

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Боев В.С., Лапина Е.Р, Степанова А.И

научный руководитель канд. техн. наук Гоголева О.В.
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

Потребление и производство функциональных пищевых продуктов становится все более востребованным, что обусловлено не только развитием науки о питании, но и заботой потребителей о своем здоровье. Расширить ассортимент пищевых продуктов, обогащенных биологически активными веществами (БАВ), возможно за счет использования растительного сырья, содержащего ценные с точки зрения физиологии питания компоненты, изучению влияния которых на организм в настоящее время уделяется особое внимание [1].

Учитывая возросший интерес к созданию обогащенных БАВ и пищевых продуктов, необходимо начинать поиск источников данных веществ, прежде всего витаминов. С этой точки зрения перспективным сырьем являются листья рябины обыкновенной, ирги крупнолистной, малины обыкновенной, крапивы жгучей, календулы лекарственной, которые, как известно, чрезвычайно богаты БАВ и представляют собой ценное сырье для пищевой промышленности, используемое в первую очередь для производства пищевых препаратов с высоким содержанием витаминов.

Поскольку листья растительного сырья, кроме витаминов, богаты и другими БАВ (флавоноидами, каротиноидами и другими соединениями), используя разнообразные способы их переработки, можно получить широкий ассортимент пищевого сырья, в том числе растительные порошки, применение которых позволит обогатить пищевые продукты нутриентами.

Цель работы – определение возможности использования порошков, полученных из растительного сырья, для обогащения пищевых продуктов.

Свежие листья рябины обыкновенной, ирги крупнолистной, малины обыкновенной, крапивы жгучей, кипрея, календулы лекарственной, произрастающие на территории Красноярского края, сушили с использованием естественного тепла. После чего полученное сырье измельчали в порошок на мельнице. В продуктах переработки общепринятыми методами [2] определяли массовую долю сухих веществ, аскорбиновой кислоты, витамина Р, β-каротина. Общее содержание флавоноидов выявляли спектрофотометрически [2,3].

Для определения качества растительного сырья путем товароведного анализа устанавливали его соответствие требованиям НТД (табл.1).

Таблица 1. Доброкачественность растительного сырья

Растительное сырье	Массовая доля влаги, %		Содержание посторонних примесей, %	
	Фактич.	по ГФ XI	Фактич.	по ГФ XI
Листья ирги крупнолистной	3,97	не более 14	0,02	не более 0,5
Листья малины обыкновенной	6,38		0,04	
Листья крапивы жгучей	5,00		0,01	
Листья кипрея узколистного	4,72		0,02	
Листья календулы лекарственной (желтая)	5,55		0,02	

Для подтверждения целесообразности применения порошков из листьев растительного сырья в качестве обогащающих добавок оценивали химический состав изучаемых порошков.

Таблица 1. Массовая доля биологически активных веществ (мг/100г) в порошках, полученных из листьев растительного сырья

Порошок	Витамин С	Витамин Р	β-каротин	Флавоноиды
из листьев ирги крупнолистной	41,91	11,14	1,02	112,5
из малины обыкновенной	47,70	15,11	2,66	505,78
из листьев крапивы жгучей	54,84	10,49	1,21	253,53
из листьев кипрея	30,58	20,52	2,87	293,00
из листьев календулы лекарственной (желтая)	53,41	13,34	0,74	205,40

Витамины участвуют в обмене веществ, являются биологическими ускорителями химических реакций, протекающих в клетке, повышают устойчивость к инфекционным заболеваниям, снижают отрицательное влияние различных профессиональных вредностей. Так, витамин С выполняет роль регулятора окислительно-восстановительных процессов и обмена веществ, повышает сопротивляемость организма к инфекциям и свертываемость крови. Аскорбиновая кислота присутствует во всех исследуемых культурах, однако ее содержание колеблется в пределах от 30 до 54,84 мг/ 100г. Порошок из листьев крапивы жгучей в этом отношении уникальны, так как в 100 г обнаружено 54мг аскорбиновой кислоты, что удовлетворяет суточную потребность в ней на 61 %. В порошке из листьев календулы лекарственной обнаружено наибольшее количество аскорбиновой кислоты, в порошке из листьев кипрея – витамина Р и β-каротина. Невысокое содержание витаминов в порошках из листьев растительного сырья позволяет считать их хорошим источником антиоксидантов.

Среди биологически активных веществ, содержащихся в растительном сырье, представляют особый интерес полифенольные соединения, обладающие разнообразной биологической активностью. Содержание флавоноидов (в пересчете на рутин) в порошках из листьев растительного сырья приведены в таблице 2. В порошке из листьев малины обыкновенной флаваноидов найдено в 4,5 раза больше, чем в порошке из листьев ирги крупнолистной.

Таким образом, на основании анализа химического состава рябины обыкновенной, ирги крупнолистной, малины обыкновенной, крапивы жгучей, кипрея, календулы лекарственной установлено, что в них имеются аскорбиновая кислота, β-каротин, витамин Р, флавоноиды. Это позволяет рекомендовать порошки, полученные из листьев растительного сырья, для обогащения пищевых продуктов, особенно лечебно-профилактического назначения, в качестве источника БАВ, прежде всего витаминов С и Р, β-каротина

Список литературы

1. Состав и содержание биологически активных веществ в плодах шиповника / Г. Н. Дубцова [и др.] // Вопросы питания. - 2012. - Т. 81, № 6. - С. 84-88
2. Государственная фармакопея СССР/ М-во здравоохранения СССР. – В 2 Вып. - Вып. 1: Общие методы анализа. - 11-е издание. – Москва: Медицина, 1987.- – 333с.
3. Методы биохимического исследования растений / под ред. А. И. Ермакова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград: Колос, Ленинградское отделение, 1972. – 455с.