

Выводы

Результаты исследования показали, что обогащение хлопкового масла витамином А в различных количествах и соотношениях обеспечивают повышение качества и стабильной сохранности продукта в течение длительной времени.

Литература

1. Казаков Е.Д., Кретович В.Л. Биохимия зерна и продуктов его переработки. - 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Агропромиздат, 1989. -282 с.
2. Кретович В.Л. Биохимия растений. - М.: «Высшая школа», 1986. - 410 с.

УДК 665.335.

НОВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛОПКОВОГО МАСЛА

Нуритдинов Б.С. аспирант, Мажидов К.Х. д.т.н., проф.,
Бозоров Д.Х. аспирант, Мажидова Н.К. к.т.н., Рахимов М.Н. к.т.н.,
Абдуллаев Н.Ш. к.т.н., доц.,
Бухарский инженерно-технологический институт, г. Бухара

Исследована принципиально новая технология производства хлопкового масла. С использованием различных видов обогатителей и добавок обеспечена повышение качества и пищевой безопасности продукта питания. Достигнуто сбережение энергии и создана экологически чистая технология при переработки масличного сырья.

Essentially new production technology of cotton oil is investigated. With use of different types of dressers and additives it is provided improvement of quality and food safety of a food product. The savings of energy are reached and the environmentally friendly technology is created when processing olive raw materials.

Ключевые слова: технология производства растительного масла, пищевые добавки и обогатители, сбережение энергии

Аналитические исследования в области производства и переработки растительных масел и жиров показывают, что для повышения качества, расширения ассортимента и обеспечения пищевой безопасности рафинированного и дезодорированного хлопкового масла до сего времени не использованы пищевые добавки и обогатители. В частности, ароматизаторы, красители и другие.

Для производства ароматизированного рафинированного салатного масла, в качестве основного сырья использованы хлопковое масло, пищевые и биологически активные компоненты /1,2/. Экспериментальные исследования проведены непосредственно в производственных условиях ОАО "Ташкентский масложировой комбинат" /3/. Подбор пищевых добавок и установление их роли осуществляли в лабораторных условиях отдела технического контроля предприятия. Качественные показатели и физико-химическая характеристика рафинированного и дезодорированного хлопкового масла приведены в табл.1-3.

Таблица 1 – Характеристика дезодорированного хлопкового масла

Физико-химические показатели качества				Жирнокислотный состав (С), %		
Йодное число, % J ₂	Цветность, кр. ед.	Кислотное число, мг КОН/г	Коэффициент преломления, n _D	16:0+18:0	18:1	18:2
110-112	4-6	0,07-0,17	1,4572-1,4578	27,0-31,0	14,9-19,8	55,1-56,0

Таблица 2 – Химический состав (%) и энергетическая ценность хлопкового масла

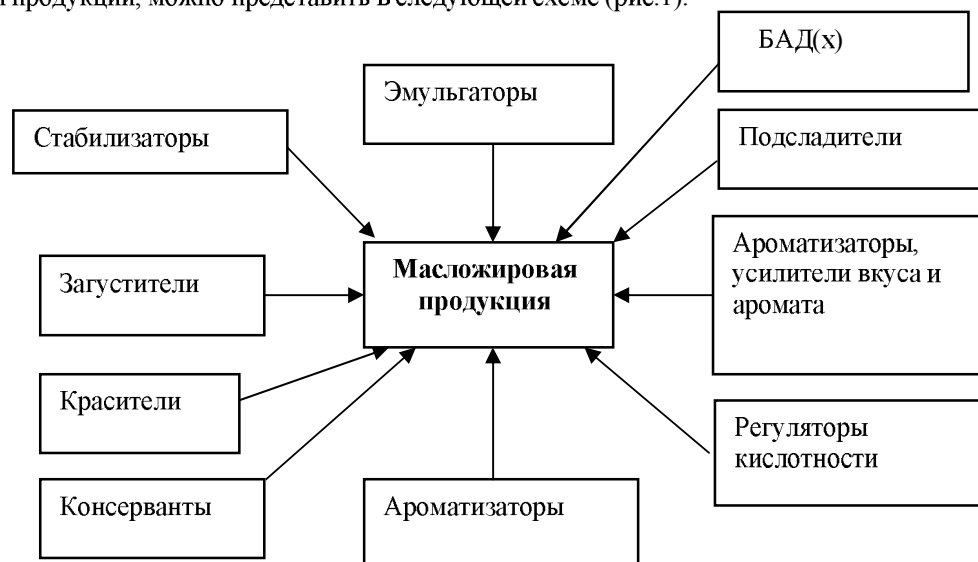
Вода	0,1
Белки	0
Жиры	99,9
Углеводы	0
Зола	Следы
Энергетическая ценность, ккал	899

Как видно из данных табл. 1-3 в исследованиях использовано хлопковое масло с различными физико-химическими показателями и жирнокислотным составом. Хлопковое масло характеризовалось определенным химическим составом и содержанием жирорастворимых витаминов, которые важны для обеспечения качества и пищевой ценности продукции, изготавливаемой на его основе.

Таблица 3 – Витамины и стеролы рафинированного хлопкового масла

β -каротин, мг / %	Следы
Витамин Е, мг / %	99
в том числе:	
α - токоферол	30
$\beta + \gamma$ - токоферол	47
γ -токоферол	2
Стеро́лы, мг	0,24
в том числе:	
холестерол	сл.
трассикастерол	сл.
кампестерол	сл.
стигмастерол	0,01
β -ситостерол	сл.
γ -стигмастерол	0,22
	сл.

Пищевые добавки и биологически активные вещества, используемые для производства масложировой продукции, можно представить в следующей схеме (рис.1).



(х) биологически активные добавки

Рис. 1 – Пищевые добавки для масложировой продукции

Все виды полученной продукции подвергались оценке качества. Определены органолептические характеристики и физико-химические показатели растительных масел.

Контроль за качеством дезодорированного растительного масла осуществляли через 1,5 часа после достижения температуры масла 180 °С. Отбирали пробу жира, быстро охлаждали до температуры 25...30 °С и проверяли её органолептические показатели.

Цвет жиров и масел обусловлен природой содержащихся в них пигментов. Желтый цвет различной интенсивности связан с наличием каротина и ксантофиллов. Зеленоватую окраску придает хлорофилл.

Прозрачность – показатель, характеризующий степень очистки масла от взвешенных частиц. Прозрачность определяли органолептически. Контролировали прозрачность с помощью нефелометра, измеряя интенсивность помутнения.

В целях предотвращения окисления растительных масел в их рецептуру вводят различные антиоксиданты.

Все растительные масла содержат в своем составе природные ингибиторы окисления - антиоксиданты, некоторые из которых проявляют между собой синергетический эффект (например, токоферолы и фосфолипиды).

Добавку новых видов ароматизаторов и обогащение растительных масел витаминами производили в производственных условиях в технологии дезодорации, фракционирования и кристаллизации растительного масла.

В качестве ароматизаторов были использованы:

- олива;
- лавр;
- базилик;
- розмарин.

Вышеуказанные эссенциальные жирорастворимые пищевые добавки разрешены к использованию Минздравом республики, как ингредиенты, улучшающие качественные и вкусовые свойства продуктов из растительного производства. Они извлекаются из эфирно-масличных культур местной селекции в виде эфирных масел.

В состав растительных масел ароматизаторы вводили в количестве 0,15-0,35 кг/т. Компонентный состав дезодорированного хлопкового масла с добавкой ароматизаторов приведен в табл.4.

Как видно из данных табл.4., даже незначительное количество ароматизатора влияет на органолептические свойства (запах) дезодорированного хлопкового масла.

Использованная группа ароматизаторов с оригинальным ароматом пряностей - оливы, лавра, базилика и розмарина, содержала натуральные эфирные масла, выделенные из одноименных пряно-ароматических трав, при этом основу эфирного масла служило стержнем "букета", составленного из 5-6 пряно-ароматических эфирных масел.

Таблица 4 – Ассортимент ароматизированных дезодорированных хлопковых масел

Вид ароматизатора	Вид масла, количество добавки, кг/т	
	рафинированное дезодорированное, ароматизированное	салатное дезодорированное, ароматизированное
С запахом оливы	0,15-0,35	0,15-0,35
С запахом лавра	0,05-0,10	0,05-0,10
С запахом базилика	0,15-0,30	0,15-0,30
С запахом розмарина	0,15-0,30	0,15-0,30

Разработана нормативно-технологическая документация для производства растительных масел с использованием ароматизаторов "Олива", "Лавр", "Базилик" и "Розмарин". В табл.5. представлены показатели качества рафинированного хлопкового масла. Как видно из данных табл. 5, образцы рафинированного, дезодорированного и салатного хлопкового масла характеризуются высокими качественными показателями и физико-химическими данными. Это свидетельствует об их высокой пищевой и физиологической ценности.

Таблица 5 – Качественные показатели и физико-химическая характеристика производственных образцов рафинированного хлопкового масла

Показатели качества, физико-химическая характеристика	Вид масла		
	Салатное дезодорированное	Дезодорированное	Рафинированное
Цветность, кр. ед. по цветому Ловибонда	4-6	5-7	9-11
Кислотное число, мг КОН/г	0,10-0,15	0,15-0,17	0,19-0,21
Содержание влаги и летучих веществ, %, не более	Отсутствует	Отсутствует	0,1-0,2
Содержание неомыляемых жирных кислот, % не более	Отсутствует	Отсутствует	Следы
Плотность, при 20 °С, г/см ³	918-935		
Показатель преломления при 20 °С	1,4729-1,4760		
Кинематическая вязкость, при 20 °С, кв. м/сек.	66,6 10		
Число омыления	189-199		
Йодное число	100-116		

Выводы

Результаты исследований показали, что использование пищевых добавок и обогатителей обеспечивают повышение качества и улучшение пищевой безопасности дезодорированного хлопкового масла. Этим достигнуто создание экологически чистых и энергосберегающих технологий.

Литература

1. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Янова Л.И. и др. Технология переработки жиров. -М.: Пищепромиздат, 1999.-452 с.
2. Нечаева А.П. - Пищевая химия. -СПб.: ГИОРД, 2001.-208 с.
3. Рахимов М.Н. Разработки в направлении повышения качества, расширения ассортимента и производства масложировой продукции.: Автореф. дис. канд. техн. наук.-Ташкент, 2008. -24 с.

УДК 665.335.

ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Муродов Ж.С. аспирант, Маматов М.М. аспирант, Мажидов К.Х. д.т.н., проф.
Бухарский инженерно-технологический институт, г. Бухара

Исследована технология производства синтетических моющих средств с использованием новых видов сырьевых источников, в частности мыльных стружек. Показана, что использование мыльных стружек при производстве моющих средств обеспечивают создание энерго- и ресурсосберегающие технологии.

The production technology of synthetic detergents with use of new types of raw sources, in particular soap shavings is investigated. It is shown that use of soap shavings by production of detergents provide creation power - and resource-saving technologies.

Ключевые слова: моющие средства, сырьевые источники, мыльные стружки, технологические процессы, оптимальные режимы и параметры.