

Таким образом, было установлено, что метеорологические условия вегетационного периода оказывают влияние на формирование качества зерна твердой пшеницы в условиях Беларуси. Избыток выпавших осадков, как и их недостаток, может привести к ухудшению качества зерна твердой пшеницы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казаков, Е. Д. Зерноведение с основами растениеводства / Е. Д. Казаков. – М.: Колос, 1973. – 288 с.
2. Усольцева, Т. И. Изменение клейковины в зависимости от некоторых условий выращивания пшеницы / Т. И. Усольцева // Вопросы качества зерна и методы его оценки: труды науч. конф., выпуск 50–51 / ВНИИЗ; под ред. Л. А. Тривятского. – М.: ЦИНТИ, 1964. – С. 255-261.
3. Попова, Е. П. Микроструктура зерна и семян / Е. П. Попова. – М.: Колос, 1979. – 224 с.
4. Титаренко, А. В. Новые линии твердой яровой пшеницы для производства макаронных изделий / А. В. Титаренко, Н. М. Дерканосова, Г. Г. Странадко // Хлебопек. – 2004. – № 5. – С. 18-19.
5. Косцова, И. С. Содержание белка и клейковины в зерне твердой пшеницы белорусской селекции / И. С. Косцова, Т. М. Гончаренко, Е. С. Шарлай // Техника и технология пищевых производств: тез. межд. науч. конф. / Могилев. гос. ун-т продовольствия. – Могилев, 2013. – Ч. 1. – С. 89.

УДК 637.146:579.64:547.458.2

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТА НА ОСНОВЕ ТВОРОГА

Михалюк А. Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Функциональное питание подразумевает использование таких продуктов, которые при систематическом употреблении оказывают позитивное регулирующее действие на определенные системы и органы человека или их функции, улучшая физическое здоровье и качество жизни. Функциональные продукты (ФП) благоприятно влияют на различные функции организма, улучшают состояние здоровья человека, предупреждая различные заболевания. Наиболее эффективным и целесообразным с экономической, социальной, гигиенической и технологической точек зрения способом кардинального решения проблемы дефицита потребления населением необходимых нутриентов является выпуск функциональных пищевых

продуктов, обогащенных недостающими витаминами, макро- и микроэлементами до уровня, соответствующего физиологическим потребностям человека.

Так, на сегодняшний день среди всего количества функциональных продуктов питания широко распространены молочные продукты, обогащенные витаминами, минеральными веществами и другими жизненно важными для нашего организма нутриентами.

Молоко и молочные продукты – это ценные пищевые продукты в питании человека во все периоды его жизни, особо значимы в питании детей и пожилom возрасте, а также в питании больных людей. Данные продукты отличаются от всех других продуктов питания тем, что в их составе представлены все необходимые для организма пищевые и биологически активные вещества в сбалансированном состоянии [1, 2].

В этой связи, целью научно-исследовательской работы явилось разработка рецептур и технологии производства функционального молочного десерта на основе творога.

Исследования по изучению влияния вносимых наполнителей (пюре из ягод красной смородины и черники) в различных концентрациях на показатели качества и безопасность готовых продуктов проводились в учебной лаборатории контроля качества молока и молочных продуктов кафедры технологии хранения и переработки животного сырья учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет».

Объектом исследований служили образцы функционального молочного десерта на основе творога (крема) с наполнителем в виде пюре из ягод красной смородины и черники в количестве 6,0; 9,0 и 12,0% соответственно в готовом продукте, предметом – технология производства функционального молочного десерта на основе творога, изучение возможности обогащения молочного десерта функциональными добавками: пюре из ягод красной смородины и черники.

В ходе выполнения работы использовались органолептические, физико-химические и микробиологические методы исследований. Отбор проб молока-сырья производили в соответствии с ГОСТ 13928-84 «Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки и методы отбора и подготовка их к анализу». Отбор проб молока и готового продукта производили по ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу». Массовая доля жира является одним из основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов. Определение

массовой доли жира проводили методом Гербера по СТБ ISO 2446-2009 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира». Определение титруемой кислотности осуществляли по ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности». Определение плотности молока производили ареометрическим методом в соответствии с ГОСТ 3625-84 «Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности». Исследование данного показателя осуществляли при температуре $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ с помощью ареометра. Соматические клетки в молоке определяли вискозиметрическим методом по ГОСТ 23453-90 Молоко. Методы определения количества соматических клеток». Для получения сливок и обезжиренного молока использовали бытовой центробежный молочный сепаратор «Сокол-MS-100». Замороженные ягоды красной смородины и черники размораживали, измельчали блендером до однородной массы, полученное пюре подвергали термической обработке при температуре $75\pm 2,0^{\circ}\text{C}$ в течение 15 мин.

В качестве молочного десерта на основе творога выступал творожный крем с массовой долей жира 5,0% по ТУ ВУ 100098867.230-2009 «Продукты из творога. Технические условия». Творог, используемый для выработки крема творожного по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должен соответствовать требованиям СТБ 315-2017 «Творог. Общие технические условия». Массовую долю влаги определяли согласно ГОСТ 3626-73 «Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества». Определение влажности осуществлялось ускоренным методом с использованием прибора Элекс-7. Массовую долю жира определяли кислотным методом согласно ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира». Исследования на наличие микроорганизмов БГКП (бактерии группы кишечной палочки) проводились согласно ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа». Определения дрожжей и плесневых грибов проводилось согласно ГОСТ 10444.12 - 88 «Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов».

В процессе выполнения научно-исследовательской работы разработаны оригинальные рецептуры функционального молочного десерта на основе творога с наполнителем, обоснованы технологические режимы его производства.

Установлено, что добавление пюре из ягод красной смородины и черники в концентрации 6,0 и 9,0% при соблюдении технологии

производства творожного крема не оказывает негативного влияния на микробиологические и физико-химические показатели готового продукта, при этом улучшая органолептику творожных десертов. Полученные образцы с данной концентрацией обладают хорошими органолептическими, физико-химическими и микробиологическими показателями, которые соответствуют требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», а использование наполнителя, полученного из натуральных ягод, придает продукту функциональные свойства. Оценка экономической эффективности производства творожного крема показала, что производство данного продукта является экономически выгодным, т. к. не требуется установки и модернизации оборудования на молочном предприятии, а рентабельность производства составляет 5%, что соответствует уровню аналогичных продуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Твердохлеб, Г. В. Технология молока и молочных продуктов / Г. В. Твердохлеб, З. Х. Диланян, Л. В. Чекулаева, Г. Г. Шмилер. – Минск: Агрпроимиздат, 1991. – 463 с.
2. Теплов, В. И. Функциональные продукты питания / В. И. Теплов, Н. В. Белецкая // Учебное пособие. – М.: Пиор, 2008. – 240 с.

УДК 633.13:591.476

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ СТЕБЛЯ ОВСЮГА ЮЖНОГО

Мыхлык А. И, Мойсевич Д. В.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Республика Беларусь

Овсюг южный относится к семейству Мятликовые (Poaceae), является сорным растением, относящемся к однолетним злаковым, по внешним признакам сходен с овсом. Длина овсюга южного в большинстве своем варьируется от 60 до 130 см. Стебель овсюга южного прямостоячий, достаточно крепкий. Листья взрослого растения вытянуты в линию. Цветение растения происходит в летний период с формированием колосков с 3 цветками, образующими достаточно неплотное соцветие метелка. Ости внизу имеют опушение, заметны вытянутые в длину волоски.

Растение хорошо развивается на тяжелых типах почв с высоким содержанием азота. Часто встречается в посевах озимых зерновых культур в качестве злостного сорняка, что приводит к снижению