

ских показателей следует, что колбасный хлеб соответствовал требованиям Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Таким образом, разработанная рецептура колбасного хлеба из мяса индейки с физалисом может быть рекомендована к использованию на мясоперерабатывающих предприятиях республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Копоть О. В., Коноваленко О. В., Закревская Т. В. Использование субпродуктов птицы 2 категории при производстве полуфабрикатов. – Гродно: ГГАУ, 2016. – С. 284-286.
2. Закревская Т. В., Шулицкая И. А. Расширение ассортимента изделий с использованием мяса и субпродуктов птицы. – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 267-269.
3. Рогов И. А., Забашта А. Г., Казюлин Г. П. Общая технология мяса и мясопродуктов. М.: Колос, 2000.

УДК 637.524.24:631.146.3 (476)

ТЕХНОЛОГИЯ СЫРОВАЛЕННЫХ КОЛБАС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАКТУЛОЗЫ

Копоть О. В., Коноваленко О. В., Закревская Т. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Во все времена сыровяленые колбасы пользовались спросом у покупателей. Для производства твердых колбас используется доброкачественное сырье, технологический процесс производства проводится под строгим контролем технологов, работников ветеринарной службы и работников лаборатории. При производстве этих видов колбас необходимо строгое соблюдение санитарных норм и правил, соблюдение температурно-влажностного режима. Процесс ферментации и сушки занимает очень много времени, поэтому для производства сыровяленых колбас необходимо много площадей, что может позволить себе не каждое предприятие. Поэтому, в настоящее время все предприятия занимаются разработками в области технологии по сокращению сроков изготовления сырокопченых, сыровяленых колбас, что позволит увеличить выпуск колбасных изделий, уменьшить издержки на их производство, что удешевит деликатесную продукцию.

За последние два десятилетия объем знаний о микроорганизмах и их активной роли в поддержании здоровья человека стремительно вырос. Польза, приносимая потреблением продуктов, содержащих молочнокислую микрофлору, была отмечена во многих исследованиях, которые показали, что отдельные штаммы молочнокислых микроорга-

низмов имеют уникальные свойства, которые могут оказывать влияние на функционирование человеческого организма. Такие бактерии были названы «пробиотиками». Большое внимание уделяется не только изучению пробиотиков, но и пребиотиков. Использование пребиотиков – второй способ достижения и поддержания баланса кишечной микрофлоры. Пребиотики – вещества, не усваивающиеся организмом человека, но являющиеся субстратом для пробиотических микроорганизмов и избирательно стимулирующих их рост и развитие.

Исследования показали, что пребиотическими свойствами в максимальной степени обладают олигосахариды, которые не перевариваются ни в желудке, ни в тонком кишечнике и стимулируют развитие микрофлоры. Это было подтверждено в отношении конкретно бифидобактерий.

Наиболее изучены в этом отношении олигосахаридами являются фруктоолигосахариды, галактоолигосахариды, изомальтоолигосахариды, мальтоолигосахариды, ксилоолигосахариды, раффиноза. Вышеперечисленные углеводы достигают толстого кишечника, где становятся субстратом для микрофлоры и метаболизируются до короткоцепочечных жирных кислот.

Традиционно ферментация была основана на избирательном развитии естественной микрофлоры мясного сырья. Бактерии должны хорошо развиваться при невысоких температурах и активности воды в интервале 0,93-0,96. Также они должны иметь желаемый ферментный профиль для продуцирования желаемых продуктов (молочная кислота), восстановления нитрата до нитрита. В настоящее время наиболее распространены комбинации *Lactobacillus* и *Pediosoccus* с коагулазоотрицательными стафилококками и микрококками.

Основная роль микроорганизмов заключается в превращении глюкозы и др. углеводов в молочную кислоту посредством гомоферментативного и гетероферментативного пути. Данная способность микроорганизмов зависит как от конкретного штамма, так и от условий технологического процесса. Так, штаммы *L. sakei* имеют более быстрый метаболизм углеводов, чем другие лактобациллы, и поэтому применяются при низких (18-25⁰С), в то время как *P. acidilacti* лучше адаптируются к высокой (35-40⁰С) температуре.

Одним из функциональных компонентов, широко используемых в производстве молочных продуктов питания, является лактулоза. Было решено использовать ее в качестве функционального ингредиента при производстве сыровяленой колбасы. В наших исследованиях разработана рецептура и технология производства функционального мясного продукта сыровяленой колбасы с добавлением лактулозы, а также изу-

чено влияние ее на развитие пробиотической микрофлоры, а также влияние на технологический процесс и возможности его изменения.

По результатам микробиологических исследований был сделан вывод, что внесение лактулозы способствует развитию молочнокислой микрофлоры и бифидобактерий при традиционных режимах осадки (при 4⁰С) и сушки (при 4⁰С) (количество МКБ в готовом продукте с добавлением лактулозы в количестве 2% превышает их количество в аналогичном продукте без добавления лактулозы примерно в 3 раза). Продукт, изготовленный с добавлением лактулозы, обладал вкусовыми характеристиками, отличающимися от контрольного образца. Имел место ярко выраженный вкус говядины. Также добавление лактулозы способствовало повышению устойчивости продукта при хранении в условиях высокой температуры осадки. Это было подтверждено первой серией опытов. В итоге оба контрольных образца отличались неприятным гнилостным запахом и вкусом, а образцы с добавлением лактулозы имели вкус и запах, свойственные доброкачественному продукту. Соответственно, на основании проведенных исследований и полученных результатов можно рекомендовать сокращение периода ферментации и сушки сыровяленых колбас до 5 дней, что в настоящее время актуально по причине высокой стоимости энергоносителей, а также высокой оплаты труда рабочих.

Таким образом, рекомендуем технологию производства сыровяленой колбасы с добавлением лактулозы для внедрения в производство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ганина, В. И. Современный взгляд на пробиотические продукты / В. И. Ганина // Всё о молоке, 2001. - №3. – С. 16.
2. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания. – М.: Дели принт, 2008. – 280 с.
3. Smith J., Charter E. Functional food Product development /Lim Smith, Edward Charter // Wiley-Blackwell, 2010. - 536 с.

УДК 637.524.26 (476)

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС

Копоть О. В., Свиридова А. П., Закревская Т. В., Поплавская С. Л.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Вследствие постоянного роста цен на мясо и мясопродукты и низкой покупательской способности населения сегодня особенно остро