

УДК 664.644.7

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

*Шишканов А.А., аспирант 1 года обучения Факультета
Ветеринарной медицины Пищевых и Биотехнологий
Утюшева Р.В., студентка 4 курса Факультета Ветеринарной
медицины Пищевых и Биотехнологий
Научный руководитель - Рысмухамбетова Г.Е., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени
Н.И. Вавилова»*

Ключевые слова: полисахариды растений, хлебопекарные улучшители, функциональные продукты, гуммиарабик, смесь кукурузной и гречневой муки.

Работа посвящена изучению влияния растительных полисахаридов (каррагинан, гуммиарабик, трагакант) на физико-химические свойства хлеба из смеси пшеничной, кукурузной и гречневой муки, взятых в различных соотношениях в рамках одной рецептуры. При изучении авторами установлено влияние полисахаридов в качестве улучшителей физико-химических свойств представленных образцов.

Цель данной работы - это исследование влияния растительных полисахаридов на физико-химические свойства хлеба, приготовленного из смеси кукурузной и гречневой муки .

Хлеб это продукт ежедневного потребления, его биологическая ценность очень важна и определяется, в первую очередь, калорийностью, усвояемостью, содержанием в нем незаменимых аминокислот, минеральных веществ и витаминов – веществ первоначально необходимых человеческому организму [4]. Согласно данным ФАО Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций, суммарное потребление риса и пшеницы на 3 декабря 2015 года соста-

вило 1228 млн. тонн, это составляет 80 % от рациона питания населения Земли.

Улучшителями хлебобулочных изделий выступают многие добавки, в том числе растительные полисахариды.

В данной работе нами были использованы растительные полисахариды: β -каррагинан высокомолекулярный полисахарид, экстрагируемый из красных водорослей семейства Rhodophyceae [7]; гуммиарабик высушенная смола акации *Acacia Senegal L. Willdenow* или *Acacia seyal*[6]; трагакант - смола бобового дерева *Astragalus gummifer* и других азиатских видов *Astragalus* состоящий, из смеси кислых и нейтральных полисахаридов [6, 8].

Для определения параметров хлебобулочных изделий применялись стандартные методы отбора и контроля образцов, регламентируемые ГОСТ и СанПин [1, 2, 3, 5].

В ходе исследования нами были подобраны концентрации введения полисахаридов в хлеб, основанные на лучших показателях органолептической оценки исследуемых изделий. Затем определяли физико-химические свойства образцов с введением полисахаридов в концентрациях 0,5-1% к массе муки.

В дальнейшем анализировали, полученные результаты, из чего были сделаны следующие выводы:

- при введении каррагинана в количестве 1 % было отмечено увеличение пористости до 74%. Пористость при введении трагаканта в количестве 0,6 % и гуммиарабика в количестве 0,5% составила 51% - 67% что соответствует требованию ГОСТ (не менее 47%);

- содержание влаги у образцов с каррагинаном трагакантом и гуммиарабиком соответствует требованиям ГОСТ (не более 56%);

- добавление полисахаридов не привело к увеличению кислотности в пределах требований ГОСТ, за исключением изделий с кукурузной смесью в количестве 33% и введением каррагинана, а так же образцах из только пшеничной муки с введением трагаканта и гуммиарабика.

Таким образом, отмечено положительное влияние полисахаридов растительного происхождения в концентрации 0,5-1% на качество хлебобулочных изделий на примере хлеба пшеничного приготовленного на смеси кукурузной и гречневой муки.

Библиографический список

1. ГОСТ 21094-75 Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности.

2. ГОСТ 5669-96 Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости .
3. ГОСТ 5670-96 Хлебобулочные изделия. Метод определения кислотности.
4. Гришин С.А. Современное хлебопекарное производство / А. С. Гришин, Т. Н. Ильинская, Г. С. Зельман. - Москва : Пищевая промышленность, 1973. - 190, [2] с.
5. СанПин 2.3.2.1078-01 «Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».
6. Сарафанова А.Л. Пищевые добавки / Л.А. Сарафанова - СПб: ГИОРД, 2004.
7. Yi, Y. Immobilization of cells in polysaccharide gels / Y. Yi, R.J. Neufeld, D. Poncelet // Polysaccharides: structural diversity and functional versatility. – N.Y.: Marcel Dekker, Inc., 2005. – P. 867-891. - 808 с.
8. Sandford P.A. In Molecular Biology / P.A. Sandford, J. Baird. – N.Y.: Academic Press, 1983. – V. 2. – P. 458-459.

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF USE OF PLANT POLYSACCHARIDES IN BAKERY PRODUCTS

Shishkanov A.A., Utysheva R.V., Rysmukhambetova G.E.

Key words: polysaccharides of plants, bread improvers, functional foods, gum, blend corn flour and buckwheat flour.

This work dedicated to study the influence of polysaccharides of plants (karraginan, gum, tragakant) on physicochemical properties of bread from wheat, buckwheat and corn meal, taken in different ratios within a single recipe. In the study, the authors found the influence of polysaccharides as improvers of the physical-chemical properties of the samples.