

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ВЕГАНСКОГО ЙОГУРТА

В последнее десятилетие растительные альтернативы молочным продуктам стали популярны, что подтверждается включением вегетарианских и веганских блюд в меню магазинов и ресторанов. Это способствует росту спроса и восприятию вегетарианской диеты как здорового выбора [1]. Картофель, как важный и распространенный продукт, отличается отсутствием аллергенов и адаптируется к различным климатическим условиям, что делает его перспективным для использования в производстве веганского йогурта [2].

Целью исследования является разработка состава веганского йогурта на основе картофельного "молока", для чего планируется определение концентрации основных (подсолнечное масло, лецитин, картофельное пюре) и дополнительных компонентов (подсластитель, источник белка и т.д.), выбор подходящего загустителя, а также изоляция и оценка свойств молочнокислых бактерий для использования их в качестве пробиотических добавок.

На начальном этапе подбирали соотношение лецитина и масла так, чтобы расслоение эмульсии было минимальным. Для проведения опыта приняли содержание картофельного пюре 5%. В результате отобрали образцы с содержанием лецитина и подсолнечного масла 0,25% + 1%, 0,5% + 5%, 1% + 0,5%, 1% + 5% и 1% + 1% соответственно.

На следующем этапе исследования определяли оптимальное содержание картофельного пюре методом органолептической оценки, учитывая его влияние на основной вкусовой фон продукта. Варьировали концентрации картофеля от 0% до 15% и различные сочетания лецитина и масла, которые показали хорошие результаты в предыдущем эксперименте. Отобранные образцы с содержанием картофеля 2,5%, 5% и 10% обладали стабильностью в день стерилизации и на следующий день, приятным вкусом и цветом.

Для повышения биологической ценности продукта было решено дополнить рецептуру йогурта белковым компонентом. Таким образом следующим этапом стал подбор источника белка и его концентрации. Для подбора источника белка провели серии экспериментов с варьированием концентрации компонентов эмульсии, вида источника белка и его содержания. В качестве источников белка исследовали сухое соевое молоко и гороховую муку. Отбор оптимальных концентраций провели на основании цвета, устойчивости и однородности молока.

Добавление соевого молока не позволило получить стабильную эмульсию, внесение же 15%-ой заваренной гороховой муки в количестве 2% от массы основного продукта дало эмульсию, характеризующуюся высоким уровнем стабильности.

Для придания картофельному молоку приятного вкуса в него добавляли подсластитель. В качестве подсластителя выбрали сахар в количестве 1%, 2%, 3%, 4% и 5%. Проведя органолептическую оценку приготовленных образцов, сделали вывод, что образцы с содержанием сахара 1%, 2% и 3% имеют более приятный вкус.

Для получения консистенции, аналогичной йогурту в картофельном молоке, необходимо использовать загустители. В нашем исследовании мы рассмотрели разные варианты загустителей: альгинат натрия, пектин, ксантановую камедь и агар-агар. После нагревания образцов на водяной бане до полного растворения, мы сравнили их густоту в горячем и холодном состоянии. Отобрали образец с содержанием альгината натрия в 2%, так как он обладает наибольшей стабильностью и требуемой вязкостью.

На основании проведённых исследований мы разработали три варианта продукта на основе картофельного молока с разным содержанием сахара (1%, 2% и 3%).

Во второй части исследования выделяли молочнокислые бактерии (МКБ) для создания пробиотической закваски. Изоляты МКБ были получены из различных кисломолочных продуктов, таких как творог, йогурт, сметана, сыр и закваска. Кроме того, мы также выделяли изоляты из соевого коктейля. Всего было получено 15 изолятов.

На основании изученных свойств отобрали 12 штаммов, исключив морфологически подобные изоляты. Далее мы сосредоточились на их способности сквашивать молоко. В ходе опыта отобрали 7 изолятов, которые успешно сквасили молоко. Эти отобранные изоляты, вместе с коллекционными штаммами, составили совокупность микроорганизмов, которые могут быть использованы в качестве закваски для вегетарианского йогурта согласно разработанной рецептуре.

ЛИТЕРАТУРА

1. ScienceDirect [Электронный ресурс] / Microbiological, chemical, and sensorial characterisation of commercially available plant-based yoghurt alternatives – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666833522000983/>. – Дата доступа: 15.04.2024.

2. GooglePatent [Электронный ресурс] / Vegane kartoffelemulsion. – <https://patents.google.com/patent/EP3687298A4/de?inventor=Eva+Tornberg>. – Дата доступа: 15.04.2024.