

камере печей. Продолжительность выпечки хлеба составляет (42 ± 5) мин. при температуре $(250 \pm 20)^\circ\text{C}$.

В ходе исследований органолептических показателей было выявлено, что заварной хлеб обладает более темным цветом, особым ароматом и высоким сроком годности. У него специфический вкус, в котором сочетается заквасочная ржаная кислинка и приятная легкая сладость.

Результаты сравнения физико-химических показателей двух видов хлебов показали незначительное изменение в пищевой ценности и соответствовали всем требованиям нормативных документов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Охинова, А. М. Технологический контроль хлебопекарного производства: методические указания / А. М. Охинова. – Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный технологический университет, 2009. – 46 с.
2. Цыганова, Т. Б. Технология хлебопекарного производства. / Т. Б. Цыганова. – Москва: ПрофОбрИздат, 2010. – 428 с
3. ГОСТ 21094-75 «Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности». – Минск: Издание стандартов, 1998. – 6 с.
4. ГОСТ 5667 - 65 «Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей качества и массы изделия» – Минск: Издание стандартов, 1996. – 6 с.

УДК 637.146(476)

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАКВАСОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ

Зубок Н. М., Слышенков В. С., Бабич И. М.

УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»
г. Гродно, Республика Беларусь

Сыр – один из наиболее ценных и популярных продуктов питания по всему миру. По прогнозам исследователей к 2015 г. количество потребляемого сыра в мире достигнет 21 миллиона тонн [1, 2].

Целью данной работы было изучение результатов использования функциональных заквасок в технологии производства сыров (на производственной базе ОАО «Щучинский маслосырзавод»).

Для сравнения были выбраны два близких по составу и технологии сорта сыра, отличающихся использованием разных заквасок:

- сыр «Голландский био» 45% (закваски с молочнокислыми бактериями и бифидобактериями);
- сыр «Голландский брусковый» 45% (закваски с молочнокислыми бактериями).

В ходе сравнения установлена почти полная идентичность технологического процесса приготовления двух видов сыров.

Технологический процесс производства исследуемых сыров состоял из следующих операций: приемка и подготовка сырья, нормализация и пастеризация молочной смеси, подготовка молочной смеси к сычужному свертыванию, сычужное свертывание смеси и обработка сгустка, формирование и прессование сыра, посолка сыра, созревание сыра [3].

Следует отметить, что при производстве сыра «Голландский био» в пастеризованную смесь при температуре свертывания $32\pm 1^\circ\text{C}$ вносят бактериальные закваски YY-85, DCC-230, DCC-232, DCC-240 на 5000-6000 л нормализованной смеси, закваски С-301, С-303, С-304 на 10000-12000 л нормализованной смеси.

В сочетании с одной из вышеуказанных заквасок вносят закваску ВВ-12 (бифидобактерии), которая является обязательной для изготовления данного вида сыра.

При производстве сыра «Голландский брусковый» в пастеризованную смесь при температуре свертывания $30-34^\circ\text{C}$ вносят бактериальные закваски мезофильных и молочнокислых или мезофильно-термофильных бактерий в количестве 0,5-1,0%. К мезофильным относят лактобациллы, которые растут при 15°C и обычно не растут при 45°C . Термофильные лактобациллы в сыроделии для производства твердых сыров с высокими температурами второго нагревания применяют *Lactobacillus helveticus* (швейцарская палочка) и *Lactobacillus delbrueckii* с подвидами: *bulgaricus* (болгарская палочка) и *lactis* (молочная палочка).

При этом на приготовление сыра «Голландский био» затрачивается меньше времени, чем на приготовление сыра «Голландский брусковый» (таблица 1).

Таблица 1 – Время приготовления сыров (по этапам), суток

Этап технологического процесса	Сыр «Голландский био»	Сыр «Голландский брусковый»
Посолка	1-2	2,5-3,5
Обсушка	1-4	2-3
Созревание	30	45

Как видно из таблицы, на приготовление сыра «Голландский био» затрачивается по времени до 17,5 суток меньше, что способствует увеличению производительности выпуска сыра на единицу оборудования.

Проведенный анализ пищевой ценности сыров выявил большее содержание жиров и белков в сыре «Голландский брусковый». Соот-

ответственно этому, энергетическая ценность сыра «Голландский брусковый» также выше у сыра «Голландский био» (таблица 2).

Таблица 2 – Пищевая и энергетическая ценность изучаемых сыров

Критерий, на 100 г	Сыр «Голландский био»	Сыр «Голландский брусковый»
Белки, г	25,2	26,3
Жиры, г	24,1	28,0
Энергетическая ценность, ккал	323,2	352,0

Высокие потребительские качества сыра «Голландский био» подтверждены наградами на специализированных конкурсах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красникова, Л. В. Салахова И. В., Шаробайко В. И., Эрвольдер Т. М. Бифидобактерии и использование их в молочной промышленности / Л. В. Красникова [и др.] // Молочная промышленность. Обзорная информация. – М.: АгроНИИТЭИММП, 1992.
2. Технологическая инструкция по изготовлению сыра «Голландский био»: утв. Дир. ОАО «Щучинский МСЗ» 22.12.10.
3. Технологическая инструкция по изготовлению сыра «Голландский брусковый»: утв. Дир. ОАО «Щучинский МСЗ» 12.08.09.

УДК 631.11:663.813

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА НЕКТАРОВ НА ГРОДНЕНСКОМ И БАРАНОВИЧСКОМ КОНСЕРВНЫХ ЗАВОДАХ

Зубок Н. М., Шейбак В. Н.

УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»
г. Гродно, Республика Беларусь

Высокое содержание минеральных веществ и витаминов в овощных, овошефруктовых соках и нектарах обуславливает их высокую пищевую ценность.

В зависимости от количества видов используемого сырья нектары изготавливают однокомпонентными или купажируемыми.

Для исследований взяли два образца нектара: тыквенно-яблочный, вырабатываемый на Барановичском комбинате пищевых продуктов, и нектар тыквенный Гродненского консервного завода.

Ключевыми этапами технологического процесса производства исследуемых нектаров являются: гомогенизация, деаэрация. Деаэрация – процесс, используемый для исключения нежелательных окислительных процессов, удаления растворенного кислорода и пузырьков воздуха. Гомогенизация – процесс, используемый для обеспечения равномерной и однородной структуры нектаров. Рекомендуются гомо-