

мия и микробиология, 1968, т. 4, вып. 1, с. 23-27. 5. Козьмина Н.П. Зерно и продукты его переработки. - М.: Заготиздат 1961. - 466 с.

УДК 6646/7:658.562

И.Ф.Крюк, докт. техн. наук, профессор
Д.Ф.Хохолкова, товаровед
В.Я.Кравченко, студент (БГИНХ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФОСФАТИДНОГО КОНЦЕНТРАТА НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА

Повышение качества хлебобулочных изделий заслуживает большого внимания. Решение этой задачи может осуществляться различными путями. Одним из важнейших путей, предусмотренных в "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года", является улучшение качества пищевых продуктов обогащением белками, витаминами и другими полезными компонентами 1

В данной работе поставлена задача выяснения влияния добавления различного количества фосфатидного концентрата на качество хлеба из пшеничной муки высшего и первого сортов 2, 3

Для исследования взята мука Минского мелькомбината, которая характеризуется следующими показателями (табл. 1).

В работе использован фосфатидный концентрат Днепропетровского производственного объединения масло-жировой промышленности (ОСТ 18-227-75). Концентрат характеризуется следующим составом: содержание масла - 39,94%, влаги - 0,82% фосфатидов - 57,64%, кислотное число жира - 17,52 мг КОН.

Изучалось влияние фосфатидного концентрата на качество хлеба из пшеничной муки высшего и первого сортов при добав-

Таблица 1. Показатели качества муки, % сухого вещества

| Наименование показателя | Мука высшего сорта | Мука первого сорта |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Клейковина сырая | 28,2 | 30,8 |
| Белки (N x 6,25) | 14,5 | 16,8 |
| Клетчатка | 0,11 | 0,29 |
| Зола | 0,51 | 0,63 |
| Крахмал | 76,3 | 69,8 |

Таблица 2. Органолептические показатели качества хлеба

| Показатели качества образца | В/с, контроль | I сорт, контроль | В/с, 0,25 г фосфатидов | I сорт, 0,25 г фосфатидов | В/с, 0,5 г фосфатидов | I сорт, 0,5 г фосфатидов |
|---------------------------------|--|---|---|---|-------------------------|---------------------------------|
| Внешний вид поверхности | Гладкая, без крупных трещин и надрывов | Выпуклая, не гладкая, значительно без трещин и подрывов | Выпуклая, не гладкая, значительно без трещин и подрывов | От светло-желтой до светлой до нечая коричневой | От желтой до коричневой | Выпуклая, имеют большие трещины |
| окраска | От светло-желтой до светлой до нечая коричневой | От светло-желтой до нечая коричневой | От светло-желтой до нечая коричневой | От желтой до коричневой | От желтой до коричневой | Светло-коричневая |
| корка | Толщина корки не более 4 мм, отслоений корки от мякиша нет | | | | | |
| форма | Правильная, соответствует хлебной форме, в которой производилась выпечка, без боковых выплывов, не мятая | | | | | |
| Состояние мякиша: пропеченность | Хорошо пропеченный, не липкий и не влажный | | | | | |
| промес | Без комочков и следов непомеса | | | | | |
| пористость | Развитая, тонкостенная без признаков | Поры крупные, распределены равномерно | Хорошо развитая, поры равномерные | Поры крупные, развитые, пышные, распределены | | |

Окончание табл. 2

| Показатели качества образца | В/с, контроль | I сорт, контроль | В/с, 0,25 фосфатидов | I сорт, 0,25 фосфатидов | В/с, 0,5 г фосфатидов | I сорт, 0,5 г фосфатидов |
|-----------------------------|---|--------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | | | | |
| | | закала, без пустот | номерно | | распределены равномерно | равномерно |
| эластичность | Эластичный. При легком надавливании пальцами мякиш принимает первоначальную форму | | | | | |
| Вкус | Свойственный данному сорту хлеба, не кислый, не пресный, не пересоленный, без признаков горечи, постороннего привкуса и хруста минеральных примесей | | | | | |
| Запах | Свойственный данному сорту хлеба, без затхлого или другого постороннего запаха | | | | | |

Таблица 3. Физико-химические показатели качества хлеба

| Показатели качества | Из муки высшего сорта | | | Из муки первого сорта | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------------------|-------|
| | конт- роль- ный обра- зец | с добавлением фосфатидов | | конт- роль- ный обра- зец | с добавлением фосфатидов | |
| | | 0,25 | 0,50 | | 0,25 | 0,50 |
| Масса, г | 132,7 | 132,6 | 131,3 | 136,9 | 133,9 | 131,5 |
| Объем, мл | 335 | 358 | 362 | 315 | 347 | 349 |
| Влажность, % | 38 | 38 | 40 | 43 | 39 | 41 |
| Кислотность, град. | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| Пористость, % | 73 | 76 | 79 | 72 | 74 | 76 |

лении его в различном количестве: на 100 г муки концентрата добавлялось 0,25 г и 0,50 г. Одновременно проводилось исследование с контролем (без добавления концентрата).

Приготовление теста осуществлялось по следующему расчету. На 100 г муки бралось 63 г воды, 2,5 г прессованных дрожжей и 1,5 г соли и фосфатидный концентрат – в одних образцах по 0,25 г, в других – по 0,50 г. Все необходимое количество воды разделялось на две, примерно равные части. В одну из них вносились соль и дрожжи, а во вторую фосфатидный концентрат. Обе части смешивались, и из них готовилось тесто. Брожение теста осуществлялось в термостате при температуре 32°, относительной влажности воздуха 80–85°С продолжительностью 170 мин. Через 60 и 120 мин производилась обминка теста. Брожение теста осуществлялось в жестяных формах, в которых направлялось в лабораторную печь для выпечки. При температуре печи 220–230°С образцы хлеба выпекались 30 мин. Выпеченный хлеб подвергался органолептической и физико-химической оценке. Органолептическим методом определены важнейшие показатели качества: внешний вид, цвет, состояние мякиша, вкус и запах. Результаты оценки приводятся в табл. 2, 3.

Важнейшими свойствами, определяющими качество хлеба, являются физико-химические показатели его: влажность, кислотность, пористость, масса и объем. Результаты исследований этих показателей качества изучаемых образцов хлеба приводятся в табл. 3.

Из приведенной таблицы видно, что добавление фосфатидов в тесто приготавливаемого хлеба заметно повышает объем и пори-

стость изделий, особенно из муки высшего сорта при добавлении их в количестве 0,50%.

Таким образом видно, что применение фосфатидов повышает все показатели качества хлеба. Улучшается цвет, структура мякиша, возрастает пористость и объем хлеба. Это дает основание рекомендовать добавление фосфатидов при производстве теста из пшеничной муки в количестве 0,50%.

Л и т е р а т у р а

1. Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981–1985 годы и на период до 1990 года. – М.: Политиздат, 1981. – 52 с. 2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 373 с. 3. Козьмина Н.П. Применение поверхностно-активных веществ в хлебопечении. – М.: ЦИНТИпищепром, 1966.

УДК 664.66.03

Е.В.Дубовик, канд. техн. наук,
Г.И.Ковалев, гл. инженер,
В.П.Роговая, канд. биол. наук (БГИНХ)

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с "Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981–1985 годы и на период до 1990 года" определена основная задача дальнейшего развития хлебопекарной промышленности. В XI пятилетке будут внедряться прогрессивные способы приготовления теста: ржаного – на более густых и жидких заквасках; пшеничного – на жидких и густых опарах. Особое внимание будет уделено вопросам качества, совершенствования структуры ассортимента хлебобулочных изделий с целью более полного удовлетворения потребностей населения изделиями в широком ассортименте и высокого качества. Для сохранения свежести хлеба в процессе реализации найдут широкое применение различные виды упаковочных материалов.

Основная функция упаковки заключается в создании барьера, который будет предотвращать процесс релаксации и замедлять черствение в процессе хранения. В настоящее время на хлебозаводах находят широкое применение способы приготовления пше-