

УДК 637.146.344

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТАБЛЕТИРОВАННОЙ ФОРМЫ СУХОГО ШУБАТА ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

Жусипова Г.Т., Тоханов М.Т., Ермаханов М.Н., Менликулова А.Б., Жорабаева Н.К.

Международный гуманитарно-технический университет, Шымкент, e-mail: myrza1964@mail.ru;

Южно-казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент

Таблетированный сухой шубат получился по цвету белый с кремоватым оттенком с плоскоцилиндрической формы с фаской и риской диаметром 15 мм, весом 1,25 г. Таблетированный шубат растворяется в течение 30 минут, имеет кисломолочный шубатный вкус и запах, консистенция – однородная.

Ключевые слова: верблюдоводство, сухой порошок шубата, таблетирование

INNOVATIVE TECHNOLOGIES TO PRODUCE A TABLET FORM DRY FROM SHUBAT CAMEL MILK

Zhusipova G.T., Tohanov M.T., Ermahanov M.N., Menlikulova A.B., Zhorabaeva N.K.

International Humanitarian-Technical University, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru;

South-Kazakhstan State University M. Auezov, Shymkent

Pelleted dry shubat turned white in color with kremovaty with ploskotsilindricheskoy form with a facet and Valium 15 mm in diameter, weighing 1.25 g pelleted shubat dissolved within 30 minutes, is fermented shubatny taste and smell, consistency – homogeneous.

Keywords: camel, dry powder shubat, tableting

В Казахстане импорт продуктов питания превышает 40 %, фармацевтических препаратов превышает 85 %, что превышает норму в 2 и 4 раза и ведет к потере продовольственной и фармацевтической независимости, которая должна рассматриваться как утрата части экономической и национальной безопасности РК.

Разработка отечественного биопрепарата: имеет научно-практическую и социально стратегическую значимость Республики Казахстана. В послание Президента Республики Казахстана Назарбаева: Увеличить производства отечественных фармацевтических препаратов от 10 % до 50 процентов.

В коровьем молоке содержится аллерген, разрушающий клетки поджелудочной железы, что приводит к нарушению образования инсулина и углеводного обмена, который ведет к развитию этого тяжелого заболевания.

Одним из целебных молочных продуктов в народной медицине является верблюжье молоко.

В белке верблюжьего молока преобладают, иммуноглобулин и лактоферрин, обладающие лечебными антиоксидантными, иммуностимулирующими свойствами. Наряду с эффектом они обладают высокими антибактериальными, антивирусными и противовоспалительными свойствами, предохраняющими организм человека от болезнетворных бактерий и вирусов.

Сухому порошку шубата полученного методом криосублимации для улучшения слипания и растворимости при таблетировании необходимо подобрать вспомогательные субстанции, обеспечивающая растворимость таблетированных форм. Подбор вспомогательных веществ для таблетирования сухого шубата проведены по рекомендации ЦЗЛ «Химфарм Santo» и определены следующие состав смесей:

Сухой шубат – 1,0000 г

Pharmatose DCL-14 (USP/NF, Ph. Eur., JP) – 0,1000 г

Микрокристаллическая целлюлоза (Ph Eur 2002) – 0,0750 г

Твин – 80 (Ph Eur 2001) – 0,125 г

Натрий крахмал глюкалята (Ph Eur 1997) – 0,0500 г

Кальций стеарат – (Ph Eur 2001)

1. Pharmatose DCL 14 – лактоза моногидрат (USP/NF, Ph. Eur., JP), обладающая хорошей сыпучестью. Получена методом распылительной сушки лактозы.

2. Микрокристаллическая целлюлоза (Ph Eur 2002) – наполнитель (разбавитель), нерастворимый в воде, спирте и хлороформе порошок.

Является безвредным, безопасным наполнителем, количество которого не нормируется, совместным со многими лекарственными веществами.

3. Твин – 80 (Ph Eur 2001) – полисорбат 80 – маслянистая вязкая жидкость от лимонно-

го до янтарного цвета, со слабым характерным запахом и горьким вкусом, легко растворимая в воде и многих органических растворителях, рН 6-8, плотность = 1,06 – 1,1 г/см³.

Применяется для повышения растворимости таблеток, характеризуется солюбилизующей способностью.

4. Натрия крахмала гликолят (*Ph Eur 1997*) – натриевая соль частично карбоксиметилированного крахмала. Содержит от 2,8 до 5% натрия.

Белый или почти белый порошок, очень гигроскопичен. Растворяется в воде, образуя опалесцируемый гель, не растворимый в органических растворителях. Гранулы округлой формы, размер частиц от 10 мкм до 35 мкм, рН геля 5,5-7,5. Потеря в массе при высушивании определяется при температуре 100–105 °С, должна быть не более 7%.

Хранится в герметичном контейнере, защищенном от света и влаги. При реакции с йодным раствором дает темно-синее окрашивание.

Применяется как разрыхляющее вещество в составе таблеток для повышения распадаемости.

5. Кальция стеарат (*Ph Eur 2001*) – белый со слегка желтоватым оттенком порошок, не растворимый в воде. Массовая доля кальция стеарата 98% на сухое вещество, массовая доля влаги – 3%.

Применяется для улучшения выталкивания таблеток из прессформы и предотвращения прилипания. Величина частиц 8–10 мкм.

Таблетирование шубата проведен под инновационным патентом РК №23064 «Способ получения шубата в таблетированной форме».

В заводскую лабораторию были сданы 50 г сухого порошка шубата для таблетирования с использованием вышеуказанных вспомогательных веществ. Было проведено лабораторное изготовления таблеток из сухого шубата в количестве 50 шт., плоскоцилиндрической формой с фаской и риской размером d – 15 мм. Таблетированный сухой шубат получился весом 1,25 г одна таблетка.

Проведена экспериментальная пищевая оценка таблетированных форм сухого шубата изготовленного в ЦЗЛ АО «Химфарм Santo» по 5-ти бальной шкале. Для проведения органолептической оценки отобраны 5 таблеток весом 1,25 г.

Для определения органолептической оценки таблетированного шубата комиссионно положили в емкость 200 мл воды, при комнатной температуре +21– +22 °С. Перед этим проводился растирания таблетки до

мелько-дисперсного порошка до 0,25 мм. Полученный порошок перемешивали в воде при комнатной температуре.

Полное растворение таблетированного сухого шубата произошло через 29 минут 30 сек. Растворимость таблетки составляет 0,1. Восстановленный таблетированный шубат имел кисломолочный молочный вкус. Результаты органолептической оценки таблетированного сухого шубата (5-ти бальной системе): цвет – 5,0; вкус – 3,5; запах – 4,0.

Цвет восстановленного таблетированного шубата белый, с кремоватым оттенком, вкус слабо-кислый, кислотностью 82,50 по Тернеру, без посторонних привкусов, со специфическим шубатным вкусом и запахом, с однородной консистенцией, без хлопьев. Из-за слабой кислотности отсутствует газированность. Недостатком таблетирование сухого шубата является сложность растирания таблетки до мелко-дисперсного состояния. Таблетки без растирания не растворяются в воде.

Проведена комплексная биохимическая оценка сухого шубата и таблетированного сухого шубата из стерилизованного верблюжьего молока в ЗАО «Академии питания» «Нутритест». Результаты проведенного полного биохимического испытания сухого порошка шубата и таблетированного сухого шубата показана в таблице.

Приведенные данные таблицы показывают результаты полного биохимического анализа сухого порошка шубата и таблетированного сухого шубата показывает, что сухой шубат полученный методом криосублимации, с последующим таблетированием максимально сохраняет пищевые и биохимические ценности. В сухом шубате сохранность: белка – 30,29 г на 100 г, жира – 48,4 г на 100 г, энерг. ккал – 590 на 100 г порошка. Содержание витаминов А – 0,278 мкг, Е – 1,043 мг и С – 49,8 мг. Пищевые ценности таблетированного сухого шубата: белка – 28,31 г на 100 г, жира 34,52 г на 100 г, энерг. ценности – 534 ккал на 100 г таблетки. Содержание витаминов А – 0,31 мкг на 100 г, Е – 0,83 мг и С – 27,7 мг.

Один из главных полезных микроэлементов – кальций – в сухом порошке шубата – 701 мг на 100 г, железо – 3,2 мг; в таблетированном сухом шубате сохранность кальция составляет 15 мг в одной таблетке, в 100 г таблетки – 1500 мг кальция.

Таблетированный сухой шубат по своим биохимическим показателям практически не утратил пищевые ценности, витаминов и микроэлементов.

Сравнительные характеристики пищевых ценностей сухого шубата и таблетированного сухого шубата

№	Наименование показателей	Сухой порошок шубата	Табл-ый сухой шубат	Обозначение НД на метод испытания
1	Пищевые ценности, г/100 г			
1.1	Белка	30,29	28,31	ГОСТ 23327-78
1.2	Жира	48,4	34,52	ГОСТ 5867-90
1.3	Углевода	8,45	27,62	М.Скурихин, 1987г.
2	Энергетическая ценность, ккал/100 г	590	534	СанПиН 04.01.071.03
3	Содержание витаминов, в 100 г.			
3.1	А, мкг	0,278	0,31	Р № 09-34-99
3.2	Е, мг	1,043	0,83	Р № 09-34-99
3.3	С, мг	49,8	27,7	Р № 09-30-90
4	Микроэлементы, мг в 1 таблетке			
4.1	Кальций	701±140,2	15	Р № 09/066-02
4.2	Железо	3,2±0,64	0,08	ГОСТ 29928-86

Таблетированный сухой шубат получил-ся по цвету белый с кремоватым оттенком, с плоскоцилиндрической формы с фаской и риской, размером d= 15 мм в блистере по 20 таблетки весом 1,25 г упаковывается.

Таким образом в заключении можно отметить, что экономические расчеты по производству таблетированного шубата из сухого порошка шубата показали, что в результате применения новой технологии чистая прибыль 1-ой таблетки 122,38 тенге – для потребителей РК и 815,86 тенге – для зарубежных стран. Уровень рентабельности составляет для потребителей РК – 29,9% и для зарубежных стран – 199,9%.

При усовершенствовании разработки технологии получения сухого и таблетиро-ванного шубата производства шипучих таб-леток в блистерах, полученные продукты

можно длительно хранить и транспортиро-вать в любую точку страны мира с сохране-нием всех нативных качеств продукта, сро-ком хранения более 1-года.

Таблетированный сухой шубат запа-тентовано инновационным патентом РК «Способ таблетирование сухого шубата» №23064.

Список литературы

- 1 Белокобыленко В.Т. Шубат (чал) как лечебное сред-ство // Кумыс и шубат. – Алма-Ата, 1971. – С. 184–186.
- 2 Шарманов Т.Ш., Жангабылов А.К. Лечебные свой-ства кумыса и шубата. – Алма-Ата: Ғылым, 1991. – 176 с.
- 3 Договор соглашения с АО Химфарм «Santo» от 15.12.2008 г за №9101/8304.
- 4 Инновационный патент РК за №21385. Способ полу-чения шубата в таблетированной форме / Тоханов М.Т., Ом-баев А.М., Тоханов Б.М., Кашкарова К.А., Одаманова К.С., Ходжаева Н.А. Оpubл. 15.07.2009 г., бюл. №7.