

Национальная академия наук Беларуси  
Центральный ботанический сад  
Отдел биохимии и биотехнологии растений

# **Биологически активные вещества растений – изучение и использование**

Материалы международной научной конференции  
(29–31 мая 2013 г., г. Минск)

Минск  
2013

УДК 58(476-25)(082)  
ББК 28.5(4Бел)я43  
О-81

**Научный редактор**  
академик НАН Беларуси В.Н. Решетников.

**Редакционная коллегия:**

к.б.н. Е.В. Спиридович;  
к.б.н. И.И. Паромчик;  
к.б.н. Т.И. Фоменко.

О-81 Биологически активные вещества растений — изучение и использование: материалы международной научной конференции 29–31 мая 2013 г., г. Минск. – Минск : ГНУ «Центральный ботанический сад Академии наук Беларуси», 2013. – 356 с.

Изложены материалы Международной научной конференции, посвященной обсуждению актуальных проблем по изучению и использованию биологически активных веществ растений, в том числе биотехнологических аспектов в растениеводстве с участием ученых из Беларуси, России, Украины, Молдовы, Казахстана, Кыргызтана, Венгрии.

На молекулярном, клеточном и организменном уровнях рассмотрены имеющие важное научное и практическое значение вопросы, в числе которых состав, структура, биосинтез и использование веществ вторичного метаболизма растений, антиоксидантная и антирадикальная активность и лечебно-профилактические препараты из растений, сырьевые источники БАВ, биотехнологии в растениеводстве.

**УДК 58(476-25)(082)**  
**ББК 28.5(4Бел)я43**

# АМАРАНТ (*AMARANTHUS*) – ПЕРСПЕКТИВНАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

Алексеева Е.И.

ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», Беларусь,  
e-mail: helena\_aleks@mail.ru

Объектами исследований являлись белосемянные сорта амаранта «сэм», «крепыш» и «кизлярец» видовой принадлежности (*Amaranthus hypochondriacus*), пригодных для возделывания в климатических и агротехнических условиях Беларуси и их дальнейшей переработки в функциональные пищевые продукты.

Установлено высокое содержание крахмала (до 70%) и белков (14–20%). Биологическая ценность белков напрямую зависит от баланса незаменимых аминокислот и их ферментативной атакуемости протеолитическими ферментами, указывающей на то, какой из продуктов переработки наиболее полно усваивается организмом человека.

Ферментативное разжижение продуктов переработки семян амаранта проводили с бактериальной альфа-амилазой из *Bacillus amyloliquefaciens* – ВАН-480 L (480 единиц килоНовоамилазной активности).

**Условия разжижения:** концентрация суспензии муки составляла 100 г в 600 мл воды; величина pH 5,9–6,2; температура 82–85°C; количество альфа-амилазы 0,1 мл (дозировка составляет 1 л/т сухих веществ продукта); продолжительность процесса – 1 ч. После окончания процесса разжижения суспензию доводили до кипения (100°C) для инактивации ферментного препарата в течение 2–3 минут. Затем разжиженный продукт подвергали гидролизу с использованием глюкоамилазы из *Aspergillus niger* марки Dextrozyme 225/75 L (225 амилоглюкозидазных и 75 пуллулазных единиц Ново).

**Условия осахаривания:** содержание сухих веществ суспензии – 15–19%; величина pH 4,3–4,5; температура – 60±2°C; продолжительность – 48 ч; количество глюкоамилазы 0,1 мл (дозировка – 1 л/т сухих веществ муки). В процессе гидролиза отбирали пробы продукта через каждые 12 ч, кипячением инактивировали действие глюкоами-

лазы, фильтровали и определяли в ней содержание редуцирующих веществ химическим способом – методом Лейна-Эйнона. [1].

Установлено, что в процессе разжижения альфа-амилазой продуктов переработки семян амаранта содержание редуцирующих веществ составляло от 15,3% до 18,9%. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о возможности использования продуктов переработки семян амаранта и для получения сахаристых веществ, и для использования в зерновых продуктах быстрого приготовления в качестве пищевой добавки.

**Список использованных литературных источников:**

1. Ковалева О.В. Протеолитические ферменты и ингибиторы протеаз из растений и их влияние на пищеварительные протеиназы позвоночных животных: Дис. ... канд. техн. наук. – Краснодар, 1998. – 293 с.