

**Отзыв на автореферат Сыромятникова Михаила Юрьевича  
«Биоэнергетические характеристики митохондрий летательных мышц шмелей  
(*Bombus terrestris L.*)»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 03.01.04 – биохимия.**

Развитие биотехнологий в сельском хозяйстве включает в себя использование, искусственно выращенных, насекомых опылителей. Основными опылителями в теплицах являются шмели. Ограниченный характер фундаментальных и прикладных исследований в области биохимии шмелей препятствует более широкому использованию данной группы насекомых в агробиотехнологии.

Диссертационная работа Сыромятникова Михаила Юрьевича посвящена изучению основных биоэнергетических характеристик митохондрий летательных мышц шмеля *Bombus terrestris* L. Необходимо отметить актуальность данной темы исследования на фоне вымирания опылителей на различных континентах.

Автором исследованы базовые дыхательные характеристики шмеля. Приведено сравнение этих параметров с млекопитающими. Выявлено предпочтение в субстратах для комплекса I ЭТЦ. Исследована скорость продукции активных форм кислорода митохондриями шмелей в различных метаболических состояния и при действии ингибиторов ЭТЦ. Показано, что митохондрии шмелей не способны транспортировать кальций через внутреннюю мембрану митохондрий. Изучение возможности ингибирования фунгицидами работы ЭТЦ шмелей существенно дополняет исследование биоэнергетических характеристик насекомого.

Необходимо отметить использование автором современных методик: ПЦР в реальном времени, иммуноблоттинг, спектрофлуориметрия и т.д. Использование современных методов молекулярной генетики существенно повышает фундаментальную значимость диссертационной работы.

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне и в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а её автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.01.04 – биохимия.

Заведующей кафедрой ботаники и физиологии растений ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», кандидат биологических наук, доцент, Попова Валентина Трофимовна

394087 г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8., ауд. 352.  
тел. 2-53-73-88  
e-mail: botfizrast@vglta.vrn.ru

