

Канд. техн. наук **М.И.Осадько**, технолог ООО «Маком Трейд»,  
канд. техн. наук **Г.Н.Румянцева**, **Д.С.Зоткина**  
Московский государственный университет прикладной биотехнологии

## Эмульсионные свойства натуральных вкусоароматических ингредиентов «Butter Buds»

**П**ри производстве плавящихся сыров и плавящихся сырных продуктов (ПСП) широко распространено использование вкусоароматических препаратов. Такие препараты помогают значительно улучшить органолептические свойства готовой продукции, особенно при использовании немолочных компонентов в рецептурах и нестандартном качестве входящего сырья.

Опыт работы компании Butter Buds Food Ingredients со вкусоароматическими ингредиентами «Butter Buds» показывает, что данные препараты также оказывают некое влияние на структурные характеристики готовой продукции, в частности плавящихся сыров и ПСП. Однако в литературе практически не встречается данных о влиянии вкусоароматических препаратов на консистенцию продуктов питания, выработанных с их использованием. Учитывая это, основной целью исследований стало изучение функционально-технологических свойств вкусоароматических ингредиентов, а также их влияние на структурно-механические свойства пищевых продуктов на примере плавящихся сыров и ПСП.

В качестве объектов исследования были выбраны натуральные вкусоароматические ингредиенты «Butter Buds» сырной линии – «Сыр Чеддер» («Cheese Buds Cheddar»), «Сыр Пармезан» («Cheese Buds Parmesan»), «Сыр зрелый Чеддер» («Cheese Buds Aged Cheddar»), отличающиеся вкусовым профилем. Ингредиенты «Butter Buds» производятся в США из натурального молочного сырья с использованием современного биотехнологического подхода. Технология их производства основана на использовании ферментных препаратов высокой специфичности, с помощью которых жирные кислоты, отвечающие за вкус и аромат молочных продуктов, отсоединяются от глицериновой основы. Готовый вкусоароматический препарат представляет собой водорастворимый порошок, содержащий жирные кислоты, инкапсулированные в мальтодекстрин.

Для изучения эмульсионных свойств вкусоароматических ингредиентов «Butter Buds» готовили модельные системы, состоящие из исследуемых препаратов, воды и масла подсолнечника в различных соотношениях. Эмульгирование систем проводили при использовании гомогенизатора при скорости вращения 8000–10 000 об/мин, нагревали до 74–76 °С, выдерживали 2 ч, охлаждали до комнатной температуры, а затем определяли устойчивость образовавшихся эмульсий под воздействием центрифугирования (рис. 1).

На основании полученных данных установлено, что все исследуемые препараты обладают достаточно высокой

эмульсионной способностью. При этом удельная устойчивость эмульсий незначительно падала при уменьшении содержания вкусоароматического препарата в системе. Наибольшее влияние на устойчивость модельных эмульсий при соотношениях препарат:вода:масло 1:3:3 – 1:6:6 оказывал ингредиент «Сыр Пармезан», в диапазоне 1:7:7–1:9:9 – «Сыр Чеддер».

Проведено сравнение полученных результатов определения удельной устойчивости исследуемых эмульсий с соотношением препарат:вода:масло 1:9:9 с аналогичным показателем для растительных белковых препаратов, которые известны своими высокими эмульгирующими свойствами (см. таблицу). В качестве белковых препаратов были выбраны широко распространенные коммерческие препараты соевых изолятов («Майсол-90», «Майсол-И», «Pro-Vo 500U»), а

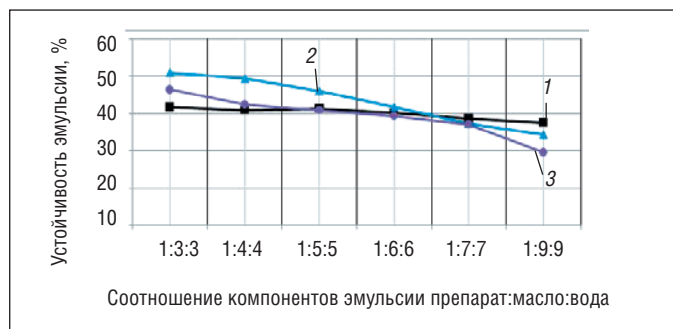


Рис. 1. Удельная устойчивость эмульсий, приготовленных на основе вкусоароматических ингредиентов «Butter Buds»: 1 – «Сыр Чеддер»; 2 – «Сыр Пармезан»; 3 – «Сыр зрелый Чеддер»

Препарат	Удельная устойчивость модельных эмульсий, % (соотношение препарат:вода:масло 1:9:9)
<i>Коммерческие растительные белковые препараты</i>	
Соевый изолят «Майсол-90»	10,75
Соевый изолят «Майсол-И»	51,82
Соевый изолят «Pro-Vo 500U»	31,5
<i>Экспериментальные препараты растительных белков, полученные на основе метода биокатализа</i>	
Соевый белковый изолят	43,52
Гороховый белковый концентрат	50,98
<i>Натуральные вкусоароматические ингредиенты «Butter Buds»</i>	
«Сыр Чеддер» («Cheese Buds Cheddar»)	37,60
«Сыр Пармезан» («Cheese Buds Parmesan»)	34,40
«Сыр зрелый Чеддер» («Cheese Buds Aged Cheddar»)	29,50

также экспериментальные препараты соевого и горохового белка, полученные на основе биотехнологического метода, разработанного в МГУПБ.

Показано, что по эмульсионным свойствам натуральные вкусоароматические ингредиенты «Butter Buds» превышают соевый белковый изолят «Майсол-90» и незначительно уступают или соответствуют другим коммерческим и экспериментальным растительным белковым препаратам.

При сравнении доз использования растительных белковых препаратов и натуральных ароматизаторов «Butter Buds» при производстве плавленых сыров и ПСП отмечено следующее: рекомендуемая дозировка натуральных ингредиентов «Butter Buds», используемых для улучшения органолептических свойств продукции, составляет 0,5–1 %. Согласно литературным данным, использование соевых белковых препаратов при производстве плавленых сыров и ПСП для замены молочного сырья и улучшения их структурно-механических свойств рекомендуется осуществлять в дозах в диапазоне 1–2 %, т.е. дозировки обоих типов ингредиентов лежат примерно в одинаковых диапазонах.

Учитывая это, изучено влияние ингредиентов «Butter Buds» и препаратов растительного белка на структурно-механические свойства ПСП – пластичность и предельное напряжение сдвига (ПНС). Для сравнения использовали два образца ПСП. Первый образец содержал коммерческий соевый изолят «Pro-Vo 500U» в дозе 1,5 %, второй – соевый изолят «Pro-Vo 500U» в дозе 1,5 % в сочетании с ингредиентом «Сыр зрелый Чеддер» в дозе 0,4 % к массе готового ПСП (рис. 2).

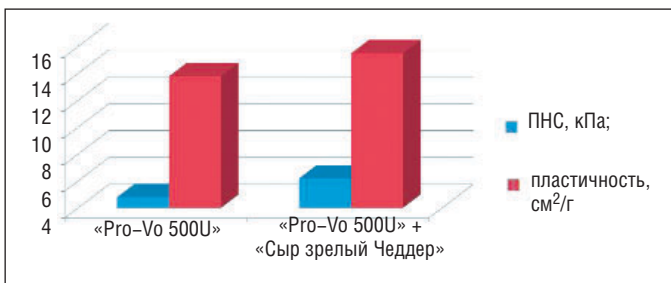


Рис. 2. Структурно-механические показатели модельных ПСП

Установлено, что добавление ингредиента «Сыр зрелый Чеддер» вызывает увеличение пластичности и ПНС ПСП, что органолептически проявляется в образовании более связанной, плотной, упругой консистенции готового продукта. Кроме того, общая органолептическая оценка показала, что образец, приготовленный с добавлением вкусоароматического ингредиента «Сыр зрелый Чеддер», по сравнению с образцом, не содержащим его, имел более выраженный сырный вкус и аромат, характерный для зрелого сыра «Чеддер».

Таким образом, на основании проведенных исследований эмульсионных свойств и структурно-механических показателей ПСП можно сделать вывод о том, что включение вкусоароматических ингредиентов «Butter Buds» в состав рецептур плавленых сыров и ПСП в обычных дозах, рекомендуемых производителем для улучшения органолептических свойств сырья, вызывает одновременное дополнительное эмульгирование системы, которое в целом положительно отражается на структурно-механических свойствах готовой продукции.



«Баттер Бадс» – это семейство натуральных функциональных ингредиентов, передающих полный спектр вкусовых и ароматических составляющих молочных продуктов, причем в сильно концентрированном виде.



Изготовлено в США  
из натурального сырья Non GMO  
Сертифицированы в России, США, Европе  
Кошерный и Халал-сертификаты  
Легкость использования  
Срок хранения 18 мес без холодильников  
Возможность производства новых ингредиентов  
по заказам клиентов



105082, Москва, ул. Б. Почтовая, д. 26 В, стр. 2, офис 522

Тел.: +7-495-787-5220

Факс: +7-495-661-5220

www.bbuds.ru      www.bbuds.com

**Гель-Технологии**

- КАРРАГИНАНЫ СЕРИИ «МИЛКГЕЛЬ GCD» ДЛЯ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ. ПРЯМЫЕ ПОСТАВКИ ИЗ ФИЛИППИН - ГАРАНТИРОВАННОЕ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО.
- МИКРОБИАЛЬНЫЙ РЕННИН МЕЙТО (ЯПОНИЯ) ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ СЫЧУЖНЫХ СЫРОВ. НЕ ГМО. 100% ХИМОЗИН - ЗАЛОГ КАЧЕСТВА ВАШЕГО СЫРА.

ООО «Гель-Технологии»  
г. Новосибирск  
Тел. (383) 363-36-03  
(многоканальный)  
WWW.GELTECH.RU  
Поставка во все регионы России

*С нами вкуснее!*

На правах рекламы