**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОРОСШИХ ЗЛАКОВ**

*Л.В. Мухина, Т.С. Захарова*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Торбеевский колледж мясной и молочной промышленности»*

Одним из современных направлений в области стабилизации качества готовой продукции является разработка новых видов функциональных мясных продуктов. Сочетание белков животного и растительного происхождения, позволяет решить проблему лечебного питания в России. Особый интерес с технологической точки зрения представляет собой использование проростков растений, входящих в состав мясных продуктов, разработка новых рецептур.

Проростки растений - универсальная пища и весьма эффективное лекарство. В наше время проросшие семена, зерна, бобы культурные и дикорастущих растений используют как лечебное средство против многих заболеваний, а также в качестве полезной витаминной добавки для поднятия общего тонуса организма и повышения работоспособности.

Цель нашей работы**:**  разработать рецептуру полуфабриката с использованием проростков злаковых, а именно рубленый полуфабрикат: шницель «Витаминный», обладающий функциональными свойствами и высокой биологической ценностью за счет сочетания мясного и растительного сырья, доказать полезный эффект использования проросших злаков в мясной промышленности.Результаты, полученные в ходе выполнения исследований, имеют практическое значение для предприятий мясной промышленности, т.к. производство рубленого полуфабриката «Витаминный» по разработанной рецептуре позволит расширить ассортимент и получить не только вкусный, но и полезный продукт.

В настоящее время особой популярностью пользуются растения, используемые в виде проростков: пшеница, соя, фасоль маш, фасоль адзуки, другие виды фасоли и практически все бобовые и многие орехи (миндаль, нут), горох, люцерна, брокколи, горчица, редиска, овес, рожь, лен, расторопша, клевер, гречиха, кунжут, подсолнечник, чеснок, укроп, тыква, чечевица, гречка, ячмень.

Зёрна этих культур – это настоящий кладезь белков, углеводов, витаминов и минералов, но если их прорастить, все эти компоненты гораздо легче усвоятся организмом, а количество витаминов увеличивается на 200%. При проращивании в течение нескольких суток в проростках меняется витаминный состав - увеличивается содержание витаминов группы В и РР которые входят в состав большинства средств, борющихся с инфарктами. В ростках возрастает количество токоферола (витамина Е), замедляющего процессы старения, активизирующего жизнедеятельность организма, нормализующего состояние нервной системы. Появляется в проростках витамин С, отсутствующий в обычном зерне.   
  Проростки и производные из них продукты содержат железо, весьма необходимое для красных кровяных телец. В сочетании с витамином С железо спасает нас от малокровия. Также в ростках имеется калий, поддерживающий кислотно-щелочное равновесие, предотвращающий дряблость мышц и придающий им упругость. Калий укрепляет мышцу сердца, что особенно важно в предынфарктном и постинфарктном состояниях. В пророщенных зернах частично разрушаются фитаты, препятствующие всасыванию из кишечника полезных минеральных элементов - фосфора и магния.   
  Ростки содержат редко встречающиеся микроэлементы - хром и литий, необходимые нашему организму для профилактики диабета и полезные при нервном истощении и депрессиях. Использование проростков в пищу - основа лечебного питания.

Применение растительных белковых пищевых ингредиентов позволяет повысить экономические показатели производства за счет снижения стоимости исходного сырья и увеличить рентабельность производства; наиболее рационально использовать мясное сырье; сократить потери массы готовых продуктов после технологической обработки, повысить объем выпуска и расширить ассортимент высококачественных продуктов питания.

За основу наших исследований мы приняли рецептуру шницеля «Особый », произвели замену сырья (уменьшили количество воды, соли по рецептуре и исключили соевый белок) и ввели в мясной фарш проростки фасоли в количестве 10- 15 % к массе фарша в соответствии с рекомендуемым уровнем замены для производства рубленых полуфабрикатов. Получали проростки фасоли следующим методом: использовали емкость с чистой водой, на которую помещали сито с фасолью. Семян брали столько, чтобы вода не покрывала их - они должны только касаться её. Воду меняли 3 раза в день. Через 2-3 дня проростки готовы к употреблению. Максимальная длина проростков- 3мм.

Процесс производства мясного продукта лечебно- профилактического назначения начинается с подготовки мясного сырья и компонентов, затем его измельчают. Степень измельчения мяса оказывает большое влияние им вкус рубленых полуфабрикатов. При измельчении мяса для рубленых полуфабрикатов режущий комплект волчка собирали в следующем порядке: приемный нож, двусторонний нож, сетка с диаметром отверстий 15-20 мм, второй нож, сетка с диаметром отверстий 2-3 мм. Составление фарша для шницелей: измельченное мясное сырье, ростки фасоли, панировочные сухари, воду, соль и все специи взвешиваем, загружаем в фаршемешалку и перемешиваем 4-6 мин, до образования однородной массы. Панировочные сухари, проростки фасоли добавляем для получения хорошо связанной структуры фарша. При добавлении панировочных сухарей структура фарша заметно уплотняется, причем сохраняется и после кулинарной обработки. Проростки не должны быть длиннее 3 мм, иначе они будут жёсткими и невкусными.

Проростки фасоли предварительно тщательно промываем, затем замачиваем в холодной воде на 3-4 часа. Этот процесс нужен для того чтобы проростки раскрылись, соответственно упрощаем процесс нарезки. Затем их мелко измельчаем и добавляем в фарш вместе со специями, при этом рассчитываем, что проростки забирают в себя часть соли, чтоб не испортить вкус шницелей, пересматриваем в рецептуре количество соли. Приготовленный в соответствии с рецептурой фарш направляем на формовку. Шницели в виде лепешек плоско-овальной формы толщиной 1 -1,5 см. Сформованные изделия панируем и аккуратно укладываем на лотки, направляем в камеру хранения.

Введение проростков фасоли позволило обогатить продукт витаминами и минералами: витамин С, витамины группы В и т.д.

В качестве термообработки готового продукта предлагаем приготовление на пару или кратковременное тушение (припускание) - более рациональная разновидность варки, позволяющая максимально сохранить питательные вещества продукта. При этом продукт примерно на 1/3 его объема погружается в кипящую воду, а 2/3 варится паром при плотно закрытой крышке. Именно припускание, а не варку основным способом целесообразно применять при приготовлении продукта содержащего растительные компоненты.

Рубленые полуфабрикаты с добавлением проросших злаков богаты витаминами; проростки в сочетании с мясным сырьем благотворно влияют и мягко координируют функционирование организма в любом возрасте; повышают иммунитет, стабилизируют и омолаживают все системы организма: нервную, эндокринную, кровеносную, лимфатическую и т.д. Проростки мягко, без напряжения резервных сил организма, очищают от тканевых и клеточных отходов, – выводят из организма яды, лишний холестерин, лекарственные и другие вредные вещества, обогащают кровь кислородом, повышают выносливость организма к холоду и кислородному голоданию. Употребление продукта, в состав которого входят проростки, способствует нормализации микрофлоры кишечника, восстанавливая её до кондиций микрофлоры ребёнка, не отравленного «цивилизованной» пищей; снижается ожирение, как общее – тучность, так и местное – отдельных частей тела. Шницель «Витаминный» хорошо подходит для диетического питания людям с заболеваниями желудка.