

*Оспанова Гульбадан Секербековна*

*магистрант*

*Научный руководитель: Емелин П.В. д.т.н., профессор*

*Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда,*

*Казахстан*

*(Osmanova Gulbadan Sekerbekova*

*Master's student*

*Scientific supervisor: Emelin P.V., Doctor of Technical Sciences,*

*Professor*

*Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan)*

**ВЛИЯНИЕ ВИДА ПЕКТИНА И СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ  
ТЕСТА НА ХОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И  
КАЧЕСТВО ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**THE INFLUENCE OF THE TYPE OF PECTIN AND METHODS OF  
DOUGH PREPARATION ON THE COURSE OF THE  
TECHNOLOGICAL PROCESS AND THE QUALITY OF FINISHED  
PRODUCTS**

*Проблема качества и безопасности продуктов питания в современном обществе приобретает особую актуальность. В сложившихся экологических условиях продукты питания должны иметь не только биологическую и пищевую ценность, но и выполнять профилактические функции. Поэтому расширение ассортимента и увеличение объемов производства функциональных продуктов питания становится чрезвычайно важным для улучшения пищевого статуса населения Казахстана.*

*(The problem of food quality and safety in modern society is becoming particularly relevant. In the current environmental conditions, food products*

*should have not only biological and nutritional value, but also perform preventive functions. Therefore, the expansion of the assortment and the increase in the production of functional food products becomes extremely important for improving the nutritional status of the population of Kazakhstan.)*

Предварительные исследования показали, что при создании новых сортов пшеницы в селекции необходимо обращать внимание не только на высокое содержание белка, но и на показатели, характеризующие углеводно-амилазный комплекс, от которого зависит качество будущего хлеба. Углеводно-амилазный комплекс влияет на технологический процесс приготовления хлеба и зависит от активности амилолитических ферментов, которые обуславливают процесс газообразования в конце брожения теста, в процессе *расстойки(proofs)* и в начальной фазе выпечки. Таким образом, для выработки качественного хлеба из высокобелковых сортов пшеницы необходимо принятие технологических решений, позволяющих вырабатывать хлеб в соответствии с требованиями стандартов. Анализ литературных данных и ранее проведенных исследований, а также рынка *пищевых добавок(food additives)* позволил принять решение об использовании товарного пектина в разработке технологии хлеба из высокобелковых сортов пшеницы.

Поэтому дальнейшие исследования были посвящены выбору технологии по производству хлеба с пектином с последующей оценкой его качества. Для повышения газообразующей способности теста было принято решение о введении пектина в рецептуру хлеба, как дополнительного компонента, поскольку он является полисахаридом и способен активизировать работу дрожжевых клеток, и совершенно безупречен с точки зрения физиологии питания. В связи с этим был спланирован эксперимент по способу внесения пектина в тесто. Были предусмотрены варианты: Вариант 1 - Контроль. Вариант 2 - Сухой пектин 0,2 % к массе муки, замачивался в воде в соотношении 1:25 с температурой 30 - 40 в

течение 30 минут. Вариант 3 - Сухой пектин вносили 0,2 % к массе муки в сухом виде. Вариант 4 - Сухой пектин 0,2 % к массе муки, замачивался в 1 % солевом растворе в течение 30 минут. Вариант 5 - Сухой пектин смешивали с солью в соотношении 1:3, а затем растворяли в воде. Вариант 6 - Сухой пектин 0,2 % к массе муки, вносили при активации дрожжей. Для этого готовили 5 % раствор сахара. Контролем служила проба без внесения пектиновых веществ. Была принята оптимальная дозировка пектина 0,2% к массе муки, которая была взята на основании литературных данных и ранее проведенных нами исследований. Для определения влияния способа внесения пектина на *свойства(features)* теста, его газообразующую способность и *кислотонакопление(acid accumulations)*, тесто готовили безопарным способом.

При определении ГОС за 5 часов брожения теста, в зависимости от варианта опыта были получены различные данные. Графическая интерпретация полученных результатов ГОС представлена на рисунке 4.11. Следует отметить, что в вариантах 2, 5 и 6 отмечена высокая газообразующая способность, по сравнению с остальными вариантами эксперимента. Наибольшее значение ГОС 1750 CMJ CO<sub>2</sub>, отмечено при перетирании пектина с солью и последующим растворением в воде. Результат с предварительной активацией пектина в 5% сахарном растворе также дал высокий результат - ГОС муки 1700 см CO<sub>2</sub>. На рисунке 4.12 представлена графическая интерпретация процесса *кислотонакопления(acid accumulations)*. Из рисунка видно, что при внесении сухого пектина процесс *кислотонакопления(acid accumulations)* идет активнее по сравнению с контролем. Сравнивая образцы с различными способами внесения пектина, можно наблюдать, что в образцах с пектином при активации дрожжей процесс *кислотонакопления(acid accumulations)* идет активнее.

Список Литературы:

1. Айзикович А.Е. Технология производства пшеничной и ржаной муки.
2. Бегеулов М. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
3. Ведерникова Е.И. Трехвидовые тритикале — перспективное сырье для хлебопекарной промышленности.