

Технологии живых систем

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Габанова Г.В.

*Восточно-Сибирский государственный
технологический университет, Улан-Удэ*

Экологическая напряженность обязывает ученых разрабатывать продукты питания с сохранением не только натуральных веществ, присущих растениям, но и с улучшенными технологическими свойствами.

Облепиха издавна славится своими целительными свойствами. Древняя тибетская медицина использовала ее от корней до семян, считая универсальным лечебным средством. При существующей комплексной переработке облепихи, семена не находят достойного применения в пищевой промышленности из-за наличия в своем составе большого количества клетчатки (14-18%), хотя предварительные исследования показали, что семена облепихи богаты биологически активными веществами.

Целью исследований было снижение количеств грубой клетчатки путем ее ферментации. При выборе фермента учитывали тенденции максимального сохранения в пище ее натуральности. Многие исследователи такую пищу называют «живой», в которой сохранены витамины и другие биологически активные вещества. В связи с этим мы выбирали источник ферментов не синтетического происхождения, а природного, обладающего высокой биологической ценностью и ферментативной активностью. Для этих целей был использован ячменный пивоваренный солод производства Чехии. Известно, что проросшее зерно содержит комплекс ферментов, в том числе целлюлолитических.

На первом этапе отделяли оболочку от ядра с целью последующей ее ферментации. Отделение оболочки от ядра проводили путем измельчения на мельнице семян и многократного просеивания через сита. Выделенная таким образом оболочка с примесями ядра имеет в своем составе в среднем 42,3 % клетчатки.

Разработан технологический регламент ферментации оболочки семян облепихи ячменным солодом. Ферментацию проводили при соотношении оболочки семян и солода (1:1), при оптимальных условиях действия целлюлаз - $t=45^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=5,5-5,6$. Эффективность процесса ферментации определяли по уменьшению количества клетчатки и накоплению редуцирующих сахаров. В результате ферментации происходит частичное расщепление целлюлозы на 22%. Для определения редуцирующих сахаров в качестве контроля использовали один солод в том же количестве, как и в опытном образце. При ферментативном гидролизе оболочек семян солодовой мукой редуцирующие сахара появляются в результате гидролиза как крахмала, содержащегося в солоде, так и в результате гидролиза некрахмальных полисахаридов клеточных стенок семян. Результаты эксперимента показали, что количество редуцирующих сахаров за 5 часов ферментации в опытном образце увеличилось и составило 22,3%, в контроле – 19,5%. Прирост редуцирующих сахаров в

опытных образцах обуславливается только гидролизом некрахмальных полисахаридов клеточных стенок.

Методом тонкослойной хроматографии было обнаружено, что в результате ферментации наблюдается накопление целлобиозы, а накопление глюкозы идет только за счет амилолитических процессов. Следовательно, целлобиаза солода неактивна.

Таким образом, в результате ферментации происходит частичное расщепление целлюлозы до низкомолекулярных соединений, поэтому ячменный солод может рассматриваться как природный источник целлюлолитических ферментов, которые можно использовать при переработке пищевого растительного сырья, содержащего большие количества клетчатки.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Каганова Т.И.

*Самарский государственный медицинский
университет, Самара*

Здоровье детей, всего нарождающегося и подрастающего поколения – основная цель семьи и человеческого общества. Нации, не заботящиеся о здоровье своих детей, обречены на вымирание. (Вельгичев Ю.Е., 1994)

Сложившаяся демографическая ситуация на современном этапе, особенности экономики и социальной обстановка в России: снижение рождаемости, рост заболеваемости детей, подростков, мужчин и женщин фертильного возраста, диктует необходимость интенсивной разработки семейно-государственных технологий формирования детского здоровья (Баранов А.А., 1999; Щеплягина Л.А., 2003).

Самый благоприятный период для реализации этой цели – первый год жизни, поскольку морфологические и физиологические параметры организма ребенка в этот период жизни наиболее пластичны. Однако детские ткани в данный период жизни очень ранимы, а функциональные системы организма отличаются нестабильностью. Поэтому формирование здоровья детей необходимо с учетом возможных отклонений в их развитии, коррекция которых должна быть физиологической, без медикаментозной перегрузки.

Необходимо помнить, что каждый новорожденный ребенок – это будущие мать или отец, а каждый медикамент, наряду с положительным эффектом, наносит определенный вред развивающемуся организму.

При мониторинге здоровья детского населения возникают следующие проблемы:

- определение контингента наблюдаемых детей;
- привлечение родителей к совместному решению вопросов охраны здоровья ребенка;
- трудности осуществления рационального вскармливания;
- адекватная оценка оптимального развития ребенка.