

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Могилевский государственный университет продовольствия»

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

*VI-я Международная
научная конференция студентов и аспирантов*

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

24-25 апреля 2008 года

в двух частях

Часть 2

Могилев 2008

Редакционная коллегия:

д.т.н., профессор *Акулич А.В. (отв. редактор)*
к.э.н., доцент *Абрамович Н.В. (отв. секретарь)*
д.т.н., профессор *Василенко З.В.*
д.т.н., профессор *Хасанишин Т.С.*
к.т.н., доцент *Тимофеева В.Н.*
д.х.н., профессор *Роганов Г.Н.*
к.т.н., доцент *Косцова И.С.*
к.т.н., доцент *Шингарева Т.И.*
к.т.н., доцент *Масанский С.Л.*
к.э.н., доцент *Сушко Т.И.*
к.т.н., доцент *Киркор А.В.*
к.т.н., доцент *Кирик И.М.*
к.т.н., доцент *Щемелев А.П.*
ст. препод. *Кондрашова И.А.*
вед. инженер НИСа *Сидоркина И.А.*

Содержание и качество статей являются прерогативой авторов.

Техника и технология пищевых производств: тез. докл. VI
Т38 Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, 24-25 апреля 2008 г.,
Могилев /УО «Могилевский государственный университет
продовольствия»; редкол.: А.В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. – Могилев:
УО МГУП, 2008. – 275 с.
ISBN 985-476-293-9.

Сборник включает тезисы докладов участников VI Международной научной конференции студентов и аспирантов «Техника и технология пищевых производств», посвященной актуальным проблемам пищевой техники и технологии.

УДК 664(082)
ББК 36.81я43

ISBN 985-476-293-9

© УО «Могилевский государственный
университет продовольствия»

УДК 543.544:66.097.8:577.15

ПОЛУЧЕНИЕ ИНГИБИТОРА α -АМИЛАЗЫ

Н. А. Кушнир

**Научный руководитель – Г. В. Крусир, к. т. н., доцент
Одесская национальная академия пищевых технологий
г. Одесса, Украина**

Современная наука отводит ингибиторам важную роль в функционировании основных биохимических механизмов, которые определяют и регулируют физиологические состояния клетки, её реакции и взаимодействие как с соседними клетками, так с факторами окружающей среды, а многогранность физиологических аспектов, которые они проявляют, открывает перспективы создания полифункциональных биологически активных добавок (БАД) на их основе.

В литературных источниках широко рассмотрено использование ингибиторов амилолитических ферментов растительного, животного и микробного происхождения как сахароснижающих веществ, которые путем торможения гидролиза углеводных субстратов в организме человека приводят к нормализации обменных процессов.

Ингибиторы амилолитических ферментов широко распространены в растительном мире. Растительные ингибиторы в ряде случаев превосходят животные и микробные аналоги, имеют меньшую токсичность, алергизирующий потенциал, содержат полезные компоненты полисахаридной, липидной, пигментной и другой природы. Значительным содержанием ингибиторов амилолитических ферментов характеризуются зерновые культуры.

Цель исследования – обоснование выделения ингибитора α -амилазы животного происхождения из вторичного продукта переработки зерна - мучки овса и его характеристика.

Стадии выделения ингибитора α -амилазы из мучки овса включали обезжиривание, экстракцию 0,1 М бикарбонатным буфером, содержащим 0,15 М NaCl, фракционирование сульфатом аммония, диализ и аффинную хроматографию на сорбенте панкреатическая α -амилаза – сефароза 4В.

Экстракт с содержанием белка 1,16 мг/см³ и ингибиторной активностью 0,33 IE/см³ очистили до содержания белка в активной фракции элюата после аффинной хроматографии 0,0035 мг/см³, который обладает ингибиторной активностью 0,09 IE/см³. Степень очистки ингибитора составила 92,7. Таким образом, расчеты свидетельствуют, что из 100 г муки овса можно получить 1,85 мг ингибитора α -амилазы, ингибиторная активность которого составляет 26 IE/мг белка. Экспериментальные данные показывают, что полученный ингибитор снижает активность панкреатической α -амилазы на 38 % при весовом соотношении ингибитор : фермент - 1 : 1. Из литературных источников известно, что бифункциональный ингибитор из зерна пшеницы снижает активность панкреатической α -амилазы на 30 %.

Показано, что при использовании описанного метода очистки ингибитора α -амилазы получен белок с молекулярной массой 25,11 кДа. Препарат активного белка не имеет изоформ, то есть является мономерным, что подтверждено электрофорезом в 15% ПААГ в нативных условиях.

Изучен аминокислотный состав ингибитора панкреатической α -амилазы из муки овса.

Одной из основных характеристик природных ингибиторов является специфичность их действия на различные ферменты. Полученный ингибитор и ингибитор, который входит в состав БАД “Remoglucol” (фирмы NHP), эффективно снижают активность панкреатической α -амилазы, незначительно ингибируют активность слюны человека и не влияют на активность микробной α -амилазы и протеолитических ферментов, за исключением трипсина, активность которого снижает “Remoglucol”.

Таким образом, из побочного продукта производства – муки овса с использованием аффинной хроматографии выделен ингибитор α -амилазы, обладающий значительной ингибиторной активностью, что позволяет прогнозировать перспективы его использования как компонента БАД сахароснижающего действия.