

4. Кавітаційні пристрої в харчовій, переробній та фармацевтичній промисловості / О. А. Литвиненко, О. І. Некроз. П. М. Немирович. З. Кіндрат. – К.: РВЦ УДУХТ, 1999. – 87 с.
5. Ultrasound Technologies for Food and Bioprocessing / Hao Feng, Gustavo V. Barbosa-Canovas, Jochen Weiss. – Springer, New York, 2010. – 678 p.

УДК 663.8

Урбанчик Е.Н., кандидат технических наук, доцент, Станюленис О.О.
Могилевский государственный университет продовольствия, Республика Беларусь

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ НАПИТКОВ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОРОЩЕННЫХ ЗЕРЕН И СЕМЯН

Недостаток витаминов А, Р, D, Е, С, группы В в современной рафинированной пище для человека проявляется в постоянной усталости, нервном напряжении, снижении работоспособности. В последние десятилетия энергозатраты у человека снизились в 2–3 раза, соответственно должно было снизиться и потребление пищи, иначе приобретается излишний вес. Однако, если потребность в жирах и углеводах снизилась, то потребность в витаминах и минералах осталась прежней. Витамин А необходим для нормального зрения, отвечает за состояние кожи и слизистых оболочек, нужен для роста организма, работы иммунной системы. Витамины группы В участвуют в тканевом дыхании и выработке энергии. При недостатке витаминов группы В появляются анемия, слабость, нарушение зрения, повышенная утомляемость, уменьшение аппетита, зуд и жжение кожи, отеки, тяжесть в ногах. Витамин Р следит за прочностью и одновременно проницаемостью стенок сосудов и капилляров. Витамин D отвечает за обмен кальция и обеспечивает нормальный рост и развитие костных тканей. Витамин Е защищает клетки от повреждения, необходим для регенерации тканей и работы репродуктивной системы. Витамин С – мощный антиоксидант, регулятор окислительно-восстановительных процессов. От этого витамина зависит и состояние психики, нервов и просто хорошее настроение [1, 2, 3].

Растительное сырье является очень ценным источником витаминов, его использование практически исключает возможности передозировки и возникновения побочного действия, которые неизбежны при длительном и неконтролируемом употреблении синтетических витаминных препаратов. Количество витаминов в пророщенных зернах и семенах возрастает. Так, в сухих семенах пшеницы содержание витамина С – 1,07 мг/100г, а в проростках (пятые сутки проращивания) – 8,40 мг/100г. (рисунок 1)



Рисунок 1 – Содержание витамина С в сухих и прорастающих семенах (мг/100г)

Целью настоящей работы является выработка первичных рекомендаций по разработке рецептуры коктейля, обогащенного витамином С и водорастворимыми антиоксидантами, на основе пророщенного зерна и семян. Исходным сырьем выбираем распространенные культуры: пшеницу, рожь, овес, чечевицу, нут, маш, подсолнечник (рисунок 1).

Содержание витамина С в проростках по сравнению с сухим семенем возрастает: у пшеницы в 7,8 раза, ржи в 16,6 раза, овса голозерного в 15,7 раза, чечевицы в 15,9 раза, нута в 15,6 раза, маша в 6,6 раза, подсолнечника в 8,7 раза. Соответственно, основой для коктейля, наиболее богатой по витамину С является пророщенная чечевица.

Для придания гаммы вкуса добавляем к основе измельченные фрукты, соки, богатые витамином С. Выбираем апельсины, малину, киви, грейпфрутовый сок (рисунок 2).



Рисунок 2 – Содержание витамина С в плодах некоторых растений (мг/100г)

В пророщенных семенах определялось суммарное содержание антиоксидантов (рисунок 3). Основная функция антиоксидантов – способность тормозить, уменьшать интенсивность свободнорадикального окисления и нейтрализовать свободные радикалы путем обмена своего атома водорода (в большинстве случаев) на кислород свободного радикала. Свободные радикалы (СР) – это электрически нейтральные атомы или молекулы, имеющие непарный электрон на внешней электронной оболочке. Они являются весьма реакционно-способными, т. к. имеют тенденцию спаривать этот электрон с аналогичным электроном в другом свободном радикале, либо удалять его из атома путем электронного излучения. Следовательно, свободные радикалы могут быть как окислителями (акцепторами), так и восстановителями (донорами). Стационарная концентрация свободных радикалов в клетках всегда очень мала. СР участвуют в нормальном функционировании живых клеток и тканей, а также в развитии некоторых патологических состояний [4].

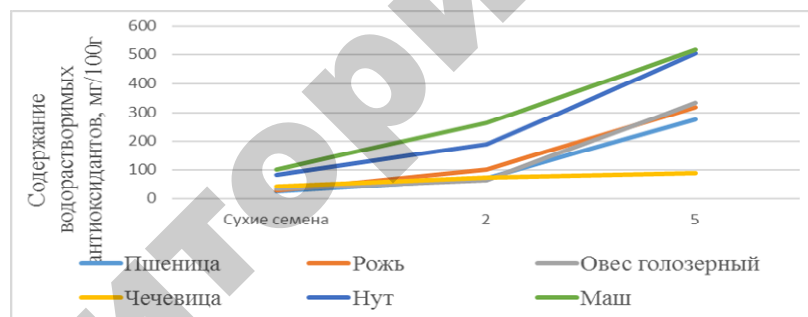


Рисунок 3 – Суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов в сухих семенах и проростках (мг/100г)

Соответственно, для приготовления коктейля, наиболее обогащенного витамином С и водорастворимыми антиоксидантами рекомендуются пророщенные зернобобовые на третьи сутки проращивания в сочетании с апельсином, малиной, киви, грейпфрутовым соком.

Список использованной литературы

1. Богданова А.В. // Живые витамины. – СПб.: Издательство «Крылов», 2010. – 66 с.
2. Вечерская И. //100 рецептов блюд, богатых витамином В. Вкусно, полезно, душевно, целебно – М.: Центрполиграф, 2013. – 159 с.
3. Шаскольская Н.Д., Шакольский В.В. // Самая полезная еда: Проростки. – СПб.: Веды, Азбука-Аттикус, 2011. – 192 с.
4. Свирид В.Д. и др.// Курс обзорных лекций по специальности Медицинская экология – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2012. – 108 с.