

## **Aspergillus oryzae - продуцент протеолитических ферментов**

**Г.П. Вышлов**

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

**Е.П. Сучкова**

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

В данной работе будет представлена важная на сегодняшний день ответвление биотехнологии - использование мицелиальных грибов *Aspergillus oryzae* как продуцентов протеолитических ферментов.

Не так давно знания о микроорганизмах были весьма скудны и ограничены. Но наука не стоит на месте. Так на сегодняшний день были открыты тысячи разновидностей и штампов разных грибов и микроорганизмов. Первенство научных открытий в среде живых организмов и биологических процессов держит за собой наука под названием биотехнология. Развиваясь с каждым днём, биотехнология позволяет нам грамотно использовать живые организмы и реакции их взаимодействия для получения новых продуктов и повышения уровня жизни человека. Важным объектом изучения в биотехнологии являются грибы. К ним можно причислить дрожжи и плесени, все они имеют широкий спектр применения, с их помощью получают: различные антибиотики, белки, применяют в производстве сыров типа рокфор и камамбер, соевый соус.

Самым распространенным из видов грибов, используемых в биотехнологических производствах, является род *Aspergillus*. Штамм *Aspergillus oryzae* - обладает способностью продуцировать протеолитические ферменты. Применение подобных свойств может быть найдено в производстве разнообразных пищевых продуктов (ферментированных приправ, добавок, напитков). Данное изобретение принадлежит к биотехнологии, в частности к получению штамма - продуцента протеолитических ферментов, и может быть применено для гидролиза растительных и животных субстратов в пищевой промышленности, производствах с использованием бродильных реакций, аграрном хозяйстве.

Благодаря отсутствию патогенных свойств и наличию высоких продуцирующих свойств *Aspergillus oryzae* часто применяется в пищевой промышленности, например, для создания ферментированных напитков, при необходимости гидролиза белков и углеводов.

Штамм *Aspergillus oryzae* ВКПМ F-683, продуцирует протеазы разной кислотности,  $\alpha$ -амилазы и сопутствующие ксиланазы, глюкоаназы и цитазы. В процессе глубинного культивирования вырабатывает комплекс высокоактивных ферментов, которые после получения находят применение в пищевой промышленности. В связи с относительно небольшой скоростью роста и специфичными требованиями к субстрату (содержание сухих веществ нужной среды не должно превышать 18%) штамм применяется выборочно.

Изучение по глубинному культивированию штаммов показали, что штамм *Aspergillus oryzae* ВКПМ F-369, способен вырабатывать ферменты (протеазы,  $\alpha$ -амилаза), наивысшая активность которых достигается лишь в кислой и слабокислой среде.

В дальнейшем требуется проведение комплексных исследований по изучению условий культивирования штаммов грибов, особенностей продуцирования протеолитических ферментов, подбора состава питательной среды, и применения специальной обработки для интенсификации процессов.