

ХАРЬКОВСКИЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Консерванты в пищевой промышленности

Подготовил: Леус Максим
Руководитель: Бородавко Е.Н.

РОЛЬ КОНСЕРВАНТОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Консерванты - пищевые добавки, которые повышают срок хранения продуктов, защищая их от порчи, вызываемой бактериями, дрожжами и плесенью.
- С помощью добавления консервантов в пищу, можно добиться замедления или полного предотвращения процессов развития микроорганизмов и соответственно продлить сохранность продуктов.
- Эффективность использования консервантов зависит от их концентрации, природы и кислотности среды.



ВИДЫ КОНСЕРВАНТОВ

Есть 2 вида консервантов:

натуральные и синтетические.

Использование любых из них не причинит вреда здоровью, если правильно соблюдать дозировку.

Однако ряд синтетических компонентов уже запрещен многими странами, поскольку они могли накапливаться в организме.



Применение натуральных консервантов

1. Соль - природный консервант, помогающий продлить срок хранения мясных, овощных, рыбных, грибных и прочих продуктов питания. Благодаря уникальному качеству соли выводить через мембрану клетки бактерии воду, удастся избежать преждевременной порчи продукта и предотвратить развитие пагубной среды. Кроме того, соль препятствует растворимости в воде кислорода. Как известно, большинство живых существ, к которым относятся также и бактерии, попросту неспособны существовать в такой среде, потому как их потребность в кислороде довольно велика. В результате бактерии гибнут или же их активность снижается в разы.



Применение натуральных консервантов

2. Сахар, являющийся главным участником всех процессов брожения, в высоких концентрациях выступает в роли хорошего натурального консерванта. Засахаренные продукты способны оставаться свежими на протяжении длительного времени.

3. Мед – это особый натуральный консервант, относительно редко использующийся в пищевой промышленности. Он обладает бактерицидными свойствами и предотвращает скорейшую порчу продукта.



Применение натуральных консервантов

4. Уксус – еще один натуральный консервант, благодаря которому можно останавливать процессы брожения и продлевать срок годности продукта в несколько раз. При этом, пища сохранит приятный вкус и аромат.



5. Масло растительное, за счет своей обволакивающей текстуры, способно окружать продукт специфической плотной пленкой, неспособной пропускать воздух. В отсутствие кислорода большинство вредных бактерий быстро гибнут, либо утрачивают способность активной жизнедеятельности.



Химические консерванты -

важнейшие пищевые добавки.

Введение химических консервантов в сырье и готовую продукцию обеспечивает предупреждение от порчи, снижение потерь, увеличение сроков годности и выпуск высококачественных изделий, сохраняющих в течение достаточно длительного времени характерные особенности, свойственные свежим, полноценным продуктам. В качестве химических консервантов применяют только малотоксичные вещества, введение которых в пищевые продукты в строго регламентированных количествах не оказывает на организм человека нежелательного воздействия.

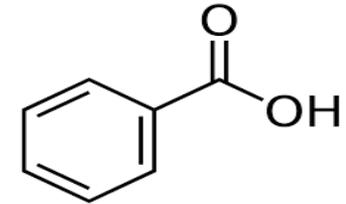
- В составе продуктов пищевые добавки отмечаются индексом «Е»
- Е200-299 — консерванты - увеличивают срок хранения, защищают от бактерий и грибков.



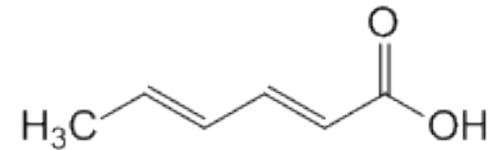
СОВРЕМЕННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ КОНСЕРВАНТЫ

Наиболее широко в настоящее время в качестве консервантов применяют бензойную (БК) (E-210) и сорбиновую кислоты (СК) (E-200) и их соли, а также дегидрацетовую кислоту (ДГК) (E-265). СК и БК и их соли применяются в производстве маргаринов, майонезов, соусов, салатных заправок, безалкогольных напитков, при консервировании фруктов и овощей.

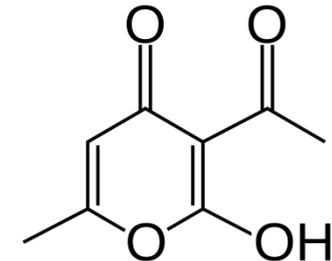
Благодаря отсутствию влияния на вкус и проявлению консервирующего действия в слабокислой среде (при $\text{pH} < 6,5$), СК и её соли применяются также для увеличения сохранности вин, кондитерских, хлебобулочных изделий, сыров, мармелада, джемов, варенья, кремов, зернистой икры, а также для обработки упаковочных материалов.



Бензойная кислота



Сорбиновая кислота



Дегидрацетовая кислота

ДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ КОНСЕРВАНТОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

При концентрации 0,1 % БК и бензоатов (E-210–E-213) блокируется активность ферментов, расщепляющих полисахариды (жиры и крахмалы). Это приводит к нарушению механизмов регуляции процессов пищеварения и основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Потребление рыбных консервов и других морепродуктов с консервантом E-211 вызывает аллергические реакции.

СК раздражает слизистые оболочки и неповрежденную кожу только у особо чувствительных людей. Аллергенность её чрезвычайно мала.

В грунте и сточных водах СК хорошо разлагается. При пероральном введении ни СК, ни сорбат калия не оказывают канцерогенного действия.



НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КОНСЕРВАНТЫ

Двуокись серы и ее производные (E 220-228) используются при производстве многих продуктов и полуфабрикатов, а также для дезинфекции тары. Эти вещества активно действуют на плесневые грибы, дрожжи и аэробные бактерии, и в меньшей степени - на анаэробные бактерии.



Диоксид углерода (E 290) используется в производстве безалкогольных напитков и пива, в хлебопечении, а также - в твердой форме - как хладагент при транспортировке и хранении охлажденных и скоропортящихся продуктов.



НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КОНСЕРВАНТЫ

Нитрит натрия (E 250) применяется, в основном, в производстве мясопродуктов для решения сразу двух задач: сохранения привлекательного розоватого цвета мяса при его термической обработке и для подавления жизнедеятельности микроорганизмов. Поскольку это вещество небезопасно в увеличенных дозах, его использование строго регламентируется. Так, его вводят только в виде специальных посолочных смесей, состоящих из поваренной соли и небольшого количества самого нитрита натрия.

Что же касается нитрата натрия или селитры (E 251), который до недавнего времени использовался также широко и в тех же целях, что и нитрит натрия, то сейчас он практически не применяется в пищевой промышленности



АНТИБИОТИК-КОНСЕРВАНТ

ПРИРОДНЫЙ ЕСТЕСТВЕННЫЙ КОНСЕРВАНТ

Натамицин (Е-235) является единственным всемирно признанным противогрибковым пищевым биоконсервантом, безопасным для человеческого организма.

Натамицин способен с высокой эффективностью и в широком спектре подавлять образование плесеней и размножение дрожжей даже при очень низких концентрациях.

ОСНОВНОЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ - предотвращение роста плесеней и дрожжей на пищевых продуктах и в напитках.



ПРЕИМУЩЕСТВА НАТАМИЦИНА

1. Натамицин эффективно действует в очень низких концентрациях, для предотвращения микробиологической порчи продуктов
2. Применение Натамицина не вызывает изменения питательной ценности, внешнего вида, вкуса и структуры пищевых продуктов, а также не проникает внутрь колбас или сыра.
3. Натамицин разрешен для использования в качестве пищевого консерванта в более, чем в 40 странах и широко применяется в производстве сыров, мясных продуктов, тортов, фруктовых соков, соусов, салатов и других пищевых продуктов.
4. Активность Натамицина в 500 раз выше, чем у сорбиновой кислоты.
5. Натамицин не токсичен для человеческого организма и при его применении не наблюдалось возникновения канцерогенов, мутагенеза или аллергических реакций.



ВЫВОДЫ

Для надёжной защиты потребителя необходима всеобщая система, регламентирующая использование консервантов в тех пищевых продуктах, для которых это действительно имеет смысл.

В наше время в пищевой промышленности всё чаще используют различного рода консерванты, смеси консервантов, а также вещества, обладающие консервирующим действием.

Перед любым производителем при применении метода консервирования всегда стоит цель, чтобы полученный продукт был прежде всего безопасным для населения, а именно, исключить токсическое, канцерогенное и аллергенное действие на организм человека.



На сегодняшний день из консервантов абсолютно запрещены к применению формальдегид Е 240, Е 216 (пара-оксибензойной кислоты, пропиловый эфир) и Е 217 (пара-оксибензойной кислоты, пропиловый эфир, натриевая соль).

Современные условия жизни требуют новых подходов к пищевой промышленности – конструирование пищевых продуктов заданного качества модифицированного химического состава, удовлетворяющих физиологические потребности человека в полном объёме, повышающих пищевую плотность его рациона в целом. Без пищевых добавок, без консервантов эту проблему решить невозможно!



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!