

**Влияние миниатюризации на строение мельчайших двукрылых на примере
Corynoneura scutellata Winnertz, 1846 (Diptera: Chironomidae)**

Научный руководитель – Полилов Алексей Алексеевич

Векко Егор Николаевич

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: vekkoegor@gmail.com

Миниатюризация, или уменьшение размеров тела, - широко распространённый тренд эволюции животных [2]. Ранее обнаружено, что размер тела не может не сказываться на строении организмов, поскольку размеры организмов, как и любой другой системы, ограничивают сложность её организации [1]. Результаты изучения мельчайших жесткокрылых и перепончатокрылых внесли существенный вклад в понимание процессов миниатюризации, но многие вопросы о влиянии уменьшения размеров тела на анатомию остаются нерешёнными. В их решении могут помочь исследования мельчайших представителей других отрядов насекомых, в частности двукрылых. Несмотря на большое биоразнообразие и широкое распространение мельчайших Diptera, работ по детальному изучению анатомии миниатюрных двукрылых практически нет. Целью данной работы стало изучение внутреннего строения *Corynoneura scutellata* - одного из мельчайших представителей длинноусых двукрылых. Для этого с помощью электронной микроскопии и трёхмерного моделирования были изучены внутренние системы органов данного вида. Исследование демонстрирует, что вопреки значительному уменьшению размеров тела, большинство систем органов сохраняют типичный план строения. При миниатюризации упрощается трахейная система: присутствует только небольшое количество слабо ветвящихся трахей, не развита система воздушных мешков. Уменьшение размеров тела приводит к упрощению кровеносной системы, которая представлена исключительно длинной тонкой аортой без дополнительных сосудов. Происходит значительная концентрация ганглиев ЦНС, выявлена редукция мускулатуры головы, а также продольных и круговых мышц, связанных с кишечником, что не характерно для крупных представителей данной группы [3].

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (№14-14-00208).

Источники и литература

- 1) Численко Л.Л. Структура фауны и флоры в связи с размерами организмов. М., 1981.
- 2) Hanken J., Wake D.B. Miniaturization of body size: organismal consequences and evolutionary significance // Annu. Rev. Ecol. Syst. 1993. Vol. 24. P. 501-519.
- 3) Vo M., Linser P.J., Bowers D.F. Organ-Associated Muscles in *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) Respond Differentially to Sindbis Virus // Journal of Medical Entomology. 2010. Vol. 47. Iss. 2. P. 215-225.