

«ПРАМ»: СОХРАНЕНИЕ СВЕЖЕСТИ И УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Научно-производственное предприятие ООО «Спектропласт» основано в 1991 г. и на данный момент является членом «РОССОЮЗХОЛОДПРОМ», коллективным членом Международной Академии Холода и членом «Московской Ассоциации организаций химического комплекса». Компания обладает собственной производственной и научно-исследовательской базой для проведения ускоренных биохимических испытаний, химического анализа.

Отдельным направлением деятельности компании является разработка и реализация пищевых ингредиентов под маркой «ПРАМ», предназначенных для сохранения свежести и увеличения срока хранения пищевых продуктов.

Общее описание «ПРАМ» и экспериментальные результаты

Разработанные для разных видов пищевой продукции и режимов ее хранения комплексные пищевые добавки серии «ПРАМ» содержат в разных концентрациях: влагоудерживающие добавки (пропиленгликоль и глицерин), регулирующие активность воды в изделии и в упаковке, лимонную кислоту, регулирующую pH и экстракты растений, проявляющие антисептические свойства по отношению к микроорганизмам порчи соответствующей пищевой продукции.

Регулированием pH и активности воды на поверхности изделия и в упаковке путем сочетания свойств каждого ингредиента «ПРАМ» позволяет переводить микроорганизмы в латентную фазу, продлевая тем самым период первоначального роста колоний микроорганизмов, то есть, продлевая срок годности пищевой продукции (Рис. 1).

В исходном состоянии «ПРАМ» является жидкостью, обладает слабовыраженными цветом и запахом, вводится на стадии замешивания ингредиентов, выдерживает термообработку в составе изделия до 250°C в течение 15 минут, не меняя своих антимикробных свойств.

Комплексные пищевые добавки «ПРАМ» сертифицированы, производятся в промышленных условиях, используются на нескольких десятках предприятий на территории России при производстве пищевой продукции. В настоящее время освоено производство нескольких новых видов комплексной пищевой добавки «ПРАМ», разработаны технологии их применения, существенно расширены области их эффективного использования.

Использование ПРАМ в мясе птицы

Комплексная пищевая добавка «ПРАМ» применяется для продления сроков годности охлажденной курицы, а также в производстве различных видов продуктов переработки птицы:

- полуфабрикатов из куриного мяса (тушки, филе, цыплята табака, грудки, бедра и др.);
- кулинарных изделий из куриного мяса (готовые жареные или вареные блюда из куриного мяса, рулеты, холодцы, папшеты и др.);
- колбасных изделий из мяса птицы.

Количество вводимого ПРАМ составляет от 0,15 до 1% от массы готового изделия.

Способы применения комплексной пищевой добавки «ПРАМ» в зависимости от вида продукции приведены в таблице 1.

Применение продукции «ПРАМ» позволяет:

- продлить сроки годности продуктов переработки птицы, в т.ч. скоропортящихся и особо скоропортящихся, более чем на 30%;
- продлить сроки годности продуктов переработки птицы при их хранении как в холодильной камере (от + 2°C), так и при комнатной температуре (до + 25°C);
- сократить потери продуктов переработки птицы вследствие микробной порчи;

- снизить потери из-за сублимации влаги в замороженных продуктах при хранении;
- уменьшить содержание используемых в продуктах консервантов;
- снизить энергозатраты на хранение птицы и продуктов ее переработки при низких температурах за счет возможности увеличения температуры хранения на 5-15°C без изменения срока годности продуктов.

Использование ПРАМ в мясе говядины и свинины

Комплексная пищевая добавка «ПРАМ» эффективно замедляет микробную порчу свинины, говядины и мясопродуктов и применяется при производстве и хранении охлажденного и замороженного мяса и мясопродуктов:

- а) туш и полутуш;
- б) мясных полуфабрикатов (вырезка, бифштекс, пинцель, гуляш, пашлык, жаркое, котлеты и др.);
- в) кулинарных изделий из мяса (мясо жареное и отварное, котлеты, студни, папшеты и др.);
- г) колбасных изделий (вареные колбасы, буженина, сосиски, сардельки, колбасы ливерные, ветчины и др.)

При разделке туш и полутуш (охлажденного мяса) «ПРАМ» наносится методом орошения или окунания изделия в «ПРАМ». Количество наносимого «ПРАМ» составляет от 0,15% до 1% от массы готового изделия.

Способы применения комплексной пищевой добавки «ПРАМ» в зависимости от вида продукции приведены в таблице 2.

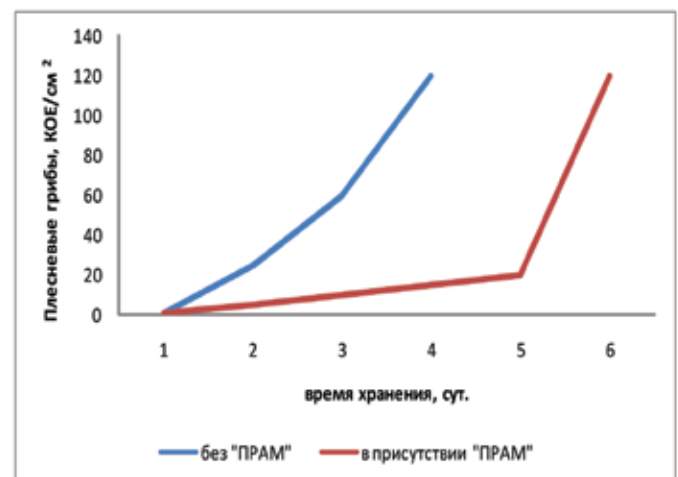


Рис. 1. Рост колоний микроорганизмов в присутствии и в отсутствие «ПРАМ»

Таблица 1. Способы применения комплексной пищевой добавки «ПРАМ» в зависимости от вида продукции.

Изделие	Технология нанесения «ПРАМ»
Охлажденные куры	Орошение поверхности изделия
Замороженные куры	Инжектирование, с последующим массажированием
Полуфабрикаты (филе, грудки, бедра и др.)	Орошение поверхности изделия или окунание изделия
Готовые блюда (жаренные или вареные блюда из куриного мяса, холодцы, паштеты)	Нанесение «ПРАМ» на упаковку или влаговпитывающую салфетку
Колбасные изделия (рулеты)	Вводится непосредственно в фарш, а также орошением изделия, допускается использовать бумагу, кэшерованную бумагу, полимерную упаковку, обработанную «ПРАМ» со стороны продукта

Таблица 2. Способы применения комплексной пищевой добавки «ПРАМ» в зависимости от вида продукции.

Изделие	Технология нанесения «ПРАМ»
Охлажденное мясо:	Методом орошения поверхности изделия, оборачивание изделия в обработанные «ПРАМ» полимерные пакеты.
Туши	
Полутуши	
Замороженное мясо:	Методом орошения поверхности изделия.
Туши	
Полутуши	Максимальный эффект достигается при заворачивании обработанной «ПРАМ» продукции в полугерметичную упаковку.
Мясные полуфабрикаты (вырезка, котлеты, гуляш, шашлык и др.)	«ПРАМОМ» обрабатывается влаговпитывающая салфетка, укладываемая вниз контейнера с полуфабрикатом.
Кулинарные изделия (жаренное мясо, паштеты, студни)	«ПРАМ» наносится на упаковку или влаговпитывающую салфетку
Колбасные изделия	«ПРАМ» вводится в фарш. ПРАМ может наноситься на поверхность колбасных изделий путем орошения.

Применение продукции «ПРАМ» позволяет:

- продлить сроки годности охлажденного мяса и мясопродуктов, в т.ч. скоропортящихся и особо скоропортящихся, более чем на 30%;
- сохранить свежесть мяса и мясопродуктов при их хранении как в холодильной камере (от +2°C), так и при комнатной температуре (до + 25°C);
- снизить температуру первоначального переохлаждения изделия до минус 3÷4°C с сохранением качества продукта;
- сократить потери мяса и мясной продукции вследствие микробной порчи;
- снизить потери из-за сублимации замороженных продуктов при хранении;
- уменьшить содержание используемых в продуктах консервантов;
- снизить энергозатраты на хранение мясной продукции при низких температурах за счет увеличения температуры хранения на 5-15°C без уменьшения срока годности продукции.

Криопротекторные свойства ПРАМ

При обработке «ПРАМОМ» мяса свинины, говядины или птицы, подлежащего последующему замораживанию и длительному хранению, «ПРАМ» проявляет свойства криопротектора. «ПРАМ» уменьшает размеры кристаллов воды, увеличивая их количество, а также снижает температуру образования кристаллов воды в мясе, уменьшая степень деформации и количество поврежденных мясных волокон.

«ПРАМ» позволяет:

1. снизить потери из-за сублимации до 70%;
2. снизить энергозатраты за счет снижения разницы температур на замораживание и температуры хранения на 3-5° С с сохранением сроков хранения и качества продукции;
3. снизить температуру хранения на 3-5° С с сохранением качества продукта;
4. повысить качество мяса после размораживания.

Для снижения потерь из-за сублимации замороженных туш, полутуш «ПРАМ» наносится на поверхность изделия методом орошения.

Упаковка на основе «ПРАМ»

Упаковка с антимикробными свойствами (бумажная, полимерная и др.), содержащая комплексную пищевую добавку «ПРАМ»,

позволяет продлить срок годности от 15 до 50% для различных видов пищевой продукции.

Упаковка производится как в заводских условиях по параметрам заказчика, так и возможно нанесение «ПРАМ» непосредственно заказчиком на поверхность упаковки собственными силами.

«ПРАМ» наносится равномерно на всю внутреннюю поверхность упаковки из распылителя или промазкой. Для влаговпитывающих салфеток оптимальная наносимая концентрация «ПРАМ» составляет от 0,15 до 1% от массы хранимой продукции.

При нанесении «ПРАМ» на упаковку образуется эластичная пленка (слой), обладающая следующими свойствами:

- стойкостью к различным видам опасных бактерий (стафилококки, сальмонеллы, листерии, кишечная палочка и др.);
- обеспечивает длительный срок хранения продуктов;
- высокой прозрачностью;
- эластичностью даже при низких температурах (возможно хранение замороженных продуктов);
- имеет хорошие антифоговые свойства (отсутствие капель влаги на поверхности пленки).

Упаковочный материал или тара, содержащие композицию «ПРАМ», используются для увеличения срока сохранения свежести и качества мяса млекопитающих (говядина, свинина), птицы и продуктов переработки. Особенно перспективно применение упаковки на основе ПРАМ в условиях, когда стабильное поддержание оптимальных температурных условий для мяса и мясопродуктов затруднительно. Такая упаковка мясной продукции способна повысить покупательские предпочтения.

Влияние «ПРАМ» на себестоимость конечной продукции

На себестоимости продукции, в первую очередь, отражается сумма затрат на модернизацию технологической линии, в тех случаях, где она необходима. Период окупаемости капитальных затрат, с учетом снижения объемов возврата продукции и увеличения объемов продаж (за счет продления срока хранения), мы оцениваем от 6 до 12 месяцев. Стоимость же непосредственно комплексной пищевой добавки «ПРАМ» никак не отражается на себестоимости конечной продукции, поскольку количество добавленного «ПРАМ» учитывается в весе конечной продукции, за который производитель получает оплату.

Михаил Леонидович Галкин
(ООО «Спектропласт»)