

на способности лактатионов связывать присутствующие в сырье в следовых количествах тяжелые металлы и образовывать с ними комплексные соединения.

Многочисленными исследованиями доказано, что добавление лактата натрия способствует снижению интенсивности окисления жиров. В частности, в фарше, обработанном лактатом натрия, накапливается меньшее количество малонового альдегида, что свидетельствует о большей устойчивости жира к окислению.

Мясные продукты всегда содержат в себе остаточное количество микроорганизмов. Из-за большой опасности обсеменения микроорганизмами микробная порча считается наиболее распространенным видом порчи мяса и мясопродуктов. Микробиологическими исследованиями доказана эффективность использования лактатов для продления сроков годности мяса и мясопродуктов. Лактаты ингибируют рост практически всех патогенных микроорганизмов (листерий, спорообразующих клостридий, стафилококков, энтеробактерий, сальмонелл и др.), а также рост бактерий, непосредственно ухудшающих органолептические свойства продукта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аршакуни, В. Л. От системы ХАССП к системе менеджмента безопасности пищевой продукции по ИСО 22000 / В. Л. Аршакуни // Стандарты и качество. - 2008. - № 2. - С. 88-89.
2. Куприянов, А. В. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции / А. В. Куприянов // ВЕСТНИК ОГУ. -2014. - № 3. – С. 164-167
3. Мейес, Т. Эффективное внедрение ХАССП: учебник / Учимся на опыте других / Т. Мейес, С. Мортимор, пер. с англ. В. Широкова. – СПб.: Профессия, 2005. - 288 с.
4. Осянин, Д. Н. Стратегия управления инновационной деятельностью на предприятиях мясной промышленности / Д. Н. Осянин // Вестник Университета Российской Академии Образования. - 2011. - № 2. - С. 181-184.
5. Фейнер, Г. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер. - СПб.: «Профессия», 2010. – 720 с.

УДК 663.052(476)

### **НАТУРАЛЬНЫЕ КРАСИТЕЛИ АННАТО И КУРКУМИН**

**Закревская Т. В., Копоть О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Олеандровое дерево выращивают практически во всех тропических странах. Его семена покрыты красной оболочкой, именно из них

получают краситель аннато. Он обладает сладковато-перечным вкусом и пряным ароматом, а также отличается уникальными свойствами.

Отличительной особенностью дерева является наличие красного пигмента в его семенах, благодаря чему стало возможным создание из него красителя в виде порошка или пасты.

Плоды этого дерева применяют как пряность для кулинарных шедевров или как краситель, которым окрашивают блюда из мяса и рыбы. Натуральный краситель аннато даже используется при изготовлении некоторых видов сыра и растительного масла.

Также из-за специфического аромата семена широко применяют в качестве ингредиента, который придает дополнительные вкусовые качества блюдам из рыбы, мяса и цветов.

Некоторые модифицированные формы красителя могут быть использованы для окрашивания мясной продукции и деликатесов вроде шинки. Если использовать аннато, можно существенно сократить время копчения колбас и рулетов, значительно улучшить товарный вид продукции, придав ей бледно-желтый или золотистый цвет.

Краситель куркумин получают из корневищ растений, поэтому вреда он не приносит. Эта приправа пришла к нам с востока и часто используется для приготовления блюд азиатской кухни. Пища с ней получает насыщенный оранжево-желтый цвет и пряный вкус.

Производят куркумин из порошка куркумы с добавлением спирта или эфира, потому что специя совсем не растворяется в воде. Полученная в результате манипуляций пищевая добавка имеет жгучий вкус, может легко разрушаться под прямыми солнечными лучами. В пищевой промышленности добавка носит название E100 и может быть использована в процессе приготовления майонезов, масла, некоторых йогуртов, для которых характерный желтый оттенок и пр.

Поскольку краситель куркумин, как и аннато, иногда используют в косметике, он не несет опасности для человека. Чтобы продукт получил желаемый оттенок, достаточно всего капли, процесс его изготовления тоже очень простой. Все эти факторы и способствуют росту популярности куркумина.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аршакуни, В. Л. От системы ХАССП к системе менеджмента безопасности пищевой продукции по ИСО 22000 / В. Л. Аршакуни // Стандарты и качество. - 2008. - № 2. - С. 88-89.
2. Куприянов, А. В. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции / А. В. Куприянов // ВЕСТНИК ОГУ. - 2014. - № 3. - С. 164-167
3. Мейес, Т. Эффективное внедрение ХАССП: учебник / Учимся на опыте других / Т. Мейес, С. Мортимор, пер. с англ. В. Широкова. – СПб.: Профессия, 2005. - 288 с.

4. Осянин, Д. Н. Стратегия управления инновационной деятельностью на предприятиях мясной промышленности / Д. Н. Осянин // Вестник Университета Российской Академии Образования.-2011. - № 2. - С. 181-184.
5. Фейнер, Г. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер. - СПб.: «Профессия», 2010. – 720 с.

УДК 637.52:663.052(476)

## **ТРАНСГЛЮТАМИНАЗА В ПЕРЕРАБОТКЕ МЯСА**

**Закревская Т. В., Копоть О. В.**

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

Развитие пищевой промышленности за последние 20 лет во многом обязано достижениям биохимии, в том числе использованию ферментов, позволяющих совершенствовать технологические процессы производства продуктов питания. Однако некоторые ферменты гидролизуют крахмалы, белки и жиры, что можно рассматривать как нежелательный побочный эффект их применения. Около 10 лет назад на рынке появились энзимы – ферменты, способные связывать белковые молекулы и не гидролизовать их. Эти свойства энзимов обусловили их широкое распространение в мясной промышленности.

Механизм действия энзимов состоит в связывании молекул белка, что можно использовать для реструктурирования мяса. С помощью данных ферментов можно соединить мясную обрезь в целые куски.

Компания «Six Ltd.» (Финляндия) – производитель смесей специй и пищевых добавок занимается совершенствованием технологий применения энзимов для обработки мясного сырья. Эффективность использования энзима зависит от степени взаимодействия между молекулами белков. Клеточная мембрана мышечной ткани белого мяса птицы значительно плотнее, чем у говядины и свинины, поэтому процесс его обработки протекает сложнее. Наиболее сложной является обработка мяса индейки, т. к. клеточная мембрана его мышечной ткани имеет очень плотную структуру. Это значительно снижает эффективность взаимодействия между молекулами белков.

Компания представляет два вида ферментов, разработанных на основе трансклотаминазы: «Six enzyme R» и «Six enzyme HS». Трансклотаминаза способствует образованию поперечных связей между молекулами белка. Поэтому каждый из энзимов можно использовать для реструктурированных мясных изделий из мелких кусков мяса и фарша низкой пищевой ценности и стоимости. Для производства про-