

© Л. Ю. Русина и Е. С. Орлова

**СВЯЗЬ ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ БУДУЩИХ
ОСНОВАТЕЛЬНИЦ POLISTES NIMPHA (CHRIST) (HYMENOPTERA,
VESPIDAE, POLISTINAE) С ХАРАКТЕРОМ ИХ ЗАРАЖЕННОСТИ
НА ЛИЧИНОЧНОЙ СТАДИИ КЛЕЩОМ SPHEXICOZELA CONNIVENS
MAHUNKA (ACARI, ASTIGMATA, WINTERSCHMIDTIIDAE)**

[L. Yu. RUSINA a. E. S. ORLOVA. THE RELATIONSHIP BETWEEN PHENOTYPIC VARIABILITY OF POLISTES NIMPHA (CHRIST) (HYMENOPTERA, VESPIDAE, POLISTINAE) FUTURE FOUNDRESSES AND THEIR INFESTATION AT THE LARVAL STAGE BY MITE SPHEXICOZELA CONNIVENS MAHUNKA (ACARI, ASTIGMATA, WINTERSCHMIDTIIDAE)]

На изменчивость меланинового рисунка, размеры тела и физиологию у самок-основательниц ос-полистов оказывают влияние разные факторы: климатические, трофические и зараженность паразитами, в частности веерокрылкой *Xenos vesparum* Rossi (Strepsiptera, Stylopidae) (Turillazzi, 1980; Strambi et al., 1982; Sullivan, Strassmann, 1984; Tibbetts, Curtis, 2007; Cerovo et al., 2008; Русина и др., 2008а; Русина, 2009; Русина, Орлова, 2010).

Ш. Махунка (Mahunka, 1970) описал личинок протонимф, гетероморфных дейтонимф и имаго клеща *Sphexicozela connivens* Mahunka из гнезд и с личинок осы *Polistes dominula* (Christ). Мы обнаружили этого клеща в Крыму и на территории Херсонской обл. в Черноморском биосферном заповеднике на личинках *P. dominula* и *P. nimpha* (Christ). Биология *S. connivens*, связанного исключительно с осами-полистами, не изучена. Известно, что представители близких родов *Ensliniella* Vitzthum, 1925, *Kennethiella* Cooreman, 1954 и *Vespacarus* Baker et Cunliffe, 1960 питаются гемолимфой личинок и куколок различных ос подсем. Eumeninae, но это не приводит к гибели хозяев (O'Connor, 2009). Таким образом, можно предположить, что *S. connivens* вызывают определенные физиологические изменения у личинок и куколок будущих самок-основательниц, которые приводят к морфологическим изменениям у имаго.

На территории урочища Вакаловщина Сумского р-на Сумской обл. Украины (июнь—август 2010 г.) в семьях *P. nimpha* клещ *S. connivens* встречался довольно часто, что позволило провести анализ связи размеров и меланинового рисунка тела будущих самок-основательниц с характером их зараженности клещом на личиночной стадии.

Общие черты жизненного цикла *P. nimpha* таковы. Перезимовавшие осененные самки-основательницы в 1-й декаде мая строят гнездо в одиночку (гаплометроз) или группой (плеометроз) и выращивают первое поколение рабочих особей, которые появляются в 1-й половине июня. Семья, развиваясь, переходит от выращивания рабочих к продукции половых особей (самцов и будущих основательниц). Будущие основательницы у этого вида появляются в августе после массового выхода самцов; распад семьи и спаривание происходят в конце лета и осенью. Зимуют будущие основательницы, а самцы и рабочие осенью погибают.

На холмах и в одной из долин урочища Вакаловщина Пищанского лесничества Сумского р-на Сумской обл. (51°02' с. ш., 34°93' в. д.) в середине июня 2010 г. было найдено 227 семей *P. nimpha*. Гнезда на стебельке были прикреплены к растениям василька лугового (*Centaurea jacea* L.), тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium* L.), бодяка украинского (*Cirsium ukranicum* Bess.), зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.), моркови дикой (*Daucus carota* L.) и др. Площадь района исследования составила - 2 га.

Часть экспериментов по анализу фенотипической изменчивости самок-основательниц и будущих основательниц *P. nimpha* была выполнена непосредственно в природе, а часть — в лабораторных условиях. В период с 9 по 17 июня 2010 г. был проведен анализ пространственного распределения этих семей (Русина и др., 2010), в частности описано расстояние до гнезда ближайшего соседа и оценена скученность семей на площадках 5 × 5 м по методу Ллойда (Lloyd, 1967). Были также отловлены имаго 131 семьи *P. nimpha* и перенесены вместе с гнездами в садки. Для демографической характеристики семьи использовался метод картирования гнезда (описание состава расплода осы в ячейках) и регистрации, а также индивидуального маркирования имаго (самок-основательниц, рабочих и самцов) (Русина, 2006).

При анализе фенотипической структуры поселений учитывались только семьи, где сохранились самки-основательницы. Варианты рисунка клипеуса, мезосомы (функциональной груди) и метасомы (функционального брюшка) у 106 самок-основательниц *P. nimpha* определяли визуально, сверяясь с эталонным рисунком (рис. 1).

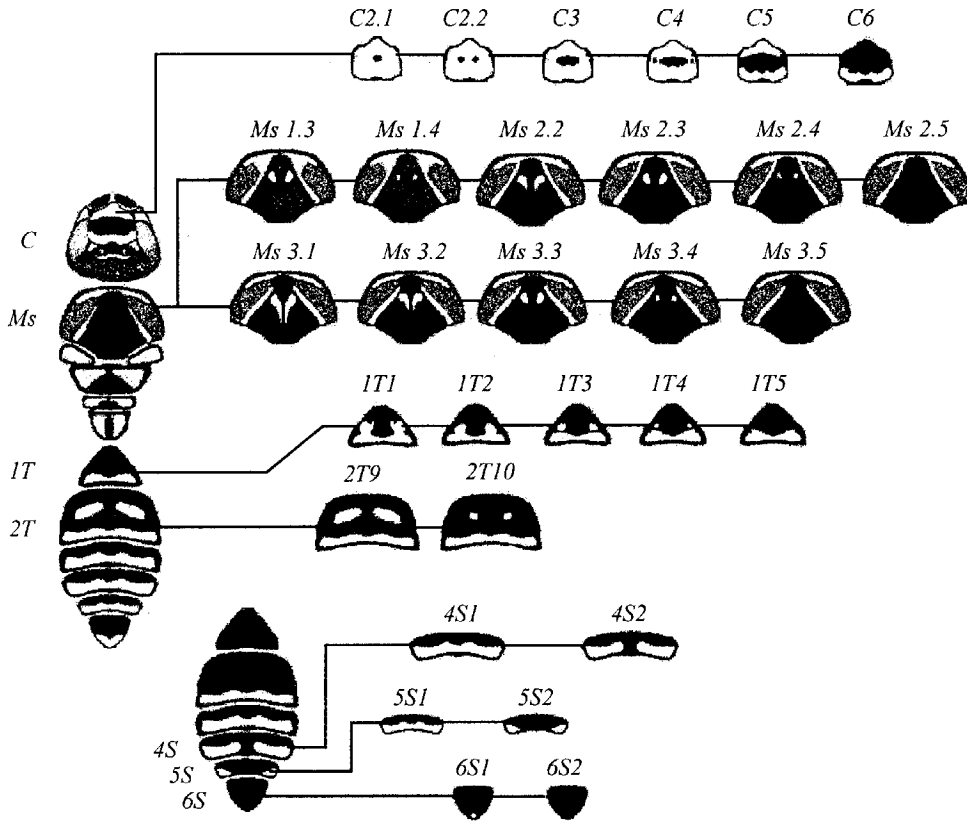


Рис. 1. Варианты рисунка самки *Polistes nimpha* (Christ).

C — клипеус; Ms — мезоскутум; 1T и 2T — 1-й и 2-й тергиты метасомы; 4S—6S — 4—6-й стерниты метасомы.

При картировании гнезда наносили его контур на трафарет из шестиугольников и отмечали расположение в ячейках разных категорий расплода (яиц, личинок I—V возрастов и куколок), а также следы пребывания паразитоида *Latibulus argiolus* Rossi (Hymenoptera, Ichneumonidae), личинка которого съедает куколку хозяина. Присутствие *L. argiolus* определяли по наличию у краев ячей овально скопленных остатков личиночной кутикулы светло-желтого или светло-оранжевого цвета (Макипо, 1983).

После проведения работ семьи были возвращены на прежнее место гнездования. Связь между вариантами рисунка самок-основательниц и размерами семей, прежде всего по числу ячеек гнезда, числу рабочих, а также по числу имаго, которые потенциально могли быть выращены в семье, оценивали с помощью теста корреляции Спирмана. Потенциальное число имаго (ПЧИ) представляет собой сумму числа рабочих и самцов, выпедших из куколок, и числа ячеек с паразитоидом. Число мекониев в гнезде было бы более точным показателем размеров семьи, однако при этом невозможно сохранить семьи живыми.

В период выращивания семьями будущих основательниц (10—13 августа 2010 г.) из 12 самых крупных гнезд было извлечено 111 куколок и проверено на зараженность клещом *S. connivens*. В экспериментальную группу вошло 57 куколок с клещами на поверхности тела. Контрольную группу составили 54 незараженные куколки. Куколки были помещены в индивидуальные бумажные пакетики до момента выхода имаго. Выход имаго фиксировали после сбрасывания куколочной шкурки и распрямления крыльев, через несколько часов особь начинала активно передвигаться. Самки отродились из 88 куколок (45 — из незараженных куколок и 43 — из зараженных).

В последней декаде августа было дополнительно собрано имагинальное население 14 семей в садках и проведено описание фенотипической изменчивости 75 будущих основательниц.

Сравнение встречаемости вариантов рисунков у самок-основательниц и будущих основательниц проводили с помощью расстояния Кавалли—Сфорцы и критерия χ^2 (Животовский, 1991). Для визуализации различий матрицы дистанций обрабатывали методами многомерного шкалирования.

Для сравнения размеров будущих самок-основательниц из контрольной и экспериментальной групп были приготовлены препараты голов и крыльев по специальным методикам (Длусский и др., 1998; Перфильева, 2000) и определены следующие линейные размеры: максимальная ширина (HW) головы, а также длина и ширина 1-й и 2-й пары крыльев (соответственно — WgIL, WgIW, WgIIL, WgIIW) (рис. 2). Для сравнения по размерам тела самок контрольной и экспериментальной групп использовали критерий Манна—Уитни. Множественное сравнение выборок самок 1)

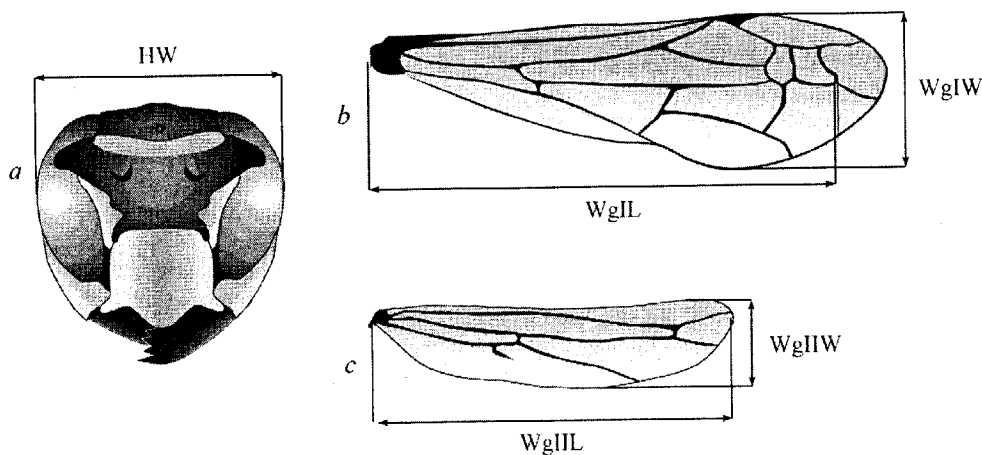


Рис. 2. Схема измерений параметров головы и крыльев *Polistes nimpha* (Christ). a — голова, b — переднее крыло, c — заднее крыло. HW, WgIL, WgIW, WgIIL, WgIIW — обозначения см. в разделе «Материал и методика».

сильно зараженных (на личинке обнаружено более 3 клещей), 2) слабо зараженных (на личинке 1—3 клеща) и 3) незараженных проводили по критериям Крускала—Уоллиса и Данна (Гланц, 1999).

В тексте и таблицах при нормальном распределении признаков выборку представляли в виде среднего $M \pm$ среднеквадратическое отклонение SD , а при других типах распределения — в виде медианы Me [25; 75] (25 и 75 — 1-й и 3-й квартили) (Гланц, 1999). Полученные результаты были статистически обработаны с помощью программы Statistica, v. 6.0 (Statsoft, Inc. USA 1984—2001).

РЕЗУЛЬТАТЫ

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОСЕЛЕНИЙ

По вариантам рисунка клипеуса, 2-го тергита и 5—6-го стернитов метасомы осы оказались полностью мономорфными, поэтому эти признаки при дальнейшем анализе фенотипической структуры поселений не рассматривали.

Было обнаружено, что чем больше рабочих в семьях, тем более меланизирован мезоскутум их самок-основательниц ($r_s = 0.26$; $n = 106$; $p < 0.05$). Для 4-го стернита метасомы такая связь с числом рабочих в семье обнаружена лишь для поселения *P. nimpha* на холмах ($r_s = 0.29$; $n = 67$; $p < 0.05$). Можно предположить, что самки темных морфотипов начинают гнездиться раньше, чем самки светлых морфотипов. Кроме того, было обнаружено, что на холмах самки 4S1 гнездятся в скоплениях чаще, чем самки 4S2, скученность гнезд на площадке 5×5 м составила 5.4 ± 1.25 (для самок 4S1) против 2.5 ± 1.80 (для самок 4S2); тест Манна—Уитни: $p < 0.05$.

Самки-основательницы были разделены на 3 категории по размерам их семей (косвенному свидетельству относительных сроков начала гнездования) на гнездящихся в ранние, средние и поздние сроки. В 1-й группе — 31 самка-основательница, размеры гнезд — 83 ± 13 ячеек, число рабочих — 7 ± 3 , ПЧИ — 8 ± 3 , доля семей, зараженных *L. argiolus*, — 80.6 %. Во 2-й группе — 45 основательниц, размеры гнезд — 71 [57; 76] ячеек, число рабочих — 5 ± 3 , ПЧИ — 7 [6; 8], доля семей с *L. argiolus* — 51.1 %. В 3-й группе оказалось 30 самок-основательниц, размеры гнезд — 55 ± 7 ячеек, число рабочих — 5 ± 3 , ПЧИ — 5 ± 3 , доля семей, зараженных *L. argiolus*, — 30 %.

Как видно из табл. 1, в выборке раногнездящихся самок-основательниц, взятых в общей совокупности, чаще, чем у поздногнездящихся, встречается более темный вариант рисунка 4S2 ($\chi^2 = 4.0$; $df = 1$; $p < 0.05$).

Клещи *S. connivens* были обнаружены в 7 из 12 крупных семей, взятых в лабораторию 10—13 августа 2010 г. Все зараженные семьи были собраны на холмах. Зараженность куколок полового поколения в целом по выборке составила 48.6 % (57 из 111). На зараженных куколках находилось в среднем по 3 клеща (максимальное их число — 15).

Анализ показал, что будущие самки-основательницы экспериментальной группы (слабо зараженные, сильно зараженные и зараженные особи, взятые в общей совокупности) чаще, чем особи контрольной группы, имели более светлый вариант рисунка 4S1 ($\chi^2 = 4.31$; $df = 1$; $p < 0.05$, $\chi^2 = 5.64$; $df = 1$; $p < 0.05$ и $\chi^2 = 8.02$; $df = 1$; $p < 0.01$ соответственно) (табл. 1). По встречаемости вариантов рисунка мезоскутума и 1-го тергита метасомы самки сравниваемых групп статистически значимо не различались.

У самок экспериментальной группы длина как передних, так и задних крыльев была статистически значимо меньше, чем у самок контрольной группы (тест Манна—Уитни, оба $p < 0.05$). Эти различия (табл. 2) связаны, скорее всего, со степенью зараженности клещами, поскольку только сильно

Встречаемость вариантов рисунка (в %) у самок-основательниц и будущих самок-основательниц *Polistes nimpha* (Christ)

Мезоскутум						1-й тергит метасомы			4-й стернит метасомы	
<i>Ms2.3</i>	<i>Ms2.4</i>	<i>Ms2.5</i>	<i>Ms3.3</i>	<i>Ms3.4</i>	<i>Ms3.5</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T5</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>
1. Раногнездящиеся на холмах ($N = 24$)										
4.17	4.17	4.17	8.33	12.5	66.66	12.5	20.83	66.67	75	25
2. Промежуточная по срокам гнездования группа основательниц на холмах ($N = 21$)										
0	0	9.52	0	19.05	71.43	9.52	9.52	80.96	80.95	19.05
3. Поздногнездящиеся на холмах ($N = 22$)										
0	9.09	0	4.55	9.09	77.27	9.09	13.64	77.27	86.36	13.64
4. Раногнездящиеся в долине ($N = 7$)										
0	0	0	0	28.57	71.43	28.57	0	71.43	71.43	28.57
5. Промежуточная по срокам гнездования группа основательниц в долине ($N = 24$)										
4.17	0	4.17	4.17	29.17	58.32	4.17	29.17	66.66	91.67	8.33
6. Поздногнездящиеся в долине ($N = 8$)										
0	25	0	12.5	12.5	50	25	0	75	87.5	12.5
7. Гнездящиеся в скоплениях ($N = 37$)										
5.41	16.22	0	0	13.5	64.87	18.92	13.51	67.57	81.08	18.92
8. Будущие самки-основательницы (общая выборка) ($N = 163$)										
3.68	13.5	10.43	0	2.45	69.94	26.99	15.34	67.67	79.75	20.25
9. Незараженные будущие самки-основательницы ($N = 45$)										
6.67	31.10	15.56	0	6.67	40	26.67	8.89	64.44	62.22	37.78
10. Будущие самки-основательницы, зараженные <i>Sphexicozela connivens</i> ($N = 43$)										
6.98	13.95	27.91	0	0	51.16	39.53	6.98	53.49	88.37	11.63
Сильно зараженные будущие основательницы ($N = 16$)										
6.25	18.75	25	0	0	50	25	0	75	93.75	6.25
Слабо зараженные будущие основательницы ($N = 27$)										
7.41	14.81	25.93	0	0	51.85	48.15	11.11	40.74	85.19	14.81

зараженные особи уступали по размерам незараженным. Различия не найдены между выборками слабо зараженных и незараженных самок, а также между слабо и сильно зараженными самками (табл. 2).

Таким образом, слабое заражение личинок осы клещом *S. connivens* не приводит к изменению размеров развивающейся из них взрослых особей, но

Размеры будущих самок-основательниц *Polistes nimpha* (Christ)

Параметр	1. Сильно зараженные (N = 15)	2. Слабо зараженные (N = 27)	3. Незараженные (N = 19)	H-тест Крускала— Уоллиса	Критерий Данна		
					1 и 2	2 и 3	1 и 3
HW	52.79 ± 1.57	52.47 ± 1.87	53.23 ± 1.60	2.18	n. s.	n. s.	n. s.
WgIL	156.41 ± 6.42	160.89 ± 7.26	165.17 ± 7.03	8.39*	n. s.	n. s.	**
WgIW	60.49 ± 2.08	61.18 ± 3.05	61.90 ± 3.26	1.66	n. s.	n. s.	n. s.
WgIIL	122.2 ± 6.54	126.08 ± 5.26	128.69 ± 5.84	6.23*	n. s.	n. s.	*
WgIIW	30.98 ± 1.89	32.02 ± 1.89	32.18 ± 1.78	3.14	n. s.	n. s.	n. s.

Примечание. Размеры даны в условных единицах. * — $p < 0.05$; ** — $p < 0.01$; n. s. — статистически незначимые различия.

сказывается на соотношении встречаемости у имаго вариантов рисунка 4-го стернита метасомы. Сильное заражение личинок ведет к уменьшению размеров развивающихся из них имаго и также влияет на соотношение частоты морф у выращиваемых основательниц в пользу светлых вариантов.

Представляет интерес сопоставление данных по фенотипической изменчивости зараженных будущих основательниц с имеющимися сведениями о различиях в поведении и пространственном распределении самок-основательниц разных морфотипов на территории урочища Вакаловщина. Как показал анализ мер расстояний Кавалли—Сфорцы (рис. 3), самки-основательницы, тяготеющие к более поздней закладке гнезд весной, а также к гнездованию в скоплениях, сходны по частоте вариантов рисунка 4-го стернита

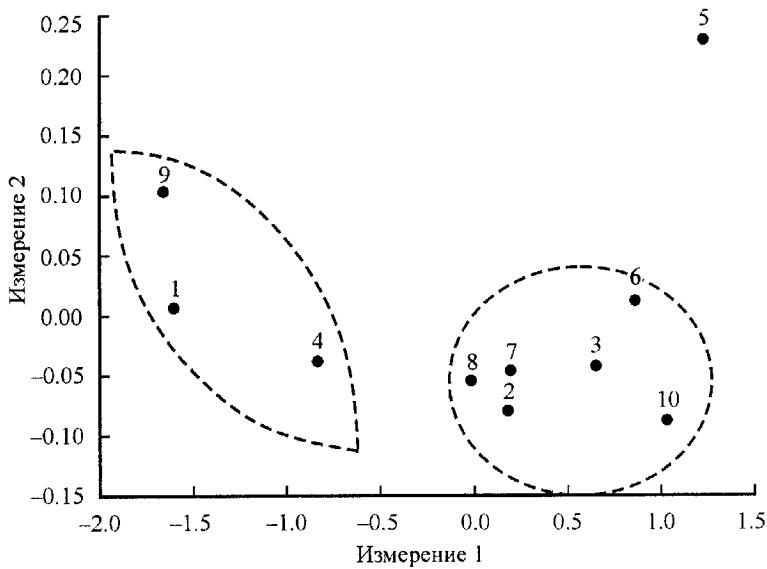


Рис. 3. Фенотипические различия между выборками ос по встречаемости вариантов рисунка 4-го стернита метасомы.

Выборки самок: 1, 4 — раногнездящиеся; 2, 5 — гнездящиеся в средние сроки; 3, 6 — поздногнездящиеся самки-основательницы. 1, 2, 3 — самки-основательницы с холмов; 4, 5, 6 — самки-основательницы из долины; 7 — самки-основательницы, гнездящиеся в скоплениях; 8 — будущие самки-основательницы (общая выборка); 9 — незараженные будущие основательницы; 10 — будущие основательницы, зараженные клещом *Sphexicozela connivens*.

метасомы с зараженными самками, а раногнездящиеся самки-основательницы — со здоровыми, не истощенными клещами самками, выращенными, таким образом, в более благоприятных условиях.

ОБСУЖДЕНИЕ

Имеющиеся данные позволяют высказать предположение, что система полиморфизма у этого вида осы участвует в обеспечении популяционных адаптаций, в частности стратегий гнездования. Среди самок, приступающих к гнездованию весной, можно выделить группу «генералистов», которые демонстрируют широкий спектр предпочтений в отношении сроков, мест и способов закладки гнезд. По фенотипу их можно отождествить с незараженными особями, выращенными в благоприятных условиях. Среди них есть самки, которые первыми отыскивают место для гнездования, и затем их гнезда привлекают к гнездованию других основательниц. Семьи этих самок в первую очередь подвергаются нападению энтомофагов, в частности ихневмонида *L. argiolus*, шершня *Vespa crabro* L. (Hymenoptera, Vespidae) и муравьев (Hymenoptera, Formicidae) (Русина и др., 2010). Часть самок этой группы склонна к более позднему гнездованию и закладывает семьи на периферии скоплений или поодиночке. Их семьи нападению энтомофагов подвергаются реже и в более поздние сроки.

Другая группа самок, «специалисты», предпочитают основывать гнезда вблизи уже заложенных, формируя поселения со специфическим обликом, например на холмах, или подселаться в семьи основательниц первой группы, занимая там подчиненное положение, хотя доля плеометроза на Вакаловщине в целом невелика — 6.3 % (Русина и др., 2008б). Более мелкие размеры и особенности меланинового рисунка позволяют отождествить таких самок с зараженными особями, а также с самками, которые были выращены в условиях недостаточного питания (последнее предположение требует проведения дополнительных экспериментов) (Русина, Орлова, 2010).

Таким образом, корреляция характера рисунка, а также размеров особей, с одной стороны, с характером зараженности клещом *S. connivens*, а с другой — с физиологическими и поведенческими особенностями особи, открывает новые возможности изучения популяций с использованием фенотипа как маркера социальной роли особи.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы выражаем благодарность А. А. Хаустову (Никитский ботанический сад — Национальный научный центр, г. Ялта) за определение клеща и А. В. Говоруну (Сумской государственной педагогический университет) за предоставленную возможность проведения исследований. Авторы искренне признательны А. Г. Радченко (Институт зоологии НАНУ) и А. В. Гилеву (Институт экологии растений и животных УрО РАН) за ценные замечания при обсуждении результатов и работе над рукописью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999. 459 с.
Длусский Г. М., Федосеева Е. Б., Томпсон Л. Ч. Изменчивость муравьев *Solenopsis richteri* и *S. wagneri* (Hymenoptera, Formicidae): статистический анализ морфологических признаков // Успехи соврем. биол. 1998. Т. 118, вып. 3. С. 283—298.

- Животовский Л. А. Популяционная биометрия. М.: Наука, 1991. 271 с.
- Перфильева К. С. Аномалии крыльев у половых особей муравьев (Hymenoptera, Formicidae) с разной стратегией брачного поведения // Зоол. журн. 2000. Т. 79, вып. 11. С. 1305—1312.
- Русина Л. Ю. Осы-полисты в природных и антропогенных ландшафтах Нижнего Приднепровья. Херсон: Изд-во Херсон. гос. ун-та, 2006. 200 с.
- Русина Л. Ю. Структурно-функциональная организация популяций ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae) // Тр. Рус. энтомол. общ-ва. 2009. Т. 79. 217 с.
- Русина Л. Ю., Богущкий М. П., Гилев А. В., Орлова Е. С. Фенотипическая структура поселений осы *Polistes nimphus* (Christ) (Hymenoptera: Vespidae) в Луганском природном заповеднике // Изв. Харьк. энтомол. общ-ва. 2008а. Т. 15, вып. 1—2 (2007). С. 121—130.
- Русина Л. Ю., Гилев А. В., Фирман Л. А., Глотов С. В., Говорун А. В., Пеканова И. А., Русин И. Ю., Черствый С. А., Фатерыга А. В. Изменчивость окраски осы *Polistes nimphus* (Christ) (Hymenoptera, Vespidae) в Украине и южном Зауралье России // Природничий альманах. Біологічні науки. 2008б. Вып. 10. С. 158—173.
- Русина Л. Ю., Орлова Е. С. Связь фенотипической изменчивости самок осы *Polistes dominula* с режимом их питания в личиночном состоянии // Тр. Рус. энтомол. общ-ва. 2010. Т. 81, вып. 2. С. 165—171.
- Русина Л. Ю., Орлова Е. С., Говорун А. В. Фенотипическая структура популяции осы *Polistes nimpha* (Christ) (Hymenoptera: Vespidae) на территории урочища Вакаловщина Сумской обл. // Природничий альманах. Біологічні науки. 2010. Вып. 14. С. 151—161.
- Cervo R., Dapporto L., Beani L., Strassmann J. E., Turillazzi S. On status badges and quality signals in the paper wasp *Polistes dominulus*: body size, facial colour patterns and hierarchical rank // Proc. R. Soc. B. 2008. Vol. 275. P. 1189—1196.
- Lloyd M. Mean crowding // J. Anim. Ecol. 1967. Vol. 36. P. 1—30.
- Mahunka S. *Sphexicozela connivens* gen. n., sp. n. (Acari, Acaridoidea); a new mite from wasp nest // Parasitologia Hungarica. 1970. Vol. 3. P. 77—86.
- Makino S. Biology of *Latibulus argiolus* (Hymenoptera: Ichneumonidae), a parasitoid of the paper wasp *Polistes biglumis* (Hymenoptera: Vespidae) // Kontyû. 1983. Vol. 51, N 3. P. 426—434.
- O'Connor B. M. Cohort Astigmatina // Krantz G. W., Walter D. E. (eds). A Manual of Acarology. Third Edition. Lubbock, Texas: Texas Techn. University Press, 2009. P. 565—658.
- Strambi C., Strambi A., Augier R. Protein level in the haemolymph of the wasp *Polistes gallicus* L. at the beginning of imaginal life and during overwintering. Action of the strepsiterian [sic] parasite *Xenox vesparum* Rossi // Experientia. 1982. Vol. 38. P. 1189—1190.
- Sullivan J. D., Strassmann J. E. Physical variability among nest foundresses in the polygynous social wasp, *Polistes annularis* // Behav. Ecol. Sociobiol. 1984. Vol. 15. P. 249—256.
- Tibbetts E. A., Curtis T. Rearing conditions influence quality signals but not individual identity signals in *Polistes* wasps // Behav. Ecol. 2007. Vol. 18. P. 602—607.
- Turillazzi S. Seasonal variation in the size and anatomy of *Polistes gallicus* (L.) (Hymenoptera, Vespidae) // Monit. Zool. Ital. (N. S.). 1980. Vol. 14. P. 63—75.

Херсонский государственный университет,
Украина.

Поступила 22 II 2011.

SUMMARY

The study shows that *Sphexicozela connivens* mites infesting future *Polistes nimpha* foundresses at the larval stage affect the size and melanine patterns on separate parts of the body. Foundresses reared in the infested environment had shorter wings and lighter variants of the IV metasomal sternite. The role of such morphotype in the formation of the *P. nimpha* population is discussed.