

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ МИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА НА КУЛЬТУРАХ ДРОЖЖЕЙ

Володяев И.В., Ивановский Р.Н.¹, Богачук А.С.², Виленская Н.Д.², Малышенко С.И.², Новиков К.Н.², Воейков В.Л.², Белоусов Л.В.

Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, каф. эмбриологии, 1микробиологии и 2биоорганической химии, РФ, ivolodyaev@gmail.com, 1mguru@mail.ru

Митогенетический эффект (МГЭ) открыт в 1923 г. А.Г.Гурвичем и детально исследован в последующие 30 лет в лабораториях Гурвича (СССР), Магру (Франция), Вольфа и Рас (Голландия), Рана (США) и др. Он состоит в ускорении деления клеток, компетентных к делению (меристем растений, бактериальных и дрожжевых культур), при оптическом контакте с т.н. индукторами МГЭ. Сообщалось, что к числу наиболее сильных индукторов МГЭ относятся делящиеся культуры микроорганизмов и кровь здорового человека. Утверждалось, что МГЭ вызывается особым типом сверхслабой люминесценции индукторов. Вместе с тем ряд авторов сообщали об отрицательных результатах проверки МГЭ, что способствовало общему скептическому отношению к этому эффекту. В связи с этим представлялось актуальным провести проверку основных опытов по МГЭ.

В данной работе МГЭ проверяли на культуре дрожжей *Sacharomices vini* на агаризованной питательной среде. В качестве индукторов использовали другую культуру дрожжей, а также цельную кровь здоровых людей. В отличие от большинства предыдущих работ по МГЭ в качестве детектора использовали дрожжевую культуру, находящуюся не в стационарной фазе, а в лаг-фазе.

На статистически достоверном материале показано, что в результате 15-30 мин оптического контакта культуры *S.vini* в лаг-фазе (детектор) с культурой *S.vini* в фазе экспоненциального роста (индуктор) происходит укорочение лаг-фазы почкования детектора и сдвиг всей кривой почкования на 10—20 мин к началу эксперимента по сравнению с контролем. Это соответствует 100—300% митогенетического эффекта в отдельных точках на кривой почкования. Аналогичный эффект наблюдается после 5—90 мин оптического контакта детектора со стабилизированной цитратом цельной кровью человека.

Таким образом подтвержден митогенетический эффект при дистантном влиянии растущей культуры *S.vini* и цельной крови здорового человека на культуру *S.vini* в лаг-фазе. Оцифровка изображений детекторных культур позволяет применить автоматические методы обработки экспериментальных данных. Соответствующая программа разрабатывается.

A VERIFICATION OF THE MITOGENETIC EFFECT ON YEAST CULTURE

Volodyaev I.V., Ivanovsky R.N.¹, Bogachuk A.S., Vilenskaya N.D., Malyschenko S.I., Novikov K.N., Voeikov V.L., Belousov L.V.

Biological faculty of M.V. Lomonosov Moscow State University, Russia, ivolodyaev@gmail.com, 1mguru@mail.ru

The mitogenetic effect (MGE) – the increase of cell division rates in cell cultures and tissues, brought into optical contact with other actively dividing cell samples and a number of chemical systems – was first discovered by A.G.Gurwitsch in 1923 and researched at the laboratories of Gurwitsch (USSR), Magrou (France), Wolf and Rass (Netherlands), Rahn (USA) and others in the subsequent 30 years. Still some authors reported of negative results of the MGE verification and promoted general skeptical attitude towards it.

In this paper we present a verification of MGE caused by distant influence of growing cultures of *Sacharomyces vini* and whole blood of a healthy man upon agar cultures of *S.vini* during lag-period. The effects observed consisted in the shift of the whole budding curve for 10—20 min towards earlier times. Correspondingly, in certain points of the growth curve the mitogenetic effects reached 100—300%.