

ХЕЛИЦЕРАЛЬНЫЕ СЕНСИЛЛЫ ИКСОДОВОГО КЛЕЩА *HYALOMMA ASIATICUM*

С. Н. Данилов

Приведены результаты исследования хелицеральных сенсилл иксодового клеща *Hyalomma asiaticum* в растровом электронном микроскопе.

Хелицеральные сенсиллы иксодовых клещей непосредственно контролируют прикрепление к хозяину и питание этих эктопаразитов (Waladde, Rice, 1977, 1982). Кроме этого, хелицеральные хеморецепторы самца, как это было показано на примере *Dermacentor variabilis*, воспринимают генитальный половой феромон самки (Sonenshine e. a., 1984). Строение и функцию хелицеральных сенсилл ранее изучали у *Boophilus microplus* (Waladde, Rice, 1977, 1982; Waladde, 1976, 1977) и у *Dermacentor variabilis* (Sonenshine e. a., 1984). У *B. microplus* на зубце внутреннего пальца хелицер были обнаружены папилла и две чувствительные ямки. Папиллу иннервируют 2 нейрона, ямки иннервируют 1 и 11 нейронов. Кроме этого, пара нейронов подходит к стенке внутреннего пальца. В наружном пальце хелицер *B. microplus* найдено 13 нейронов, которые подходят к основанию апикального зубца, но каких-либо кутикулярных образований в этом месте не обнаружено. У *D. variabilis* на зубце внутреннего пальца хелицер имеются поровидное углубление и две ямки. Поровидное углубление иннервируют 2 нейрона, ямки иннервируют 1 и 11 нейронов. В основании этого же пальца находится плоская сенсилла, к которой подходят 2 нейрона. Подобное образование есть и у *B. microplus*, но иннервация этой структуры не выявлена. Наружный палец хелицер *D. variabilis* снабжен 13 нейронами, дендриты которых подходят к основанию апикального зубца. В этом месте у *D. variabilis* имеются кутикулярный вырост и структура в виде щели, но иннервация их окончательно не выяснена. На основании ультраструктурных и электрофизиологических данных предполагается, что папилла у *B. microplus* и поровидное углубление у *D. variabilis* на внутреннем пальце хелицер являются механорецепторами. Для плоской сенсиллы предполагается проприорецепторная функция. Для чувствительной ямки, иннервируемой одним нейроном, предполагается функция гигро- или терморецепции. Ямка, иннервируемая 11 нейронами, по-видимому, является хеморецептором. Эта же функция предполагается и для нейронов наружного пальца.

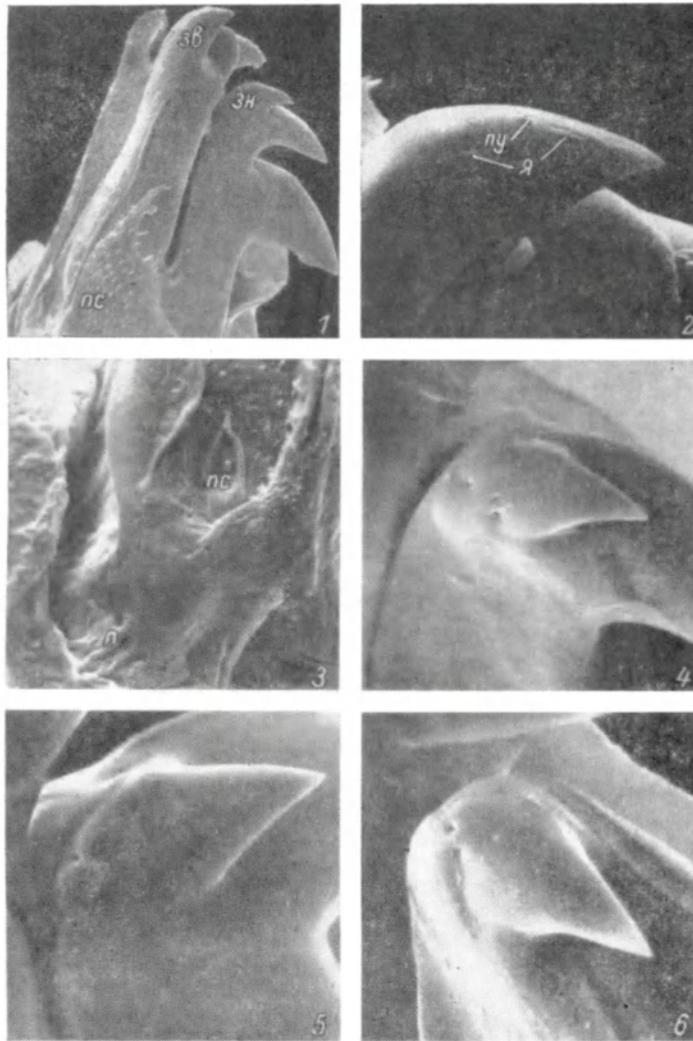
Таким образом, строение хелицеральных сенсилл изучено только у немногих видов иксодовых клещей, а приписываемые им функции во многом гипотетичны.

В настоящей статье приведены результаты изучения хелицеральных сенсилл иксодового клеща *Hyalomma asiaticum* в растровом электронном микроскопе. Материалом для исследования послужили голодные самцы и самки *H. asiaticum* из культуры лаборатории паразитологии Зоологического института АН СССР. Хелицеры отпрепаровывали у клещей, фиксированных в 70 %-ном этиловом спирте. Препараты обезжизняли в спиртах возрастающей концентрации и очищали в смеси хлороформа с абсолютным этиловым спиртом (Балашов, Леонович, 1984). Для просмотра в растровом электронном микроскопе препараты наклеивали на стилик-подложку и напыляли золотом катодным способом. Изучали и фотографировали препараты в растровом электронном микроскопе «Stereoscan-2A» при ускоряющем напряжении 20 Кв.

При изучении хелицер самцов и самок *H. asiaticum* в растровом электронном микроскопе выявлен ряд сенсорных кутикулярных образований. На зубце внутреннего пальца хелицер имеются поровидное углубление и две ямки (см. рисунок, 1, 2). У основания этого же пальца находится плоская сенсилла, имеющая форму округлой площадки, окруженной кутикулярным валиком (см. рисунок, 1, 3). Рядом с плоской сенсиллой находится пора (см. рисунок, 3), функция которой неизвестна. На наружном пальце хелицер у основания апикального зубца также имеются поры. У самцов здесь обнаружено 2 поры (см. рисунок, 6). У самок в этом месте в ряде случаев обнаружено 3 поры (см. рисунок, 4), а в других случаях — 2 поры (см. рисунок, 5). Самцы и самки *H. asiaticum* имеют одинаковое расположение и число сенсорных кутикулярных образований на внутреннем пальце хелицер. Некоторое различие наблюдается в числе и расположении таких структур на наружном пальце.

Расположение и форма кутикулярных образований сенсилл на внутреннем пальце хелицер *H. asiaticum* очень сходны с таковыми у *D. variabilis* (Sonenshine e. a., 1984). У обоих видов здесь имеются поровидное углубление, две ямки и плоская сенсилла. Подобное рас-

положение сенсилл на этом пальце и у *B. microplus* (Waladde, Rice, 1977, 1982). Папилла у *B. microplus* гомологична поровидному углублению *D. variabilis* (Sonenshine e. a., 1984). Значительное различие между *B. microplus*, *D. variabilis* и *H. asiaticum* наблюдается в наличии кутикулярных образований у основания апикального зубца наружного пальца хелицер. У *B. microplus* не обнаружено каких-либо структур в этом месте. *D. variabilis* имеет здесь



Хелицеральные сенсиллы иксодового клеща *Hyalomma asiaticum*.

1 — пальцы левой хелицеры самки вентрально $\times 370$; 2 — зубец внутреннего пальца самки $\times 1570$; 3 — основание внутреннего пальца самки $\times 720$; 4, 5 — апикальный зубец наружного пальца самки $\times 1120$, 1640; 6 — апикальный зубец наружного пальца самца $\times 1810$. *zv* — зубец внутреннего пальца, *zn* — апикальный зубец наружного пальца, *ny* — поровидное углубление, *я* — ямка, *nc* — плоская сенсилла, *п* — пора.

кутикулярный вырост и щель. У *H. asiaticum* у основания апикального зубца наружного пальца имеются поры (см. рисунок, 4—6). У самцов и самок *H. asiaticum* на внутреннем пальце хелицер около плоской сенсиллы имеется пора (см. рисунок, 3). Подобного образования не отмечено у *B. microplus* и *D. variabilis* при изучении их в растровом электронном микроскопе (Waladde, Rice, 1977, 1982; Sonenshine e. a., 1984).

Более детальные сведения о хелицеральных сенсиллах *H. asiaticum* могут быть получены только при изучении хелицер в просвечивающем электронном микроскопе.

Л и т е р а т у р а

- Б а л а ш о в Ю. С., Л е о н о в и ч С. А. Методы применения растровой электронной микроскопии в зоологии. Л., Наука, 1984. 70 с.
- W a l a d d e S. M. The sensory nervous system of the adult cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini) Ixodidae. Part I. Light microscopy. — J. Aust. Ent. Soc., 1976, vol. 15, p. 379—387.
- W a l a d d e S. M. The sensory nervous system of the adult cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini) Ixodidae. Part II. Scanning electron microscopy. — J. Aust. Ent. Soc., 1977, vol. 16, p. 73—79.
- W a l a d d e S. M., R i c e M. J. The sensory nervous system of the adult cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini) Ixodidae. Part III. Ultrastructure and electrophysiology of cheliceral receptors. — J. Aust. Ent. Soc., 1977, vol. 16, p. 441—453.
- W a l a d d e S. M., R i c e M. J. The sensory basis of tick feeding behaviour. — In: Physiology of ticks. Oxford, Pergamon Press, 1982, p. 71—118.
- S o n e n s h i n e D. E., H o m s h e r P. J., C a r s o n K. A., W a n g V. D. Evidence of the role of the cheliceral digits in the perception of genital sex pheromones during mating in the American dog tick, *Dermacentor variabilis* (Acari: Ixodidae). — J. Med. Entomol., 1984, vol. 21, p. 296—306.

ЗИН АН СССР, Ленинград

Поступила 7.02.1986

CHELICERAL SENSILLAE OF THE IXODID TICK HYALOMMA ASIATICUM

S. N. Danilov

S U M M A R Y

Cheliceral sensillae of the ixodid tick *Hyalomma asiaticum* were studied by means of scanning electron microscopy. On the internal digit of chelicerae sensillae are represented by a poreform recess, fossae on the tooth and a flat sensilla at the base of this digit. On the external digit sensillae are represented by pores at the base of the apical tooth. Males have two and females three pores.
