

**Биохимические и микробиологические аспекты взаимодействия в системе "энтомопатогенный гриб - насекомое-хозяин - эктопаразитоид" (*Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. - *Galleria mellonella* L. - *Habrobracon hebetor* Say)**

**Научный руководитель – Крюкова Наталья Анатольевна**

**Ташкинова Ксения Андреевна**

*Студент (бакалавр)*

Новосибирский государственный университет, Факультет естественных наук,  
Новосибирск, Россия

*E-mail: katgu2016@yandex.ru*

*Habrobracon hebetor* - космополитический вид осы-эктопаразитоида, поражающий преимущественно представителей отряда Lepidoptera, в том числе и экономически значимые виды. В лабораторных условиях успешно развивается на гусеницах воцинной огневки *Galleria mellonella*. Перед откладкой яиц самка *H.hebetor* вводит в тело гусениц яд, обладающий парализующим и иммуносупрессивным эффектом, что значительно повышает восприимчивость гусениц к энтомопатогенным грибам, в частности к *Beauveria bassiana* [1].

В ходе работы было обнаружено, что при одновременном развитии на хозяине энтомопатогенные грибы не развиваются около места питания личинок паразитоида. Мы предположили, что продукты, выделяемые личинками *H.hebetor* и/или их симбионтной микрофлорой, обладают фунгистатической активностью и позволяют паразитоиду успешно развиваться на инфицированном хозяине. Добавление супернатанта, полученного из гомогената кишечника личинок *H.hebetor*, в содержащую споры *B.bassiana* питательную среду приводило к незначительному торможению их прорастания. Через 12 ч после начала эксперимента доля проросших спор в среде с супернатантом составила в среднем 3%, в контрольной среде - 11%; через 24 ч доля проросших спор в среде с супернатантом возросла до 92%, в контроле - до 97%. Исследование активности ферментов личинок паразитоида показало, что у *H.hebetor*, питающихся инфицированным хозяином, наблюдается достоверное снижение активности эстераз в 1,6 раз и глутатион-S-трансфераз в 1,9 раз, но повышается активность каталаз в 1,5 раза. Далее из кишечника личинок *H.hebetor* было изолировано десять культур бактерий, одна из которых проявила выраженный антагонизм по отношению к грибу. Вокруг блоков бактерий на газоне гриба наблюдалось формирование стерильных зон радиуса в среднем 13,4 мм на третьи сутки и 8,1 мм на седьмые сутки после начала эксперимента. Таким образом, фунгистатический эффект обусловлен в большей степени симбиотической микрофлорой, нежели метаболитами клеток кишечника паразитоида.

Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ 15-04-02322 А

### **Источники и литература**

- 1) Kryukov V.Y., Kryukova N.A., Glupov V.V. Susceptibility of *Galleria mellonella* larvae to anamorphic entomopathogenic ascomycetes under envenomation and parasitization by *Habrobracon hebetor* // Russian Journal of Ecology. 2013. Т. 44. N 1. С. 89-92.