Короткі теоретичні відомості про консервацію

Переробка сировини сприяє зменшенню втрат сировини, ароматичних і фарбувальних речовин за рахунок скорочення термінів зберігання та транспортування свіжої продукції та зниження собівартості готової продукції.

Консервування - це спосіб збереження продуктів від псування. Суть процесу консервування полягає в створенні певних умов зберігання продуктів, за яких припиняється розвиток мікроорганізмів і дія ферментів, що викликають псування продуктів.

Методи консервування

Методи консервування продуктів поділяються на:

⎫ фізичні;

⎫ фізико-хімічні;

⎫ біологічні.

Методи консервування фізичні фізико - хімічні біологічні

Мета консервування (від латинського слова conservare, що означає зберігати, зберегти): захист продуктів від дії мікроорганізмів; створення широкого асортименту різноманітних щодо смаку і споживних якостей продуктів харчування.

Методи консервування дуже різноманітні і різняться між собою характером впливу на мікроорганізми.

2.Фізичні методи консервування

Консервування низькими температурами впливає на сповільнення або припинення розвитку мікробів і дії ферментів. При охолодженні температуру продукту знижують до 0 - 5°С, не допускаючи його замороження. В охолоджених продуктах добре зберігаються вітаміни, ферменти, ароматичні і смакові речовини. Цей спосіб консервування використовується при зберіганні овочів, плодів, м'яса, риби, молока, сиру, сметани.

Фізичні методи консервування:

• консервування низькими температурами (охолодження);

• заморожування;

• пастеризація;

• стерилізація;

• асептична стерилізація

Для тривалого зберігання продукти заморожують. Заморожування проводять швидко, при температурі 18-25°С, щоб всередині продукту температура досягла 6-8°С. Тоді в продукті складаються несприятливі умови для розвитку мікробів і біохімічних процесів. Заморожування використовують для зберігання м'яса, риби, овочів. При розморожуванні частина поживних речовин втрачається.
Консервування високими температурами - пастеризація. Це нагрівання продукту до температури нижче 100°С. Розрізняють пастеризацію короткочасну (при 85-90°С протягом 1-1,5 хв), тривалу (63-65°С протягом 30-40 хв). При пастеризації гинуть мікроби, а їхні спори залишаються. Пастеризують молоко, вершки, соки, варення, джеми. Пастеризація майже не змінює харчову цінність продукту.
Стерилізація. Це нагрівання продукту до температури вище 100°С (113-120°С протягом 20-40 хв) в герметично закритих банках. При стерилізації гинуть спори і мікроби, тому продукти зберігаються довше. Однак їхня харчова цінність знижується внаслідок денатурації білків, гідролізу жиру, руйнування вітамінів. Цей метод використовують при виготовленні консервів з м'яса, риби, молока.
Асептична стерилізація. Це гаряче розливання рідких пюреподібних продуктів, нагрітих до температури 130-150°С, і швидке їх охолодження до 30-40°С. При цьому зберігаються колір, аромат, вітаміни. В охолоджених продуктах добре зберігаються вітаміни, ферменти, ароматичні і смакові речовини. Цей спосіб консервування використовується при зберіганні овочів, плодів, м'яса, риби, молока, сиру, сметани.

3.Фізико-хімічні методи консервування

Фізико-хімічні методи консервування:

• консервування сіллю;

• консервування цукром;

• сушіння (сублімацією,в'ялення)

Консервування сіллю і цукром ґрунтується на тому, що під дією солі і цукру в клітинах мікроорганізмів створюється підвищений осмотичний тиск, при цьому клітини зневоднюються і гинуть. Концентрація солі повинна бути не менше 10%.

Консервування сіллю використовують для оселедців, лососевих риб, ікри, сала-шпик. Консервування цукром використовують у виробництві фруктово ягідних кондвиробів, згущеного молока. Концентрація цукру при цьому повинна бути 60-65%.

Сушіння ґрунтується на зменшенні (випаровуванні) води в продуктах, внаслідок чого підвищується концентрація сухих речовин, виникає високий осмотичний тиск. Сушені продукти добре зберігаються, мають високу енергетичну цінність, однак при високих температурах сушіння може відбуватися денатурація білків, клейстеризація крохмалю, втрата ефірних масел, меланоїдинові утворення. Сушать плоди, овочі, гриби, молоко, яйця, рибу. Розрізняють природне і штучне сушіння.

Сушіння – це спосіб консервування овочів і плодів, заснований на їх збезводненні. Сушені овочі містять води до 12-14%, плоди – до 16-25%. У сушених продуктах практично припиняються мікробіологічні і ферментативні процеси. Сушені плоди і овочі більш калорійні (246-286 ккал), краще зберігаються при транспортуванні, займають менший об'єм складських приміщень, порівняно зі свіжими. Сушені плоди, особливо абрикоси, персики, виноград, сливи мають дієтичне значення. Проте при сушінні плодів і овочів відбуваються значні зміни їх складу (втрати вітамінів, ароматичних речовин), змінюються смак і колір, знижується засвоюваність. Зменшення маси і об’єму продуктів впливає на транспортні витрати, потреби в тарі та складських приміщеннях.

Сушіння заморожених продуктів у вакуумі називається **сублімацією.** Висушені у такий спосіб продукти добре зберігають вітаміни, смак, колір, об'єм. Різновид сушіння - в'ялення.

4.Біологічні методи консервування

Біологічні методи консервування:

• копчення;

• квашення;

• маринування

Копчення — це комбінований спосіб консервування, при якому продукт насичується антисептичними речовинами диму. Коптять попередньо посолені продукти гарячим (при 70-140°С) або холодним (при 40°С) способами. При копченні зменшується (випаровується) вміст вологи. Також використовують коптильну рідину і електрокопчення. Коптять м'ясо, рибу, птицю.

Квашення. Використовують при консервуванні капусти, огірків, помідорів, грибів. При квашенні утворюється молочна кислота в результаті молочнокислого бродіння цукру, що міститься в продуктах.

Маринування. Консервування харчових продуктів, заснований на дії кислоти (часто оцтової), яка в певних концентраціях (0,5-9%) і особливо в присутності кухонної солі пригнічує життєдіяльність багатьох мікроорганізмів, які викликають псування.

Маринуванню піддають плоди, овочі, гриби, рибу, м'ясо. Виробництво варення, джему, повидла та цукатів, засоленої зелені засновано на здатності цукру і солі підвищувати осмотичний тиск в клітинах, що призводить до плазмоліз рослинних тканин і часткової загибелі мікроорганізмів. Найбільш ефективно комбіноване консервування шляхом застосування осмофільного впливу цукру і температури (пастеризації).

5.Консервування антисептиками Харчові продукти консервують також антисептиками, тобто речовинами, які є отрутами для мікроорганізмів. Найчастіше ними консервують фруктово-ягідні пюре, цілі плоди і овочі, а також фруктово ягідні соки, які є напівфабрикатами для кондитерської промисловості і для виробництва безалкогольних напоїв. Оскільки ці антисептики отруйні не тільки для мікроорганізмів, а в певних кількостях і для людини, то вміст їх у консервованих продуктах суворо обмежений законом.