

**Влияние ресвератрола и дигидрокверцетина на окислительный стресс, индуцированный высокотемпературным воздействием, на модели дрожжей *Yarrowia lipolytica***

**Научный руководитель – Дерябина Юлия Ивановна**

*Соколова А.А.<sup>1</sup>, Дергачева Д.И.<sup>2</sup>*

1 - МИРЭА - Российский технологический университет, Институт тонких химических технологий, Кафедра химии и технологии биологически активных соединений имени Н.А.

Преображенского, Москва, Россия, *E-mail: romashka.petrovna@mail.ru*; 2 - Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН», Москва, Россия, *E-mail: ddarya1993@gmail.com*

Растительные полифенолы являются биологически активными соединениями, обладающими широким спектром действия. В ранних работах было показано, что мирицетин и ряд других полифенолов увеличивают способность дрожжей противостоять окислительному стрессу, вызванному  $H_2O_2$  [2]. С другой стороны, в высоких концентрациях полифенолы могут оказывать обратный прооксидантный эффект, что позволяет использовать их в качестве антимикробных соединений [1].

В данной работе на модели полиэкстремофильных дрожжей *Yarrowia lipolytica* было показано влияние ресвератрола (РСВ) и дигидрокверцетина (ДГК) на ряд физиолого-биохимических параметров при оптимальных (32°C) и стрессовых (38°C) температурах культивирования. Полифенолы добавляли в среду культивирования в середине логарифмической стадии роста. Выживаемость оценивали с помощью окрашивания клеток красителем метиленовый синий и подсчетом клеток в камере Горяева. Активность супероксиддисмутазы (СОД) определяли по автоокислению кверцетина. Активность каталазы (КАТ) определяли по скорости разложения перекиси водорода. Для измерения дыхательной активности использовали полярографическую ячейку с электродом Кларка.

Исследование влияния ресвератрола в концентрациях 30 мкМ и 300 мкМ показало, что он не оказывал значительного влияния на динамику роста и дыхательную активность клеток, однако концентрация 300 мкМ снижала в 2 раза выживаемость клеток, наблюдалось некоторое увеличение активности антиоксидантных ферментов СОД и КАТ. Концентрация 30 мкМ способствовала небольшому увеличению выживаемости клеток, увеличению активности СОД (в 2 раза) и небольшому увеличению активности каталазы при 32°C. При 38°C наблюдалось сохранение выживаемости на уровне контроля и небольшое увеличение активности каталазы. ДГК в концентрациях 30 мкМ и 300 мкМ не оказывали значительного влияния на динамику роста и выживаемость. Наблюдалось небольшое снижение активности СОД при 32°C в обеих концентрациях и небольшое увеличение активности СОД в концентрации 300 мкМ при 38°C. Из полученных данных можно сделать вывод, что ресвератрол в высоких концентрациях (300 мкМ) можно рекомендовать в качестве антифунгального агента.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки РФ (соглашение № 14.616.21.0083, Уникальный идентификатор проекта RFMEFI61617X0083).

**Источники и литература**

- 1) Dexter S.L., Tan L.T.H., Chan K.G., Wei H.Y., Pusparajah P., Chuah L.H., Ming L.C, Khan T.M., Lee L.H., Gog B.H. Resveratrol-Potential Antibacterial agent against Foodborne Pathogens // Front Pharmacol. 2018. V. 9. № 102.

- 2) Mendes V., Vilaca R., Freitas V., Ferreira P.M., Mateus N., Costa V. Effect of Myricetin, Pyrogallol and Phloroglucinol on yeast resistance to oxidative stress // Oxidative Medicine and Cellular Longevity. 2015. ID 782504