

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ, ОБЛАДАЮЩИХ ТОНИЗИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ, В ПРОИЗВОДСТВЕ НАПИТКОВ

Волкова С.В., Левченко В.А.

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
Могилев, Республика Беларусь**

В силу того, что спектр сырья, применяемого при производстве напитков, постоянно расширяется, необходимо особое внимание уделять исследованию научных закономерностей при использовании натуральных видов добавок, таких как экстракты из растительного сырья, а также особенностей протекания биохимических, микробиологических и технологических процессов при их использовании.

Особое значение приобретает производство напитков на основе экстрактов из растительного сырья, которые содержат значительные концентрации необходимых для организма физиологически значимых нативных микронутриентов, проявляющих выраженную биологическую активность. Поэтому использование растительных экстрактов позволяет создавать напитки направленного действия с определенным физиологическим эффектом, например, напитки для стимулирования умственной и физической деятельности, т.е. напитки, обладающие тонизирующим действием. Для получения данного эффекта нами были выбраны три вида сухого растительного сырья – ягоды лимонника, розмарин и корень женьшеня [1].

Задачами данного исследования являлись исследования: качественных показателей сырья для получения растительных экстрактов; технологических параметров получения экстрактов из сухого растительного сырья; составление композиций водно-спиртовых экстрактов и определение их качественных показателей.

В результате определения качественных показателей сухого растительного сырья было установлено, что ягоды лимонника сухие отличались высоким содержанием сахаров (12,1 %), титруемых кислот (19,5 %), красящих веществ (0,19 %) и витамина С (220,41 мг%), что является свойственным для данной культуры и обуславливает ее органолептические свойства. Розмарин сухой имел высокое содержание фенольных веществ (5,31 %). Корень женьшеня имел высокое содержание пектиновых веществ (10,47 %), но низкое содержание витамина С (28,83 мг%), фенольных веществ (0,89 %) и не содержал красящих веществ.

Для получения водно-спиртовых экстрактов сухое растительное сырье заливали водно-спиртовым раствором крепостью 30 %, 40 % и 50 % при гидромодуле 1:10, 1:15 и 1:20, выдерживали 14 суток, настой сливали и отфильтровывали. В результате экстракты приобретали яркую, свойственную сырью, окраску и аромат: экстракт лимонника – красный цвет и лимонный сладкий запах; экстракт розмарина – темно-коричневый цвет и хвойный запах; экстракт корня женьшеня – желтый цвет и сладкий древесный запах.

Исследовав физико-химические показатели экстрактов, установили, что увеличение содержания сухих веществ в экстрактах происходило прямо пропорционально концентрации спирта в растворе и обратно пропорционально гидромодулю (наибольшее содержание сухих веществ во всех экстрактах наблюдалось при гидромодуле 1:10 и концентрации спирта этилового 50 % об); с увеличением концентрации водно-спиртового раствора и гидромодуля экстрагирование фенольных веществ снижалось во всех образцах экстрактов (наибольшее содержание фенольных

веществ во всех экстрактах наблюдалось при гидромодуле 1:10 и концентрации спирта этилового 30 % об); увеличение содержания витамина С в экстрактах происходило прямо пропорционально гидромодулю и обратно пропорционально концентрации спирта (наибольшее содержание витамина С во всех экстрактах наблюдалось при гидромодуле 1:20 и концентрации спирта этилового 30 % об); с увеличением концентрации спирта в экстрагенте и гидромодуля экстрагирования эфирных веществ увеличивалось во всех образцах экстрактов (наибольшее содержание эфирных веществ во всех экстрактах наблюдалось при гидромодуле 1:20 и концентрации спирта этилового 50 % об).

Для определения наиболее оптимального варианта композиции водно-спиртовых экстрактов, составили три композиции, руководствуясь результатами исследования водно-спиртовых экстрактов: композиция № 1, составленная по наивысшему содержанию тонизирующих компонентов для каждого вида сырья; композиция № 2, составленная по наибольшему содержанию витамина С; композиция № 3, составленная по наибольшему содержанию фенольных веществ и антиоксидантной активности.

Физико-химические показатели композиций приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели композиций

Наименование показателя	Композиция №1	Композиция №2	Композиция №3
Массовая доля сухих веществ, %	15,1	9,4	11,6
Массовая доля фенольных веществ, %	0,35	0,22	0,63
ОВП, мВ	225,2	209,2	260,6
Содержание витамина С, мг %	85,25	100,89	72,63
Содержание эфирного масла, %	0,53	0,43	0,35

Анализируя данные, представленные в таблице 1, можно сделать выводы о том, что композиция №2 характеризовалась самым высоким содержанием витамина С (100,89 мг%), но самым низким содержанием сухих веществ (9,4 %), фенольных веществ (0,22 %) и более низким значением ОВП (209,2 мВ). Композиция №3 характеризовалась наиболее высоким содержанием фенольных веществ (0,63 %) и самыми высокими значениями ОВП (260,6 мВ). Однако содержание витамина С (72,63 мг%) и эфирного масла (0,35 %) были самыми низкими по сравнению с композициями №1 и №2. В свою очередь, композиция №1 обладала наибольшей массовой долей сухих веществ (15,1 %) и высоким содержанием эфирного масла (0,53 %). Другие показатели имели среднее значение по сравнению с композициями №2 и №3.

Таким образом, для дальнейших исследований была выбрана композиция №1, составленная по наивысшему содержанию тонизирующих компонентов для каждого вида сырья, обладающая средними значениями определенных показателей по сравнению с композициями №2 и №3, а также наибольшим содержанием эфирного масла, что необходимо для придания характерных органолептических свойств будущему напитку.

Список использованных источников

1 Черевач, Е. И. Разработка композиций растительных экстрактов антиоксидантного действия, используемых в технологии функциональных напитков / Е. И. Черевач, Л. А. Теньковская, М. В. Палагина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2.