



ITMO UNIVERSITY

Saint Petersburg, Russia

Исследование биосинтеза инвертазы
при ферментации гидролизата
помола зерна ржи штаммом
Aspergillus niger Л-4

Автор: Кулаипбекова А.А.

Научный руководитель: Шарова Н.Ю.

Зав. Кафедрой: Шарова Н.Ю.

Основная
функция
САХАРОЗ
А

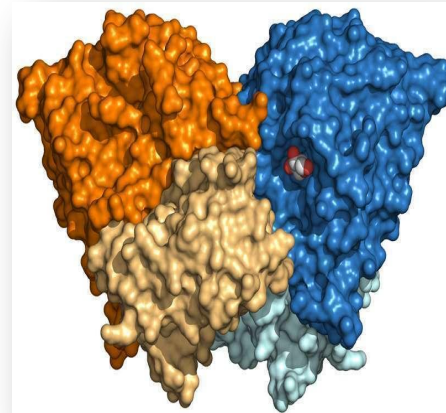
инвертаза

инвертаза

ГЛЮКОЗА

ФРУКТОЗА

Инвертаза – представляет собой гликопротеин с оптимальным рН 4,5 и стабильность при 50°C. Он широко распространен в биосфере, особенно в растениях и микроорганизмах.



ФУНКЦИИ ИНВЕРТАЗЫ



Инвертаза является важным ферментом для развития подсластителей. Этот фермент очень важен в пищевой промышленности, особенно в качестве каталитического агента для получения искусственного подсластителя.

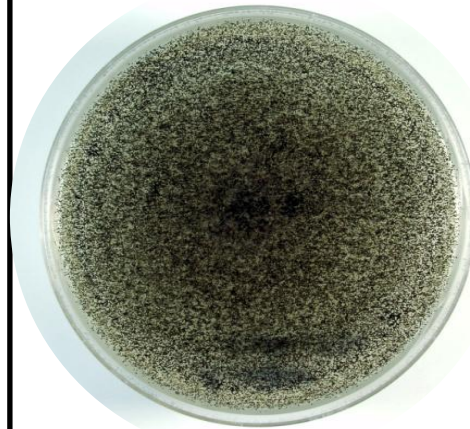
Этот фермент обладает фруктозилтрансферазной активностью, что важно для синтеза короткоцепочечных фруктолигосахаридных соединений. Этот факт улучшает микрофлору кишечника и может предотвратить сердечно-сосудистые заболевания, рак толстой кишки и остеопороз.





Целью данной работы является исследование биосинтеза инвертазы при ферментации гидролизата помола зерна ржи штаммом *Aspergillus niger* Л-4.

С 1917 года *Aspergillus niger* стал образцовым организмом для твердотельной биотехнологии. Этот микроорганизм способен продуцировать ферменты с промышленным применением, включая инвертазу. В настоящее время для ферментации сахаросодержащих сред используют специальные штаммы *Aspergillus niger*. При использовании любого вида сырья наряду с оптимальными составом питательной среды и режимом ферментации эффективность производства определяется применяемым штаммом *A. niger*.



Ферментацию проводили в 36° С – на стадии получения посевного мицелия, при 32 °С – на стадии ферментации.

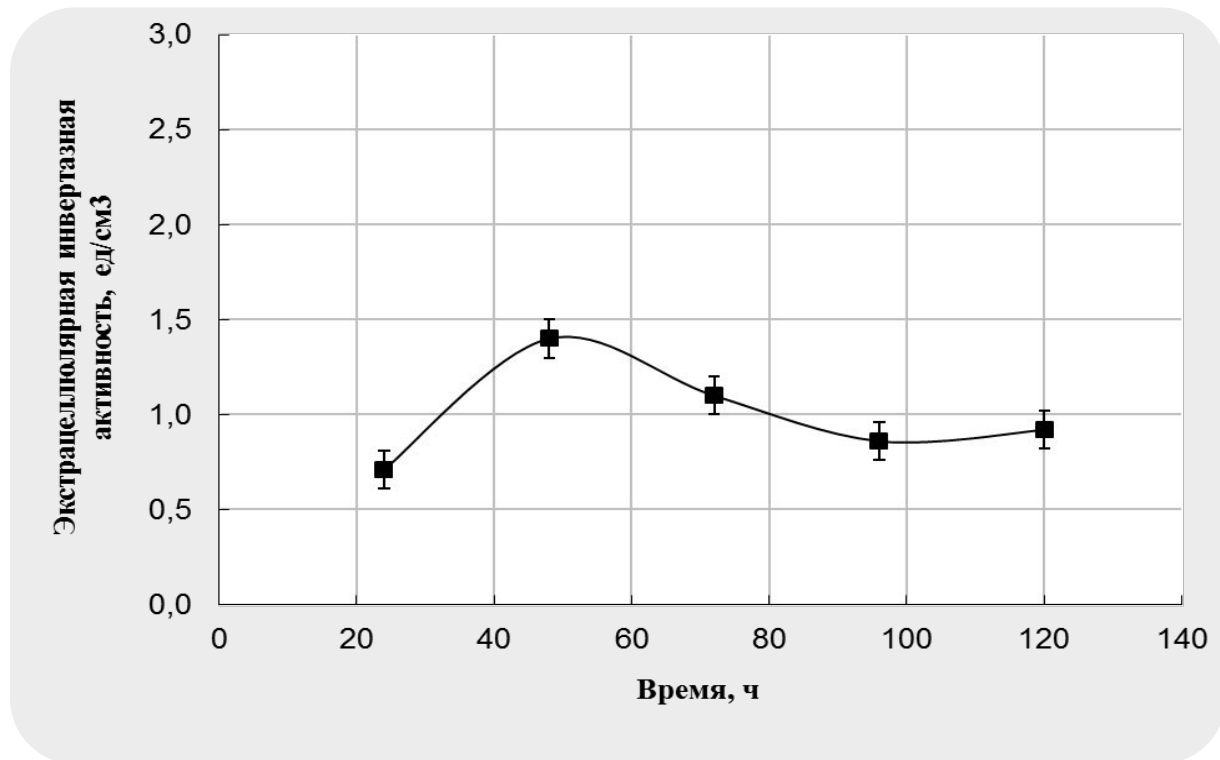
Для исследований в качестве углеводного субстрата использовали помол зерна ржи. Гидролиз помола зерна ржи проводили с применением ферментных препаратов целлюлолитического и амилолитического действия.



Рожь – одна из основных зерновых культур в России, по сбору зерна она занимает третье место после пшеницы и ячменя, а для производства хлеба – второе место. Химический состав зерна ржи несколько отличен от химического состава пшеницы. Содержание белка колеблется в пределах 12-17%. Рожь содержит 56-63% крахмала, который характеризуется более легкой клейстеризацией, чем у пшеницы. Рожь богата сахарами (4-8%), содержит 1,5-2,5% слизи, образующих с водой вязкие растворы. Наличие водорастворимых веществ у ржи также значительно выше (12-17%), чем у пшеницы (5-7%).

**И хотела добавить эту слайд если можно
то немного изменю и оставлю**

Рис.1 Динамика инвертазной активности при культивировании штамма *Aspergillus niger* Л-4 на гидролизате помола зерна ржи



ВЫВОД

Заключение

Спасибо за внимание!

ITMO_{re} than a
UNIVERSITY