Препарат отличается тем, что быстро расщепляется во внешней среде на безопасные компоненты, не накапливается в продукции, не является агрессивным по отношению к металлам и полимерным материалам, не содержит свободных кислот и образует на обрабатываемых поверхностях полимерные пленки с широким спектром пролонгированного биоцидного действия.

Испытания технологии дезинфекции высоко- и мелкодисперсными аэрозолями дезинфицирующим средством «Нависан-Агро» проведены в картофелехранилище СПК «Гигант» Бобруйского района Могилевской области.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что проведение дезинфекции высокодисперсными аэрозолями двухкомпонентным отечественным дезинфицирующим препаратом «НАВИСАН-АГРО» в два этапа (обработка поверхностей компонентом А для «глубокой» дезинфекции, затем нанесение пленочного компонента Б для пролонгированного биоцидного и фунгицидного действий) с использованием генератора аэрозолей «холодного тумана» Я23-ГТА приводит к высокой степени деконтаминации поверхностей и воздуха производственных помещений хранилищ плодоовощной продукции, что позволяет повысить сохранность овощных культур при закладке на хранение.

Рекомендуем перед закладкой картофеля на хранение тщательно очищать контейнеры, производить мойку и аэрозольную дезинфекцию препаратом «Нависан-Агро» в режимах, указанных в инструкции и с использованием оборудования (генератор аэрозолей «холодного тумана» Я23-ГТА) и технологии, разработанных РУП «Институт мясо-молочной промышленности».

УДК 664.64.016.8:547.91

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КСАНТАНОВОЙ КАМЕДИ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЕЗБЕЛКОВОГО ТЕСТА

Цуканова Е.С., Кучерук З.И.
Харьковский государственный университет питания и торговли
г. Харьков, Украина

Одним из важнейших показателей, которые характеризуют реологические свойства безбелкового теста для приготовления специальных безбелковых хлебобулочных изделий, является его вязкость. Этот показатель в дисперсной высокомолекулярной тестовой системе обусловлен характером взаимодействия рецептурных компонентов.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

Вследствие низкого содержания белка и отсутствия клейковины в безбелковом тесте необходимым условием образования его структуры является наличие в системе структурообразующих компонентов полисахаридной природы.

Нами предложен состав безбелкового теста на основе полисахаридов растительного и микробного происхождения: кукурузного крахмала, муки ржаной в количестве 5% к массе крахмала и ксантановой камеди. В такой системе на вязкость теста в значительной мере будет оказывать влияние количество такого эффективного стуктурообразователя, как ксантановая камедь. Вязкость измеряли при изменении количества ксантана в пределах 0,1…0,5% к массе крахмала.

Эксперимент проводили на ротационном вискозиметре с расширенным диапазоном скоростей вращения ротора в пределах 0,001... 100 $с^{-1}$. При этом можно получить полные кривые течения теста как неньютоновской жидкости. Поскольку измерения осуществляли в широком диапазоне скоростей сдвига опытных образцов теста в несколько порядков величины эффективной вязкости, то результаты полученных экспериментальных значений представляли на графике в двойных логарифмических координатах (рис.).

Исходя из данных, приведенных на рис., можно сказать, что при исследовании контрольного образца безбелкового теста без ксантана наблюдаются реопексные свойства теста: на малых скоростях сдвига (от 1 до 10 $с^{-1}$) образец проявляет вязко-пластичные свойства, а при увеличении скорости вращения ротора происходит рост вязкости. Такое тесто очень сложно использовать на производстве, так как невозможно предсказать его поведение во время обработки, а это может привести к перегрузке и выходу из строя оборудования.

Рисунок – Зависимость эффективной вязкости безбелкового теста от скорости сдвига при содержании ксантана, % к массе кукурузного крахмала: 1 – 0 (контроль); 2 – 0,1; 3 – 0,3; 4 – 0,5

Аналогичным образом ведет себя опытный образец с количеством ксантана 0,1% к массе крахмала. Свойства этого теста достаточно близки к контрольному, но реопексные свойства начинают

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

проявляться на больших скоростях сдвига, чем у контрольного образца (больше 10 $с^{-1}$).

Зависимости эффективной вязкости этих образцов безбелкового теста от скорости сдвига (рис.) в логарифмических координатах имеют вид кривых, приближающихся к установившимся значениям при больших скоростях сдвига. Это подтверждает целесообразность использования для расчета показателей эффективной вязкости по измеренным данным закона Оствальда и модели Уильямсона:

$$\eta_{эф.} = \left(\eta_{\infty} + \frac{\eta_0 - \eta_{\infty}}{1 + \frac{\tau}{\tau_m}}\right) \cdot \dot{\gamma} \qquad (1)$$

где $\eta_{эф.}$ – эффективная вязкость, Па·с;

η_0 – начальная вязкость неразрушенной структуры, Па·с;

η_{∞} – вязкость предельно разрушенной структуры, Па·с;

τ – напряжение сдвига, Па;

τ_m – среднее напряжение сдвига, Па;

$\dot{\gamma}$ – скорость сдвига, $с^{-1}$.

Исходя из приведенных на рисунке данных можно также сказать, что безбелковое тесто с введением ксантана в количестве 0,3% и 0,5% к массе крахмала ведет себя как неньютоновская жидкость. Для этих образцов теста реопексия не отмечается. В ходе исследования таких образцов безбелкового теста на малых скоростях сдвига (γ<1 $с^{-1}$) образцы проявляли вязко-пластичные свойства, соответствующие Оствальдовской зависимости $\tau = K\dot{\gamma}^n$,где γ – скорость сдвига, K – коэффициент консистенции и n – индекс течения), то есть тесто имело начальную вязкость η_0, которая постепенно менялась при увеличении скорости сдвига. При повышении скорости сдвига происходит постепенное разрушение структуры и достигается постоянная конечная вязкость η_{∞} ньютоновской жидкости. Известно, что эффективная вязкость неньютоновских жидкостей состоит из двух величин: ньютоновской вязкости (η_{∞}), основанной на внутреннем трении жидкости и представляющей константу материала, и структурного сопротивления ($\eta_{эф.}$–η_{∞}), зависящего от структурного состояния дисперсных систем и являющегося функцией скорости сдвига γ.

Исходя из проведенных исследований, можно сказать, что безбелковое тесто с ксантаном в количестве 0,3…0,5% к массе крахмала проявляет свойства неньютоновской жидкости и может относиться к высококонцентрированным дисперсным системам с коагуляционной структурой. Вероятно, в рассматриваемой структуре теста взаимодей-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

ствие между элементами (крахмальные зерна, частицы муки) происходит через тонкий слой дисперсионной среды (набухшей ксантановой камеди) и обусловлено силами Ван-дер-Ваальса. По предварительным представлениям, ксантан выступает в тесте гидроколлоидом, который обволакивает зерна крахмала, образуя устойчивую структуру, выполняющую роль клейковины. Поскольку ксантан обладает сильной водосвязывающей и водоудерживающей способностью, его введение в безбелковую тестовую систему является причиной роста вязкости теста.

УДК 664.8

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯГОДНОГО СЫРЬЯ, РАЙОНИРОВАННОГО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СОКОСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ

Черепанова А.В., Лавшук В.Д.
УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время особую актуальность приобретает создание продуктов питания нового поколения, что связано с недостаточной обеспеченностью населения жизненно важными нутриентами. В их числе – минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна и т.д. Их дефицит наблюдается у представителей всех слоев общества как развивающихся, так и развитых стран. Для производства таких продуктов необходимо проведение комплекса физиологических, химических, гигиенических и технологических исследований. В основе выпуска конкурентоспособных инновационных функциональных продуктов питания (ФПП) должны лежать высокопрофессиональные фундаментальные производственные комплексные изыскания и испытания [1].

При решении организации здорового питания населения важная роль отводится напиткам на основе натурального растительного сырья, которые удовлетворяют потребности организма в жидкости, восполняют дефицит жизненно необходимых, пищевых веществ, выступают в качестве эффективного инструмента в профилактике ряда распространенных заболеваний.

Цель исследования – изучить возможность использования ягодного сырья Республики Беларусь при производстве напитков.

Определение витамина С по ГОСТ 24556-89. Определение сахаров по ГОСТ 8756.13-87. Определение титруемой кислотности по ГОСТ 25555.0-82. Определение содержания β-каротина по ГОСТ 8756.22-80.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ