

Выделение и идентификация биоактивных соединений эндофитного гриба *Penicillium brevicaulis* alba –CC200, ингибирующей активности α-амилазы

Научный руководитель – Рузиева Диларом Муталибовна

Мухаммедов Икбол Ильхом угли

Аспирант

Институт общей и неорганической химии Академии наук Республики Узбекистан,
Ташкент, Узбекистан

E-mail: imb-anruz@mail.ru

Мухаммедов И.И., Юлдашева М.М.

Постпрандиальная гипергликемия является значительным фактором риска развития диабета 2 типа. Повышенный уровень постпрандиальной гипергликемии вызывается ферментами, гидролизующими углеводы, α-амилазой и α-глюкозидазой. Ингибирование этих ферментов является эффективным средством лечения диабета 2 типа[1]. Эндофитные грибы лекарственных антидиабетических растений за счет способности синтезировать те же самые вещества, что и растение-хозяин, в том числе и ингибиторы α-амилазы, являются весьма перспективным объектом как альтернативные продуценты гипогликемических соединений с минимальными побочными эффектами[2,3].

Объектом исследования служил эндофитный гриб *Penicillium brevicaulis* alba - CC 200, выделенный нами из растения *Celosiacrystata*. Ранее проведенными исследованиями по скринингу экстрагирующих растворителей для извлечения гипогликемических соединений *P. brevicaulis* alba - CC 200 показали, что наиболее высокая степень ингибирования α-амилазы принадлежит метанольной фракции - 88,7%. Целью исследований стало выделение и идентификация биоактивных соединений метанольной фракции, ингибирующей активности α-амилазы, методом колоночной хроматографии и масс-спектрального анализа.

В результате очистки метанольной фракции методом адсорбционной колоночной хроматографии в системе растворителей - хлороформ:метанол, в соотношении (80:1~1:1), отобран элюант G-7 с высокой ингибиторной активностью - 76,5%. При этом выход сухой пробы составил более 18,6 весовых% (w/w) и чистотой более 60%. Качественный анализ активной пробы G-7 показал положительную реакцию на сапонины, о чем свидетельствовало образование в водном растворе густой и стойкой пены. Методом масс-спектрального анализа установлено, что биоактивность отобранной пробы обусловлена содержанием тритерпеновых сапонинов.

Таким образом, эндофитный гриб *P. brevicaulis* alba - CC200 можно рассматривать как высоко доступный источник биологически активных соединений - ингибиторов α-амилазы, что предполагает перспективность его использования для получения гипогликемических препаратов для профилактики и лечения больных сахарным диабетом.

Источники и литература

- 1) Литература 1. Kumar S., Kumar V., Rana M., Kumar D. Enzyme inhibitors from plants: An alternate approach to treat diabetes. // Pharmacog Commun. 2012, № 2. p.18-33. 2. Aditi Makarand Ranade, Arjun Vignesh, Gayathri M.A. Brief Review on Medicinal Plants from South India, Endophytes and their Antidiabetic Properties. // Biology International journal of current research and review. 2017, №9 (20). p.1-4. 3. Jasleen K., Avinash Sh., Manish Sh., Rajesh K.M., Sanehdeep K. and Amarjeet K. Effect of α-glycosidase inhibitors from endophytic fungus *Alternaria destruens* on survival and development of insect pest *Spodoptera litura* // Fab. and fungal phytopathogens. Scientific Reports. 2019, №9. p.1-13.