

ВЛИЯНИЕ ГОРОХОВОГО ИЗОЛЯТА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ

Лопатько В.В.

Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

vvlopatko@itmo.ru

Аннотация. Определено влияние горохового изолята на структуру, вкус и консистенцию печенья. Оптимальный по составу, вкусу и консистенции оказались образцы, в которых содержание горохового изолята не превышало 20% на 100% пшеничной муки высшего сорта. Далее исследовали влияния различных доз внесения горохового изолята на влажность сахарного печенья. Для проведения эксперимента использовали изолят горохового белка (85 %). Важность измеряли в соответствии с ГОСТ 5900, влажность в каждом образце мерили в трех повторениях. В результате проведенных экспериментов было установлено, что для поддержания такой же влажности в продукте с гороховым изолятом, как и в контрольном образце (без содержания горохового белка) на каждый грамм изолята необходимо вносить 0,4 см³ воды. Полученные результаты рекомендуется учитывать при разработке рецептуры кондитерских изделий, содержащих такой растительный белок, а именно гороховый изолят,

Ключевые слова: гороховый изолят, влажность, удерживание влаги, сахарное печенье, расчет рецептур, растительный белок.

В настоящее время сахарное печенье является одним из самых распространенных перекусов. В связи с недостатком в рационе питания большинства потребителей белка предлагается включить в рецептуру печенья растительный белок [1]. Одним из источников растительного белка является гороховый изолят, который содержит все незаменимые аминокислоты, необходимые для поддержания здоровья человека, в том числе для восстановления мышц после тренировок. Гороховый изолят имеет низкий гликемический индекс, поэтому он не вызывает резких скачков уровня сахара в крови. Это делает его подходящим продуктом для людей, следящих за уровнем глюкозы в крови. Хотя белок естественным образом содержится во многих продуктах питания, особенно продуктах животного происхождения, многие люди в настоящее время предпочитают употреблять концентрированные белковые добавки, которые помогают им достичь своих ежедневных целей, поэтому он также может выступать альтернативой мясному и молочному белку. Несмотря на ряд преимуществ, гороховый изолят может влиять не только на химические показатели готового изделия, но и на органолептические показатели, влажность и структуру готового изделия [2]. При внесении горохового изолята в готовом изделии может образоваться резкий специфический запах, характерный соленый привкус и светло-коричневый цвет [3]. При внесении горохового изолята в продукты питания, следует также учитывать свойства горохового белка - высокая способность впитывать и удерживать влагу. Поэтому важно разработать рецептуру печенья с добавлением горохового изолята, который бы позволял не только повысить пищевую ценность готового изделия, но и обладал бы приемлемым для потребителя вкусом, цветом, ароматом и текстурой.

Для проведения экспериментов использовали гороховый изолят с массовой долей белка 85 %, производитель SPIRULINAFOOD, Австрия; муку пшеничную высшего сорта, Макфа, Россия с содержанием белка -12 %, жира-1,1 %, углеводов 70,6 %. Органолептическую оценку готового изделия проводили по дескрипторам - вкус, цвет,

аромат. Каждый дескриптор оценивался по пятибалльной шкале. В качестве респондентов были выбраны люди, активно следящие за питанием - спортсмены, молодежь в возрасте от 16 до 25 лет. Влажность готового изделия определяли методом высушивания до постоянной массы при температуре 130 °С в сушильном шкафу ШС-40-02-СПУ. Для исследования готовили 10 образцов, в которых гороховый изолят включали вместо пшеничной муки с интервалом 10 %. Образец 1 содержал 100 % пшеничной муки и не содержал гороховый изолят, а образец 10 содержал 100 % горохового изолята.

Было установлено, что увеличение количества вносимого изолята более 20 % негативно сказывается на органолептических показателях готового изделия - произошло усиление характерного горохового запаха и привкуса, вкус и становился более соленым, цвет печенья менялся от светло-коричневого до ярко выраженного коричневого. Произошли изменения и в структуре готового изделия - увеличилось количество изломов, что привело к повышению хрупкости печенья. Было определено, что продукт с содержанием горохового изолята больше 20 % не находит отклик среди респондентов в связи с ухудшением его вкусовых, ароматических и реологических показателей. Далее было приготовлено 10 образцов печенья в которых содержание горохового изолята меняли от 10 до 20% с интервалом внесения 1%. Образец 1 содержал 10% горохового изолята и 90% муки высшего сорта, 10 образец содержал 20% горохового изолята и 80% муки высшего сорта. После повторной органолептической оценки было установлено, что наиболее привлекательным для потребителя является образец №3 с содержанием горохового изолята в количестве 12%. На основании органолептической оценки была подобрана следующая рецептура сахарного печенья:

Таблица 1

Итоговый состав печенья

Состав	Количество, г
Мука пшеничная (высший сорт)	88
Изолят гороховый	12
Разрыхлитель	5
Сахар белый	40
Маргагрин 60%	60
Ванильный сахар	1,5
Вода	40
Ванильный экстракт	1
Общее	247,5

Одним из основных показателей качества печенья является влажность готового изделия. Измерение влажности в образцах от 10 до 20 % замены пшеничной муки гороховым изолятом, было установлено, что с увеличением количества вносимого горохового изолята в образцах с дозой замены пшеничной муки гороховых изолятом от 10 до 20 % для поддержания влажности готового изделия в количестве 4, 4 % (как в контрольном образце, без внесения горохового изолята) на каждый грамм горохового изолята дополнительно вносили 0,4 см³ воды. При внесении горохового изолята в диапазоне от 0 до 20% увеличивает количество белка в готовом продукте от 3,5 до 12,5 %.

Результаты экспериментов, представленных в данном исследовании, показывают, что внесение горохового изолята в количестве не более 20 % от массы пшеничной муки повышает пищевую ценность кондитерского изделия, не влияя при этом на изменения структурных и органолептических показателей.

Список использованной литературы

1. Моисеенко М. С., Мукатова М. Д. Пищевые продукты питания функциональной направленности и их назначение //Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2019. – №. 1. – С. 145-152.
2. Красноштанова А. А., Шульц Л. В. Получение и оценка функциональных свойств белковых изолятов и гидролизатов из растительного сырья //Химия растительного сырья. – 2022. – №. 4. – С. 299-309.
3. Мазия Л. Н., Няникова Г. Г. Технология приготовления колбасных изделий на растительной основе и оценка их //Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). – 2023. – №. 64 (90). -

Автор. Лопатько В.В.



Научный руководитель: Баракова Н.В.

