. Данные обработаны стандартными биометрическими методиками с помощью пакета прикладных программ для ПК и Statistica.

Исследованы галлицы, собранные в лиственных и смешанных лесах Украины.

Материал. *Полесье*: Ровенская обл., Костопольский р-н, с. Суусь, смешанный лес, 10 и 15.08.1983 – 2 ♂♂; 7.06.1984 – 1 ♂; Волянская обл., Киверцовский р-н, с. Звереве, смешанный лес, 15.08.1983 – 3 ♂♂; Житомирская обл., Коростенский р-н, с. Пугачевка, смешанный лес, 8.08.1983 – 1 ♂; Киевская обл., Бородянский р-н, пгт. Тетерев, смешанный лес, 18.07.1983 – 1 ♂. *Лесостепь*: г. Киев, Голосеевский лес, лиственный лес, 18.08.1988 – 1 ♂; Киевская обл., Фастовский р-н, с. Мотовиловка, заплывный лес, 17.05.1985 – 1 ♂; Тернопольская обл., Кременецкий р-н, с. Белокриница, ур. «Веселовское», лиственный лес, 6.05.1990 – 2 ♂♂; Черкасская обл., Каневский гос. запов., грабовый лес, 8.09.1987 – 1 ♂; Сумская обл., Сумской р-н, с. Низы, заплывный лес, 18.08.1988 – 1 ♂; Лебединский р-н, с. Бишкень, лиственный лес, 20.08.1988 – 3 ♂♂; с. Пристайлово, лиственный лес, 24.08.1988 – 2 ♂♂; с. Токари, смешанный лес, 22.08.1988 – 16 ♂♂. *Степь*: Херсонская обл., Голопристанский р-н, Черноморский биосферный запов., «Вольжин лес», заплывный лес, 27.05.1991 – 1 ♂ (сборы З. Л. Берест). *Карпаты*: Закарпатская обл., Раховский р-н, с. Квась, гора Минчуль, буковый лес, 7.06.1963 – 1 ♂; там же, 17.06.1963 – 1 ♂, окрестности г. Рахова, овраг, 30.05.1996 – 1 ♂ (сборы Б. М. Мамаева).

Bryomyia bergrothi Kieffer, 1895

Самец. Длина тела 1,1 мм. Усики 2+12-члениковые, их длина – 0,85–1,26 мм. 1-й базальный членик усиков несколько больше 2-го. Длина 1-го членика жгутика усиков 100–160 мкм, его стебелька – 15–45 мкм. Длина 2-го членика – 70–120 мкм, стебелька – 18–50 мкм, 5-го – 70–120 мкм, стебелька – 20–60 мкм, 8-го – 70–105 мкм, стебелька – 25–40 мкм, 10-го – 69–110 мкм, стебелька – 19–45 мкм, 11-го – 55–95 мкм, стебелька – 10–40 мкм и 12-го – 50–70 мкм. На узелках базально расположен круг длинных щетинок (около 70 мкм), далее 4–5 зубчатых венчика (из них 1 – полный), в промежутках – сенсорные щетинки (около 50 мкм), шиповидные прозрачные сенсории (около 43 мкм) и сенсорные шипики (рис. 1, 1–4, 8, 9). Ширина глазного моста – 3–5 фасеток. Щупики 4-члениковые, 1-й членик округлый, его длина 35–50 мкм, 2–4-й удлинённые, их длина равна 3,5–6,0, 3,5–6,0 и 4,0–8,5 мкм соответственно (рис. 1, 5). Длина крыла 1,05–1,41 мм. R_1 длиннее R_5 в 2,0–4,2 раза. Пора 5 на $r-m$, у одного экземпляра есть дополнительная пора на R_5 . 1-й членик лапок вдвое длиннее 2-го, 3-й несколько короче 4-го, 4-й и 5-й приблизительно одинаковой длины. Длина эмподия равна приблизительно $\frac{2}{3}$ длины коготков.

Длина кокситов – 90–130 мкм, стилей – 65–100 мкм. Петля кокситов мощная. Латеральная лопасть стилей изогнута. Вершина здеагуса закругленная. Стиллет здеагуса с хорошо склеротизованной рукояткой и менее склеротизованными дистальными тяжами. Субанальная пластинка развита. Корни тегмена мощные, хорошо склеротизованы. Ширина дисто-латеральных неопушенных лопастей IX тергита от 100 до 180 мкм. IX тергит в дистальной части более-менее прямоугольный (рис. 1, 6–7); на проксимальном крае с дуговидной вырезкой. Церки хорошо развиты. По бокам здеагуса просматриваются поля прозрачных шипиков.

В результате анализа основных параметров выделено 4 морфотипа, отличающихся по количеству зубчатых венчиков на узелках и длиной стебельков члеников усиков.

У галлиц I-го морфотипа на узелках члеников жгутика усиков расположены 4 зубчатых венчика (рис. 1, 1), стебельки члеников усиков короткие (соотношение длины стебелька средних члеников к длине членика равно 0,26–0,31). Особи этого морфотипа обнаружены в Волянской, Ровенской, Тернопольской и Херсонской областях, а также на северо-западе Киевской области. На рисунках в работах В. Клеезаттеля (Kleesattel, 1979) и М. Яшгофа (Jaschhoff, 1998) также изображены членики усиков галлиц этого морфотипа.

Особи II-го морфотипа имеют на узелках 5 зубчатых венчиков и короткие стебельки (рис. 1, 2–4) члеников жгутика усиков (соотношение равно 0,29–0,37). Они были отловлены в окрестностях г. Киева, в Житомирской и Сумской (с. Низы) областях. О галлицах с 5 зубчатыми венчиками на узелках члеников жгутика усиков упоминает в своей работе В. Клеезаттель (Kleesattel, 1979).

Галлицы III-го морфотипа имеют на узелках 4 зубчатых венчика (рис. 1, 8) и длинные стебельки (соотношение равно 0,41–0,48). Они распространены в Сумской (с. Бишкинь, с. Пристайлово, с. Токари), Киевской (с. Мотовиловка), Черкасской и Волынской областях.

IV морфотип представлен особями, обитающими в Карпатском регионе. Для них характерно наличие на узелках 5 зубчатых венчиков (рис. 1, 9) и длинные стебельки (соотношение равно 0,39–0,42). Ширина неопушенной лопасти IX тергита больше чем у других морфотипов в 1,5–1,7 раза (рис. 1, 7), глазной мост состоит из 4–5 фасеток, в то время как у других из 3–4.

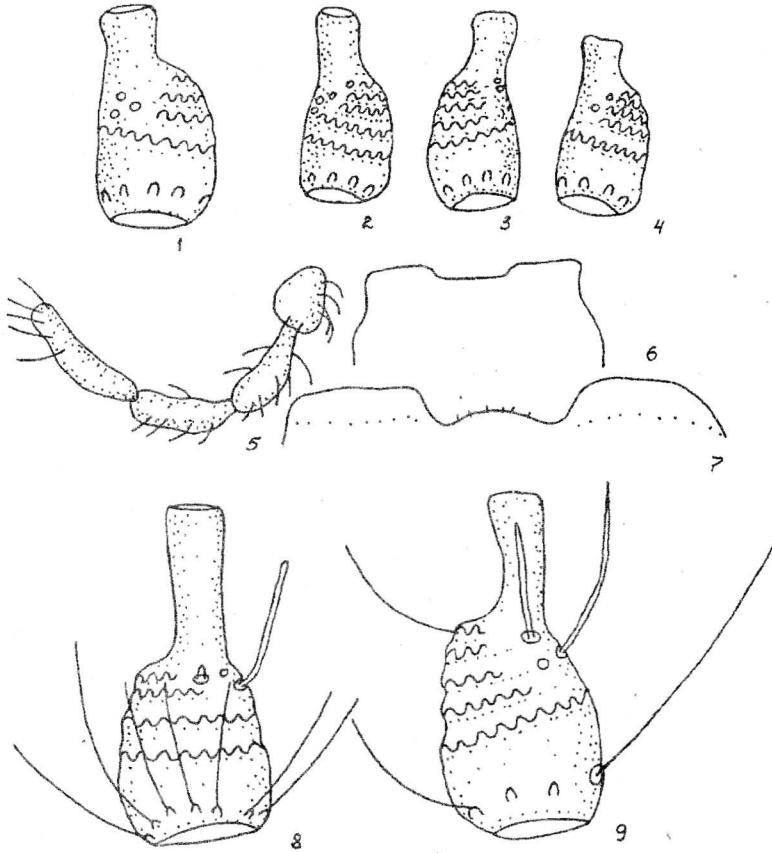


Рис. 1. Детали морфологии самца галлицы *Bryomyia bergrothi* Kieff.: 1–4, 8, 9 – срединный членник жгутика усиков (1 – I-й морфотип, 2–4 – II-й морфотип, 8 – III-й морфотип, 9 – IV-й морфотип); 5 – щупик; 6, 7 – дистальный край IX-го тергита (6 – I–III-й морфотипы, 7 – IV-й морфотип).

При многофакторном анализе по 21 признаку установлено, что меньше всего различий между особями первых двух морфотипов. У них достоверны ($p < 0,05$) лишь различия в длине первых двух членников усиков и их стебельков, а также в длине стилей (у II-го морфотипа они длиннее). Приблизительно одинаковы длина тела, крыла, членников щупиков, средних членников жгутика усиков, кокситов.

Особи I-го и III-го морфотипов отличаются достоверно по длине членников жгутика усиков и их стебельков, при этом 10-й членник имеет стебелек приблизительно одинаковой длины у обоих морфотипов. Достоверные различия в длине членников жгутика усиков, их стебельков и длине стилей имеют особи II-го и III-го морфотипов. По наибольшему числу параметров отличаются от других особи IV-го морфотипа. От особей I-го морфотипа они достоверно отличаются по длине тела, крыла, членников жгутика усиков и их стебельков (кроме длины стебельков 10-го и 11-го членников и длины 12-го членника), длине 4-го членника щупиков, стилей, ширине лопасти IX тергита и глазного моста. По большинству этих параметров они отличаются и от особей III морфотипа: длине тела, крыла, 1-го, 2-го и 5-го членника жгутика усиков (при приблизительно одинаковой длине стебельков отличается длина узелков, которые больше у карпатских особей), длине 2–4-го членников щупиков, стилей, кокситов, ширина лопасти IX тергита и глазного моста.

К IV морфотипу наиболее близки особи II морфотипа, где достоверны различия в длине крыла, длине членников жгутика усиков за счет более длинных стебельков у карпатских особей. Длина стилей у

этих морфотипов достоверно не различается. К сожалению, мы не располагаем достаточными данными, чтобы определить различия в длине тела и усиков.

Суммарный дискриминантный анализ показал, что могут быть рассмотрены следующие признаки, вошедшие в модель: длина 1-го членика жгутика усиков и его стебелька, длина стебелька 2-го членика усиков, длина 5-го членика усиков и его стебелька, длина 1–3-го члеников щупиков, соотношение R_1 и R_5 и ширины лопасти IX тергита (признаки расположены в соответствии со степенью достоверности). При классификации объектов при помощи статистического дискриминантного анализа неверное отнесение к группе было показано для 3 объектов, что объясняется недостаточным количеством промеров для указанных особей (поврежденные особи из с. Суськ и окрестностей г. Киева), а также одна особь из с. Звереве, которая была отнесена нами в первую группу, в то время как остальные особи из этой местности – в третью, компьютер же расположил её во вторую группу.

На основании указанного анализа была построена таблица (рис. 2). На ней видно, что четко выделяются представители III-го морфотипа (сюда же отнесена одна особь I-го морфотипа из-за недостатка данных). Слабо обособлены особи I-го и II-го морфотипов. Хорошо отграничены от остальных карпатские экземпляры – IV-й морфотип.

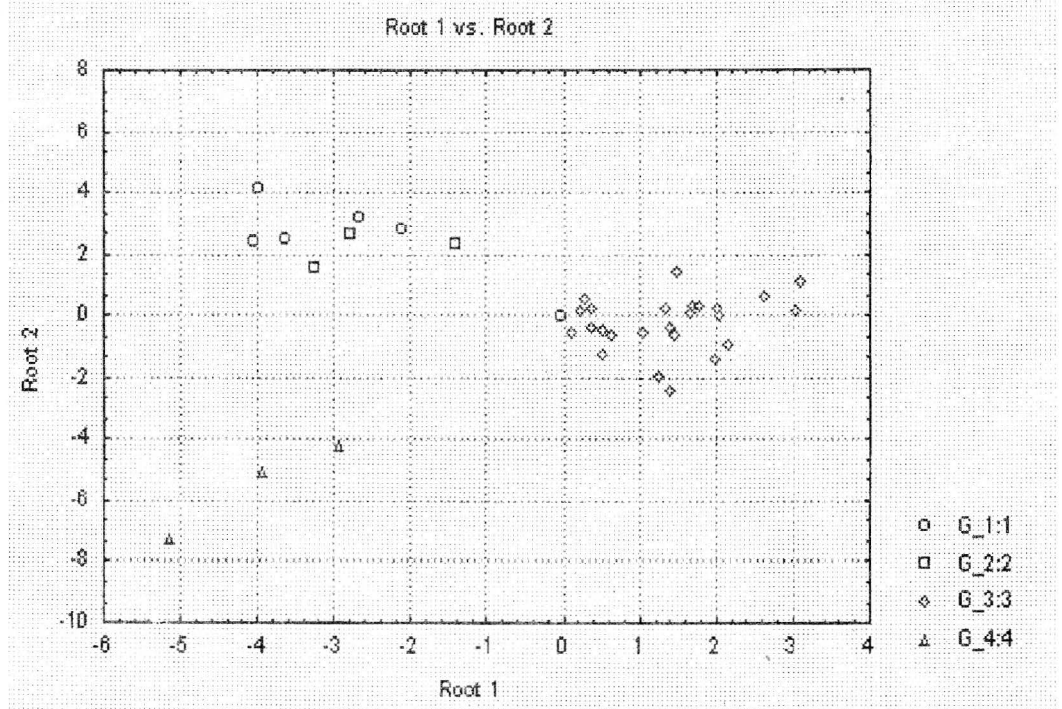


Рис. 2. Суммарный дискриминантный анализ особей вида *Bryomyia bergrothi* Kieff. I–IV морфотипов.

В пределах исследованных популяций (кроме одного случая – особь собрана у с. Звереве) все особи принадлежали к одному морфотипу. Сосуществуют ли в пределах популяций особи разных морфотипов, должны показать дальнейшие исследования.

У галлиц всех исследованных морфотипов, кроме IV-го, наблюдаются незначительные различия в длине крыла, члеников щупиков, кокситов и ширине глазного моста, у карпатских экземпляров размеры тела больше. Соотношение жилок R_1 и R_5 , которое ранее считалось постоянным, варьирует у особей вида от 2,0 до 4,2. IX тергит (рис. 1, 7) у исследованных экземпляров, кроме карпатских, имеет дистальный край как на рисунке Эдвардса 16 м, а карпатские экземпляры относятся по этому признаку к обычному типу, указанному им на рисунке 16 е как обычный (Edwards, 1938).

Таким образом, на территории Украины галлица *B. bergrothi* представлена четырьмя морфотипами, из которых наиболее отличаются галлицы, обитающие в Карпатском регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Edwards F.W. On the British Lestremiinae, with notes on exotic species. – 6. (Diptera, Cecidomyiidae) // Proc. Roy. Entomol. Soc., Lond. – 1938. – В. № 7. – P. 199–210.
 Kleesattel W. Beiträge zu einer Revision der Lestremiinae (Diptera, Cecidomyiidae) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Phylogenie: Diss. – Stuttgart, 1979. – 275 s.
 Jaschhof M. Revision der «Lestremiinae» (Diptera, Cecidomyiidae) der Holarktis // Studia dipterologica. – 1998. – № 4. – 552 s.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины