



Науково-практичний семінар

**«ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМКИ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ»**

Тези доповідей

Научно-практический семинар

**«ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ»**

Тезисы докладов

Scientific and practical seminar

**«PROSPECTS AND TRENDS
OF MODERN BIOTECHNOLOGY»**

Abstracts

14-15 жовтня 2011

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ
ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ВІРУСОЛОГІЇ
ІМ. Д.К. ЗАБОЛІТНОГО НАН УКРАЇНИ

ТОВАРИСТВО МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ
ІМ. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО

Науково-практичний семінар

**«ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМКИ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ»**

14-15 жовтня 2011 року
Київ

УДК 62:57(043-2)
ББК Ж16я43
И 733

ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМКИ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ: тези доповідей науково-практичного семінару, м. Київ, 14-15 жовтня 2011 р., Національний авіаційний університет / редкол. К.Г. Гаркава, Е.М. Попова та ін. – К. : Інститут математики НАН України, 2011. – 160 с.

Тези доповідей науково-практичного семінару «Перспективи та напрямки сучасної біотехнології» містять короткий зміст доповідей науково-дослідних робіт.

Розраховані на широке коло фахівців, студентів, аспірантів та викладачів.

Редакційна колегія:

Головний редактор

Гаркава К.Г. – доктор біологічних наук, професор, академік УАН,
завідувач кафедри біотехнології

Заступник головного редактора

Попова Е.М. – доктор біологічних наук, професор

Відповідальний секретар

Косоголова Л.О. – кандидат технічних наук, доцент

Рекомендовано до друку науково-методичною редакційною радою Інституту екологічної безпеки НАУ

КОМПЛЕКСНІ ФЕРМЕНТНІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СПИРТУ

В даний час проблемі застосування мікробних ферментів в переробних галузях промисловості продовжують приділяти все більшу увагу вчені та виробники в багатьох країнах світу. Використання ферментних препаратів мікробного

походження в промисловості має стійку тенденцію до збільшення, при цьому 2/3 поточного обсягу становлять ферменти для харчової промисловості, а їх основна частка припадає на спиртову галузь.

Технологія виробництва спирту заснована на дії гідролітичних ферментів, що каталізують розщеплення полісахаридів зерна з утворенням розчинних вуглеводів, які перетворюються дріжджами в етиловий спирт. Вміст крохмалю у різних видах зерна наведений нижче:

Вид зерна	Крохмаль, % в с.р.	Вид зерна	Крохмаль, % в с.р.
Кукурудза	65-70	Жито	46-53
Пшениця	48-63	Водяний горіх	48-55

Ферментні препарати мікробного походження призначені для розрідження і опукрювання крохмалю; для гідролізу некрохмалистих полісахаридів, що дозволяє додатково отримувати з зерна зброджені цукри; для гідролізу білкового комплексу зернових компонентів, що призводить до підвищення вмісту в суслі пептидів і амінокислот та інтенсифікації процесу бродіння.

Переважаючи ферментних препаратів є те, що вони використовуються при будь-якій схемі підготовки сусла, дозволяють впроваджувати технології виробництва на підвищених концентраціях сусла, не інгібують один одного і можуть використовуватися спільно, дозволяють переробляти різні види зерна, дають добре опукрене сусло - 79-86% моносахаридів, містять у своєму складі біологічно активні речовини, необхідні для росту дріжджів, і іони кальцію - ефективні стабілізатори та активатори ферментів на стадії застосування.

Так ферментні препарати, які сьогодні використовуються при виробництві спирту «АміноЛюкс-А», «Амілекс 4Т», «Амілосубтілін ГЗх» є амілолітичними з активністю 1000 од/г, 1200 од/г, 1500 од/г відповідно, що містять α -амілазу: α -амілаза гідролізує внутрішні α -1,4-глікозидні зв'язку крохмалю, приводячи до швидкого зниження в'язкості клейстеризованих розчинів крохмалю, тим самим забезпечуючи підготовку сусла до дії глюкоамілази. Кінцевими продуктами дії бактеріальної α -амілази на крохмаль є низькомолекулярні розчинні декстрини з невеликим вмістом моно-і дисахаридів. Комплексні ферментні препарати «ГлюкоЛюкс-А», «Глюкоаморін ГЗх», «Глюколад» з активністю 5000 од/г, 3000 од/г, 4000 од/г відповідно, застосовуються для опукрювання частково розщеплених полімерних молекул крохмалю, при цьому глюкоамілаза послідовно гідролізує α -1,4- і α -1,6-глікозидні зв'язку, відокремлюючи з передуючих кінців молекул крохмалю, декстринів олігосахаридів залишки глюкози, яка є кінцевим продуктом гідролізу. Як бачимо, «Амілосубтілін ГЗх» та «ГлюкоЛюкс-А» мають найвищу активність - 1500 од/г та 4000 од/г.

З проведених досліджень можемо зробити висновки, що при застосуванні комплексу ферментних препаратів «Амілосубтілін ГЗх» та «ГлюкоЛюкс-А» підвищується ефективність використання сировини за рахунок більш глибокого гідролізу, скорочується тривалість бродіння на 10-20 годин, стабілізується технологічний процес, збільшується вихід спирту на 1-4%, підвищується якість готової продукції, забезпечується безпечна експлуатація обладнання, підвищується культура виробництва.