

На основании проведенных исследований установлено, что предварительное замачивание зерна приводит к изменению его структурно-механических свойств. В результате чего уменьшается коэффициент цельности ядра, увеличивается выход дробленки и муки при всех значениях времени шелушения.

Биохимические свойства зерна в процессе отволаживания изменяются незначительно. Следовательно, предварительное замачивание зерна при «мокром» шелушении проводить нецелесообразно.

Влияние времени шелушения на эффективность этого процесса показало, что при шелушении в течение 5 – 6 минут поверхностные слои удаляются недостаточно, содержание клетчатки остается высоким. При шелушении 8 – 10 минут резко снижается выход целой крупы и увеличивается выход дробленки. Лучшие результаты получены при шелушении в течение 7 минут. При этом общий выход целой крупы составил 69,4% при низком содержании клетчатки.

С увеличением времени шелушения снижается автолитическая активность зерна тритикале и содержание жира, увеличивается число падения.

Таким образом, при производстве крупы шелушение зерна тритикале рекомендуется проводить в течение семи минут.

УДК 681.3.069

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ПРОЦЕССА ЧЕРСТВЕНИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

И.Н. Кирышкин, А.А. Михайловский, О.А. Журова

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Свежесть одна из определяющих характеристик качества хлебобулочных и мучных кондитерских изделий.

Изменение свежести хлебобулочных изделий при хранении является результатом сложных физико-химических, коллоидных и биохимических процессов. В теории черствения мучных изделий ведущая роль в этих процессах отводится изменениям, происходящим в крахмале и белковых веществах, приводящих к черствению, а также потере влаги, связывая этот процесс с усыханием.

Изучением механизма этих процессов занимаются многие исследователи. В мировой практике пищевых производств большое внимание уделяется работам, направленным на поиск наиболее рациональных способов изучения процессов имеющих место при хранении хлебобулочных изделий.

Анализ литературных источников показал, что можно выделить четыре группы методов изучения процессов черствения хлебобулочных изделий. Они основаны на определении структурно-механических свойств, гидрофильности, содержания водорастворимых веществ мякиша хлеба, и отдельно можно выделить рентгеноспектрографические методы. Существующие методы являются достаточно трудоёмкими, длительными, и зачастую не точными.

Нами проведены исследования, позволяющие связать изменения электропроводности образца хлебобулочного изделия с процессом миграции влаги в мякише. Изучение процессов происходящих при черствении

осуществляли общепринятыми методиками по степени гидрофильности мякиша, наличию свободной и связанной влаги, а также дополнительно показателю усушки и влажности образцов. Электропроводность определялась при помощи прибора Ц4352 и электродов определенным способом установленным в образце хлеба.

В ходе исследований был получен массив данных в интервале времени от 2 до 180 часов. Статистическая обработка результатов показала, что между определяемыми показателями существует корреляционная зависимость (с расчетной значимостью не ниже 97%). Кроме того, в результате исследований получена модель, описывающая электропроводность образца хлеба в зависимости от изменения его влажности в процессе хранения

$$J = a + \frac{b}{W}$$

где J электропроводность, Ом⁻¹

a, b эмпирические коэффициенты (a = 0,00081; b = -0,016)

W влажность образца, %

Полученные на данном этапе результаты позволяют сделать выводы о возможности использования показателя электропроводности мякиша хлеба для изучения процессов происходящих при его хранении. Основываясь на полученных результатах, планируется проведение дальнейших исследований в направлении изучения факторов оказывающих влияние на показатель электропроводности.

УДК 664.733.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗЕРНА ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ БЕЛАРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

О.Н. Кузнецов, М.А. Радчиков

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

До настоящего времени уровень производства зерна в республике не удовлетворяет народнохозяйственные потребности. Характер использования имеющихся зерновых ресурсов до недавнего времени определяла специализация сельского хозяйства Беларуси в направлении развития животноводства. Основная масса зерна использовалась на фуражные цели. Вместе с тем, нехватка продовольственного зерна в республике и, в связи с этим, недостаточное обеспечение населения хлебопродуктами становятся серьезной проблемой. Поэтому на сегодняшний день остро возник вопрос о возможности использования в продовольственных целях зерна различных культур, выращиваемых в республике, в частности, зерна тритикале.

За последние два года в нашей республике произошли значительные изменения в сортовом составе выращиваемого зерна, создано и районировано много новых высокопродуктивных сортов. Для эффективного их использования необходимо комплексное изучение технологических свойств зерна этих сортов и возможности его применения для переработки в продовольственных целях.

В работе были изучены физико-химические свойства зерна яровой тритикале 8 новых сортов, выведенные белорусскими селекционерами.