

увеличению срока хранения водных извлечений без введения консервантов, что невозможно при двух других методах.

Литература

1. Государственная Фармакопея СССР – XI изд. Т. I. Изд. “ Медицина” М., 1987.
2. Н.С. Кузьмина, Л.И. Слепян, А.Л. Марченко. Гликопептидный комплекс (ГПК) листьев *Polyscias filicifolia* (Moore ex Fournier) Bailey, корней и препаратов женьшеня *Panax ginseng* C. A. Mey. и биомассы клеток этих растений // Растительные ресурсы. 2008. Т.44, вып.4. - С.155-164.

БРИКЕТИРОВАННЫЕ ПОДСЛАЩИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

Ершов А.Б., Саблина О.С., Гаврилов А.С.

ГОУ ВПО «УГМА»

В настоящее время существует два типа подсластителей: объемные, уровень сладости которых близок к сахарозе, (изомальт, лактит, сорбит, ксилит) и интенсивные уровень сладости которых в десятки-сотни раз выше сахарозы (сахаринат натрия, аспартам, сукралоза, стевиозид и др.). Для основы брикетов можно использовать объемные подсластители, а для достижения оптимальной сладости добавить интенсивный подсластитель. Преимуществом первых является вкус, идентичный сахарозе, а недостатком относительно высокая калорийность. Интенсивные подсластители обладают «нулевой» калорийностью, но имеют вкус и его динамику отличную от сахарозы.

Известно, что в смесях подслащивающих веществ, как правило, достигается профиль сладости, достаточно близкий к профилю сладости сахара. Этот способ улучшения вкуса интенсивных подсластителей или снижения калорийности объемных внедрен в пищевой промышленности, где широко применяется брикетированная сахароза, содержащая 0,5% сахарината натрия «Тройная сладость» [1] производства ООО «Арком». Достоинством данного продукта является вкус, идентичный сахару, а недостатком – относительно высокая калорийность и невозможность применения диабетиками.

Цель исследования – разработать состав подслащивающего средства в виде брикетов на основе смеси объемных и интенсивных подсластителей.

Материалы и методы Объемные подсластители (изомальт, лактит, сорбит, инулин) и интенсивные подсластители (стевиозид, сукралоза, сахаринат натрия) по действующим НД. 3,0 г смесей помещали в матрицу таблеточного пресса и прессовали с помощью гидравлического пресса пуансонами, диаметром 20 мм при разном давлении. Сушку брикетов проводили в сушильном шкафу при температуре 150–160 град.С. Для анализа гигроскопичности брикеты выдерживали в термостате над насыщенным раствором сульфата аммония при температуре 45 град.С. в течение суток. Прочность на истирание исследовали по ГФ XI, вып. 2 стр. 154. Для определения растворимости полученные брикеты помещали в стакан, содержащий 140 мл кипящей воды при перемешивании. Органолептические показатели оценивали группой добролюбезов в сравнении с 10% раствором сахарозы.

Результаты и обсуждение Первый раздел работы был посвящен определению оптимального давления прессования, которое обеспечивает получение прочных брикетов с растворимостью менее 1 мин. 3,0 г сорбита прессовали пуансонами диаметром 20 мм при давлении – 20, 30 и 40 кгс/см². Контролировали прочность брикетов и время распадаемости (табл. 1).

Таблица 1

Влияние давления прессования на время распадаемости брикетов

	Давление, кгс/см ²		
	20	30	40
Время распадаемости, сск.	23,1	43,6	62,5

Было выявлено, что давление 20 кгс/см² не достаточно для получения прочных брикетов. Отмечено, что при увеличении давления прессования брикетов возрастает прочность и время растворимости. Установлено оптимальное давление прессования 30 кгс/см², которое обеспечивает получение

брикетов высокого качества (прочность не менее 97%, гладкая поверхность, растворимость менее 1 мин.).

Целью следующего раздела работы было определить объемный подсластитель, обладающий наименьшей гигроскопичностью. Были получены брикеты изомальта, лактита, инулина, сорбита и изучена их гигроскопичность. Результаты экспериментов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Изучение гигроскопичности брикетов подслащающих средств

Наполнитель	Масса до хранения, г	Масса после хранения, г	Влажность, %
Сорбит	3,289	*	-
Лактит	3,238	3,311	2,245
Инулин	3,302	*	-
Изомальт	3,340	3,454	3,410

Примечание к таблице: * - брикеты расплылись

Из таблицы 2 видно, что наименьшей гигроскопичностью обладают лактит и изомальт. Из этого следует вывод, что эти объемные подсластители являются оптимальными наполнителями для изготовления брикетов.

Основной стадией производства брикетов является увлажнение прессуемого порошка. Вода выполняет роль связующего и лубриканта. Для определения параметров увлажнения на поверхность порошка изомальта распыляли расчетные количества воды. Смесь перемешивали и прессовали при давлении 30 кгс/см². Контролировали наличие затирания таблетлируемой смеси на поверхности матриц, усилие выталкивания брикетов из матриц, прочность на истирание. В ходе исследования было определено, что прочность на истирание брикетов составила 69,0%, 93,0% - 98,2% с увлажнением 0, 7 и 10% соответственно. Процесс прессования брикетов с увлажнением более 10% был затруднен в связи с сильным затиранием смеси на поверхность матриц. Таким образом, был установлен оптимальный режим увлажнения до 7%. При этом значении отмечено устойчивое прессование (без затирания порошка на

поверхности пресс инструмента) низкое давление выталкивания (2,2 КГС/СМ²) брикетов из матриц.

Для того, чтобы сладость брикетов соответствовала сладости 10,0 грамм сахарозы (две чайные ложки сахара), к подобранной основе, состоящей из изомальта или лактита, добавляли интенсивный подсластитель (стевиозид, сукралоза или сахаринат натрия). Были получены брикеты следующего состава: 1 – изомальт 3,0 и стевиозид 0,07; 2 - изомальт 3,0 и сахаринат натрия 0,015; 3 - изомальт 3,0 и сукралоза 0,015. Каждый брикет растворяли в 140 мл воды и группа дегустаторов оценивала сладость напитка в сравнении с раствором сахарозы. Было установлено, что оптимальный вкус напитка, соответствующий по сладости раствору сахарозу дает сочетание изомальта и стевиозида (соотношение 42:1).

Выводы

1. Изучено влияние давления прессования на качество получаемых брикетов сорбита. Установлено что брикеты, полученные при 30 кгс/см², имеют прочность 98% и растворимость менее 1 мин.
2. Исследована гигроскопичность различных объемных подсластителей. Показано, что изомальт и лактит имеют оптимальные технологические характеристики.
3. Изучено влияние влажности на процесс прессования изомальта. Предложен оптимальный режим увлажнения до 7%, позволяющий получать брикеты удовлетворительного качества при устойчивом прессовании.
4. Проведены сравнительные испытания сладости смесей объемных и интенсивных подсластителей. Вкус напитка, соответствующий по сладости раствору сахарозу обеспечивает сочетание изомальта и стевиозида (3,0:0,07).

Литература

1. Саблина О.С., Гаврилов А.С., Тумашов А.А., Тренихин Г.А. Сладкий сахар. Материалы конференции «Фармация и общественное здоровье» 17 февраля 2009 – Екатеринбург, 2009. – С. 155-157.