

УДК 637.524.26 (476)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ХЛЕБОВ ИЗ ИНДЮШАТИНЫ**

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

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

Мясная промышленность занимает особое место среди отраслей пищевой промышленности. Мясо является продуктом первой необходимости, не имеющим аналогов и полноценных продуктов-заменителей. Белки мяса обладают высокой биологической ценностью, т. к. имеют хорошо сбалансированный аминокислотный состав, наиболее близкий к составу аминокислот белков человека. Белки мяса служат для построения тканей, ферментов, гормонов.

Безусловным лидером по видам производимого мяса является мясо птицы. Для мяса птицы не существует каких-либо культурных или религиозных барьеров. Быстрый рост производства мяса птицы обусловлен постоянным спросом на него со стороны потребителей. Следствие этого – расширение ассортимента птицепродуктов, разработка новых рецептур, новых технологий, обеспечивающих безопасность продуктов и сохранение ими высокого качества.

Цель работы – разработать рецептуру и технологию колбасного хлеба с использованием мяса индейки и применением растительного сырья – сушеных ягод физалиса. Мясо индейки для Республики Беларусь можно отнести к нетрадиционному виду сырья, используемому в мясоперерабатывающей промышленности. Индюшатина является одним из ценных продуктов питания. В ее состав входят полноценные белки, жиры, минеральные и экстрактивные вещества, витамины и др. жизненно важные нутриенты, которые представлены в оптимальном количественном и качественном соотношении и легко усваиваются организмом.

Самое ценное в мясе индейки – белок. По количеству белка данное мясо превосходит говядину и постную свинину, при этом содержание в нем жиров не превышает 10%. Кроме того, в нем представлены полиненасыщенные жирные кислоты, благодаря чему оно не только хорошо усваивается организмом, но и способствует поддержанию нормального уровня обмена веществ и повышает иммунитет.

В мясе индейки в большом количестве содержится витамин В<sub>2</sub> (который влияет на все виды обменных процессов, принимает участие в

регуляции углеводного и жирового обменов, способствует нормальному функционированию центральной нервной системы, поддерживает здоровое состояние кожи и ногтей), В<sub>6</sub> (который играет важную роль в регуляции белкового и жирового обменов), В<sub>9</sub> (который играет важную роль в процессах кроветворения), В<sub>12</sub> (усиливает иммунитет). К тому же содержится большое количество железа в легкоусвояемой форме, а также много фосфора, кальция и магния. Большое количество экстрактивных веществ обуславливает особые вкусовые качества птицы.

Физалис обладает широким спектром полезных свойств. Он содержит много органических кислот, сахар (до 6%), дубильные вещества, набор витаминов А и группы В. Среди последних особенно выделяется В<sub>12</sub>, т. к. в основном этот витамин содержится в красном мясе и рыбе, то физалис особо рекомендуют вегетарианцам, зачастую ощущающим недостаток природного витамина В<sub>12</sub>. В его составе содержатся биологически активные компоненты: фитостерины, сапонины, флавоноиды, полифенолы, витаминиды, физалины, танин, криптоксанин, необходимые минералы. Пектины хорошо связывают и выводят из организма радионуклиды, соли тяжелых металлов, токсины. А ликопин в физалисе поддерживает иммунитет, уничтожает свободные радикалы, предотвращая развитие опухолей в организме, укрепляет стенки сосудов, омолаживает кожу и нормализует процессы пищеварения.

При изучении минерального состава физалиса в качестве основных элементов обнаружены К, Mg, Са, Fe. Цинк также найден в высоких концентрациях, но ниже, чем в его основных источниках, таких как устрицы, креветки, говядина, птица, рыба и бобы. При изучении плодов физалиса на наличие флавонолов выявлены рутин, мирицетин и кемпферол.

В наших исследованиях была разработана технология колбасного хлеба из индюшатины с использованием ягод физалиса. На первом этапе была разработана математическая модель рецептуры на ЭВМ и выбран оптимальный состав для рецептуры. Далее подобрали сырье, соответствующее по качеству требованиям нормативных документов, изготовили опытную партию и исследовали готовый продукт по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Полученный продукт по органолептическим показателям соответствовал предъявляемым требованиям, только имел более светлый цвет, что было отмечено всеми дегустаторами. Это объясняется отсутствием добавок, сохраняющих красный цвет мяса. Приятный и неожиданный вкус придает хлебу присутствие физалиса. Влажность хлеба составила 45,0+1,85, массовые доли белка, жира, соли соответственно 15,07; 18,58; 2,30+0,03. В результате исследования микробиологиче-

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-