

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ ВИДОВ ХЛЕБНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Ковалева Е.В.- магистрант, РГП «Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова», г.Костанай*

*Салимова Д.Ф.- кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель, РГП «Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова», г.Костанай*

*В статье изложены материалы, посвященные роли продуктов хлебопекарной промышленности в питании населения, а также исследованию новых видов хлебных изделий: хлеб «Цельнозерновой», «Здоровье», «Бездрожжевой» выпускаемых в ТОО «Ласточка». Изначально в статье представлены материалы по значимости хлеба в пищевом рационе человека, его ассортименте и изучению технологических этапов производства хлеба на предприятии, где дается характеристика каждому этапу основных технологическими процессами приготовления теста, замеса, брожения, расстойки, формирования изделий и т.д. В статье также отмечена пищевая ценность хлеба, зависимость ее от качества сырья и технологии ее производства. Далее в статье даны краткие характеристики этапов производства хлеба – приема и хранения сырья, подготовки сырья к пуску в производство, приготовления теста, разделка теста, выпечка, хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть. Большое значение в статье придается внедрению более совершенных способов приготовления теста, что напрямую имеет влияние на качество выпускаемых изделий и дает возможность производить новые виды хлебных изделий, отличающихся более высокими вкусовыми качествами и сроками хранения. Особое место в статье уделено разработке новых видов хлебных изделий в ТОО «Ласточка». В качестве объекта данных исследований использовались такие новые виды хлебных изделий выпускаемых в ТОО «Ласточка» как хлеб «Цельнозерновой», хлеб «Здоровье» и хлеб «Бездрожжевой». Производство новых видов хлебных изделий в ТОО «Ласточка» было запущено с целью улучшения вкусовых и питательных свойств данного вида продукции посредством разработки новых рецептур с введением в него разнообразных видов сырья и добавок, что позволило предприятию совершенствовать технологические процессы изготовления производимой продукции и сформировать особенности технологии производства новых видов хлебных изделий.*

*Ключевые слова: хлебопекарное производство, хлеб, хлебные изделия, замес теста, брожение, хранение.*

## DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION OF NEW TYPES OF BREAD.

*Kovalev E. V. - graduate student, RSE "Kostanay state University named A. Baitursynov, Kostanay*

*Salimova D. F. - candidate of agricultural Sciences, senior lecturer, RSE "Kostanay state University named A. Baitursynov, Kostanay*

*The article presents materials on the role of bread products industry in nutrition, and also research new types of cereal products: bread "whole grain", "Health", "Unleavened" produced in LLP "Swallow". Initially, the article presents materials on the importance of bread in the diet of man, its range and the study of technological stages of production of bread in the enterprise, where the characteristic of each stage of the main technological process of preparing dough, kneading, fermentation, proofing, forming products, etc. the article also noted the nutritional value of bread and its dependence on raw material quality and technology of its production. Next, the article provides a brief description of the stages of bread production – a premium and storage of raw materials, preparation of raw materials to start production, prepare the dough, cutting dough, pastries, storing baked goods and sending them to the trade network. Great importance is attached to the article adoption of improved methods of dough that directly has an effect on the quality of the product and gives you the opportunity to produce new types of cereal products with a superior taste and shelf life. The special place in article is paid to the development of new types of grain products, too to "Swallow". The object of these studies used new types of bread produced in LLP "Swallow" like the bread "whole-wheat" bread "Health" bread and "Unleavened". The production of new types of bread in LLP "Swallow" was launched with the aim of improving taste and nutritional properties of this product through the development of new formulations with the introduction of a variety of raw materials and additives, which enabled the company to improve technological processes of manufacture of products and to form the features of production technology of new types of bread.*

Keywords: bakery, bread, breads, dough kneading, fermentation, storage.

## НАН БҰЙЫМДАРЫНЫҢ ЖАҢА ТҮРЛЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ӨНДЕУ.

Ковалева Е.В. - магистрант, РМК «А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті», Қостанай қ.

Салимова Д.Ф.- ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы РМК «А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті», Қостанай қ.

«Ласточка» ЖШС жағдайында шығарылатын «Бездрожжевой», «Здоровье», «Цельнозерновой» нандарының жаңа түрлерінің зерттеуі және тұрғындар тамақтануында нан өндіру өнеркәсібінің өнімдерінің рөліне арналған материалдар бұл мақалада қарастырылған. Ең алдымен мақалада адамның тағамдық рационында нанның маңызының ассортименті және кәсіпорындағы нан өндіру технологиялық кезеңдерін зерттеу туралы материалдар ұсынылған, сонымен бірге қамыр дайындау, илеу, ашыту, бұйымдар қалыптауының негізгі технологиялық үрдістерінің әр кезеңдеріне сипаттамалары берілген. Мақалада нанның тағамдық құндылығына шикізаттың сапасы мен өндіру технологиясының байланысы көрсетілген. Одан әрі мақалада нан өндіру кезеңдеріне қысқаша сипаттамалары берілген, оған кіретін: шикізатты қабылдау және сақтау мерзімі, өндіріске жіберу үшін шикізатты дайындау, қамыр дайындау, қамырды өндеу, пісіру, пісіп шыққан бұйымдарды сақтау және сатуға жіберу. Сақтау мерзімі мен жақсартылған дәм сапасымен ерекшеленетін нан бұйымдардың жаңа түрлерін өндіруге мүмкіншілік беріп шығарылған бұйымдардың сапасына тікелей әсер ететін қамыр дайындаудың ең жетілдірілген тәсілдерін еңгізуіне мақалада үлкен мән берілген. «Ласточка» ЖШС жағдайында нан бұйымдарының жаңа түрлерін өндеуіне мақалада ерекше орын бөлінген. «Ласточка» ЖШС жағдайында шығарылатын «Бездрожжевой», «Здоровье», «Цельнозерновой» нан бұйымдарының жаңа түрлері зерттеуінің объекті ретінде пайдаланған. «Ласточка» ЖШС жағдайында нан бұйымдарының жаңа түрлерінің өндіруі өнімнің бұл түрінің дәмі мен тағамдық қасиеттерін жақсарту үшін басталған, бұл мақсатқа жету үшін әртүрлі шикізаттар мен қосымшаларды кіргізіп жаңа рецептуралар өңделген, осы себебімен кәсіпорында өндірілетін өнімнің шығару технологиялық үрдістердің жетілдіру үшін мүмкіншіліктер пайда болды және нан бұйымдардың жаңа түрлерін өндіру технологиясының ерекшеліктерін шығаруға жақсы әсер етті.

*Кілт сөздері: нан өнімдер шығару өндірісі, нан, нан бұйымдары, қамыр илеу, ашыту, сақтау.*

Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности играют огромную роль в нашей жизни. Хлеб занимает важное место в пищевом рационе человека. Сейчас можно приобрести не только различные виды формового и подового хлеба, но и также большое количество батанообразных изделий, а также весь спектр продукции хлебопекарной промышленности.

Хлеб - полезный биологический продукт, который содержит большое количество веществ, необходимых для организма человека. В хлебе содержатся многие важнейшие пищевые вещества, необходимые человеку; среди них белки, углеводы, витамины, минеральные вещества, пищевые волокна. За счет потребления хлеба человек почти наполовину удовлетворяет свою потребность в углеводах, на треть - в белках, более чем наполовину - в витаминах группы В, солях фосфора и железа. Хлеб из пшеничной обойной или ржаной муки почти полностью удовлетворяет потребность в пищевых волокнах.

Пищевая ценность хлеба определяется составом сырья и технологией его производства. Технологический процесс производства хлебных изделий включает стадии подготовки сырья, замеса теста, брожения, разделки теста, расстойки и выпечки тестовых заготовок. [1, с 216].

Современное хлебопекарное производство характеризуется высоким уровнем механизации и автоматизации технологических процессов производства хлеба, внедрением новых технологий и постоянным расширением ассортимента хлебных изделий. Процесс производства хлебобулочных изделий состоит из нескольких основных этапов.

Процесс производства хлеба и булочных изделий складывается из следующих шести этапов: 1) прием и хранение сырья; 2) подготовка сырья к пуску в производство; 3) приготовление теста; 4) разделка теста; 5) выпечка и 6) хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть.

Каждый из этих этапов в свою очередь складывается из отдельных, последовательно выполняемых производственных операций и процессов.

В качестве примера можно сжато характеризовать эти операции и процессы на отдельных этапах производства батонов из пшеничной муки I сорта, в рецептуру которых помимо муки входит вода, прессованные дрожжи и соль. Для упрощения принимается, что тесто готовится порционно в отдельных дежах однофазным (безопасным) способом.

Прием и хранение сырья. Данный этап охватывает прием, перемещение в складские помещения и емкости и последующее хранение всех видов основного и дополнительного сырья, поступающего на хлебопекарное предприятие. К основному сырью относят муку, воду, дрожжи и соль, а к дополнительному -- сахар, жировые продукты, яйца и другие виды сырья, предусмотренные рецептурой вырабатываемых хлебопекарных изделий. От каждой партии принимаемого сырья, в первую очередь муки и дрожжей, сотрудник лаборатории предприятия отбирает пробы для анализа, проверки соответствия нормативам качества и установления хлебопекарных свойств.

Подготовка сырья к пуску в производство. На основании данных анализа отдельных партий муки сотрудники лаборатории устанавливают целесообразную с точки зрения хлебопекарных свойств смесь отдельных партий муки с указанием количественных их соотношений [2]. Смешивание муки отдельных партий в заданных соотношениях осуществляется в соответствующих установках -- мукосмесителях, из которых смесь направляется на контрольный просеиватель и магнитную очистку. Затем смесь поступает в расходный силос, из которого по мере необходимости будет подаваться на приготовление теста. Вода хранится в емкостях -- баках холодной и горячей воды, из которых затем направляется на дозаторы воды в соотношениях, обеспечивающих температуру воды, нужную для приготовления теста. Соль -- предварительно растворяется в воде, раствор фильтруется; раствор заданной концентрации направляется на приготовление теста. Прессованные дрожжи -- предварительно измельчаются и в мешалке превращаются в суспензию их в воде. В виде такой суспензии дрожжи используются при приготовлении теста.

Приготовление теста. При безопасном способе приготовления пшеничного теста состоит из следующих операций и процессов.

Дозирование сырья. Соответствующими дозирующими устройствами отмериваются и направляются в дежу, установленную на платформе тестомесильной машины, необходимые количества муки, воды заданной температуры, дрожжевой суспензии и растворов соли и сахара.

Замес теста. После заполнения дежи мукой, водой, раствором соли и разведенными в воде дрожжами включают тестомесильную машину и производят замес теста [3].

Брожение и обминка теста. В замешенном тесте происходит процесс спиртового брожения, вызываемый дрожжами. Дioxid углерода -- углекислый газ, выделяющийся при брожении наряду с этиловым спиртом, разрыхляет тесто, в результате чего его объем увеличивается. Для улучшения структурно-механических свойств тесто во время брожения подвергают одной или нескольким обминкам.

Для этого дежу с тестом опять закатывают на плиту тестомесильной машины, в течение 1--3 мин повторно перемешивают тесто. Эта операция и называется обминкой теста. Во время обминки из теста механически удаляется основная часть углекислого газа, в результате чего объем теста уменьшается, приближаясь к первоначальному объему (сразу после замеса).

Одновременно в результате обминки под влиянием механического воздействия рабочего органа тестомесильной машины улучшаются структурно-механические свойства теста.

После обминки дежу вновь откатывают для дальнейшего брожения теста. Общая продолжительность брожения безопасного теста в зависимости от количества в нем дрожжей может колебаться в пределах 2--4 ч.

Дежу с готовым выбродившим тестом дежеопрокидывателем поворачивают в положение, при котором тесто выгружается в бункер-тестоспуск, расположенный над тестоделительной машиной. Освободившуюся и зачищенную от остатков теста дежу откатывают к тестомесильной машине для замеса новой порции теста.

Разделка теста. Под общим названием «разделка теста» принято объединять операции деления теста на куски требуемой массы, придания этим кускам формы, обусловленной сортом выпекаемого изделия, и расстойки сформованных кусков (тестовых заготовок) [4].

Деление теста на куски осуществляется на тестоделительной машине. Куски теста с делительной машины поступают в тесто-округлитель. Округленные куски теста помещаются для промежуточной расстойки в гнезда люлек конвейерного агрегата первой расстойки. Во время промежуточной расстойки (3--7 мин) куски теста находятся в состоянии покоя.

Из агрегата первой расстойки куски теста поступают для окончательного формования (в нашем примере -- для придания кускам теста цилиндрической формы батона) в закаточную машину. Из закаточной машины сформованные тестовые заготовки для окончательной расстойки передаются в соответствующий конвейерный люлечный агрегат или на вагонетках с соответствующими устройствами вкатываются в камеры для расстойки.

Целью окончательной расстойки является разрыхление тестовых заготовок в результате происходящего в них брожения. Поэтому в агрегатах или камерах для расстойки необходимо поддерживать оптимальную для этого температуру и влажность воздуха. Длительность окончательной расстойки зависит и от свойств теста и от параметров воздуха и для батонов может колебаться в пределах 30--55 мин. Правильное определение оптимальной длительности окончательной расстойки существенно влияет на качество хлебобулочных изделий.

Недостаточная длительность расстойки снижает объем изделий, разрыхленность их мякиша и может вызвать образование на корке разрывов. Излишняя длительность расстойки также отрицательно сказывается на качестве изделий. Подовые изделия будут чрезмерно расплывшимися, а у формового хлеба верхняя корка будет плоской или даже вогнутой [5].

Выпечка. Выпечка тестовых заготовок пшеничных батонов массой 0,5 кг происходит в пекарной камере хлебопекарной печи при температуре 280--240°C в течение 20--24 мин. При этом в результате тепло-физических, коллоидно-химических и биохимических процессов тестовая заготовка переходит в состояние готового выпеченного изделия, в нашем случае -- батона.

Хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть. Выпеченные батоны транспортируются в хлебохранилище, где укладываются в лотки и затем на вагонетки или в специальные контейнеры. На этих вагонетках или в контейнерах батоны хранятся до отправки в торговую сеть.

Завершается пребывание хлебопекарных изделий на погрузкой лотков или контейнеров с ними в соответствующий автотранспорт, доставляющий их в торговую сеть. При хранении после выпечки (в хлебохранилище, а затем в торговой сети - до момента продажи) батоны остывают, утрачивают часть влаги, а при длительном хранении и свежесть (черствеют).

Такова последовательность основных этапов простейшего технологического процесса производства батонов из пшеничной муки.

Большое значение имеет внедрение более совершенных способов приготовления теста [2, с 26-27].

Особенностью таких способов является уменьшение продолжительности брожения теста, что позволяет снизить затраты сухих веществ муки, сократить потребность в емкостях для брожения теста, снизить энергоемкость оборудования. Интенсификация процесса брожения теста достигается за счет увеличения дозировки прессованных дрожжей, применения инстантных дрожжей, повышения интенсивности механической обработки теста при замесе, применение различных улучшителей, форсирующих созревание хлеба [6].

В процессе замеса из муки, воды, соли и дрожжей (а для ряда сортов хлеба сахара и жира) образуется тесто, однородное во всей массе. Замес теста должен, однако, обеспечить и придание ему таких свойств, при которых оно перед направлением на разделку было бы в состоянии, оптимальном для протекания операций деления, формования, расстойки и выпечки и получения хлеба возможно лучшего качества.

С самого начала замеса мука приходит в соприкосновение с водой, дрожжами и солью и в массе образующегося при этом теста начинает происходить ряд процессов. Во время замеса теста наибольшее значение имеют процессы: физико-механические, коллоидные и биохимические.

Крахмал муки составляет количественно основную часть теста. С точки зрения связывания в тесте воды большое значение имеет то, что часть зерен крахмала муки (обычно около 15%) при размоле повреждена. Установлено, что если целые зерна крахмала муки могут связать влаги максимум 44% на сухое вещество, то поврежденные зерна крахмала могут поглотить воды до 200%. Целые зерна крахмала в отличие от белков связывают воду в основном адсорбционно, поэтому объем их в тесте увеличивается весьма незначительно.

Жидкая фаза пшеничного теста, включающая перечисленные выше составные части его, может частично находиться в виде свободной вязкой жидкости, окружающей элементы твердой фазы (набухшие белки, зерна крахмала и частицы оболочек зерна). Однако в пшеничном тесте значительная часть жидкой фазы, содержащей в основном относительно низкомолекулярные вещества, может быть осмотически поглощена набухшими белками теста. Вероятно, основная часть жидкой фазы теста осмотически связана его белками в процессе набухания.

Наряду с твердой и жидкой фазами в тесте имеется газообразная фаза. Обычно считают, что газообразная фаза в тесте появляется только в результате процесса брожения в виде пузырьков углекислого газа (диоксида углерода), выделяемых дрожжами. Однако установлено, что и во время замеса, когда еще не приходится говорить о выделении газа бродильной микрофлорой теста, в нем образуется газообразная фаза. Это происходит благодаря захвату и удержанию тестом (окклюзии) пузырьков воздуха. Было показано, что количество газа в тесте в процессе замеса нарастает. При умышленно увеличенной длительности замеса содержание газовой фазы может достигать 20% от общего объема теста. Даже при нормальной длительности замеса теста в его объеме может содержаться до 10% газообразной фазы. Часть воздуха вносится в массу муки и в очень небольших

количествах - с водой до замеса теста. Попутно отметим, что этой газообразной фазе, образованной в тесте во время замеса, исследователи этого вопроса отводят существенную роль в образовании пористости мякиша хлеба. Очевидно, что часть пузырьков захваченного при замесе воздуха может находиться в виде эмульсии газа в жидкой фазе теста, а часть - в виде газовых пузырьков, включенных в набухшие белки теста [7].

Жир при внесении в тесто может находиться как в виде эмульсии в жидкой фазе, так и в виде адсорбционных пленок на поверхности частиц твердой фазы теста.

Таким образом, тесто непосредственно после замеса можно рассматривать как дисперсную систему, состоящую из твердой, жидкой и газообразной фаз. Очевидно, что соотношение массы отдельных фаз должно в значительной мере обуславливать структурно-механические свойства теста. Повышение доли свободной жидкой и газообразной фазы, несомненно, «ослабляет» тесто, делая его более жидким и более текучим. Увеличение доли свободной жидкой фазы является и одной из причин повышенной липкости теста.

Цель брожения опары и теста -- приведение теста в состояние, при котором оно по газообразующей способности и структурно-механическим свойствам будет наилучшим для разделки и выпечки. Не менее важно накопление при этом в тесте веществ, обуславливающих вкус и аромат, свойственные хлебу из хорошо выбродившего теста. Разрыхление теста углекислым газом (диоксидом углерода), позволяющее получить хлеб с хорошо разрыхленным пористым мякишем, становится основной задачей процесса брожения на стадиях расстойки и выпечки хлеба. Сумму процессов, приводящих тесто в результате брожения и обминок в состояние, оптимальное для разделки и выпечки, объединяют общим понятием созревание теста.

При порционном приготовлении пшеничного теста на тестомесильных машинах периодического действия с дежами и при наличии периода брожения теста в деже его целесообразно в пределах этого периода подвергать обминке.

Обминка теста - кратковременный (обычно 1,5--2,5-минутный) повторный промес его с помощью тестомесильной машины -- имеет целью улучшение структуры и структурно-механических свойств теста, позволяющее получить хлеб наибольшего объема с мелкой, тонкостенной и равномерной пористостью мякиша. Пшеничное тесто обычно подвергается одной-двум обминкам.

Количество и длительность обминок зависит от ряда факторов:

чем сильнее мука, тем больше должно быть число и длительность обминок, чем слабее - тем меньше;

чем длительнее брожение теста, тем больше должно быть число обминок;

чем больше выход муки, тем меньшее число обминок должно применяться. Так, например, тесто из пшеничной муки II сорта обычно обминают один раз. Тесто из обойной муки, как правило, вообще не подвергается обминке.

В ряде новых технологических схем пшеничное тесто сразу же после его замеса или после 15--20 мин брожения в тестоспуске над делителем идет на разделку. В этом случае процесс обминки теста отсутствует. В отдельных из этих схем (в том числе американских и английских) отсутствие обминки теста в какой-то мере компенсируется усиленной дополнительной механической обработкой уже замешенного теста с обязательным внесением в него улучшителей окислительного действия. Практически отсутствует операция обминки теста и при приготовлении теста в отдельных отечественных бездежевых агрегатах (бункерных и ХТР).

Готовое к разделке, выброженное и созревшее тесто должно обладать свойствами, оптимальными для дальнейших стадий технологического процесса (разделка и выпечка) и получения хлеба наилучшего качества.

При приготовлении теста способами, предусматривающими определенный период его брожения до пуска на разделку, готовность теста практически в основном определяют по его титруемой кислотности с учетом структурно-механических свойств, определяемых органолептически.

Кислотность теста, как мы уже отмечали, является существенным, однако далеко не единственным показателем готовности теста к разделке.

Хорошо выброженное и созревшее тесто должно обладать достаточной газообразующей способностью и необходимым количеством несброженных сахаров. Структурно-механические свойства такого теста должны обеспечивать хорошую газо- и формоудерживающую способность его. В тесте должны быть накоплены в минимально необходимом количестве продукты протеолиза, наряду с сахарами необходимые для нормальной окраски корки хлеба. В нем должны быть также накоплены в необходимом количестве и оптимальном соотношении основные и побочные продукты спиртового и кислотного брожения, обуславливающие хороший специфический вкус и аромат хлеба.

В качестве объекта наших исследований использовались такие новые виды хлебных изделий выпускаемых в ТОО «Ласточка» как хлеб «Цельнозерновой», хлеб «Здоровье» и хлеб «Бездрожжевой».

«Цельнозерновой хлеб» приготовленный из полноценной (неочищенной от «балластных веществ») муки грубого помола. Данная технология позволяет сохранить зародыш и оболочку зерна. Именно в этих компонентах содержатся все полезные вещества, которые могут подарить человеку злаки. Однако для этого мука не должна подвергаться химической или термической обработке. Технология производства «цельнозернового хлеба» мало отличается от способа приготовления обычного пшеничного хлеба. Тесто изготавливают с добавлением дрожжей, но учитывают, что массе из муки грубого помола нужно давать больше времени для брожения. При этом здесь попадают и частицы размером до полутора миллиметров. В составе обычного же хлеба крупы диаметром более 0,05 мм (в 30 раз меньше) не встречаются. Его используют для диетического питания, в которых содержится множество витаминов и микроэлементов. Для изготовления обычной муки используется только сильно измельчённая сердцевина зёрен. Соответственно, почти никаких полезных веществ с нею наш организм не получает, но при этом обильно снабжается углеводами, в большинстве случаев - ненужными. Это приводит к нарушениям обмена веществ, зачастую — очень серьёзным [4,с.41-42].

В это же время цельнозерновой хлеб польза которого в том, что он включает в себя все компоненты зерна, обеспечивает наш организм и энергией с углеводами, и витаминами, и ферментами с оболочкой. Такая смесь лучше усваивается, активизирует кишечник и не нарушает обмен веществ в организме.

В настоящее время производители хлебобулочных изделий могут предложить современным потребителям богатый ассортимент разновидностей хлеба. Например, в последнее время, все большую популярность среди широких слоев населения приобретает такой продукт здорового питания как бездрожжевой хлеб (табл. 1).

**Таблица 1 - Рецепт бездрожжевого хлеба**

Показатели	Хлеб из пшеничной муки грубого помола (обойный)	Хлеб из пшеничной муки 1 сорта
Мука, г	700	700
Вода, мл	770	700
Соль, г	10	10
Лимонная кислота, г	8,8	8,4
Сода пищевая	10,5	8,4
Замес теста, мин	4	5
Температура теста, °С	12	14
Время выпечки при 80°С, мин (1стадия)	10	15
Время выпечки при 225°С, мин (2стадия)	65	60
Показатели хлеба		
Влажность, %	52,8	51,7
Кислотность, ° Н	4,3	2,8
Пористость, %	54	68

Уникальные полезные свойства бездрожжевого хлеба просто очевидны, достаточно лишь взглянуть на витаминно-минеральный состав хлебобулочного изделия. Можно считать главной особенностью состава бездрожжевого хлеба то, что при приготовлении продукта не используют пекарские дрожжи. Поскольку в составе бездрожжевого хлеба нет дрожжевых культур продукт не наносит вреда человеческому организму. Калорийность бездрожжевого хлеба находится на достаточно низком уровне в сравнении с другими более привычными видами хлеба. Средний уровень калорийности бездрожжевого хлеба составляет около 177.71 Ккал, которые приходятся на 100 грамм продукта.

**Таблица 2 - Хлеб «Здоровье»**

Основа хлеба «Здоровье» – это пшеничная мука, которая поможет хлебу быть пышным и не крошиться. Также в состав хлеба входит ржаная мука и невероятно ароматный темный солод, от которого хлеб приобретает аппетитный цвет (табл. 2).

**Таблица 2 - Рецепт хлеба «Здоровье»**

Показатели	Хлеб «Здоровье» 100 шт/500 г
Мука 1 сорт, г	28,25
Кориандр, г	0,2
Соль, г	0,30
Дрожжи, г	0,50
Сахар, г	1,25
Изюм, г	1,50
Мука ржаная, г	4,00
Солод, г	1,30

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что производство новых видов хлебных изделий в ТОО «Ласточка» имеет цель улучшения вкусовых и питательных свойств данного вида продукции посредством разработки новых рецептур с введением в него разнообразных видов сырья и добавок, что позволяет совершенствовать технологические процессы изготовления производимой продукции и формировать особенности технологии производства новых видов хлебных изделий на данном предприятии, следствием чего является расширение ассортимента выпускаемой продукции, а вместе с тем и повышение спроса населения на новые хлебные продукты, результатом чего и будет являться повышение рентабельности производства в целом.

#### Литература:

1. Рукосуев А.Н. Товароведение зерномучных и хлебных товаров: учебник. М.: Экономика, 1973.- с. 215
2. Зюзько А.С. Разработка комплексного улучшителя для повышения качества хлеба из пшеничной муки /А. С. Зюзько, Е. В. Коростова, В. И. Бондаренко // Изв. вузов. Пищевая технология.2011. - №4. - С. 24-25.
3. Черных В. Улучшение качества мучных национальных изделий //Хлебопродукты. 2007. № 4. с.45—47.
4. Шилкина Е. Ингридиенты для улучшения качества хлебобулочных и мучных кондитерских изделий // Хлебопродукты.2007. № 12. с. 40—43.
5. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства. -М., 1987.- 512 с.
6. Ведерникова Е.И. Пути улучшения качества продукции хлебопекарной промышленности. - Киев, 1988.- 40 с.
7. Горячева А.Ф., Щербатенко В.В. Влияние степени механической обработки теста при его замесе на качество хлеба.М., 1992

#### References:

- 1.Rukosuev A.N. Zernomuchnyh pecuniam et frumentum products: in artem. M. Ciceronis, 1977p. CCXV
- 2.Zyuz'kov A.S. Progressionem ad emendare quale complexis improver panes ex simila tritici, / A. S. Zyuz'kov, EV, inpetiginem, VI Bondarenko // Math. universitatibus. Cibus elit. - 2011. - №4. - S. 24-25.
- 3.Chernyx B. White melius qualitas products, similæ National Bakery //. - 2007. - № 4. - S. 45-47.
- 4.Shilkina E.Rebus ad emendare quale pistrinum products et crustula Bakery //. - 2007. - 12 № - S. 40-43.
- 5.AuermanLY.Lorempistrinensibus-M.,DXII1987.-, p.
- 6.Vedernikov EI Mores pistrinum products operae pretium elit. - Kioviensis, 1988.- XL p.
7. Goryachev AF Shcherbatenko VV Gradus test machining cum liquefaciens panem, qualis est effectus. - Moscow,MCMXCII

### Сведения об авторах

*Ковалева Е.В. - магистрант, РГП «Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова», г.Костанай; e-mail: kovaleva@mail.ru*

*Салимова Д.Ф.- кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель, РГП «Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова», г.Костанай, ул.Пушкина 135, тел.87054628709; e-mail: darihasalimova@mail.ru*

*Kovaleva E.V.- undergraduate, RSE "Kostanay State University named after A. Baitursynov" Kostanay; e-mail: kovaleva@mail.ru*

*Salimova D.F.- Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer, RSE "Kostanay State University named after A. Baitursynov", Kostanai, Pushkin Street 135, tel.87054628709; e-mail: darihasalimova@mail.ru*

*Ковалева Е.В. - магистрант, РМК «А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті», Қостанай қ; e-mail: kovaleva@mail.ru*

*Салимова Д.Ф. - ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы РМК «А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті», Қостанай қ; Пушкин көшесі 135, 87054628709 тел.; e-mail: darihasalimova@mail.ru*