

ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА АРОНИИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАКАРОННОГО ТЕСТА

Покрашинская А. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Реологические свойства макаронного теста играют весьма важную роль в процессе производства макаронных изделий. Изменения пластических свойств оказывают влияние как на технологические этапы производства, так и на качество получаемой продукции [1, 2].

Аналізу подвергались образцы макаронного теста с внесением пищевого порошка аронии черноплодной в количестве 1-5 % от массы муки. В качестве контроля исследовалось макаронное тесто без внесения пищевого порошка аронии черноплодной. Влажность образцов макаронного теста равнялась 32,5 %, а температура – 30 °С.

Исследования пластических свойств макаронного теста проводились с помощью анализатора текстуры «Структурометр СТ-2» [3]. При проведении исследований использовались разъемная кювета со следующими внутренними размерами: длина 0,06 м, ширина 0,06 м, глубина 0,06 м и насадка-индентор «Шарик» диаметром 0,015 м.

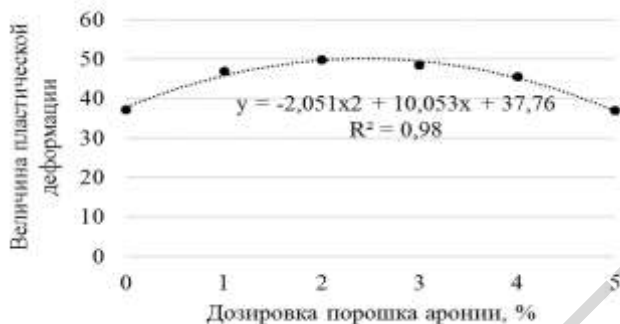


Рисунок – Изменение пластических свойств макаронного теста в зависимости от дозировки порошка аронии

На рисунке представлено изменение пластических свойств макаронного теста в зависимости от дозировки порошка аронии черноплодной.

Анализируя данные рисунка видно, что пластические свойства теста в зависимости от вносимого порошка аронии изменяются не по линейному закону. Внесение порошка в количестве до 2,0 % приводит к повышению пластичности на 33,9 % по сравнению с контрольным образцом. Связано это с тем, что внесение порошка аронии черноплодной приводит к снижению количества клейковины, т.е. тесто становится более пластичным. Дальнейшее увеличение дозировки порошка аронии приводит к постепенному снижению пластичности. Так, при дозировке порошка в количестве 5,0 % пластические свойства снижаются на 35,1 % по сравнению с образцом макаронного теста с внесением 2,0 % порошка аронии. Снижение пластических свойств макаронного теста при внесении дозировок пищевого порошка в количестве от 2,0 до 5,0 % обусловлено наличием пектиновых веществ в его составе, которые влияют на структуру макаронного теста.

Пектиновые вещества являются стабилизаторами гелеобразователями и загустителями. Эти их свойства проявляются и при замесе макаронного теста. Полимерные молекулы пектина взаимодействуют друг с другом с помощью химических водородных связей, образуя плотную пространственную трехмерную структуру [4]. С увеличением количества пектиновых веществ в тесте его структура становится более плотная, а следовательно, и более упругая. Образование такой трехмерной структуры обуславливает снижение пластических свойств макаронного теста при внесении порошка аронии черноплодной.

Пластичность теста, в свою очередь, оказывает влияние на скорость прессования, а значит, и на производительность пресса. Чем выше пластичность, тем быстрее тесто будет проходить через каналы матрицы, тем самым повышая производительность пресса [5]. Результаты проведенного исследования показывают, что внесение порошка аронии черноплодной в количестве от 1,0 до 3,0 % приводит к улучшению пластических свойств теста, а затем наблюдается их снижение. При дозировке порошка аронии черноплодной 5,0 % происходит незначительное уменьшение пластической деформации – на 1 % по сравнению с контролем. Следовательно, внесение порошка аронии в количестве до 5,0 % приводит к незначительному снижению производительности пресса (приблизительно на 1,5 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Медведев, Г. М. Технология макаронного производства / Г. М. Медведев. – Москва: Колос, 2000. – 264 с.
2. Осипова, Г. А. Технология макаронного производства / учебное пособие для вузов / Г. А. Осипова. – Орел: Орел ГТУ, 2009. – 153 с.
3. Анализатор текстуры «Структурометр СТ-2» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.struktrometr.ru>. – Дата доступа: 10.02.2021.
4. Пектины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>. – Дата доступа: 20.03.2021.
5. Казеннова, Н. К. Формирование качества макаронных изделий: монография / Н. К. Казеннова, Д. В. Шнейдер, Т. Б. Цыганова. – М.: ДеЛипринт, 2009. – 99 с.