

сочных культур лактококков, особенно для образцов, полученных в период с 24 до 96 ч после отела. Противоположная тенденция наблюдалась при заквашивании исследуемых образцов закваской, приготовленной на чистых культурах термофильного стрептококка и лактококков – средняя продолжительность сквашивания составила 4,7 ч при требуемой 6-8 ч.

Основываясь на результатах проведенных исследований, можно сделать вывод, что для производства ферментированных продуктов на основе колострума пригодно молозиво, собранное в течение 72-168 ч после отела, а в качестве заквасочных культур предпочтительнее использовать заквасочные культуры кефирной закваски, а также лактококков и термофильных стрептококков.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Банникова, С. А. Микробиологические основы молочного производства / С. А. Банникова, С. Н. Королёва, А. К. Семиныхина.- М.:Агропромиздат, 1984. - 268 с.
2. Blum, J. W. & H. Hammon, 2000. Colostrum effects on gastrointestinal tract, and on nutritional, endocrine and metabolic parameters in neonatal calves. *Livestock Production, Science*, 66, 1151-1159.
3. Li, H. Bovine colostrum as a bioactive product against human microbial infections and gastrointestinal disorders / H. Li, R.E. Aluko // *Current Topics in Nutraceutical Research*. – 2006. – Vol. 4, № 3-4. – P. 227-237.

УДК 664. 681.6:664.86.047:634.746(476)

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОШКОВ ШИПОВНИКА И БАРБАРИСА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КРЕКЕРА**

**Езепчик И. И., Русина И. М.**

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

Мучные кондитерские изделия принадлежат к категории продукции регулярного потребления, следовательно, разработка функциональных мучных кондитерских изделий является перспективным направлением пищевой промышленности.

В качестве функциональных добавок в рецептуры мучных кондитерских изделий вносят порошки и выжимки фруктов и овощей или продуктов их переработки, однако в последнее время рассматривается вопрос об использовании порошков лекарственных растений как ингредиентов продуктов специального назначения [1, 2].

Целью работы явилась оценка возможности использования порошков из шиповника и барбариса при производстве крекера, поскольку

полезные свойства данных добавок и уникальных химический состав являются неоспоримым фактом.

Измельчали шиповник и барбарис на лабораторной мельнице ЛМЦ-1, затем его просеивали на ситах № М 22,7.

Полученные порошки были однородными по степени измельчения и окраске, органолептические характеристики соответствовали продукту, влажность не превышала 16%.

Для составления композитных смесей порошки шиповника и барбариса вносили в количествах 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0% от массы пшеничной муки первого сорта. Полученные смеси имели приятный вкус и аромат, были достаточно однородные по степени измельчения и равномерные по окраске.

Анализируя показатели качества пшеничной муки первого сорта, регистрировали следующие значения: содержание сырой клейковины – 32,0%, упругость по показаниям прибора ИДК – 93,0 ед., растяжимость – 15 см; влажность муки составляла 13,5%, титруемая кислотность – 3,1 град.

При оценке показателей качества клейковинного комплекса и композитных смесей, включающих пшеничную муку первого сорта и порошки шиповника и барбариса в выбранных соотношениях, мы получили сходные тенденции изменения показателей.

Количество сырой клейковины при увеличении в смеси содержания порошков снижалось. В отношении порошка шиповника значение этого показателя варьировало от 31,7 до 25,6%, а при добавлении порошка барбариса – от 29,8 до 26,8% для концентраций добавок 1-5% от массы муки. Упругость сырой клейковины композитных смесей составляла в случае использования порошка шиповника 87,95-83,3 ед., а при внесении порошка барбариса – 93,0-88,0 ед. При повышении концентрации добавок в смесях значения данного показателя улучшались. Растяжимость исследуемых смесей снижалась незначительно, но находилась в пределах средних значений – 16-14 см. Влажность композитных смесей повышалась с 14,1 до 15,5%.

Нами также оценивалась интенсивность брожения, осуществляемого хлебопекарными дрожжами в составленных нами композитных смесях. Эксперимент осуществляли стандартным методом в колбах с затвором Мейссля при 30°C [3]. Полученные результаты свидетельствовали о значительном повышении газообразования в опытных образцах при предварительной активации (в 7-18 раз). Эти изменения были пропорциональны количеству вносимой добавки. Подъемная сила шарика теста в присутствии порошков барбариса и шиповника также сокращалась.

На основе данных композитных смесей производились выпечки крекера на дрожжах, в рецептуру изделий опытных проб не вносили сахар. Органолептические показатели качества были даже выше контрольных образцов. Величины влажности, кислотности и намокаемости опытных образцов повышались, но были в пределах норм требований стандарта.

На основании проведенного анализа качества крекера контрольных и опытных образцов можно сделать заключение, что порошки шиповника и барбариса можно рассматривать как перспективные добавки при производстве крекера, при этом можно в рецептуре изделий изменить содержание сахара, а время брожения сократить.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Иоргачева, Е. Г. Потенциал лекарственных пряно-ароматических растений в повышении качества пшеничного хлеба / Е. Г. Иоргачева, Т. Е. Лебеденко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. ISSN. – 2014. – 2 (12). – С 101-112.
2. Матвеева, Т. В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры: монография / Т. В. Матвеева, С. Я. Корячкина – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2011. – 358 с.
3. Егорова, Н. С. Практикум по микробиологии: учебное пособие / Н. С. Егорова. – Москва: Изд-во Моск. Ун-та, 1996. – 307 с.

УДК 633.11 „324”: 632.184

### **ТРАВМИРОВАННОСТЬ СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ПРОЦЕССЕ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЕННЫХ ПАРТИЙ**

**Жолик Г. А.**

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

В настоящее время все операции по послеуборочной обработке зерновых масс и загрузке их на хранение полностью механизированы, что позволяет выполнять их в едином комплексе. Однако широкое использование машин и агрегатов, транспортного оборудования приводит к значительному увеличению травмированности зерна, к нарушению целостности оболочек, что облегчает проникновение патогенной микрофлоры. В результате поражается зародыш, тем самым снижается лабораторная всхожесть, усложняются условия хранения, возможно развитие самосогревания партии [2, 4].

В исследованиях С. А. Чазова и др. указывается, что нетравмированные семена зерновых культур поражаются грибами на 15%, а с по-