

## **О КАЧЕСТВЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ДРОЖЖЕЙ РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЫНКЕ Г. КРАСНОЯРСКА**

**Кушакова А.В.,**

**научный руководитель канд. биол. наук, доц. Рыбакова Г.Р.**

*Сибирский федеральный университет*

*Торгово-экономический институт*

Производство хлебопекарных дрожжей является древнейшей областью биотехнологии. Хлебопекарные дрожжи вида *Saccharomyces cerevesiae* являются основным сырьём в производстве хлебобулочных изделий. От активности дрожжей и скорости газообразования в полуфабрикатах зависят реологические свойства теста и качество готовых хлебобулочных изделий. Основное свойство дрожжей, представляющее ценность с точки зрения человека, состоит в их способности с высокой эффективностью превращать большие концентрации сахаров в спирт. В состав продуктов спиртового брожения входит не только этанол, но и важные в хлебопекарном производстве углекислый газ, дрожжевая биомасса. Именно углекислый газ участвует в разрыхлении теста, благодаря ему поднимается тесто, а также при выпечке формируется одна из важных характеристик хлеба – пористость. Дрожжами вырабатываются органолептические соединения, которые придают хлебобулочным изделиям вкус и аромат.

На современном продовольственном рынке широта ассортимента хлебопекарных дрожжей обеспечивается благодаря присутствию в реализации продукции производителей из разных регионов и стран. Продукция дрожжевых заводов представлена видами: прессованные дрожжи, активные сушеные, традиционно называемые сушеными, сушеные быстрodeйствующие ("инстант"), жидкие дрожжи.

Целью данной работы является оценка качества хлебопекарных прессованных и сушеных дрожжей, реализуемых на рынке города Красноярска.

В качестве объектов исследования были взяты следующие образцы хлебопекарных дрожжей: прессованные «Люкс» (Россия, г. Курган, ООО «Саф-Нева») массой нетто 100 г; сухие активные быстрodeйствующие «Приправыч» (Россия, г. Новосибирск, ЗАО Компания «Проксима») массой нетто 10 г; сушеные быстрodeйствующие «Трапеза» высшего сорта (Россия, Новосибирская обл. п. Элитный, ООО «Новосибирский пищевой комбинат») массой нетто 10 г; сухие быстрodeйствующие «Домашняя кухня» (Россия, Московская обл. п. Пригородный, ООО «Топ Продукт») массой нетто 12 г; сухие «Backfee» (производства Германии г. Максхютте-Хайдхоф, компания «Netto Marken-Discount») массой нетто 7 г.

Данные образцы исследовали на соответствие требованиям к состоянию упаковки, соответствию массы нетто, к содержанию маркировочных реквизитов, из органолептических показателей качества определяли: внешний вид, цвет, запах, вкус; из физико-химических – массовую долю сухого вещества, массовую долю влаги, подъемную силу дрожжей, кислотность.

Упаковочные материалы оказывают немаловажное влияние на качество хлебопекарных дрожжей. В ходе анализа состояния упаковки исследуемых образцов, было отмечено, что дрожжи прессованные «Люкс» упакованы в парафинированную бумагу, покрытую алюминиевой фольгой, все образцы сушеных дрожжей расфасованы в художественно оформленную герметичную полимерную упаковку. Все упаковочные материалы были целые, без надрывов и механических повреждений. Следов потертостей и загрязнений не наблюдалось. Маркировочные реквизиты на упаковках

образцов нанесены типографской печатью, краска устойчивая к механическому воздействию. Размер и контрастность шрифтов обеспечивают удобство чтения, что реализует требование доступности маркировки для потребителя. Маркировка выполнена на русском языке у всех образцов, кроме импортных дрожжей «Backfee», информация о которых представлена на немецком языке, что является недопустимым при реализации на российском продовольственном рынке.

Анализ соответствия массы нетто заявленным на маркировке значениям проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 8.579-2002 «Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте». Положительное отклонение массы нетто выявлено у прессованных дрожжей «Люкс» (+ 0,7 г), что не противоречит норме ГОСТ 8.579-2002. Отрицательные отклонения по массе были отмечены у образцов сухих дрожжей «Домашняя кухня» и «Трапеза». При этом, у образца «Домашняя кухня» отклонение укладывается в допустимый стандартном диапазон (8,3% при норме не более 9 %), отклонение у дрожжей «Трапеза» превышает установленную границу на 1% и составляет соответственно 10%, что не соответствует требованиям стандарта. Данное отклонение может быть связано с неточностью в работе фасовочного оборудования на соответствующем технологическом этапе либо умышленной настройке оборудования на занижение реального веса при фасовании и упаковывании продукта.

Анализ состояния маркировки хлебопекарных дрожжей проводился в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования», ГОСТ Р 54731-2011 «Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия», ГОСТ Р 54845-2011 «Дрожжи хлебопекарные сухие. Технические условия».

В ходе анализа было выявлено, что образец дрожжи прессованные «Люкс» соответствует ГОСТ Р 54731-2011 «Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия» по всем показателям, кроме наличия информации о сорте дрожжей. Это можно объяснить тем, что данный образец дрожжей выпущен по Техническим условиям. По ГОСТ Р 54731-2011 срок хранения 30 суток, который указан на упаковке данного образца, рекомендуем для дрожжей сорта «высший». Сорт дрожжей возможно выявить в ходе органолептического и физико-химического анализа, которые далее последуют в работе. Также информация о сорте отсутствует у образцов сухих дрожжей: «Приправыч», «Домашняя кухня», «Backfee». Образец «Приправыч» можно оценить как несоответствующий стандарту по требованиям маркировки. Дрожжи «Домашняя кухня» выработаны по Техническим условиям. Импортные дрожжи «Backfee» не соответствуют российскому стандарту ГОСТ Р 54845-2011. У данных дрожжей, помимо сорта, отсутствуют следующие показатели: дата выработки, обозначение стандарта. Образец дрожжей сухих «Трапеза» соответствует стандарту по всем требованиям маркировки.

Органолептические показатели имеют большое значение при оценке качества дрожжей. Был произведен анализ исследуемых образцов хлебопекарных дрожжей на соответствие органолептических показателей качества требованиям ГОСТ Р 54731-2011 «Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия» и ГОСТ Р 54845-2011 «Дрожжи хлебопекарные сухие. Технические условия». В результате исследований было установлено, что у всех представленных образцов не наблюдалось отклонений по запаху и вкусу дрожжей. Внешний вид образцов «Приправыч», «Трапеза» представляет собой крупнообразную форму светло-коричневого цвета, образцов «Домашняя кухня», «Backfee» - форму вермишели светло-желтого цвета. Все исследуемые образцы по органолептическим показателям соответствуют требованиям стандартов и не имеют отклонений по внешнему виду, цвету, вкусу и запаху.

Большое значение при определении качества хлебопекарных дрожжей имеют физико-химические показатели. При анализе физико-химических показателей качества хлебопекарных дрожжей у прессованных дрожжей были определены показатели: массовая доля сухого вещества, подъемная сила, кислотность дрожжей в пересчете на уксусную кислоту; у сушеных – массовая доля влаги, подъемная сила.

Результаты исследований показали, что образец дрожжи прессованные «Люкс» не соответствуют ГОСТ Р 54731-2011 по следующим показателям: массовая доля сухого вещества, кислотность. Данный образец дрожжей соответствует первому сорту по расчетному показателю подъемной силы – 52,5 мин, который меньше стандартного на 5% вследствие хранения в течение месяца. Массовая доля сухого вещества у прессованных дрожжей «Люкс» - 20,2%, по требованиям стандарта она должна быть в зависимости от сорта 25-27%, следовательно, данный продукт обладает повышенной влажностью. Причиной этому могут быть: нарушения технологического режима производства, режима транспортирования и хранения. Кислотность дрожжей завышена, по сравнению с данными стандарта – 320 мг на 100 г, и составляет 366 мг на 100 г. Повышенная кислотность обусловлена увеличением влажности продукта. В результате несоответствия нормативно-техническому документу по физико-химическим показателям дрожжи хлебопекарные прессованные «Люкс» не могут быть допущены к реализации в торговой сети.

При анализе образцов сушеных дрожжей на соответствие физико-химических показателей требованиям ГОСТ Р 54845-2011 было выявлено, что значение массовой доли влаги у образцов «Приправыч», «Домашняя кухня», «Backfee» составляет 8,8%, 9,6%, 8,2% соответственно, что отвечает требованиям стандарта и входит в пределы массовой доли влаги дрожжей «первого» сорта. Подъемная сила дрожжей уменьшается каждый месяц хранения на 5%, поэтому для каждого образца в зависимости от продолжительности хранения определяется расчетный показатель подъемной силы. Результаты опытов показали, что подъемная сила составляет: «Приправыч» - 49мин, «Домашняя кухня» - 59,5мин, «Backfee» - 42 мин, что соответствует расчетным показателям и определяет данные дрожжи как «первого» сорта качества. Массовая доля влаги образца дрожжей «Трапеза» составила 7,6%, что входит в пределы «высшего» сорта качества. Значение подъемной силы составляет 51мин, эта величина сходится с расчетным показателем для данных дрожжей и определяет «высший» сорт качества. Образец «Трапеза» по физико-химическим показателям соответствует «высшему» сорту, заявленному на маркировке данных дрожжей.

В результате товароведной оценки качества прессованных и сушеных дрожжей, реализуемых на рынке города Красноярск, было выявлено, что из рассматриваемых образцов дрожжей по всем исследуемым показателям соответствуют сушеные дрожжи «Домашняя кухня», их можно отнести к первому сорту. Образец дрожжи прессованные «Люкс» не соответствуют по физико-химическим показателям качества, данные дрожжи не могут быть реализованы на продовольственном рынке. Дрожжи «Приправыч» и «Backfee» не соответствуют требованиям к маркировке, образец «Backfee» не может быть допущен к реализации в силу большого количества указанных в работе несоответствий; образец «Приправыч», соответствующий по всем показателям первому сорту дрожжей, может быть реализован при указании производителем сорта. Образец «Трапеза» не соответствует по предельно допустимому отрицательному отклонению по массе нетто, это может быть оценено как информационная фальсификация, при устранении данной проблемы эти дрожжи могут быть реализованы по заявленному высшему сорту.