**TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN**

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

**LỜI GIỚI THIỆU**

Đời sống kinh tế càng phát triển, sự phân công lao động xã hội càng sâu sắc thì sự phát triển của ngành kinh doanh sản xuất chế biến và dich vụ ăn uống ngày càng phát triển mạnh cả về quy mô lẫn trình độ. Để hiểu được, và quản lý tốt các quá trình sản xuất và dịch vụ các sản phẩm ăn uống, đòi hỏi người công nhân cũng như người quản lý tham gia vào quá trình đó không những cần có tay nghề cao, có phẩm chất cần thiết đặc thù của nghề, mà còn cần nắm vững vai trò của các yếu tố tham gia vào quá trình đó, để sao cho mọi sự hoạt động của mình tạo nên sự thống nhất của một chỉnh thể hoàn thiện. Làm được như vậy sẽ quyết định trực tiếp đến hiệu quả kinh tế và hiệu quả xã hội của mỗi cơ sở kinh doanh các sản phẩm ăn uống.

Môn học Thương phẩm và an toàn thực phẩm nhằm trang bị cho học sinh trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về thương phẩm hàng thực phẩm. Thành phần hóa học có trong các loại thực phẩm, nguồn gốc, hàm lượng của các thành phần, đặc điểm, tính chất, vai trò của các thành phần để có thể có kiến thức vững chắc phục vụ cho công việc sau này.

**Nội dung**: Toàn bộ giáo trình chia thành 3 chương:

- Chương 1: Lý luận chung về môn học

- Chương 2: Các mặt hàng thực phẩm

- Chương 3: Vệ sinh an toàn thực phẩm

Xin chân thành cảm ơn BGH Trường CĐN KTCN, đội ngũ CBGV Khoa Kinh tế và CTXH, giáo viên nghề KTCBMA đã tạo điều kiện giúp đỡ để xây dựng giáo trình này.

Hà nội, ngày .......tháng ......năm 2021

**MỤC LỤC**

[Chương 1. Lý luận chung về môn học 48](#_Toc71979585)

[1.Thành phần hoá học của hàng thực phẩm 48](#_Toc71979586)

[1.1.Nước 49](#_Toc71979587)

[1.2.Protein 51](#_Toc71979588)

[1.3.Gluxỉt 53](#_Toc71979589)

[1.4.Lipit 56](#_Toc71979590)

[1.5.Vitamin 57](#_Toc71979591)

[1.6. Chất khoáng 59](#_Toc71979592)

[1.7.Enzim 60](#_Toc71979593)

[1.8.Các thành phần hóa học khác 62](#_Toc71979594)

[2. Chất lượng hàng thực phẩm 63](#_Toc71979595)

[2.1.Đặc trưng chất lượng hàng thực phẩm 63](#_Toc71979596)

[2.2.Những yếu tó ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm 67](#_Toc71979598)

[2.3.Xác đinh chất lượng của thực phẩm 68](#_Toc71979599)

[2.4.Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hàng thực phẩm trong giai đoạn bảo quản 71](#_Toc71979600)

[2.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm trong quá trình chế biến món ăn 79](#_Toc71979601)

[2.6.Chế độ bảo quản hàng thực phẩm 80](#_Toc71979604)

[Chương 2. Các mặt hàng thực phẩm 85](#_Toc71979605)

[1. Rau quả và các sản phẩm chế biến 85](#_Toc71979606)

[1.1. Ý nghĩa của rau quả 86](#_Toc71979607)

[1.2. Phân loại 88](#_Toc71979608)

[1.3.Thành phần hóa học của rau quả tươi 94](#_Toc71979609)

[1.5. Các phương pháp ảo quân rau qua tươi 98](#_Toc71979610)

[1.6. Các sản phẩm của rau quả 99](#_Toc71979611)

[2.Lương thực, Đường, bánh, rượu. bia, chè 100](#_Toc71979612)

[2.1. Lương thực, đường, bánh 100](#_Toc71979613)

[2.2. Rượu, Bia, Chè 106](#_Toc71979618)

[3.Thịt gia súc, gia cầm, trứng gia cầm 113](#_Toc71979619)

[3.1. Thịt gia súc 113](#_Toc71979620)

[3.2. Trứng gia cầm 131](#_Toc71979628)

[4. Dầu mỡ ăn - Sữa và sản phẩm của sữa - Thủy hải sản 136](#_Toc71979629)

[4.1. Dầu mỡ ăn 136](#_Toc71979630)

[4.2. Sữa và các sản phẩm của sữa 141](#_Toc71979633)

**GIÁO TRÌNH MÔN HỌC THƯƠNG PHẨM VÀ AN TOÀN**

**THỰC PHẨM**

**Tên MH: Thương phẩm và an toàn thực phẩm**

**Mã MH: CBMA 13**

**Vị trí, tính chất, ý nghĩa, vai trò của MH**

**Vị trí:**

+ Thương phẩm và an toàn thực phẩm là môn học bắt buộc thuộc nhóm các môn học, mô đun thuộc nhóm các MH/MĐ cơ sở đào tạo nghề chương trình khung Trung cấp “Kỹ thuật chế biến món ăn”.

**Tính chất:**

+ Tổng quan chế biến món ăn là MH lý thuyết, đánh giá MH bằng hình thức thi hết môn

**Ý nghĩa, vai trò của MĐ**

+ Thương phẩm và an toàn thực phẩm là MH quan trọng trong chương trình, là nội dung thi tốt nghiệp.

**Mục tiêu của mô đun:**

+ Về kiến thức: Học xong MH này, trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về thương phẩm hàng thực phẩm. Thành phần hóa học có trong các loại thực phẩm, nguồn gốc, hàm lượng của các thành phần, đặc điểm, tính chất, vai trò của các thành phần.

+ Về Kỹ năng: Biết cách chọn lọc, xác định được chất lượng hàng thực phẩm, đồng thời biết cách bảo quản các loại thực phẩm và giúp cho việc nâng cao chất lượng món ăn và đảm bảo an toàn thực phẩm.

+ Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm: Có ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp và thái độ phục vụ tốt. Tinh thần phục vụ khách hàng tận tâm, chu đáo làm cho khách hàng hài lòng

+ Thái độ lịch sự, tế nhị

+ Có lòng tự hào và hoài bão về nghề Chế biến món ăn

**Nội dung của MĐ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên các bài trong MH** | **Thời gian** | | | |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực**  **hành** | **Kiểm tra** |
|  | Lý luận chung về môn học | 5 | 2 | 2 |  |
|  | Các mặt hàng thực phẩm | 15 | 9 | 5 | 1 |
|  | Vệ sinh an toàn thực phẩm | 10 | 7 | 2 | 1 |
|  | **Cộng** | **30** | **20** | **8** | **2** |

Chương 1. Lý luận chung về môn học

**Mã chương: CBMA 13.01**

**Giới thiệu:**

Trong chương 1, người học sẽ được trang bị các kiến thức cơ bản về thương phẩm hàng thực phẩm. Thành phần hóa học có trong các loại thực phẩm, nguồn gốc, hàm lượng của các thành phần, đặc điểm, tính chất, vai trò của các thành phần.

Mục tiêu:

Kiến thức

+ Hiểu biết được thành phấn hóa học, tính chất của các măt hàng thực phẩm

+ Phân tích được các yếu tố ảnh hưỏng đến chất lượng thực phẩm

Kỹ năng

* Thực hiện được các biện pháp bảo quản thực phẩm
* Đánh giá được chất lượng thực phẩm trước khi đem vào chê biến

Thái độ:

Có thái độ học tập nghiêm túc, hĩnh thành ý thức yêu nghể, say mê học tập

Nội dung

1.Thành phần hoá học của hàng thực phẩm

Thành phần hoá học của hàng thực phẩm bao gồm: Nước, protêin. gluxit, lipit, axit hừu cơ, vitamin, khoáng chất, enzim và một số thành phần khác.

Thành phẩn hóa học của thực phẩm không những ảnh hưởng đến giá tri dinh dưỡng mà còn quyết định cả tính chất lý học, hóa học và sinh học của thực phẩm.

1.1.Nước

Hầu như tất cả các loai thực phẩm đều chứa nước, nhưng hàm lượng nước trong thực phẩm khác nhau rất nhiều, có loại thực phẩm chứa nhiều nước, có loại thực phẩm chứa ít nước.

VD;

+ Loại thực phám chứa nhiều nước

* Rau quá tươi: 75- 95%
* Thịt, cá tươi; 62 - 68%
* Trứng: 70 - 72%
* Sữa tươi: 87 - 90%

+ Loại thực phẩm chứa ít nước

* Chè. thuốc lá: 11 - 13%
* Đỗ, lạc, vừng: 5 - 8%
* Sữa bột: • < 2.5%
* Dường kính: 0,05 %

-Mỡ nước: 0,03%

Nhu cẩu cùa con người trong một ngày (24 giờ) cần từ 2 - 2,25 lít, thiếu nước cơ the se không hoạt động hình thường được.

Trong thực phẩm nước tồn tại dưới 2 dạng là nước tự do và nước liên kéì

+ Nước lự do: có trong dịch te bào, hòa tan cấc chất hữu cơ và vô cơ, tham gia vào quá (rình biến dổi sinh hóa, dỗ bị bay hơi khi phơi sấy. Vì vậy loại thực phẩm nào chứa càng nhiều nước tự do càng dẻ hư hỏng, khó bảo quàn

+ Nước liên kết là nước không tách ra khói thực phẩm, không tham gia vào quá trình sinh hóa và quá trình vi sinh vạt nên loại nước này không gày ánh hường lớn đến chất lương thực phẩm

Vì vậy, những loại thực phẩm có hàm lượng nước lớn (nhiều nước tự do) dẻ hư hóng va khó báo quân như thịt, cá, rau quá tươi Ngược lại những

loại thực pháin chứa ít nước như chè, thuốc lấ, rau quá khô khó hư hổng và de báo quân hơn.

Do vạy hàm lượng nước trong hàng thực phẩm là chí tiêu quan trọng dê đánh giá chất lượng cứa hàng thực phàm. Hàm lượng nước trong hang thực phẩm thường được xấc định bằng phương phấp sấy khó dến khối lượng không đổi.

• Thủy phần an toàn:

Trong mỗi loai hàng TPNS khác nhau đều chứa một hùm lượng nước nhất định, ở ham lượng nước đó chúng ít bị biến đổi chất lượng nhất gọi là thuỷ phần an loàn.

Do vậy nếu độ ẩm môi trường bâo quản quá cao, thực phẩm có thúy phần thấp sẽ hút ẩm làm hàm lượng nước trong sàn phẩm tảng lên dề dẫn đến mất mùi vị đặc trưng, bị móc, côn trùng phá hoại hoặc chất lượng hàng hoa giam sút (che thuốc bị mốc, dường chảy nước, một số thực phẩm khò như bánh da nem, măng khô, miên, lạc, đỗ, vừng bị ẩm móc). Nếu độ ẩm môi trường bao quân quá thấp, hàng hoá có thủy phần cao sẽ nhá ẩm làm hàm lượng nước trong sàn phẩm giảm, sân phẩm có thể bị khô héo, giòn, vụn nát... chất lượng thực phẩm giám (chè thuốc vụn nát, thực phẩm tưưi sống bị heo lia, thự cá bị mất nưóc giảm độ dàn hồi... ) Do vậy cần khống chế độ ấm của môi trường báo quản đối với từng loại thực phám trong quá trình bão quân.

1.2.Protein

Protêin là hợp chất hữu cơ phức tạp, khối lượng phàn lứ lớn và là thành phần chủ ycu của cơ thể sống

Prolêin là chất dinh dưỡng quan trọng nhất dược tạo thành từ các axit am in.

Trong tất cã cấc prõtéin đều có chứa c, H, o, N, s và p (C:50- 55%; O: 21,5- 23.5; N: 15- 18%: H: 6,5- 7.3%; S: 0.3- 2,5%; P: 0,1- 2%). prolêin là thành phần không the thiếu được của rất cả các cơ thê sinh vật, là cơ sớ của mọi tố bào. Dưới ânh hướng cúa cấc cnzim phân giãi protêin, prolêin cúa thức ăn dược phàn giãi thành cấc axit amin, lừ nhưng axít amin đó lổng hợp thành prơtêin cần thiết dối với việc xây dựng các tế bào cơ thê.

Cứ Ig prótêin cung cấp cho cơ thể 4,1 Kcal.

Khi protcin phân giãi lạo thành khoáng 20 axit amin. Các axit amin cơ thế có the lổng hợp được gọi là các axiĩ amin thay the. Cúc a.xit amỉn không long hợp được mù phái lấy từ (hức ản gọi là các axit amin khống thay the. Các axit amin không thay thế gổm 10 axit amin: Lơxin, lzolơxin, Metiomin, Valin, Lizin,TreonÌn, Phcnilalanin, Triplophan cần thiết cho cơ the trường thanh, Acgimin, Histidin cân thiết thêm đổi VỚI cơ the tre.

Phan lử prolêin có công thức tổng quát:

R-CH-COOH

NH2

Trong phan tử protéin, các axit amin kết hợp vớỉ nhau bầng liên kct pcptil

(- CONH- ), nhiểư axit amin kết hợp với nhau thành polypeplil

Căn cứ vào cấu lao phán tứ protêin được chia thành 2 loại; protcin đơn giãn và protêin phức lạp.

* Protêin dơn giàn: trong phân tứ của nó chì bao gổm các axit amin như anbumin (lòng trang trúng); globulin, gknelin, prolamin (thực vật)
* Prolêin phức tạp: trong phân tử ngoài các axit amin còn có các hợp chất khác không phái protêin gọi là nhóm ngoại

Những protéin trong thành phần có đáy dù các axit amin không thể thay thế gọi là prôiêìn hoàn thiện như protêin mó cơ của thịt và cấ, protéin của sữa, trứng, khoai tây. Nhung prôtcin trong thành phần không có hoãc không có đú axil am in không thay thố gọì là pròtcin không hoàn thiện như protêin nguổn góc thực vạt, ví dụ protêin ngõ,

Protéin có lính hòa (an vù tính biến tính. Phẩn lớn proicin có (rong nguyên liêu thực phẩm sử dụng để chế biến là loại protẽin hòa tan. Vì vậy trong quá trình đun nấu thực phàm trong môi trường nước, một phần protôin hòa tan vào nước nấu làm cho nước nấu có vị ngon ngợi. lãng giá trị dinh dường và giá trị cảm quan, Mạt khác dưới tác dộng của nhiệt khi đun nấu các protéin hòa tan dần dồn bị biến tính, nghĩa là mất di những tính chất tự nhiên ban đẩu cúa protêin, sự biến tính này la mội quá trình không thuận nghịch. Châng hạn khí luộc trứng, lòng trắng trứng dông tụ không trở lại trạng thái ban đầu. Đa sô protêin dộng vật biến tính, ờ nhiệt độ 65(lc.

Hãm lượng cùn protèìn trong một sô loại thực phẩm (%)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên thực phẩm** | **Hàm hrựng(%)** | **Ten thục phiủn** | **Hàm hrọng(%) t** |
| Thịt lợn nạc | 19 | Cá dicc | 17,7 |
| Thịt ga | 20,3 - 22,4 | Trứng vịt | 13 |
| Thịt bò | 18-21 | Đậu tương | 34 |
| Bột mỳ hạng 1 | 11,0 | Đậu Hà Lan | 6,5 |
| Cá quá | 18,2 | Sữa đặc có đường | 8,1 |

1.3.Gluxỉt

Gluxit là nhóm hợp chất hữu cơ phố biến trong thực phẩm. Trong thực phấm nguồn gốc thực vật glưxit chiếm tới 80 - 90% trọng lượng khô và trong thực phám động vát chiếm khoảng 2%.

Cơ thế người không thể tự lổng hợp được glưxìt mà phái lâ'y từ thức ãn. nhất là thức ăn có nguổn gốc thực vật. Gìuxit là nguồn cung cấp Hãng lượng quan trọng cho cơ thẻ: Ig gluxit cung cấp 4.1 Kcal.

Dựa vào cấu tạo và lính chất lý hóa, gluxit được chia thành 3 nhóm là Monosacarit, Disaccarit và Polisacarit

Monosacarit thường gặp trong thực phẩm là glucoza (có trong các loại rau quà, đường mía), fructoza (mạt ong, rau qua). galactoza (có trong sữa)... có vị ngọt dẻ hòa tan trong nước và dể hút ẩm. có cổng thức là CftH12Oft

Disaccarit có trong thực phàm như saccaroza (có nhiều trong mía, cú cải đường), lacloza (có trong sữa), manto/.a (có trong mạch nha, hạt này mầm). Đặc điểm chung: có vị ngọt, lan trong nước, trong rượu, dẽ hút ẩm, có công thức là C12H22O|P Khi bị thúy phân disaccarit chuyến hóa thành đường đơn gián, bị lén men bời cnzim, Disaccarit khi đun nóng tói 160 - 180nC xáy ra qua trình Caramcn hóa tạo thành sản phẩm có mầu sẫm, vị đắng và hòa tan nhiều trong nước (được sử dụng là chất tạo màu trong chế biến món ăn).

Độ ngọt của các loại đường trên có thể so sánh như sau (coi độ ngọt của

Saccaroza là 100):

Độ ngọt saccaroza 100

Fructoza 173

Đường chuyên hóa 130

Glucoza 74

Mantoxa 32

Lacloza 16

Poíisaccarit: như tinh bột. xcnluloza, glucogcn.

Tinh hột có nhiều trong gạo (80%), hạt lúa mỳ (64 - 68%), khoai tày (24%). Ờ trạng thái tự nhiên, rinh bột tồn tại ở dạng hạt tinh bột và được cấu tạo từ hai hợp phần là amiloza và amilopectin. Amiloza và amilopectin đcu do các gìucoza tạo nên nhưng chúng hoàn toàn khác nhau về kích thước, cấu trúc phán lủ, lý lính và hóa tính.

Amiloza hòa tan de dàng trong nước ấm cho dung dịch có độ nhôi không cao và kém bền vững. Còn amilopectin hòa tan trong nước đun sổi cho dung dịch có độ nhớt cao và bổn vững. Trong tinh bột tý lệ amiloza và amilopectin là 1/4. Tinh bột không tan trong nước, trong nước lạnh nó hút nươc và từ từ trương lên, khi đun nóng từ từ hỗn hợp tinh bột với nước đốn nhict độ nào đó tạo thành dung dịch keo dính gọi lù hổ tính bột. Nhiệt độ mà ở đó xây ra hiện tượng hồ hóa gọi là nhiệt độ hố hóa, nhiệt độ hồ hóa của các loại linh bột khác nhau, ví dụ nhiệt độ hổ hóa của khoai tây: 55- 65°c, lúa mỳ: 60- 80”C, ngô: 61- 71"C.

Dưới tác dựng của cn/.im trong CƯ thổ, tinh bột chuyển thành mantoza rồi thành glucoza dê mấu hấp thụ.

Xenluloxa là thành phấn chính của màng tế bào thực vật. Thực phấm có nhiều xcnlukva lum cả là các loại rau và không tiêu hóa được trong cơ the người.

• Nhu cầu của gluxil 10g/lkg thê trọng/ngày.

Glucogen còn gọi là tinh bột động vật, lù chất dinh dưỡng dự trừ cùa CƯ thê người và dộng vật VỚI hàm lượng không lớn, ví dụ trong gan có lừ 2- 10%, bâp thịt 0,2- 2%.

1.4.Lipit

Lipit là những estc của axit beo với rượu cao phân tử. Lipit bao gồm chất béo, photphatii. sáp.

Vậy chất béo là nhũng este cũa rượu glyxerin và axit béo. Có lới 20 loại axit béo khấc nhau, trong đó có một số axit no thường gập như axii panmitic (C|5H5iCOOH), axit slcaric (C17Hl5COOH) và axit béo không no như axit oleic (C|7HVÌCOOH). axil linoleỉc (C|7H1tCOOH)...

Chất béo trong thực phấiĩi chú yến là triestc nên còn gọi là triglixerit.

Ig chất beo cung cấp 9,3 Kcal

Công thức càu tạo của chất béo

V-

ciụocoK,

ch2oh

(Mổnôglixérit)

CjH2OCOR]

CHOCOR,

CH2OH

(Diglixêrh)

<pH2OCORj

CHOCOR2

CH.OCOR, (Triglixcrit)

Chất béo chứa nhiều axit béo no có nhiệt độ nóng chảy cao, ở nhiệt độ thường có trạng thái đặc, khó tiêu hóa, ví dụ chất béo trong mỡ bò, mỡ cừu, dầu dừa. Chất béo chứa nhiều a xít béo chưa no có nhiệt độ nóng cháy thấp, ở nhiệt độ thường có trạng thái lỏng, ví dụ chất béo trong dầu lạc, dầu vừng. Vì vậy dầu thực vạt chứa nhiều axit béo chưa no thường ớ dạng lỏng và độ tiệu hóa cao hơn mô động vật chứa nhiều axit béo no. Dầu thực vật có nhiệt độ nóng chảy 37”c, có độ tiêu hóa 97- 98% cao hơn mỡ lợn, mỡ ngỗng. Nhưng trong báo quán chất béo lỏng dề bị hư hỏng hơn do dễ bị ơxy hóa làm cho sân phẩm cố mùi không thích họp.

Trong chế biến và hảo quàn thực phẩm chất béo có the bỊ thúy phân và bị oxy hóa. Những quá trình này làm giám chất lượng dầu mỡ ăn và những thực phẩm chứa nhiêu chất béo. Khi đun nấu xương, thịt thời gỉan dài trong nước, chái heo bị nhìi tương hóa tạo váng mỡ trên bề mặt nước nấu và de làm cho nước dùng bị đục. Vì Vày muốn cho nước dùng trong, không có mùi vị nồng cần hớt bò váng mỡ vù khống chế nhiệt độ đun nấu hợp lý.

1.5.Vitamin

Là một nhóm hợp chất hữu cơ, có phàn tử lượng thấp và có bân chất lý hóa học rất khấc nhau. Vitamin đặc biệt cần thiết trong hoạt động sống bình thường của con người.

Cấn cứ vào khả năng hòa tan chia thành 2 nhóm là nhóm vitamin hoà tan trong chất béo: A, D, E, K. Và vitamin hoà tan trong nước: B|, B2 Bíi B|2, B| pp...

Những vitamin quan trọng thường có trong thực phẩm như vitamin A, D, E, Bị, B2, Bfi, c, pp

+ Vitamin A: có nhiều trong các loại thực phẩm như dầu gan cá, cà rốt, bắp câi, cà chua, gan bò, lòng đỏ trứng, bơ, phomat. Ớ một loại rau quâ có chứa a, p. Y carotin và carotinoit trong cơ thế người nó chuyển hóa thành vìtamin A. Vitamin A và carotinoit tương đối bền vừng, khi luộc và rán nó bị phá hủy 5- 10%. khi muối chua và ưóp muối carotin vẫn được bảo tồn. Thiếu vìtamin A sẽ gây ra bệnh khỏ mát. suy giám thị lực

+ Vitamin D: có trong dầu cá, lòng đỏ trứng, bơ, phomát. Vitamin D khá ben vừng khi chế biến nhiệt nó chỉ bị phân hủy khi rán lâu ớ nhiệt độ > 160 ‘c. Nếu thiêu vitamin D sẽ gây bệnh còi xương

+ Viíamỉn Bp có nhiều trong men bia, thịt lợn, thịt bò, lòng đỏ trứng, cà rơi... Vitamin Bj ben trong môi trường axit ngay cá khi đun nóng ờ nhiệt độ cao (120 I4OI!C) nhưng bị phá húy trong môi trường kiềm chẳng hạn khi chế biên sán phẩm lừ bột mỳ như bánh mỳ, mỳ sựì có sử dụng chất làm nở (có tính kicm) thì vitamin Bí bị hao tổn đáng kể. Khi nấu thức ăn lượng vitamin BI mất khoáng 10- 15%... Nếu thiếu vitamin B| sẽ sinh bệnh tẽ phù...

+ Vitamin B2 có trong nấm men, gan bò, thịt bò, lòng đỏ trứng, sữa bò. Vitamin ben vững khi đun nóng tới 1 oo''c trong môi trường trung tính vù axit. nhưng bị phá hùy dưới tác động của ánh sáng và đun nóng trong môi trường kiêm

+ Vitamin Bfl có trong khoai tày, rau, thịt... Vitamín Bfi bển với axit. kiềm và khi đun nóng, nhưng bị phá hủy nhanh dưới tác dụng của ánh súng.

+ Vitamin c (axit ascobic) có trong cam, chanh, bắp củi, rau đen, cà chưa, khoai tày, cà rốt. Đối VỚI khoai tày nếu án 300" 500g sẽ cung cấp đủ nhu cầu vitamỉn c trong 1 ngày cho một người. Vitamin c dể bị phá hủy bơi oxy không khí và hòa tan nhiêu trong nước. Vì vậy lượng vitamin c giám đi nhiều trong quá trình bao quản, sơ chế gọt vỏ và khi đun nấu.

Ví dụ: Sau 6 tháng bảo quản khoai tây, hàm lượng vitamin c chỉ còn lại 30- 50%. Bắp cải bảo quản ở nhiệt dộ 0ÍJC và độ ẩm tương dơi của không khí là 80- 85% vitamin c giữ được tương đối tốt.

Nếu thiếu vitamin c cơ thể mắc bệnh scobut, người mệt mỏi. Vitamin c được sứ dụng trong chế biến bánh kẹo, đồ uống có cồn và khổng có cồn, và một số món ăn.

4- Vitamin PPcó trong nấm men, gan bò, thịt, lạc, đậu, khoai tây... Vitaniin pp ben đối với túc động của ánh sáng, oxy không khí, kiềm nên giữ dược trong quá trình che biến món ăn.

* 1. Chất khoáng

Trong (hực phẩm chất khoáng chiếm một lượng nhỏ từ 0,05- 7%. là nguyên liêu cần thiết đe câu tạo nên xương, thần kinh, máu... gờm có Ca, p, Fe, K, Na, Mg, s, Clo... Phất pho có trong thịt, phomát, trứng, sắt có trong thịt, trứng, nấm, gan. Kaìi: khoai lây, bắp cái, đậu, mỡ, nho, bột sôcola, trong thịt và sản phẩm chê biến, cá tươi, cá muối, cá hộp. Natri: thịt, trứng, phomát, trứng cá. Magiê chiếm dáng kế ờ gạo, đậu, cacao

Hừm lương khoáng có trong thực phẩm (mg%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên thực phàm | Ca | p | Fc | Tên thục phẩm | Ca | ì p | Fc |
| Gạo tẻ máy | 30 | 104,0 | 1,3 | Vừng | 1200 | 370 | 10.0 |
| Bánh mỳ (bột ĩ) | 28 | 164,0 | 2,0 | Cải bắp | 18 | 31 | 1,1 1 |
| Khoai tây | 10 | 50 | 1,2 | Cá chép | 11 | 184 | 0,9 |
| Lạc hạt | 68 | 420 | 2,2 | Sữa bò tươi | 120 | 95 | 0,1 |

1.7.Enzim

Enzim là nhũng chất xúc (ác sinh học chuyên mòn hóa cao có bán chất là protêin .

\* Têỉi của enzim thường dược gọi bằng cách thêm dỉtôi aza vào gốc lén chất ỉỉền. Ví dụ: Protcara, Lipaza, Mantaza...

Enzim có vai trò rất lớn trong quá trình chế biến và bao quán thực phẩm. Hiện nay người ta đã biêì lới 800 loại enzỉm khấc nhau. Cân cứ vào lác dụng, người ta phân thành 6 loai là enzim oxy hóa khử, enzim chuyên vị, cnzim phân ly, cnzim thuỳ phán, enzim đồng phân hóa và enzim tổng hợp.

Trong cấc loại enzim nói trên, một số có ý nghĩa lớn đối với công tác bảo quân và chẻ biến thực phẩm như: pepsin, tripsin, papain thủy phàn protêin; lipaza thủy phân chất béo; amỉlaza thủy phàn tinh bột; mantaza thủy phân mantoza, saccaraxa thủy phân saccaroza, polìphenoloxydaza oxy hốa poliphcnol thành chất màu trong rau quá.

Trong những tính chất chung của enzim, quan trọng hơn cà là tính chất xúc tác mạnh, tính đặc hiệu. Tính xúc tác mạnh của enzim thể hiện ở năng lực xúc tác làm cho phán ứng tiên hành nhanh và tiêu tốn ít năng lượng hơn so với chất xúc tác vô cơ. Ví dụ: Ig enzim amilaza xúc tác 1 tấn tinh bột biến thành mantoza; dùng axit để chuyển 1 phân tử sacaroza thành I phân tử glucoza và 1 phân tứ íìưctoza cấn 25600 calo, nếu dùng enzim saccaraza thí chí cần 8000- 10000 calo. Tác động cúa cnzim có tính đặc hiệu rõ rệt, nghĩa là đối với mỗi phân ứng chỉ có một loại enzim xấc định làm xúc tác. Ví dụ: Prolcaza chi xúc lác lên phán ứng phân giải prôtêin; mataza chỉ xúc tác quá trình thùy phân manloza thành glucoxa: enzim lipaza chỉ tác động vào liên kết estc trong phân tử chất béo....

Sự hoạt động của enzỉm chịu ánh hướng cùa nhiều yếu tố mòi trường như nhiệt độ, độ pH, chài kích thích và chất kìm hãm...

Dưới tác động cùa enzim xay ra sự chín của bơ, thịt vù cá ướp muối, làm cho sán phẩm có vị và mùi đặc trưng. Người ta lợi dung quá trình hoạt động ciia cnzim đố chế biến phomaĩ, sữa chua, muối chua rau quà, chế biến rượu, bia, tương, nước chấm, dâm ăn, sán xuất chè đen...

Trong một số trường hợp enzim lại làm giảm chất lượng và làm hư hóng thực phẩm như thịt cá thốt rữa, dầu mỡ bị ồi khét, dường sữa bị chua...

Càn cứ vào dặc tính của cấc loại cnzim, trong bảo quàn những thực phám mau hỏng như thịt, cá, trứng, sữa, rau quá người ta có thế khống chế các loại cnzim không cần thiết bang cách bảo quan tạnh hoặc sử dựng những biện phấp khứ hoạt tính của enzim như phương pháp suníĩt hóa... Hoặc tạo điểu kiện thúc dẩy sự hoạt động của cấc loại enxitĩĩ có lợi đổ thực phẩm có mùi vị đặc trưng.

1.8.Các thành phần hóa học khác

Chất màu

Chất màu là những chai làm cho thực phẩm có mầu sắc, nó là chỉ tiêu chài lượng của thực phàm. Chất m?iu trong thực phẩm gồm có clorophm (C33H72O5N4Mg) là sắc tô màu xanh có nhiều trong rau quả. Những caroừnoit làm cho sân phẩm cố màu vàng như xantophin (C4J]H56O2) có trong táo, cà chua, mờ gà, lòng đỏ trứng; xantin (C40H56O4) sắc tố đỏ của ớt. Ngoài những chất màu có sãn, khi chế biến có tạo thành những chất màu sẩm là melanoidin, caramel hoạc khỉ chê' biến bánh kẹo cho thêm những chất màu không có tính độc và gày ung thư hoặc nhuộm màu sán phẩm bằng chất màu thiên nhiên từ lá cây( lá khúc, lá dành dành), quả (gấc), củ (nghệ)...

Chất thơm

Là những chất chứa trong thực phẩm và tạo nên mùi thơm của thực phẩm. Chất thơm chiếm một lượng rất nhỏ nhưng nó là chỉ tiêu chất lượng quan trọng, nó làm tăng chất lượng của thực phẩm. Đó là tinh dầu, este thơm, một số axìt hữu cơ...

**2. Chất lượng hàng thực phẩm**

**2.1. Đặc trưng chất lượng hàng thực phẩm**

* + 1. *Giá trị dinh dưỡng của hàng thực phẩm*

Chất lượng hàng hoá la tổng hợp các tính chất đậc trưng kinh tế kỳ thuật tạo nên giá trị sử dụng làm cho hàng hoá có khả nãng thoá mãn nhu câu xà hội trong những điều kiện sán xuất và sử dựng nhâì định.

Đối với thực phẩm, hệ thống những đậc trưng chất lượng cúa sản phẩm bao gổm giá trị dinh dưỡng, giá trị cảm quan và lính vệ sinh.

+ Giá trị dinh dường

Đây là đặc trưng quan trọng nhất về chất lượng hàng TP. Nó nói lén khả năng cung cấp các thành phần dinh dưỡng, độ đồng hoá va nàng lượng cung cấp cho cơ thể.

Giá trị dinh dường phụ thuộc vào 3 yếu lố:

+ Thành phần hóa học.

+ Độ tiêu hoá.

+ Độ sinh nhiệt.

\* Thành phần háa học: Là yếu tố có ý nghĩa quyết định giá trị dinh dưỡng của thực phẩm. Trong thực phẩm nếu chứa hàm lượng các thành phần có ích cho cơ thể như: protêin, gỉuxit, lipit, vitamin... có 3 tác dụng đối với cơ thể như sau:

+ Cung cấp nhiệt lượng.

+ Duy trì sự sinh trưởng và bổ sung các tế bào.

+ Điều tiết các quá trình trao dổi chất và bảo vệ các tổ chức trong cơ thể

\* Độ tiêu ỉwá: Độ tiêu hoá là tỷ lệ thức ăn dược cơ thể hấp thụ so với lượng thức ăn đi vào cơ thể. Như vậy độ tiêu hoá của thực phẩm đặc trưng cho mức độ sử dụng thức ăn của cơ thể:

\_ \_ , \_ Lượng thức ăn dược cơ thể hấp thụ „

Độ tiêu hóa (%) =- J & : “ // '7/ — x 100

Lượng thức ăn đi vào cơ thê

Độ tiêu hoá phụ thuộc vào:

+ Loại thực phẩm: Nếu thực phẩm có chứa nhiều gluxit như glucoza, fructoza dể tiêu hoá hơn saccaroza, mantoza, tinh bột... Thực phẩm có chứa nhiều prồtit đơn giản dễ tiêu hoấ hơn prôlit phức tạp như nước đường, trứng, sửa dề tiốu hoá hơn rau, thịt, cá, lạc, đỗ tương...

Trạng thái và cách chế biến: Thực phẩm nấu nhừ, thái nhỏ, dề tiêu hoá hơn thực phẩm thái to, chín tái. Khi nấu thức ãn có mùi vị thơm ngon, hình thức đẹp, hấp dẫn sê tiêu hoá tốt hơn.

+ Trạng thái sinh lý cơ thể người ăn: Cùng một loại thức ăn độ tiêu hoá sẽ cao hơn đối với thanh niên, những người khoẻ mạnh, và độ tiêu hoá thấp đối với người ốm yếu, người cao tuổi...

- Độ sinh nhiệt: Là lượng nhiệt sinh ra của lOOg sản phẩm được xác định bằng Kcal.

Cơ thể người ta cần nhiệt lượng để duy trì sự thăng bằng nhiệt độ là cơ thế, duy trì sự sống và hoạt động. Nhiệt lượng đó được chất béo, gluxit, prôtêin trong thực phẩm cung cấp.

Ig gluxit cung cấp 4,1 Kcal

1 g prôtêin cung cấp 4,1 Kcal

Ig chất béo cung cấp 9,3 Kcal

VD: Sữa bò tươi có 3,9%p, 4,8%G, 4,4%L

Độ sinh nhiệt = (3,9 X 4,1) + (4,8 X 4,1) + (4,4 X 9,3) = 76,59 Kcal

Độ sinh nhiệt thực tế = Độ sinh nhiệt lý thuyết X Độ tiêu hoá

76,59 Kcal X 96%

Độ sinh nhiệt càng cao thì giá trị dinh dưỡng càng cao

Giá trị cảm quan

Các yêu cầu về cảm quan như: màu sắc, mùi vị, trạng thái, hình dạng...

Các yêu cầu này thể hiện thành phần của sản phẩm. Nếu yêu cầu cảm quan thay đổi thì thành phần của thực phẩm cũng thay đổi do đó chất lượng thực phẩm cùng thay đổi.

VD: Nước mắm có chất lượng tốt có màu sắc đặc trưng (cánh dán đến màu vàng rơm), mùi thơm đặc trưng. Nếu mầu sắc nước mắm chuyển sang màu xanh đen, mùi hôi thối chứng tỏ thành phần nước mắm dã thay đổi (các axit amin bị phân giải) chất lượng nước mắm kém, có thể bị hư hỏng hoàn (oàn.

**2.1.2.Tính không độc hại của hàng thực phẩm**

Theo các chuyên gia Tổ chức Lương - Nông và Tổ chức Y tố Thế giới (FAO/WHO) đã định nghĩa 'Vệ sứỉ/i an toàn thực phẩm tà việc báo drim thực phẩm không gây hại chỉ) sức khỏe, tỉnh mạng người sở đụng; bào đấm thực phẩm không bị hồng, không chứa cức Ị ác nhân vật ỉý, hóa học, sình học, hoậc tạp chất (Ịitá giíĩt hạn chí) phép; khâng phái ỉa sản phàm cha dộng vật, thực vật bị bệnh cố thể gây hai cho sức khỏe người sử dụng

Các tác nhân gây ngộ độc thực phẩm như: tấc nhân sinh học, tác nhân hóa học và các độc tố có sẩn trong thực phẩm.

Tác nhân sinh học gây ngộ độc thực phẩm bao gôm: vi khuẩn, vius, nấm mốc, ký sinh vật.

* Vỉ khuẩn là nguyên nhân hay gặp nhất trong các vụ ngộ độc thực phẩm cấp tính. Ví dụ vi khuẩn Salmonella; tụ cầu khuẩn Slaphylococcưs aureus; Clostridium botulinum (còn gọi là ngộ dộc thịt); Escherichia coli gây tiêu chây là hiện tượng ngộ độc phổ biến
* Vius: vỉus Rota gây tiêu chảy, tâp quán ãn các loại nhuyền thể hàu, trai, sò chưa nấu chín là nguyền nhàn chính của các vụ ngộ độc do vius Rota
* Nấm mốc: phát triển trong thực phẩm có khả năng sinh độc tố vi nấm nguy hiểm đặc biệt aílatoxin được sinh trong ngô, các loại hạt đỗ đạc biệt là lạc do nấm aspegillus ílavus và a parasiticus có thế gãy nên ung thư gan
* Ký sinh vật: như Amip, Entamoeba histolytica có trong thực phẩm gấy đi ngoài ra máu. Đa số các trường hợp nhiễm giun sán đều do vệ sinh cá nhân kém, thực phẩm chưa nấu chín hoặc rau quả ãn sống không rửa sạch, ví dụ ấu trùng sán dây trong thịt bò, thịt lợn gạo, cá nước ngọt...

Tác nhân hóa học gầy ngộ độc thực phẩm như: thuốc bảo vệ thực vật như lindan, DDT (đả bi cấm dùng); kim loại nặng như asen (còn gọi là thạch tín), thủy ngân, chì... và một số loại phụ gia thực phẩm như chất màu auramin, đỏ scarlet, sudan III, rhodamin.

Các độc tô có sẵn trong thực phẩm như solanin có trong mầm khoai tây, cyanogen glucosit có trong sắn và một sò loài nấm độc,

Tính khồng độc hại của thực phẩm được biểu hiên bằng các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm. Các tiêu chuẩn này quy định hàng thực phẩm không có hoặc có với mức độ cho phép những tác nhân có hại đến sức khỏe của người sử dụng như muối kim loại nặng, các độc tố, các vi sinh vật gây bệnh, đồng thời quy định việc sử dụng chất màu, chất thơm, chất tạo vị, thời hạn sử dụng thực phẩm, tính độc hại.

Chi tiêu vệ sinh đối với íhực phẩm thường do cơ quan y tế quy định

2.2. Những yếu tó ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm

Chất lượng thực phẩm chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như yếu tố kỹ thuật, yếu tố tổ chức, yếu tố kinh tế- xã hội và yếu tố thiên nhiên

* Yếu tố về kỹ thuật đó là nguyên liệu, cơ sở vật chất- kỹ thuật, trình độ chuyên môn của cán bộ công nhân viên, những văn bản pháp chế- kỹ thuật, phương pháp sản xuất, kỹ thuật bao gói, vận chuyển và bảo quản.
* Yếu tố về tổ chức như tổ chức thu mua, tổ chức sản xuất, công tác tiêu chuẩn hóa, công tác kiểm tra lừ nguyên liêu đến thành phẩm, từ sản xuất đến tiêu dùng.
* Yếu tố về kinh tế và xã hội như chính sách cung cấp nguyên liệu, thu mua sản phẩm, chính sách giá cả...
* Yếu tố thiên nhiên như: điểu kiện địa lý, khí hậu của môi trường sản xuất, bảo quản và sử dụng...

2.3.Xác đinh chất lượng của thực phẩm

Chất lượng của thực phẩm được xác dinh bằng một hệ thống các chĩ tiêu cảm quan và cấc chỉ tiêu lý hóa. Các chỉ tiêu đó được xác định bằng cấc phương pháp cảm quan, phương pháp thí nghiệm

Phương pháp cảm quan

Xác định châì lượng thực phẩm bằng những cơ quan cảm giác (khứu giác, xúc giác, vị giác, thị giác, thính giác) gọi là phương pháp cảm quan.

Bằng phương pháp cảm quan có thể xác định được các chỉ tiẽu chất lượng thực phẩm như: hình dạng, mẩu sắc, trạng thái bề mặt, mùi, vị và độ cứng cùa thực phẩm.

- Hình dạng và màu sắc cùa thực phẩm có thể xác định bằng mắt thường cho kết quả tương đốỉ chính xác chất ìượng cùa thực phẩm,

* Vị và mùi là hai chỉ tiêu cảm quan quan trọng của thực phẩm

+ Vi của thực phẩm được xác định bằng lưỡi. Để xác định vị người ta phân biệt 4 vị cơ bản là: đắng, chua, mặn, ngọt. Việc xác định vị tiến hành ở nhiệt độ đã quy định trong tiêu chuẩn, nếu không thì tiến hành ờ nhiệt độ 15- 20°C. Khi tăng nhiệt độ từ 10- 20°C sự nhạy cảm về vị tâng lên gấp đôi, nhưng ở nhiệt độ 30- 40°C lại bắt đầu giảm. Sự nhạy cảm với vị ngọt tăng lên khi nhiệt độ tăng tới 35- 40°C, ở 504,C thì giảm xuống mạnh rồi sau đó mất hẳn. Sự nhạy cảm đối với vị mặn tốt nhất là ở 18- 20°C và đối với vị đắng là 10°C. Khi thử vị không nên gíữ lâu trong miệng và thời gian thử khồng quá 1 phút

+ Mủi của thực phẩm được xác định bằng mũi. Khi xác định mùi của thực phẩm, người ta phân biệt mùi sẵn có trong thực phẩm với các mùi lạ như mùi khét do chất béo bị hư hỏng, mùi hôi mốc do nấm mốc phát triển và mùi thối do protêin bị phân hủy. Thực phẩm tốt có mùi đạc trưng, mùi của thực phẩm thay đổi là do chất lượng thay đôi

Muốn nhận biết được mùi, mũi phải hít được ít nhất 50cm3 không khí có chứa chất gây mùi. Thềm cảm thụ về mùi của một số chất (mg/50cm3 ) như mùi Etylmecaptan: 2,2.10 \ Scaton: 2,0.10’Vanilin 4,5.10 2

Vì cảm gỉác của mùi được lưu lại trong mũi nên khi kiểm tra nhiều mẫu, cán phân loại sơ bộ, nên thử gián đoạn, giữa hai lần thử nên hít thở khồng khí trong sạch.

* Thính giác và xúc giác có tác dụng rất hạn chế khi xác định bằng cảm quan các chí tiêu chất lượng của thực phẩm

Ưu nhược điểm: cho kết quả nhanh, cơ động, đơn giản và ít tốn kém. Song nhược điểm chủ yếu là kết quả đánh giá phụ thuộc vào ý chủ quan, kinh nghiêm và kỷ năng của người kiểm tra nên kết quả cho độ chính xác không cao.

Phương pháp thí nghiệm

Là phương pháp xác định cấu tạo thành phần tính chất, chất lượng hàng hoá bằng mấy móc hay hoá chất (các chỉ tiêu thuộc bản chất của sản phẩm).

* Phương pháp thí nghiêm gồm:
* Phương pháp phân tích vi sinh vât để xác đinh nấm mốc, nẩm men, vi khuẩn...
* Phương pháp phân tích hóa học để xác định độc tố có trong thực phẩm gây ngộ độc cho người tiêu dùng, các thành phần hóa học của thực phẩm.
* Ưu nhược điểm: với phương pháp này thường cho kết quả khách quan, chính xác nhưng tốn kém vì đòi hỏi các phương tiện, trang thiết bị máy móc hoặc hoá chất và sau khi thí nghiệm mâu hàng thường bị phá hủy toàn phần hoác từng phần.

Các căn cứ để kiểm tra chất lượng thực phẩm

* Căn cứ vào các văn bản tiểu chuẩn: TCVN, TCN, TC là các càn cứ đê kiểm tra chất lượng hàng hoá. Đối chiếu với các tiêu chuẩn đó kết luân về chất lượng hàng hoá một cách có căn cứ, có khoa hộc, đầm bảo sự thống nhất trong việc quản lý chất lượng.
* Căn cứ vào quy trình kỹ thuật. Mổi hàng hoá đều có quy trình kỹ thuật sán xuất, người kiểm tra châì lượng căn cứ vào đố để tìm ra nguyên nhân hàng hoá không đảm báo chất lượng hoặc biến chất hư hỏng.
* Càn cứ vào hợp đồng kinh tế: Trong các hợp đồng kinh tế có hợp đồng mua bán hàng hoấ.
* Căn cứ vào mẫu hàng: Để chào hàng với khách hàng các doanh nghiệp phải dưng mẩu hàng đé’ giới thiệu và quảng cấo cho lô hàng.
* Cãn cứ vào chế độ thổ lệ hiên hành về chất lượng: Trong từng giai đoạn nhà nước có thể có những quy định mới về vấn đề kiểm tra chất lượng hàng hoá, vì vậy cần căn cứ vào cấc chế độ thể lệ hiện hành về chất lượng để kiêm tra chất lượng.

2.4.Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hàng thực phẩm trong giai đoạn bảo quản

Các loại thực phẩm khác nhau sẽ có thời hạn bảo quản khác nhau, có loại chí đế trong vài giờ như bánh mỳ, sữa, thịt, cá, rau... Nhưng có loại bảo quản lâu hơn tới vài tháng, vài nãm như đồ hộp, đường, bột, gạo...

Thực phẩm trong thời gian bảo quản thường xáy ra sự biến đổi về chất lượng và số lượng. Những biến đổi đó là do các yếu tố vạt lý, hóa học, sinh hóa và vi sinh vật gây nên

*2.4.1.Yếu tố vật lý như không khí, nhiệt độ, độ ẩm và ánh sáng*

Không khí tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm làm cho một sổ thành phần của thực phẩm như chất béo, chất màu, vitamin bị oxy hóa, Oxy không khí thúc đẩy hoạt dộng của vi sinh vật và côn trừng phá hoại thực phẩm

*2.4.2. Độ ẩm của thực phẩm*

Khi bảo quản loại thực phẩm chứa nhiều nước, lượng nước đó dê hao hụt; ngược lại. loại thực phẩm khô dễ hút ẩm từ không khí

* Độ ẩm của không khí
* Không khí luôn chứa hơi nước và mức độ khô ẩm của không khí được đậc trưng bằng độ ám tương đối
* Độ ẩm tương đối của không khí là tý sô giữa độ ẩm tuyệt dối và độ ẩm cực dại của không khí ở cùng một nhiệt độ và biểu thị bằng %

Nếu độ ẩm tuyột đới eỏa không khỉ ký hiệu là a (g/n?)

Độ ấm cực đại của không khí ký hiệu là A (g/m') ở cùng nhiệt độ với (a) thì độ ấm tương đối của không khí là ọ = -100%

Độ ám tương đối của không khí sẽ ảnh hưởng trực tỉếp đen chất lượng của thực phẩm trong quá trình hào quản.

Khi độ ám tương đối không khí cao thực phẩm sẽ hút ẩm, hàm ỉượng ẩm trong hùng hoá sẽ tăng lên làm chất lượng giảm, là diều kiện thuận lợi cho nấm mốc phát triển (chè, thuốc lá bị mốc, dường chảy nước, bột gạo bị ám mốc...),

+ Khi độ ẩm không khí thấp hang hoá sẽ nhá ẩm, độ ẩm trong hàng hoá giảm làm chất lượng hàng hoá cùng thay đôi cụ thể: rau quả bị khò héo, quả xanh khống chín...

Vậy đối với thực phẩm chứa nhiều nước như rau quâ, thịt, cá cần bao quản trong điểu kiện độ ẩm tương đốỉ của không khí cao (80- 90%) đe tránh bị khô héo. Nhưng thực phẩm chứa ít nước như đường, gạo, bột, mộc nhĩ, nấm hương... cần hảo quàn trong điều kiện độ ẩm tương đói của không khí thấp (70- 75%).

* Nhiệt độ của khồng khí

Nhiệt độ của không khí tăng hay giảm có ảnh hưởng đến sự bích đổí chất lượng của thực phẩm vì hoạt độ của các quá trình hóa học, sinh hóa và sự phát triển của các loại vi sinh vật phụ thuộc vào nhiệt độ cúa mồi trường

Sự biến đối nhiệt độ sẽ dân đen sự biên đổi độ ẩm tương đối của không khí, do đó dộ am cúa thực phẩm cũng biến đổi theo và làm biến đổi chất lượng của thực phàm

Nhiệt độ còn ảnh hưởng trực tiếp đốn sự bich đổi trạng thái cùa thực phẩm (rắn, lóng), đốn quá trình hút, nhả hơi nưức và các khí khác

Do đó, hầu hết các loại thực phẩm cần bâo quản ở nhiệt dộ thấp và tương đối thấp

* Ánh sáng có tác dụng thúc đẩy nhiều quá trình xảy ra ở thực phẩm và làm cho thực phẩm bị hư hỏng như dẩu mờ bị ói, phomál, lạp xường thay đổi mầu sắc, mùi vị

*2.4.3. Các quá trinh hóa học*

Các quá trình hóa học xảy ra làm biến 'đổi chất lượng cùa thực phẩm như quá ỉrình oxy hóa dầu mỡ và những sản phấm giàu chất beo, sự phân hủy vitamin, và một số biến đổi ử đồ hộp như mầu sắc, mùi vị của thực phẩm.

*2.4.4. Các quá trình sình hóa*

Có thể xây ra ở thực phẩm dưới tác động cùa enzim sẩn có trong thực phẩm và enzĩm do vi sinh vật tiết ra

Dưới ảnh hường của enzim, ở thực phẩm có thể xảy ra quá trình tự phân giãi, hô hấp

* Tự phân giải:

Tự phân giải là sự phân giải các thành phẩn của thực phẩm dưới lác dụng của cnzim có trong tế bào, làm thay đổi vị và độ cứng của thực phẩm

+ Sự phân giải prôtèin: theo sơ đổ sau dưới tác động của enzim proteaza

Prôtêin -> pcpton -> polipeptiĩ -> axit amin ”> xêtoaxít, hợp chất amin, NH„ co2 và các chất có mùi hôi thối (indôn, skatôn, mccaptan).

+ Sự phân giải chất béo:

Dưới tác dụng của enzim lipaza chất béo bị phân hủy thành axít béo và glyxérin, nếu tiếp tục quá trình phân giải thì các sân phám cuối cùng sè là CO2 và H,o.

Tự phân giải có ảnh hưởng lớn đốn chất lượng của thực phẩm như chất lượng của thịt và cá chín tới, sự chín của bột mỳ, sự hình thành mùi thơm của bia, thuốc lú, chè...

* Sự hô hấp

Một số loại thực phẩm như rau quả, hạt, trứng trong thời gian bâo quản là những cơ the sống nén vẫn tiếp lục quá trình hó hấp

Bàn chất của hiện tượng hô hấp là quá trình oxy hóa những hợp chất hữu cơ (chủ yếu là gluxít) để cung cấp nhiệt lượng cho sự sông của tế bào

Có 2 dạng hồ hấp

* Hô hấp hiếu khí: xảy ra khi cố đú oxy khỏng khí, chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn cho những sản phẩm cuối cùng là khí cacbonic, hơi nước và nhiệt lượng. Phương trình tóm tắt của sự hô hấp hiếu khí

C6H12ơ6 + 6O2 -> 6CO2 + 6 H2O + 674 Kcal

* Hô hấp yếm khí: xảy ra khi thiếu hoặc không có oxy không khí, chất hữu cơ không bị oxy hóa hoàn toàn mà tạo thành những sản phẩm trung gian và tỏa ít nàng lượng hơn quá trình hồ hấp hiếu khí. Phương trình tóm tắt của sự hô hấp yếm khí:

CfiH12O6 2C2H5OH + 2CO2 + 28 Kcal

* Cường độ hô hấp mạnh hay yêu được biểu thị bằng lượng khí cacbonic thoát ra lừ một dơn vị sân phẩm trong một đơn vị thời gian cúa quá trình hô hàp. Các yếu tố anh hưởng lói cường độ hô hấp
* Nhiệt độ: Trong một giới hạn nhất định, nhiệt độ tăng lên thì cường độ hổ hấp tang lên. Cường đô hô hấp mạnh nhất ở 45 - 50°C, nhiệt độ cao hơn thì cường độ hô hấp giảm dần.
* Độ ám: Độ ẩm sản phấm càng lớn thì sự hô hấp càng mạnh.
* Ánh sáng: Ánh sáng có lác dụng kích thích quá trình hò hấp

Quá trình hô hấp làm giám lượng các chất dinh dường; thay đổi Ihành phẩn không khí; tăng nhiệt độ và độ ẩm mòi trường; làm thay đổi mùi vị sân phẩm, nếu lượng rượu vượt quá 0,3% làm tê bào rau quả bị thối nhũn.

Đê hạn chế ảnh hưởng của quá trình hô hấp có thể hạ thấp nhiệt độ và độ ẩm của Ihực phẩm trong thời gian bào quàn

Sự nảy mầm:

Sự nây mầm là đặc trưng của một sô loại thực phẩm như hạt, rau, quả trong quá trình bảo quán

Ví dự khoai tây khi mọc mầm lượng tinh bột bị hao hụt và tích lũy solanin là chất có hại đến cơ the. Do vậy khí sơ chế khoai tây phài loại bỏ hết mầm. Các loại hạt khí nảy mâm tinh bột mất khá năng hồ hóa, sản phẩm chê biên bị sượng. Do đó nên báo quản ở nhiệt độ thấp để hạn chế nảy mấm.

*2.4.5.Các quá trình vi sinh vật*

Những quá trình vi sinh vật như sự lên mcn, sự thối rữa, sự mốc xảy ra ở thực phẩm trong thời gian bảo quân dưới tác động của vi sinh vật làm giâm chái lượng và dẫn đốn thực phẩm hư hỏng hoàn toàn

Các quá (rình vi sinh vẠt gốm

* Sự lên men

Sự lên men là sự phân giải yếm khí gluxit dưới tác động của những enzim do vi sinh vật tiết ra. Chẳng hạn như quá trình lên men rượu, lên men lactic, lên men butiric.

* Sự lên men rượu thường xảy ra ỏ thực phám chứa nhiều gluxit và ẩm ướt. Khi đó tinh bột biến thành đường và đường biến thành rượu dưới tấc dụng của vì sinh vật làm cho một số hạt và rau quả bị hóng. Phương trình tóm tắt của sự lên men rượu etylic.

C6H12O6 > 2C2H5OH + 2CO2 + 28 Kcal

Nhiệt độ thích hợp cho sự lên men là từ 30 - 35"c

* Sự lên,men lắctic tạo ra axit ỉactic thường xảy ra ở sữa và các sán phẩm chế biến của sữa; với rau, bánh mỳ, làm cho các loại thực phẩm đó bị chua và có thể bị hỏng. Phương trình tóm tắt của sự lên men lactic.

C6H12O6 = 2CH.CHOHCOOH

* Sự len men butiric

Phương trình tóm tắt của sự lên men butiríc

Cf,H12Oft = CH, CH2CH2COOH + 2CO2 + 2H2O

Sự lên men butiric tạo thành axit bưtiric làm cho rau quả thối, dưa khú, bơ, sữa. íồmat bị ôi, đổ hộp bị phổng

* Sự len men axetic xẩy ra do những loại vi khuẩn axetic trên bề mật những loại đổ uống có cồn. Phương trình tóm tắt của sự lên men axetic

CH,CH;OH + 02= CHì COOH + 2H2O

Khi bảo quản rượu, bia sự lên men axetic sẽ làm chua và giảm chất lượng của rượu bia. Do đó trong quá trình bảo quản cần chú ý sự lên men để giữ gìn chất lượng thực phẩm.

* Sự thối rữa

Là quá trình phân giái sâu xa của protôín tạo thành những chất độc và có mùi khó chịu như indon, scaton, mecaptan...Nhửng thực phẩm thường bị thối rữa là những thực phẩm chứa nhiều protêin và nước (như thịt, cá, trứng, sữa) và sẽ mất giá trị thực phdm không sử dụng được nữa.

* Sự mốc

Là do loại nấm xuất hiện trên bể mật thực phẩm thường có trắng, xanh, vàng, nâu, đen làm cho chất lượng (hực phẩm giảm và tạo điểu kiện thuận lợỉ cho vi khuẩn thối rữa hoạt động, thực phẩm có thể không sử dụng được nữa

* Sự phá hủy thực phẩm do các loai côn trùng và chuột

Như phú hoại gạo, bột, rau quả khô gây hao hụt về số lượng và giảm chất lượng của thực phàm trong bâo quản

* Ảnh hường Ciỉíỉ hao bỉ và vật liệu bao gói:

Bao bì và vật liệu bao gói có tác dụng ngăn cản sự hao hụt về sô' lượng, giữ gìn chất lượng, tránh ảnh hường của các tác động cơ học, đảm bâo những điểu kiện vệ sinh cần thiết, thuận -lợi cho vộn chuyển và bảo quản. Mỗi loại .thực phám can chứa đựng trong bao bì riêng. Đốỉ với dầu mỡ bảo quán trong bao bì chống thấm, các loại đồ hộp cẩn bao bì kín, rau quả khi bảo quản còn điền ra các quá trình sinh hóa cần để trong những bao bì thông khí được.

Bao bỉ phải có độ bền chắc phù hợp dể tránh tác động cơ học, tạo điều kiện thuẠn lợi cho việc chất xếp, bốc dỡ. Bao bì phải sạch khố, không có mùi và chất lượng cần được tiêu chuẩn hóa,

**2.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm trong quá trình chế biến món ăn**

*2.5.1. Phẩm chất nguyên liệu*

Thực phẩm sạch hay bẩn do yếu tố nguồn nguyên liệu quyết định. Nguyên liệu tốt phải đảm bảo được các thành phần ban đầu phải còn nguyên vẹn. Không bị ảnh hưởng đến các yếu tố khác như quá trình thu mua, vận chuyển. Nguyên liệu không bị dập nát khi vận chuyển và luôn tươi ngon.

*2.5.2. Kỹ thuật chế biến*

Có nguyên liệu tốt mà quy trình sản xuất không đảm bảo. Đương nhiên chất lượng thực phẩm cũng không tốt. Quy trình sản xuất luôn liên tục ảnh hưởng đến chất lượng. Từ đầu vào cho đến sản phẩm cuối cùng. Mỗi giai đoạn của quy trình sản xuất thực phẩm luôn kiểm soát các thông số kỹ thuật. Chẳng hạn như nhiệt độ, thời gian, độ ẩm…không được vượt quá giới hạn kiểm soát. Đảm bảo ở mức vừa phải, chỉ ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm ở mức cho phép. Tất cả quy trình phải được giám sát chặt chẽ, nghiêm ngặt.

*2.5.3. Công nghệ sản xuất thực phẩm*

Sản phẩm thực phẩm tuy cùng nguyên liệu sản xuất. Tuy nhiên việc sử dụng công nghệ khác nhau cũng cho chất lượng thực phẩm khác nhau. Nếu áp dụng công nghệ sản xuất tiên tiến, hiện đại, đương nhiên chất lượng rất tốt. Nếu công nghệ sản xuất lạc hậu, thủ công thì sẽ thua kém với đối thủ. Những công nghệ mới như: sấy lạnh, đông lạnh nhanh, cô đặc…không làm thất thoát dinh dưỡng. Mà còn giúp cho chất lượng thực phẩm hoàn hảo như mong đợi.

*2.5.4. Quá trình bảo quản thực phẩm*

Để nâng cao chất lượng thực phẩm không thể thiếu khâu bảo quản. Khâu này quyết định đến sự tươi ngon của thực phẩm. Có những sản phẩm đòi hỏi bảo quản tốt mới không làm mất dinh dưỡng. Phải lưu trữ ở môi trường lạnh, thoáng. Tránh ánh nắng trực tiếp nếu không sẽ bị sụt giảm chất lượng. Nếu đảm bảo được khâu bảo quản và lưu trữ, chắc chắn đảm bảo được chất lượng sản phẩm tốt.

**2.6.Chế độ bảo quản hàng thực phẩm**

Các phương pháp bảo quản thực phẩm chù yếu nhằm điều khiển hoặc loại trừ cúc quá trình sinh hóa và các quá trình khác ra dưới tác động của enzim và vi sinh vật; đồng thời tránh ảnh hưởng xấu của các yếu tố môi trường nhằm giữ gìn giá trị thực phẩm và chất lượng của thực phẩm đó.

Bảo quản ở nhiệt đô tháp

Đây là phương pháp bảo quản tốt nhất, vì chất lượng của thực phẩm ít bị biến đổi nhất. Cãn cứ vào tính chất của thực phẩm và thời hạn bảo quản ngắn hay dùi mà sử dụng phương pháp bảo quản lạnh hay bảo quản lạnh đông.

- Bảo quán lạnh thực phẩm

Là bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ thấp nhưng khổng thấp hơn nhiệt độ đóng băng của dịch tế bào (từ 0- 5°C)

Khi thực phẩm được làm lạnh và bảo quản lanh, hoạt động của enzim và vi sinh vật bị giâm đí, qưấ trình oxy hóa bị chậm lại, nên thực phẩm có thể kéo dài thời hạn bảo quân. Bào quản lạnh được sử dụng đổ bảo quản rau quả tươi, trứng, sữa, thịt, cá.

Ưu điểm: Thực phẩm bủo quản bằng phương pháp này những tính chai ban dâu của nó được duy trì tốt

Nhược điểm: Thời hạn bảo quản khống được dài

Bảo quân lạnh đông thực phẩm

Là bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ đóng bãng của dịch tế bào

Khỉ làm lạnh đông và bảo quản lạnh đông, nước trong thực phẩm kết tinh thành bãng, là điều kiên không thuận lợi cho các hoạt động của enzim và của vi sinh vật. Nhiệt độ làm lạnh đông từ -i8"c đến -25í}c và bảo quản ở nhiệt độ <- 18"c.

Ưu điểm: Thực phẩm bảo quản lạnh đông có khả năng ức chế hoụt động của vi sinh vật, các quá trình sinh hóa đều bị dinh chỉ nên thực phẩm bào quản được lâu hơn so với bảo quán lạnh.

Nhược điểm: Thực phẩm lạnh đông khi muốn sử dụng phải làm tan giá nén chất lượng bị thay đổi do những biến đổi vật lý, hóa học... xảy ra trong quá trình bảo quản lạnh đông thực phẩm.

Bảo quản thực phẩm bằng tác dụng của nhiệt độ cao

Bảo quản thực phẩm bằng tác dụng cùa nhiệt độ cao là sự khử trùng và tiệt trùng

Cơ sở của phương pháp khử trùng và tiệt trùng là do nhiệt độ cao có tác dụng tiêu diệt vi sinh vật và làm đình chỉ hoạt động của enzim

* Khử trùng thực phẩm: thường tiến hành ở nhiệt độ dưới ỈOƠ'C với thời gian phù hợp (63 'ĩ-80,lC trong 10 -40 phút hoặc 85 4-95°C trong thời gian vài giây đêh 15 phút). Để bảo quản thực phẩm trong thời gian dài nên dùng phương phấp khử trùng nhiều lẩn (phương pháp Tanđanh). Phương pháp khử trùng có thể áp dụng để bâo quản sữa, nước quả, bia, mứt đông.

Ưu điểm của khừ trùng chất lượng ít biến đôi

* Tiệt trùng thực phẩm chính là việc chế biến thực phẩm trong hộp kín ỏ nhiệt độ 113- 120nC trong một thời gian xác định

Ưu điểm của phương pháp này có thế tiêu diệt vi khuẩn và bào tử của chúng nén sán phẩm bảo quàn được lảu. Phương pháp được ứng dụng trong việc sàn xuất các loại dồ hộp thịt, cá, sữa, rau quả...

Nhược điểm: giá trị dinh dường và màu sắc bị biến đổi

Bảo quản thực phẩm bằng muối và đường

Phương pháp này dựa (rên cơ sở: hầu hết vi sinh vật không phát triển được ở những sản phẩm có nồng độ muối và dường cao.

* Dùng muối: Khi nồng độ muối là 10% thì sự phát triển của vi khuẩn thối rữa bị đình chỉ, từ 20’ 25%, kìm hãm sự phát triển của tất cả các loại vi khuẩn.

Ướp muối là phương pháp phổ biến để bào quản một số loại thực phẩm như ướp muối ướt (ngâm thực phẩm trong dung dịch muối), ướp muôi khô (sát muối trên bề mật sản phẩm) và ướp muối hồn hợp

Dùng đường: khi nồng đô đường cao (60- 70%) gây ra áp suất thẩm thấu lơn ức chế sự phát triển của vi sinh vật như chế bích các loại bánh ngọt, mứt, xi rồ

Bảo quản thực phẩm bằng phương pháp làm khô (phơi sấy)

Mục đích của phương pháp này là hạ thấp độ ẩm của thực phẩm tới mức cần thiết bằng các phương pháp sấy khô hoặc phơi khô.

Thực phẩm có hàm lượng nước 3% thì VI sinh vật không phát triển được. Khi sấy thực phẩm, lượng nước trong thực phẩm giảm tới 75% hạn chế được họat động cùa vi sinh vật, enzim và côn trùng, thuận lợi cho việc bao gói. vận chuyển và bảo quản

Muối chua

Muối chua là phương pháp được áp dụng rộng rãi để bảo quản rau quá. Cơ sở của phương pháp này dựa trên sự hình thành axit lactic do đường trong thực phẩm chuyển hóa thành axit lắctic dưới tác động của vi khuẩn lên men laclic (trong điều kiện yếm khí). Axit lactic hình thành làm cho sán phẩm có mùi vị thích hợp, báo vệ dược vitamin c, ức chế vì khuẩn thối rữa và vi khuẩn gây bệnh.

Ngâm dấm

Ngâm dấm là phương pháp bảo quân thực phẩm dựa trẻn cơ sở là axit của môi trường bảo quản có tác dụng ức chế sự phát triển của vi sinh vật. Trong thành phần của dấm, ngoài axỉt axctic (0,5- 2%) còn có muối, gia vị và đường. Sản phẩm ngâm dấm nên bảo quản trong điểu kiện không cố oxy không khí và nhiệt độ thấp (O°C) hoặc đóng gói trong bao bì thủy tinh rồi khử trùng và bảo quân trong điều kiên (hường.

Xông khói

Phương pháp này thường được sử dụng để bảo quản thịt cá. Tác dụng của phương pháp này là do muối đưa vào sản phẩm trước khi xông khói va các chất sát trùng có trong khói (phenol, fufuroi, axiỉ, andchit, rượu...) có tác dụng ức chế sự phát triển của vi sinh vật. Ngoài ra, khi xông khói một phẩn nước cũng được tách khỏi thực phẩm

**Chương 2. Các mặt hàng thực phẩm**

Mã chương: CBMA 12.02

**Giới thiệu:**

Trong chương 2, sẽ trang bị cho người học các kiến thức về rau quả và các sản phẩm chế biến, lương thực. đường, bánh, rượu, bia, chè, thịt gia súc, gia cầm, trứng gia cầm, dầu mỡ ăn - sữa các sản phẩm của sữa, thủy sản.

**Mục tiêu:**

+ Nhằm trang bị cho người học một số kiến thức về rau quả và các sản phẩm chế biến, lương thực. đường, bánh, rượu, bia, chè, thịt gia súc, gia cầm, trứng gia cầm, dầu mỡ ăn - sữa các sản phẩm của sữa, thủy sản.

**Nội dung:**

**1. Rau quả và các sản phẩm chế biến**

**1.1. Ý nghĩa của rau quả**

Rau củ mang lại những lợi ích đối với con người. Những người ăn nhiều hoa quả và rau củ trong khẩu phần ăn có nguy cơ mắc các bênh kinh niên thấp hơn. Rau củ cung cấp những chất dinh dưỡng thiết yếu cho sức khỏe và duy trì thể lực.

Nhóm rau củ bao gồm rau củ tươi hoặc rau củ đã được nấu chín, đông lạnh, đóng hộp, sấy khô hoặc tách nước và có thể là rau củ nguyên, cắt miếng hoặc nghiền. Nước rau củ cũng được tính là thực phẩm thuộc nhóm rau củ.

Dựa vào lượng chất dinh dưỡng, rau củ được chia làm năm nhóm nhỏ: rau màu xanh sẫm, rau có bột, rau màu đỏ và cam, đâu xanh và đậu hạt, và các loại rau củ khác.

[](http://quanlycanteen.vn/wp-content/uploads/2015/08/winter-seasonal-vegetables.jpg)

**Chất dinh dưỡng**

Hầu hết rau củ có hàm lượng chất béo tự nhiên và năng lượng thấp. Không có loại hoa quả nào chứa cholesterol. (Các loại nước sốt và mì chính có thể thêm chất béo, năng lượng hoặc cholesterol)

Rau củ là nguồn dinh dưỡng quan trọng bao gồm kali, chất xơ, folate (acid folic), vitamin A, vitamin C.

Khẩu phần ăn giàu kali có thể giúp duy trì áp suất máu. Những nguồn rau củ chứa kali gồm khoai lang, khoai tây, đậu trắng, các sản phẩm từ cà chua (gia vị, nước sốt và nước hoa quả), củ cải xanh, đậu nành, đậu lima, rau chân vịt, đậu lăng, đậu tây.

Chất xơ từ các loại rau củ, đóng vai trò là một phần trong khẩu phần ăn lành mạnh, giúp giảm lượng cholesterol trong máu và làm giảm nguy cơ các bênh tim mạch. Chất xơ đóng vai trò quan trọng cho chức năng ruột. Chất xơ làm giảm chứng táo bón và viêm ruột thừa. Những thực phẩm chứa chất xơ ví dụ như rau củ giúp tạo cảm giác đói với một lượng calo ít hơn.

Folate (acid folic) giúp cơ thể hình thành các mô máu đỏ. Phụ nữ trong độ tuổi mang thay có khả năng mang bầu nên tiêu thụ một lượng folate nhất định từ thực phẩm và bổ sung thêm 400 mcg acid folic tổng hợp từ thực phẩm bổ sung hoặc thuốc bổ. Điều này làm giảm tỉ lệ dị tật ống thần kinh trong quá trình phát triển thai nhi.

Vitamin A giúp mắt và da khỏe mạnh và ngăn ngừa sự lây nhiễm.

Vitamin C giúp chữa lành vết thương và giữ răng miệng khỏe mạnh. Vitamin C còn đóng vai trò quan trọng trong việc hấp thụ sắt.

**Lợi ích về sức khỏe**

Một chế độ ăn uống có nhiều rau củ và hoa quả trong khẩu phần ăn có thể làm giảm nguy cơ các bệnh tim mạch bao gồm bênh đau tim và đột quỵ, đặc biệt có thể ngăn ngừa một số loại bệnh ung thư nhất định.

Ngoài ra, ăn nhiều thực phẩm giàu chất xơ cũng làm giảm nguy cơ các bệnh về tim, béo phì và tiểu đường tuýp 2.

Với chế độ ăn chứa rau củ và hoa quả giàu chất kali có thể làm giảm huyết áp và làm giảm nguy cơ hình thành sỏi thận và loãng xương.

**1.2. Phân loại**

Theo kinh nghiệm và dựa vào cấu tạo các bộ phân dùng để ăn, người ta phân chia rau thành các loại rau ăn lá,rau ăn củ, rau ãn rề, rau ăn quả, rau ăn hoa. Việc phân chia như vậy sê thuận lợi cho việc sắp xếp, bảo quản, vân chuyển tránh tổn thất và đảm bào phẩm chất. •

*1.2.1.Rau ăn lá*

Gồm các loại như rau muống, rau cải, rau ngót, xà lách, bắp cải... Bộ phận dùng để ản chủ yếu là lá non và cuống lá mềm. Các loại rau này có nhiều viiamin và chất khoáng, nhưng bảo quản khó, dề bị héo úa.

*1.2.2.Rau ăn rể*

Gồm các loại như củ cải, cà rốt, củ dậu... Bộ phận dùng để ãn là rễ thắng, mập. Rau ân rẻ chứa đường và bảo quản được láu.

* 1. Rau ân cù

Góm các loại như su hào, khoai... Bộ phận dùng dể ăn là lá, củ. Rau ãn củ có chứa một số đường, protêin, vitamin, loại này bảo quản được lâu nhưng cũng dẻ bị dâp thối

* 1. Rau ăn quả

Gồm các loại như cà bất, cà tím, cà chua, dưa chuột, mướp, bí đao... Bộ phận dùng để ăn là quả, có loại để được quanh nãm như bí đỏ, bí đao. Các loại rau quá họ đậu chứa rất nhiều đạm

* 1. Rau ân hoa

Loai này chỉ có ít như súp lơ, hoa bí, hoa thiên lý, bộ phận dừng để ãn gồm lá và hoa

1. Lựa chọn và sử dụng rau quả

Nói chung lựa chọn rau quả cần cũn cứ vào thời vụ sản xuất và mức độ tươi xanh

Nếu rau quả đúng mùa hay giữa mùa thì không xơ xốp, ãn ngon, vị ngọt. Rau quả trái vụ hay cuối vụ thì cằn cồí, già cứng, xơ, xốp, ãn khồrtg ngon. Rau quả càng tươi thì có nhiều chất dinh dưỡng. Cần chọn những loại không héo, không bị thối, dập và sâu.

Đối với các loại đậu khô, cần chọn loại hạt đều đặn, chắc, có ánh bóng.

Khi sử dụng rau quả cẩn phân loại, chế biến sao cho thích hợp. Khi sơ chế, chế biến không làm mất nhiều vitamin, nhất là vitamin c. Mật khác các loại vitamln rất dễ bị phá hủy và dễ hòa tan vào nước.

*1.2.3.Rau ăn lá*

* Rau muống: đầu mùa từ tháng 2' 3, cuối mùa tháng 9- 10. Rau muống được trổng dưới nước hoặc trên cạn.

Lựa chọn: chọn rau non, tươi ngọn thẳng, lá xanh mỡ, không sâu bọ... Nếu cuống rau cọng nhiều, gốc già nhiều, xơ, lá' héo là rau xấu.

Sử dụng: Rau muống là thức àn phổ thông cửa nhân dân ta, dễ ăn, có thổ che biến thành nhiều món án đơn giản và ngon như luộc, xào, nâu canh, ăn sống, làm nộm.

* Rau ngót: mùa từ tháng 7 đen tháng 3 năm sau.

Lựa chọn: chọn những bó còn tươi, mới, không khô héo, không sâu bọ.

Sử dụng: Rau ngót dùng để nấu canh với một trong các loại cua, thịt, cá, lôm.

* Bắp cải: Đầu mùa khoảng tháng 11, cuối mùa khoảng tháng 3, tháng 4 năm sau. Bắp cải là loại rau ngon chứa nhiều vitamin c và chất khoáng.

Lựa chọn: Chọn những cây cuộn chật, lá dầy, đầu lá khép kín không xòe, non, cuống tàu lá nhò, ít xơ. Lay ngón tay ân mạnh lên đầu cây bầp cải thấy chật, cứng là bắp cài ngon.

Sử dụng: Bắp cai dùng để luộc, muối dưa, xào, nấu với các loại thịt thanh những món ăn ngon.

* Cài bẹ xanh, ĩráng: chính vụ từ tháng 9 đốn tháng 1 năm sau.
* Cải bẹ xanh: có 2 loại lá lo và loại lá nhò. Chú ý chọn những cây có rễ cái nhỏ, cuống nhỏ, non, bẹ dẹt, xanh giòn không sâu, ít xơ. Loại nhỏ thường dùng để xào nấu, loại to dùng dể muối dưa.
* Cải bẹ trắng: cày nhỏ hơn, màu trắng. Chọn giống như cải bẹ xanh.
* Cai lân: mùa từ tháng 1 ỉ đến tháng 3 nãm sau, cây nhỏ hơn các loại cải bẹ. Chọn cây non, lá mượt mỡ, thường dùng để xào lản thịt bò, trấu, lợn.
* Xà lách, ran diếp: mùa từ tháng 1 ỉ đến tháng 3 năm sau, Chọn xà lách chú ý cây bắp tròn, cuộn chạt, trắng, tươi, không sàu bọ. Chọn rau diếp chú ý chọn cây lá mỏng, không cuộn, còn tươi. Xà lách, rau diếp dùng để ăn sống, trộn dầu dấm.

*1.2.4.Rau ăn quả*

* Bí dao: mùa từ tháng 3 - 4 đến tháng 6-7. Bí đao có nhiều Loại, loại quá dài, quả ngắn.

Lựa chọn: Nếu chọn loại bí ăn ngay thì chọn loại bé không non và không già quá, nhũng quả có phấn trắng khoảng 1/3 đến 1/2 quả kể từ cuông xuống.Nếu để dự trữ thì chọn nhưng quả thật già( là những quả có phấn mốc toàn bộ). Khóng chọn những quả nửa trắng nửa xanh( vì nằm sát đất) dẻ bị thối, không đổ lâu được.

Sử dụng: Bí đao để luộc, nấu canh, xào với thịt, làm mứt.

* Bí ngô: mùa từ tháng 4- 5 đến tháng 7- 8

Lựa chọn: Chọn những quả già, nhấc nặng tay. Búng tay vào bí nghe tiếng kêu giòn công cốc, vỏ chắc, đanh là bí già. Cạo lớp da vàng thấy vỏ xanh thì ruột đỏ nhiều, nếu vò trắng thì ruột đỏ ít.

Sử dụng: Bí đỏ dùng để xào với thịt, hầm với xương, hoậc nấu chè đậu xanh.

* Mướp: mùa từ tháng 4 đến tháng 6

Mướp có 2 loại: mướp hương (vỏ trắng quả nhỏ, ẫn ít xơ, mùi thơm), mướp trâu (vỏ xanh, quả to, nhiều xơ, ản khổng ngon).

Lựa chọn: Chọn quả tươi (cuông còn tươi), bánh tẻ (không già hoặc không non quá), quả thẳng, không bị cong queo, rắn, nặng tay.

Sứ dụng: Mướp dùng dổ luộc, nấu canh với rau đay, mồng tơi, xào với thịt, lòng gà, lòng vịt.

* Cà cỉuta: mùa từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Có nhiều loại như cà chua hồng, cà chua múi, cà chua nhót. Ngon nhất là cà chưa hồng quả to, tròn, không có múi nhiều bột,

Lựa chọn: Chọn quả cà to, mọng, đỏ hồng, chắc tay, không bị dập nát, ùng thối hoặc sâu.

Sử dụng: Cà chua rất dễ ãn, dùng xào, nấu như một thứ gia vị, hoặc ăn sống, trang trí món ăn, làm sốt cho các mơn án, có thể chế biến thành tương cà chua

Rau

* Sỉí hào: Mùa cùng với bắp cải,từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Lựa chọn loại dọc nhỏ, thưa lá, rễ nhỏ, củ non, nặng tay, mỏng vỏ, không nứt nẻ hoặc bị sâu. Củ già nứt nẻ, ăn nhiều xơ không ngon.

Sử dụng: Su hào để xào, nấu, luộc, làm dưa góp, làm nộm hoặc thái phơi dự trữ.

*1.2.5.Rau ăn rễ*

* Củ cải: Từ tháng 7- 8 đến tháng 11.

Lựa chọn: Chọn củ to, non trắng, nhẫn, không có màu xanh, không bị nứt nẻ, hoặc bị sâu. Củ cải già bị xốp, nhiều xơ, ăn đắng, không ngon.

Sử dụng: Củ cải dùng xào với thịt, kho với cá, thịt hoặc luộc. Có thè thái phơi khô dầm với nước mắm, gừng, đường hoặc ỉàm dưa món ãn đểu ngon.

* Cà rối: Mùa cũng như su hào.

Lựa chọn: Chọn những củ non, mập, đỏ sẫm, rề nhỏ.

Sử dụng: Dùng xào, nấu hoặc làm dưa góp. có thể dùng nấu lẫn để trang trí một số món ăn trong những buổi liên hoan.

* Măng: Mùa từ tháng 3 trở đi và nhiềù nhất vào vụ mưa nhiều

Lựa chọn: Nếu mãng tươi, chọn những cây to, mập dầy đốt, gốc lo ngọn múp, non.

Néu mãng khô chọn những miếng dầy, khô, tốt nhất là mãng lưỡi lợn (khi ngâm nước se nở to).

Sử dụng: Mang dùng để xào, nâu, ninh với thịt hoặc chân giò.

Bảo quản rau quả tươi

Rau quả tươi là loại hàng dễ bị dập nát,ủng, thối nên công việc bảo quân giữ một vai trò quan trọng,

1.3.Thành phần hóa học của rau quả tươi

Giá trị thực phẩm và hương vị đặc trưng của rau quả tươi được xác định bằng thành phẩn hóa học của chúng gồm các chất hòa tan (như đường, axit hữu cơ, các vitamin hòa tan trong nước, một phần các chất nitơ, chất khoáng) và các chất không hòa tan trong nước (như tinh bột, xenluloza, hemixcnluloza, protopectin, các vitamin hòa tan trong chất béo, chất khoáng và một số chất khác).

*1.3.1..Nước*

Trong rau quả tươi nước là thành phần chiếm tỷ lệ rất lớn, có 72- 90% ờ quả và 65- 95% ờ rau và nước tự do chiếm 95% và chứa nhiều trong dịch bào của rau quả, Do vậy rau quả tươi rất dẻ bị giảm chất lượng và gìá trị dinh dưỡng và rút ngắn thời gian bảo quản.

1.3.2.Chất khoáng

Rau quả là nguổn chất khoáng phong phú, dẻ đổng hóa. Hàm lượng khoáng khoảng 0,25- 1,5% gồm trên 60 nguyên tố trong dó chủ yếu là K,Na, Mg, p, Fe, Si, s, I, Cu.,. Riêng K chiếm hơn nửa tổng số các chất khoáng trong rau quả.

1.3.3.Gluxỉt

Trong hàm lượng chất khô của rau quả thì gluxit chiếm tới 90%, chúng là nguyên liệu cấu tạo nền rau quả. Gluxit gồm có:

1.3.4.Đường

Đường trong rau quả chủ yếu là gịucoxa, fructoza và saccaroza tạo nên vị ngọt của rau quả, dề bị lên men. Nên có thể sử dụng rau quả nhiều đường làm nguyên liệu sản xuất nước quả giải khát lên men, rượu vang, rau quả muối chua.

1.3.5.Tỉnh bột

Tính bột là chất dự trữ năng lượng cho quá trình trao đổi chất nội tế bào của rau quả. Tinh bột có nhiều trong khoai tây (12- 25%), đầu cô ve (5- 6%), chuối xanh (18- 20%), táo (1,0-1,5%), lẻ (1%).

1.3.6.Xenluỉoia

Xenluloza là thành phần cơ bản của màng tế bào. Trong quả chiếm 0,5- 2,7%, trong rau 0,2- 2,8%. Rau quả có hàm lượng xenluloza thấp thì đặc, giòn, độ đổng hóa cao và ngược lại hàm lượng cao thì rau quả cứng, dai và khó đồng hóa

1. 1.3.7. Chất pectin

Chất pectin gổm có protopeclin, pectin hòa tan. Trong quá trình quả chín protopectin thủy phân dần thành pectin hòa tan làm cho quả chín mềm.

1.3.8.Axit hữu cơ

Axit hữu cơ có trong tất cả các rau quả tươi dưới dạng tự do và muối, phổ biến là các axit malic, xitric, tactric.

Axit malic có nhiều trong cà chua, có ít trong cam, chanh, quýt, bưởi.

Axìt xitric có nhiều trong cam, chanh, quýt, bưởi, dứa, dâu tây.

Axìt tactric là axit chủ yếu cùa nho.

Sự có mặt của axit hữu cơ làm cho rau quả có vị chua.

1.3.9.Chất màu

Chất màu làm cho rau quả có màu sắc khác nhau, biểu thị được mức độ chín của quả và là một chỉ tiêu cảm quan quan trọng. Chất màu trong rau quả chia thành 3 nhóm chính:

1.3.10.CìoroỊin

Cloroíin là chất tạo nên màu xanh cùa rau với hàm lượng ỉ% chất khô. Khi đun nóng trong môi trường axit, cloroíin chuyển thành feofitin có màu nâu, đây là hiện tượng không có lợi trong chế biến các món ăn của rau xanh, làm giảm chì tiêu cảm quan của món ăn. Trong môi trường kiểm nhẹ chuyển thành cloroíiỉit có màu xanh đậm làm cho rau có màu sắc hấp đần hơn.

1.3.11.CarơtinoU

Carotìnoit làm cho rau quả có màu da cam, vàng, đỏ có nhiều trong cà rốt, gấc, ớt, bí đỏ, cà chua, vỏ cam quýt... và nhóm màu này hòa tan trong chất béo. Do vậy trong chế biến ăn uống người ta sử dựng một số quả có màu đỏ xào trong dầu mỡ ăn để tạo màu cho món ãn.

1.3.12.Flavừnớiĩ

Có màu hồng, đỏ, vàng, có tính tan trong nước

* + 1. Chất thơm

Chất thơm trong rau quả là một hổn hợp phức tạp của nhiều hợp chất khấc nhau. Tinh dầu là một bộ phận chủ yếu của chất thơm. Trong các loại quả hàm lượng tinh dẩu khoảng 0,0007- 0,0013%. Riêng trong vò cam, chanh, quít, bưởi lượng tinh dầu khoảng 1,2- 2,5%; trong rau gia vị, hành tòi cố nhiều hơn 0,0005- 0,35%.

1.3.14.Vítamin

Rau quả ỉà nguồn vitamin phong phú cả về số lượng và chủng loại như tiền carotin, vitamin c, vitamin p.

Carotin (tiển vitamin A) có nhiều trong rau quả màu da cam, màu đỏ như gấc (9,lmg%), cà rốt (1-9 mg%), cà chua (2 mg%)

**1.4. Chỉ tiêu chất lượng của rau quả**

1.4.1. Hình dạng

1.4.2. Kích thước

1.4.3. Màu sắc và mức độ tươi

1.4.4. Mức độ tổn thương

**1.5. Các quá trình xảy ra ở rau quả trong thời gian bảo quản**

1.5.1. Sự bốc hơi nước

Rau quà sau khi thu hái vần tiếp tục quá trình bốc hơi nước làm cho khối lượng rau quả bị giảm, rau quả nhăn nheo, khô héo. Tốc độ bốc hơi sẽ tãng lên khi nhiệt độ mồi trường tâng, độ ẩm tương đối của không khí giam. Rau quá có vỏ mỏng diện tiếp xúc bé mặt lớn, ánh sáng chiếu vào làm tăng sự bốc hơi nước.

1.5.2.Sự hô hấp

Rau quâ khi hô hấp sẽ có nhiệt lượng tỏa ra, làm cho nhiệt độ và độ ẩm của khói rau tàng lén, do đó giữa các đống rau có hiện tượng bốc nóng khiến rau dẽ bị héo. úa và nhũn.

1.5.3.Sự thôi hỏng đo vi sinh vật

Hậu quả cúa quá trình này làm cho rau quá có mùi của rượu, của axit, mùi men mốc.

Các yếu tố ảnh hướng đến quá trình bảo quản rau quả

Có nhiều yếu tô ảnh hưởng đến phẩm chất rau quả khi bảo quân như không khí, nhiệt độ, độ ấm, vi sinh vật, men mốc...

1.6. Các phương pháp ảo quân rau qua tươi

Rau quả tươi khi đem vào bảo quán cần đảm bảo ỉà những rau quả phát triển bình thường, có độ chín thích hợp với chế dộ bảo quân, khòng bị tổn thương cơ học và sâu bệnh; được sắp xếp trong bao bì hoặc chất thành đống theo kích thước đã quy định, chất xếp đúng kỹ thuật tránh tích tụ nhiệt và ngưng đọng hơi nước trên bề mặt rau quả.

1.6.1.Bảo quấn đơn giàn:

Trải mỏng rau trên giá hoặc sàn gỗ, để riêng từng loại rau quả

Chú ý không nên xếp rau quả thành đống lớn khỏi bị thối héo (bắp cải khóng xếp quá 4 lớp, khoai tây không xếp cao quá 0,8 m)

Chỗ để rau quả cần thoáng mát, không để mưa hắt nắng chiếu

Không nên để rau quả ở nơi có nhiệt độ cao như bếp, iò

Các loại rau ăn lá khó bảo quản cần chê' biến trước, các loại rau củ quả có thể bào quàn láu hơn, nhưng cũng không nên để lâu.

* + 1. Báo quản lạnh

Là phương pháp dùng nhiệt độ thấp để hạn chế và làm đình chì hoạt động của vi sình vật, hạn chế các quá trình hô hấp, bốc hơi của rau quả. Đây là phương pháp bảo quản tốt nhất:

Rau quả đưa vào bảo quản lạnh phải là loại rau quả có chất lượng tốt.

Nhiệt độ bảo quản từ 2- 4"c.

Rau phải trải mỏng, bao gói trong túi nylon.

1.7. Các sản phẩm của rau quả

1.7.1. Rau quả muối chua

Muối chua rau quà là phương pháp bảo quản rau quả đơn giản rất phổ biến trong nhân dàn. Cơ sờ sinh hóa cùa quá trình muối chua rau quả là quá trình lên men của các vi khuẩn lactic có sẫn trong rau quá, vi khuẩn lactic lên men dường (glucoza) có trong rau quả thành axit lactic trong điều kiện yếm khí.

Do vậy rau quả muối chua thường chọn loại có hàm lượng đường tương đối cao, có cấu tạo tế bào tương đối vững chắc như bắp cải, su hào, cải sen, củ cải, hành, kiệu...Trong quấ (rình muối chua có thể cho thêm đường, mía khúc để mau chua hoặc phơi héo rau quả trước khi muối nhằm tăng hàm lượng đường tự nhiên. Lượng muối sử dụng tùy thuộc vào phương pháp muối, muối nén lượng muối sử dụng nhiều hơn so với muối xổi. Tỷ lệ muói khoảng 1,1- l,5kg muối/ lOkg rau củ quả.

1.7.2. Rau quả sấy khô

Chế biến rau quả sấy khô nhằm tách bớt nước ra khỏi rau củ quả để báo quán được tốt và láu hơn. Một số loại rau quả được sấy khô như chuối khô xuất khẩu, măng khô, củ cải khồ, nấm hương mộc nhĩ, hạt sen khô, các loại hạt khô được sử dụng nhiều trong chế biến sản phẩm ãn uống.

1.7.3.Đổ hộp rau quả

Bảo quản được lâu hơn. dẻ tiêu hóa hơn, tính chát ban đầu bị thay đổi như màu sắc, trạng thái, hương vị, một số chất dinh dường được lăng thêm do cho thêm vào các nguyên liệu phụ. Ví dụ như đổ hộp nước quả như nước cam, nước dứa, nước chuối, nước chanh... dùng làm nước giải khát... Đồ hộp rau chủ yếu là một số loại rau dầm dấm như dưa chuột, cà dầm, mãng tươi, hành, kiệu...

**2.Lương thực, Đường, bánh, rượu. bia, chè**

**2.1. Lương thực, đường, bánh**

2.1.1. Lương thực

a. Thành phần hóa học

Thành phần hóa học chủ yếu của lương thực là gluxit, ngoài ra có protêin, lipiĩ, một số vitamin và chất khoáng cần thiết.

Lương thực bao gồm gạo, bột mỳ, ngô, khoai, sắn... trong đó gạo là lương thực chính quan trọng nhất.

Chỉ tiêu phẩm chất của lương thực được thể hiện như:

- Độ tươỉ mới: mầu sắc, mùi VỊ bình thường đặc trưng cho từng loại tương thực. Lương thực mới thường có mầu sắc sáng, mùi vị bình thường, có mùi thơm đặc trưng.Ví dự: Gạo mới là gạo trắng trong, có mùi thơm đặc trưng của gạo. Nhưng để lâu, chất lượng của lương thực càng bị giảm sút, mầu sắc mùi vị biến đối, các chất dinh dưỡng bi hao hụt.

* Thúy phần: lương thực có thủy phấn càng thấp thì càng tốt. Thúy phần càng cao không có lợi chơ việc bảo quân dự trữ và trong chế biến vì lương thực dề bốc nóng, lên men mốc, tạo điều kiện tót cho vi sình vật và còn trùng phát triển.
* Tạp chất: lương thực tõì là lương thực sạch, linh khiết, không lần đất, sỏi, sâu mọt, trùng bọ, phàn chuột, phán gián... Mức độ trùng hại: lương thực tốt không cớ sáu, mọt và sự phá hoại cứa vi sinh vật,
* Khói lượng, dung lích: cùng mội loại lương thực với một dung tích như nhau. nếu trọng lượng càng cao ihì lương thực dó cùng tôi, Lương thực lốt có hạt chắc, mẩy. ít hạt lép.

Khi lựa chọn một loại lương thực cân kết hợp cà 5 chí tiêu trén để đánh giá, kêì luận chơ chính xác.

1. Gạo

Gạo là lương thực chù yếu trong đời sống, là nguồn cung cấp nhiệt lượng cho cư thể khá cao: lOOg gao cung cấp 353 calo. Gạo được chế biến thanh bột dùng đê làm bún, bánh phở, bánh cuón, một số bánh mạn thường sử dụng rất rộng rãi trong dời sòng hàng ngày. Gạo còn được dùng trong công nghiệp sản X u ất rượu, b ỉa. bá n h, bột (rẻ e m.

Thành phần hóa học của gạo

Thành phan hóa học của gạo do giống lúa quyốt định và phụ thuộc vào phương pháp chế biến.

Thành phần hóa học tính theo tỷ lệ % trong lOOg gạo

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ten gạo | Nước | Gluxỉt | Protèin | Lipit | Ciìlo |
| Gạo nếp cái | 14.0 | 74,9 | 8.2 | 1,5 | 355 |
| Gạo tám | 12,8 | 79,5 | 5,9 | 0,9 | 359 |
| Gao tẻ gia | 14,0 | 75,3 | 7,8 | 1,9 | 353 |
| Gạo tẻ máy | 14,0 | 70,2 | 7,6 | 1,0 | 353 |

Trong gạo còn có cấc viiamin B|, B2, pp... và một số chất khoáng Ca, p, Fc

Chỉ tiêu phẩm chát của gạo

* Chỉ tiêu cảm quan:
* Độ tươi mới:

Mầu sắc: gạo trắng đều, không có hạt đen. hạt ố mốc.

Mùi vị: có mùi thơm đặc biệt của gạo tám thơm, gạo nếp cái, không có mùi hôi, khét, chua.

* Độ ẩm: gạo khồng ẩm, cắn hạt gạo giòn tan.
* Tạp chất: không lẫn trấu, hạt gạo đồng đều, khổng có hạt lép, hạt bị sảu mọt.
* Chi tiêu Ịý, hóa:
* Độ ẩm không quá 14%
* Tạp chất: không quá 0,5%

Bảo quản gạo

Những nguyên nhân làm gạo biến chất: Gạo bị biến chất thường do một số nguyên nhân như:

* Sự hô hấp: Trong thời gian bảo quản gạo vẫn tiếp tục hô hấp, quá trình hô hấp này làm giảm khối lượng và chất lượng của gạo trong đó chủ yếu là lượng gluxit bị hao hụt nhiều, giá trị dứih dường giảm, tích tụ một lượng hơi nước làm tăng độ ẩm và nhiệt độ của khối hạt, làm cho cường độ hô hấp se càng mạnh.
* Sự bốc nóng: Trong thời gian bảo quản gạo còn xảy ra hiện tượng tự bốc nóng làm hao tổn chất khô của gạo. Nguyên nhân do quá trình hô hấp, nhiệt lượng sính ra ử khối hạt không được thoát ra ngoài. Kho không được thoáng, điều kiện báo quan không theo đúng quy định sẽ thúc đẩy nhanh quá trình tự bốc nóng.
* Sự tác động từ bẽn ngoài: Trong quá trình bảo quản gạo do tác động cấc điều kiện bên ngoài như ấnh sáng, độ ẩm, nhiệt độ,.., làm ảnh hưởng đến phẩm chất cùa gạo. Mặt khác lớp cám bên ngoài hạt gạo chứa nhiều chất béo và chất dinh dưỡng cũng là môi trường thuận lợi cho vi sinh vật phát triển, gáy nên mùi mốc, hòi, khét.
* Cách hảo quản gao:

Để hạn chế hoặc loại trừ những nguyên nhân trên, khi bảo quản gạo phải giữ cho gạo khỏi bị mốc, sâu, mọt làm biến màu và vị, thường áp dụng một số biện phấp đơn giản sau:

Gạo để rời, không đổ cao quá, càng mỏng càng tốt và cào, đảo luôn.

Nếu gạo đóng bao cũng không nên xếp cao quá, bao bì phâi khô,sạch, kín. Gạo xếp trên bục, kệ cách mặt sàn từ 40- 50 cm, cách tường 30- 40 cm

Kho chứa gạo phải cao ráo, sạch sẽ, tường trần cách ẩm, cách nhiệt tốt. Đảm bảo kín khi đóng và thoáng khi mở. Trong kho không được để các chất có mùi hôi và các loại mùi lạ khác có thể ảnh hưởng đến chất lượng của gạo.

Phương pháp sử dụng lương thực

Trong nấu ăn, khi sử dụng lương thực để chế biến cần chú ý những điểm sau:

* Lương thực nhập kho trước hoặc có khả nãng bị biến chất thì đem chế biên trước.
* Đối với loại lương thực có phẩm chất quá kém, xét thấy không thể dùng được thì kiên quyết không nhận để chế biến.
* Nếu phát hiện thấy lương thực đã bị biên chất thì báo cho thủ kho để có biện pháp ngăn chặn và xứ lý kịp thời.
* Nếu lương thực có lẫn nhiều tạp chất như sâu, mọt, đất, sỏi, trấu, mày ngô... thì phải sàng sấy cho sạch loại bỏ tạp chất để đảm bảo chất lượng và vệ sinh cho người ăn.

Trước khi chế biến phải xem loại nào ưa nhiều nước, ít nước, loại mới hay loại cũ đe cho nước thích hợp. Với nhùng loại lương thực chưa sử dụng lún nào, có thê đem chế biến thử mọt lượng nhó để rút kinh nghiệm sau đó mới chê biến khối lượng lớn đổ đảm bảo phẩm chất tọt.

Khi sử dụng ngổ, nếu là ngô xay mảnh to nhỏ khấc nhau có thể sàng, phán loại riêng để khi chế biên được thích hợp.

Khi sử dụng sắn để chê biến, phải bóc vỏ ngoài và vỏ lụa. sau dó ngầm sân vào nước dê giảm lượng axír xyanhyđríc. đề phòng người ãn khỏi bị ngợ dộc.

Ngoài ra khi chế biến lương thực, cần có nhừng hiểu biết về vệ sinh đinh dưỡng, lý thuyết nấu ăn đổ đàm bảo cho người ăn không nhừng đú cà.

2.1.2. Đường

Đường bao gồm nhiều loại chù yếu chế biến từ mía hoặc củ cải đường. Thành phần cơ bản của các loai đường là sacaroza. Đường có giá trị thực phẩm lớn. Độ calo của đường là 409kcalo/ lOOg. Đường rất dễ tiêu hóa và tiêu hóa nhanh. Vị ngọt của đường có tác dụng làm tiêu hóa tốt hơn các thức ăn. Đường còn có tác dụng cúng cố hệ thần kinh trung ương khi mệt mỏi, cho nên sau khi ãn đường, khả năng thụ cám cùa giác quan lãng rõ rệt. Đường là nguyên liệu quan trọng đối với công nghiệp bánh kẹo, sữa, đồ hộp, đồ giải khát. Trong chế biến sản phẩm ăn uống, đường được sử dụng làm gia vị tạo cho món ăn có vị ngọt, màu sắc hấp dẫn, đường được dùng để nấu chè, kho cá, kho tôm, pha chế nước giải khát...

Có nhiều loại đường: đường tinh chế, đường kính, đường cát, đường bột, đường phên.

1. Thành phần hóa học của đường

* Sacaroza: trong tất cả các loại dường, sacaroza là thành phần chủ yếu. Đường kính trắng chiếm tỷ lệ rất cao khoảng 99,7%. Đối với các loạỉ đường có chất lượng kém như đường thồ, đường cát... hàm lượng nhỏ hơn. Khi xác định chất lượng đường hàm lượng sacaroza được coi là một chỉ tiêu chất lượng cơ bản,
* Glucoza và fructoza: hỗn hợp của 2 thành phần này có tên là đường chuyển hóa. Đối với đường kính trắng hàm lượng đường chuyển hóa < 0,1- 0,15%. Loại đường này hút ẩm mạnh íàm cho đường dề ẩm ướt và chảy nước khi độ ẩm môi trường bảo quản tăng cao.
* Chất màu: đường có chất lượng càng kém thì độ màu của nó càng lớn và chất màu tồn tại chủ yếu ở phần mật bao quanh các tỉnh thể sacaroza,
* Chất khoáng và rạp chất khác có nguồn gốc từ nguyên liệu, có lẫn trong VÔI, sản sinh ra khi chê biến đường.
* Nước: nước trong đường kính trắng không đáng kể. Ở các loại đường chất lượng kém hàm lượng nước chiếm 1% - 5%.

b.Yêu cầu chát lượng đường (theo TCVN 6950- 2001)

Yêu cầu cảm quan:

* Đường kính:
* Tinh thể đường phải khô, không dính tay
* Có kích thước đồng đểu, bể mặt óng ánh
* Không vón cục nhỏ rắn
* Vị ngọt thanh, không có mùi vị lạ
* Khi pha thành dung dịch phải trong suốt
* Đường cát:
* Mầu sắc: vàng hoa mai, vàng nhạt
* Mùi vị thơm, không có mùi mật, mùi chua, mùi khét cháy hoặc mùi lạ
* Trạng thái: dạng linh the, không vón cục, không có tạp chất
* Đường phên
* Màu sắc vàng sẫm, vàng nâu
* Mùi vị thơm, ngọt đậm, không có vị chua, đắng, khét
* Trang thái khô bóng, nhẩn, rắn khô, khồng lần tạp chất, ăn không sạn

1. Bảo quản đường

* Tính chất của đường:
* Tính hút ẩm: bị chảy nước
* Tính hòa tan: dễ hòa tan nhất là nước nóng
* Tính hút mùi: có khả năng hút mùi nhất là mùi dầu hỏa, bảng phiến

\* Cách bảo quản đường:

Thường được bảo quản trong bao bằng PE, bao gai, bao vải có lót giấy chống ẩm. Bao bì phải khô sạch, không có mùi vị lạ. Kho bảo quản phải sạch sẽ, chất xếp cách tường, cách nền theo đúng kỹ thuật bảo quản.

**2.2. Rượu, Bia, Chè**

**2.2.1. Rượu**

Rượu là loại đổ uống có cồn (ỌH5OH). Ngoài tác dụng uống trực tiếp, rượu trắng còn được dùng để pha chế các loại rượu thuốc, rượu ngọt, làm dung môi hòa tan nhiều loại chất thơm trong chế biến thực phẩm, làm dấm và được dùng trong các ngành cồng nghiệp khác như dược phẩm.

Mặt hàng rượu kinh doanh trên thị trường hiện nay cố 2 loại chính là rượu trắng và rượu mùí.

1. Rượu trắng

* Thành phần hoá học của rượu tráng
* Ngoài thành phần chính là cồn etylíc còn có một lượng nhó các chất như glyxerin, este, axit hữu cơ, andehyt, dầu íusen
* Cãn cứ vào nổng độ etyỉíc trong rượu phân ra rượu nặng (có độ cồn cao), rượu nhẹ (có độ cồn thấp).
* Cồn etylic: rượu nguyên chất là dung dịch khổng mầu, nhẹ hơn nước, có mùi thơm, vị cay, hoà tan trong nước với bất kỳ tỷ lệ nào
* Có tý khối là 0,789; nhiệt độ sôi 78°c
* Tác dụng với kim loại kiềm, kiềm thổ và 1 số kim loại khác như sắt tạo thành alcolat Fe (C2H 5O)2Fe đó là hiện tượng có cặn ở dưới đáy thùng chứa rượu bằng thép.
* Tác dụng với oxy: bi oxy hoá dần dần thành andehyt axetic, axit axetic, CO2,H2O
* Rượu etylic loãng dưới tác dụng của vi khuẩn mycoderma axetic bị lên men tạo thành dấm.
* Glyxerin: tăng vị ngọt của rượu, rạo hương.
* Dầu fusen: với hàm lượng cao uống nhức đầu
* Axit hữu cơ: một phàn có sẩn trong nguyên liệu và còn dược hình thành trong quá trình lên men rượu. Với một tỷ lệ thích hợp sẽ tăng mùi vị của rượu, nếu quá nhiéu làm giảm chất lượng rượu.
* \* Exte thơm: có một lượng ít do phản ứng giữa rượu và axit hữu cơ. Nếu bảo quân lâu lượng exte thơm tăng. Vì vây rượu bảo quản lâu trong điều kiện yếm khí chất lượng tâng.
* Andehyt: có trong rượu chủ yếu do pectin (có trong nguyên liệu) bị phân ly dưới tác động của sinh vât trong quá trình sàn xuất. Andehyt có trong rượu làm cho rượu có mùi khó ngửi, vị đắng và có tính kích thích thần kinh mạnh.
* Sản xuất cồn etylỉc
* Phương pháp lén men: là lên men một trong các nguyên liệu sau:
* Nguyên liệu chứa tinh bột (lúa, ngô, khoai,sẳn)
* Nguyên liệu có đường (rỉ đường,hoa quả)
* Nguyên liệu chứa xenluloza
* Sự lên men rượu là một quá trình chuyển hóa phức tạp dưới rác dụng của enzim, đường glucoza chuyển hơá thành rượu etylic, sau đó chưng cất và tinh chế rượu.
* Yêu cầu chất lượng của rượu tráng (TCVN 7043- 2002)
* Trạng thái: chái lỏng không màu, trong suốt, không có vẩn đục.
* Mùi vị: có mùi vị đặc ưưng của rượu trắng, không có mùi vi lạ, êm dịu.
* Độ còn etylic (theo % thể tích): 30° - 40\*’, là chỉ tiêu chất lượng quan trọng nhất. Độ cồn cao hay thấp nói lèn rượu đó nặng hay nhẹ.
* Dầu íưsen là loại rượu cao phán tử hàm lượng cho phép không quá 50mg/lít
* Axetandehyt: có tính kích thích mạnh ảnh hưởng xấu tới chất lượng của rượu, hàm lượng cho phép không quá 50mg/lít.
* Exte thơm hàm lượng không quá 200mg/lít.
* Axit hữu cơ hàm lượng không quá 30mg/lít.
* Đóng gói ,vặn chuyển và bảo quản rượu
* Đóng chai: loại 0,51ít; O,651ít, 1 lít,
* Đóng vò.
* Đóng trong can nhựa 50 lít, lOOlít, tiện lợi cho vận chuyển.
* Yêu cầu chung đối với các loại bao bì chứa rượu là không có hoá chất độc có thể hoà tan vào rượu, không bi rượu tác dụng(irơ đối với rượu).
* Vận chuyển: Bằng phương tiện chuyên dùng, chống đổ vỡ, xáo động mạnh, phương tiện phải đảm bảo cc khả năng chống được nắng, mưa.
* Bảo quân: Rượu được chứa trong bao bì sạch, chắc, bền, không có mùi vị lạ, không bị oxy hóa.Rượu để trong kho riêng, khô ráo, không có ánh sáng chiếu rọi trực tiếp, kho mát. Phải thường xuyên theo đõi chất lượng để kịp thời phát hiện sự biến chất, bao bì bị hở làm giảm độ cổn, phòng chữa cháy nghiêm ngặt.
* Rượu mùi
* Rượu mùi là những thứ rượu được sản xuất từ các loại dịch chiết hoa quả qua quá trình lên men hoặc qua pha chế.
* Có 2 loại rượu mùi:
* Rượu mùi lên men: gồm các loại rượu vang quả (vang dâu, vang dứa, vang mơ) và sâm banh (Champagne). Cho nước hoa quả lên men, ngoài lượng cồn etylic được hình thành còn các chất khác như axit hữu cơ, hợp chất nitơ, pectin, đường và các loại vitamin A, B, c... các chất khoáng. Ngoài ra còn mùi vi đặc trưng của loại quả dùng sản xuất rượu.
* Rượu mùi pha chế là những rượu sản xuất qua pha chế dich hoa quả với cồn thực phẩm và các phụ gia đường, axit hữu cơ, chất mầu và các loại este thơm đạc trưng cho tùmg loại quả như rượu Thanh mai, rượu chanh, rượu cam, rượu cà phê...
* Yêu cầu chất lượng của rượu mùi (TCVN 7044- 2002)
* Độ trong: trong suốt (dối với rượu mùi pha chế); có độ trong, khồng có cặn (đối với rượu mùi lên men)
* Mầu sắc:phụ thuộc vào từng thứ và mức độ tàng trữ:

+ Rượu vang đò có mẫu đỏ sáng, đỏ tối.

+ Vang trắng có mầu hơi vàng, vàng, vàng tôi.

+ Rượu mùi lên men tàng trữ lâu năm có mầu hưng.

+ Rượu mùi pha chế tùy thuộc vào nguyên ỉiệu dùng để pha chế có các mầu khác nhau như: rượu chanh có mầu vàng xanh, rượu cam có mầu đỏ tươi.

* Mùi: mùi của rượu phải thể hỉện rất đặc trưng cho nguyên liệu dùng để sản xuất rượu một cách rõ nét. Ví dụ rượu chanh có mùi chanh rõ rệt, thơm không có mùi lạ; rượu cà phê có mùi cà phê rõ rệt, đượm mùi vanilin; rượu mùi lẻn men phải có mùi thơm tự nhiên của vang quả lên men, không có mùi lạ.
* Vị của rượu phản ánh các chất có trong rượu như cồn etỵlic, axit hữu cơ, đường, tanin, sản phẩm trích ly được biểu thị qua độ rượu, độ axit, độ ngọt, dộ chát, hàm lượng chất trích ly. Rượu mùi tốt phải dảm bảo hài hòa các VỆ chua, chát, ngọt và không có vị lạ.
* + Vị theo độ rượu: quá nhẹ, chua nhẹ, nặng, rất nặng.
* + Vị theo độ axit: nhạt, chua, rất chua.
* + Vị theo độ ngọt: rất khô (hoàn toàn không có đường), khô (hầu như không có đường), hơi khô (độ đường không lớn lắm), ngọt (độ đường thể hiện rõ), rất ngọt (rượu ngọt)
* + Vị theo độ chát: hơi chát, chát, rất chát, chát đắng
* + Vị theo độ trích ly: trích ly hoàn loàn, trích ly, khô trích ly.
* Việc xếp hạng rượu: hạng xấu, hạng trưng bình, hạng khá chủ yếu dựa vào việc đánh giá vị của rượu.
* Bảo quản rượu mùi
* Rượu mùi ngoài những thành phần có trong rượu trắng còn có đường, vitamin. protêin là môi tường tốt cho các vi sình vật hoạt động và phát triển nhất là những loại rượu cần tàng trữ láu.
* Vậy để bảo quản tốt: rượu mùi cần phải đóng chai có mầu, sạch, khô, khi rót chai chừa khoảng trống trong chai không quá 5cm, nút chai phải đây kỹ.
* Kho bảo quản phâi cao ráo, sạch sẽ, khổng ẩm mốc, không bị mối mọt, không cho ánh sáng mặt trời chiếu rọi vào kho giữ gìn nhãn hiệu dán trên chai nếu đóng trong thùng gồ 100- 200 lít nẻn bảo quản trong kho mát, không cho nắng rọi, mưa hắt.

**2.2.2. Bia**

* Bia là loại đổ uống giải khát có rượu rất được ưa chuộng. Bia có độ rượu etylic vừa phâi, ngoài ra còn chứa các chất có giá trị dinh dưỡng (đường, protẽin, các vitamin...) và khí cacbonic (CO2) nên uống bia vừa có tác dụng giái khát, vừa để bồi dưỡng sức khỏe

Thành phần hoá học của bia

* Nước: 80- 89%
* Chất hoà tan: 5,5- 10,7%
* Rượu: 2,5- 6%
* Axit cacbonic: 0,2- 0,4%
* + Chất hoà tan có các đường chưa lên men gổm glucoza, mantoza (chiếm 1,2- 1,6%), pentoza và dextrin chưa lên men (3,0- 3,6%).
* + Các chất chứa nitơ có protêin, các axỉt amin, amoniac.
* + Trong bia chứa một lượng tanin (60- 80mg/l), châì đắng (70- 100mg/l), glyxerin (0,1- 0,3%).
* + Các axit hữu cơ (khoảng 0,2- 0,3%) gồm các axit lactic, axit axetic... Các chất khoáng (0,2- 0,4%)

Vitamin B|, B2, pp.

* Hầu hết các chất hoà tan trong bia đều có ích cho cơ thể và khả năng cơ thể hấp thụ được tới 95%.

1 lít bia cung cấp cho cơ thể từ 40Ó- 800 kcalo,

* Bia là loại nước giải khát tốt sử dụng đúng mức bia làm cho cơ thể dễ chịu và tăng cường sớc khoè.
* Yêu cầu chất lương của bia (TCVN 6057- 1995)
* Chất lượng bia được thế hiện qua các chỉ tiêu cảm quan (màu sắc, mùi vị, trạng thái...) và các chỉ tỉêu lý hóa (hàm lượng chất hòa lan ban đầu, hàm lượng cồn ctyỉỉc, co2, độ chưa, hàm tượng chất đắng, độ màu) và chí tiêu vệ sinh.
* Các chi tiêu cảm quan gồm:
* Màu sắc: màu vàng đặc trưng, tự nhiên cùa bia
* Trạng thái: chất lỏng trong, không có tạp chất
* Bọt: khỉ rót ra cốc có bọt màu trắng mịn
* Mùi: mùì thơm đặc trưng tự nhiên của bia, không cố mùi lạ
* VỊ đắng dịu, đậm đà và hấp dẳn, không có vị tạ
* Bao quân và vận chuyển bỉa
* Bia chai xếp thành từng hòm bảo quản trong kho mát nhiệt độ không quá 20,,C,thời gian bảo quán khoảng vài ba tháng
* Trong quá trình bảo quản bia thường bị vẩn đục do một số nguyên nhản trong đó chủ yếu vấn đục do hoạt động của vi khuẩn,
* Đe ngan ngừa hiẹn tượng vẩn đục trong bia cần nghiêm chỉnh chấp hành đúng quy chế kỹ thuật trong quấ trình sản xuất.
* Kho bảo quản mát và tốt, không để cho nhiệt độ trong kho thay đổi quá đột ngột.
* Khi vận chuyển bia tránh xáo động, che đậy cẩn thận.

**3.Thịt gia súc, gia cầm, trứng gia cầm**

**3.1. Thịt gia súc**

**3.1.1. Thành phần hóa học**

Trong thịt gỉa súc gia cầm có nhiều thành phần rất quan trọng đối với cơ thể con người. Trong mớ cơ có các chất hữu cơ như protêin, lipit, gluxit, các chất trích ly chứa nilơ, enzim, vitamin, và các chất vô cơ như nước, chất khoáng... trong đó nước, protêin, lipit có hàm lượng dáng kể.

1. Nước

Hàm lượng nước trong mổ cơ tương đối cao (72- 80%). Hàm lượng nước ở mồi loại thịt khác nhau cũng khác nhau và chiếm tỳ trọng lớn hơn các chất khác. Nước trong thịt gồm nước tự do và nước liên kết.

Hàm lượng nước trong thịt gia súc, gia cíìm có liên quan đến loài, giống, mức độ béo, điểu kiện chản ntiồi của con vật, điều kiên bảo quản.

b.Protein

Là thành phần quan trọng nhất trong súc thịt. Hàm lượng dao động từ 15 - 20%. Prơtéin của thịt chủ yếu là protêin hoàn thiện chứa đầy đù các axit amin không thay thế (chiếm khoảng 80%) bao gổm miozin, miogen, acùn, mioglobin, globulín... trong đó miozin chiếm tới 40% lượng protéìn chung, là một trong những protêin chủ yếu cùa mõ cơ. Protêin không hoàn thiện có trong thịt khoảng 16- 20% bao gốm colagen, elastin và reticulin làm cho thịt dai và khó tiêu hóa. Vì vậy giá trị dinh dưỡng của protêìn không hoàn thiện, thường là thấp.

c.Chất béo

Chất béo trong mô cơ có hàm lượng khoảng 3%, mô mỡ 60 - 94%, mô liên kết 1 - 3,3%, mô sụn 3,5%, mô xương 3,8 - 27%, trong tủy xương 87,6 - 92,3%, mô máu 0,3%. Hàm lượng chất béo trong thịt phụ thuộc loài giống, giới tính và mức độ béo cứa con thịt. Chất béo có ảnh hưởng đến độ năng lượng, màu sắc, mùi vị, sự thơm ngon và độ mềm mại của thịt.

d.Gluxít

Hàm lượng gluxit trong mõ cơ không nhiều (1,5%) chù yếu là glycơgen tập trung ở gan, ngoài ra có một số sản phẩm chuyển hóa của glycogen như glucoza (0,15%) dextrin, mantoza...

e.Các chất trích ly

Chất trích ly của mô cơ gổm 2 loại: chứa nitơ và khỡng chứa niĩơ. Gluxit và những sản phẩm chuyển hóa của chúng là chất trích ly không chứa nitơ. Chất trích ly chứa nitơ góm những hợp chất cố chứa nitơ nhưng không phải protêin và có hàm lượng 0,9- 2,5%. Những chất trích ly chứa nitơ có vai trò quan trọng trong nhiều quá trình biến đổi ở mô cơ khi con vật còn sống cũng như sau khi đã giết mổ: như tham gia vào quá trình trao đổi chất và là nguồn cưng cấp nàng lượng cho hoạt động co rút của cơ bắp. Chất trích ly tạo ra hương vị thơm ngon cho thịt và kích thích sự tiết dịch tiêu hóa.

Các chất trích ly quan trọng nhất cùa mó cơ như coreatin, creatin photphaĩ, cacnozin, adenozin photphat...

1. Một số chất khác

Enzim của mô cơ: trong mô cơ có hơn 50 loại enzim tham gia vào các quá trình phân giải và tổng hợp.

Vitamin của mô cơ: chứa nhiều vitamin nhóm B như B ], B („ B J2 và một số vitamin hòa tan trong nước như vitamin c

Chãi khoáng có trong mô cơ như K, p, Na, Mg, Fe, Cu...

Thành phần hóa học của một số loại thịt gia súc, gia cầm (%)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên thực phẩm | Nước | Protéin | Lipit | Calo |
| Thịt gà loại I | 65,5 | 20,3 | 13,1 | 205 |
| Thịt bò loại í | 70,5 | 18,0 | 10,5 | 171 |
| Thịt ngỗng loại I | 46,1 | 14,0 | 392 | 422 , |
| Thịt dê | 73,4 | 20,0 | 4,3 | 125 |

Mỏi bộ phận thịt trong từng loại gia súc gia cầm có thành phần hóa học khác nhau

Thành phần hóa học của các bộ phận thịt lợn (%)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại thịt | Nước | Protèin | Lipít | Ca lo |
| Thịt mỡ | 47,5 | 14,5 | 37,3 | 406 |
| Thịt ba chỉ | 60,9 | 165 | 21,5 | 268 |
| Thịt thăn | 73,0 | 19,0 | 7,0 | 143 |
| Chân giò | 61,2 | 15,7 | 18,6 | 237 |
| Bầu dục | 80,1 | 13,0 | 3,1 | 83 |
| Gan | 81,0 | 18,8 | 3,6 | 119 |

**3.1.2. Những biến đổi xảy ra ở thịt sau giết mổ**

Sau khi giết mổ, quá trình biến đổi của thịt được chia thành 4 giai đoạn:

1. Giai đoạn tươi nóng

Xảy ra ngay sau khi con vât bị giết mổ.

Đặc điểm: thịt mềm mại, dẻo, khả nãng hút nước và trương phổng khá lớn, nhưng nếu dùng để chế biến món ăn thì hương vị thơm.ngon chưa cao, vị ngọt chưa đầy đủ, còn dùng để giã giò rất tốt, giò sẽ mịn. ,

1. Giai đoạn thịt tê cóng

Xảy ra tiếp theo giai đoạn tươi nóng

Đặc điểm; thịt bắt đầu cứng lại, các thớ thịt co ngắn, thể rích giảm đi và khít lại với nhau làm cho thịt từ trạng thái đàn hổi trờ nên cứng rắn, mất tính mềm mại, mất hương vị tự nhiên. Nếu đcm luộc nước thịt đục và nhạt, Nói chung thịt ở giai đoạn này đem chế biến cũng chưa có hương vị thớm ngon

1. Giai đoạn chín tới

Xảy ra tiếp theo giai đoạn tê cóng, phẩm chất thịt được nâng lèn ở mức cao nhất: thịt trở lại mềm mại, màu sắc tươi sáng, hương vị thơm ngon, nếu thịt đem luộc nước trong và ngọt

Đậc điểm thịt ở giai đoạn chín tời:

* Trén bế mặt có lớp màng bao bọc
* Ỡ mật cắt nước tiết ra ít
* Có mùi thơm dẻ chịu
* Có tính đàn hồi cao

1. Giai đoạn thối rữa

Tiếp theo giai đoạn chín tới là quá trình phân hủy thịt.

* Đặc điểm: thịt mềm nhão, tính đàn hổi giảm, mùi thịt hói chua, mờ có mùi gây. mật ngoài của thịt biến thành màu nâu xám hoặc xanh (thường gọi là thịt rám)
* Sau khi ôi chuyển sang giai đoạn thối rừa. Lúc này vi sinh vật hoạt động mạnh, phân hủy các chất dính dưỡng, đặc biệt là chất đạm thành những sản phẩm dộc, có mùi khó chịu, thịt không thể sử dụng được.

3.1.3. Yêu cầu về chất lượng của thịt

Thịt sau khi mổ phải sạch lông, không lẫn phân và dính tiết, trên bể mặt thớ thự không dập nát, dính bẩn (xem bảng trang 56).

Lựa chọn thịt gia súc, gia cầm

Ngày nay do nguổn cung cấp thực phẩm tươi sống nhất là thịt gia súc khá ổn định, chịu kiểm duyệt của cơ quan dịch tễ nên các nhà hàng, khách sạn chỉ nhập từng phần của con thịt với nhu cầu chất lượng cụ thể. Các doanh nghiệp kinh doanh ăn uống hầu hết không bảo quản gia súc dạng tươi sống. Thịt gia súc có thổ bào quản ở nhiệt độ lạnh đông tới 6 - 12 tháng ở điều kiện vệ sinh.

Tóm tắt bàng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Quan  sát | Thịt tươi | Thịt kém tươi |
| Trạng thái bên ngoài | Màng ngoài cùa mặt thịt khô Mờ có màu sắc, độ rắn, mùi vị bình thường  Dịch hoạt trong, mặt khớp láng và trong | Màng ngoài nhớt nhiều hoặc bắt dầu nhớt  Mỡ màu tôi, độ rắn giâm, mùi vị ôi  Dịch hoạt đục, mặt khớp có nhiều nhớt |
| Bề mật vết cắt | Màu sắc bình thường, sáng khô | Màu sắc tói hơn, hơi ướt |
| Độ rắn và độ đàn hổi | Rắn chắc có độ đàn hổi cao, lấy ngón tay ấn vào thịt không để lại dấu vết gì khi bỏ tay ra | Thịt kém tươi khi ấn ngón tay để lại vết nhẹ và trở lại bình thường nhanh chóng  Thịt ôi: khi ấn ngón tay, vết ngón tay không trở lại bình thường được |
| Túy sống | Tủy thịt tươi bám chặt vào thành ống tủy, đàn hồi, trong | Tủy róc ra khỏi ống tủy, mùi hôi, màu sắc tối hơn |
| Nước luộc | Nước luộc trong, mùi vị thơm, bề mặt nước nấu có những giọt mỡ to nổi iên trên | Thịt kém tươi: Nước luộc thịt hơi đục, ít thơm ngon, trên mặt lớp mỡ tách thành những giọt mỡ nhò  Thịt ôi: Nước luộc thịt rất đục, vẩn, mùi vị ôi, không nổi mỡ lên |

3.1.4. Thịt mắc bệnh thường gặp:

Bằng cảm quan bên ngoài, khi chọn thịt lợn cần tránh loại mà lớp mỡ dưới da mỏng, lỏng lẻo, dày chưa đến 1cm (trong khi lớp mỡ của lợn nuôi bình thường dày từ 1,5 - 2cm). Thịt lợn khỏe mạnh thường có màu đỏ tươi tự nhiên, phần mỡ trắng phau hoặc trắng sáng, phần da không có các đốm, vết khác thường.

Thịt lợn nuôi bằng chất tạo nạc thường có màu đỏ bất thường và sáng, bóng hơn bình thường, tuy nhiên lại dễ bị biến thành màu đỏ sậm ngả sang đen, khi ăn thường có cảm giác khô, không có vị béo của thịt.

Miếng thịt lợn tươi ngon khi cầm thử lên có cảm giác mềm dẻo, ấn tay vào thấy có độ đàn hồi tự nhiên, sờ không bị dính tay, không bị rỉ ướt, thớ thịt chắc, đó là phần thịt của những con lợn khỏe mạnh.

Nếu miếng thịt lợn không còn tươi hay thịt lợn bệnh sẽ có mùi lạ, mùi khó chịu khác thường. Thịt kém tươi và ôi sẽ hơi xanh nhạt hoặc hơi thâm, thậm chí còn bị đen, không bóng. Màng ngoài nhớt nhiều hay bắt đầu nhớt. Mỡ màu tối, độ rắn giảm sút, mùi vị ôi. Mặt khớp có nhiều nhớt. Dịch hoạt đục.

Ngoài ra, kinh nghiệm của nhiều bà nội trợ cho biết, lợn bị thương hàn bề mặt da có những nốt bầm hoặc lấm tấm xuất huyết, thịt nhão, tai lợn bị tím. Lợn bị tả có nốt xuất huyết nằm dưới da hoặc trên vành tai, lấm tấm như nốt muỗi đốt.

Thịt lợn bị tụ huyết trùng có những mảng bầm, tụ máu. Lợn bị viêm gan thịt có màu vàng. Lợn đóng dấu bề mặt da có những nốt tròn đỏ, tía hoặc son, có khi màu tím bầm, kích thước khác nhau, như hình đóng dấu.

Thịt lợn ngon khi luộc có nước trong, váng mỡ to, có mùi thơm của thịt và đặc biệt không có mùi lạ (mùi của lợn nọc, lợn nái hoặc mùi kháng sinh).

Trong khi đó, thịt lợn bệnh hay thịt kém tươi ngon thường khiến nước canh đục, mùi vị hôi, trên mặt lớp mỡ, tách thành những vết nhỏ hoặc hầu như không còn vết mỡ nữa.  
 Ngoài các dấu hiệu nhận biết bằng cảm quan, để chọn mua được thịt lợn sạch, tươi ngon, người tiêu dùng lưu ý nên mua thịt ở các địa chỉ tin cậy như siêu thị, cửa hàng thực phẩm sạch, các quầy sạp đã được cơ quan thú ý kiểm dịch, không nên mua thịt giá rẻ, thịt bán dạo không rõ xuất xứ.

3.1.5. Phương pháp bảo quản thịt

a.Bảo quản lạnh

Bảo quản lạnh được thực hiện trong điều kiện nhiệt độ thấp hơn nhiều so với nhiệt độ môi trường bên ngoài nhưng không thấp hơn nhiệt độ đóng băng của dịch tế bào là o°c. Trong điều kiện nhiệt độ này hầu hết hoạt động của vi sinh vật bị đình chỉ hoặc bị ức chế sự phát triển, làm chậm lại các quá trình sinh hoá, hoá học nên chất lượng nguyên liệu được bảo quản,

*\* Yên cẩu chất tượng thịt giứ súc, gia cám đưa vào bảo quân lanh*

Bảo quản lạnh có thể thực hiện bằng tu lanh, kho lạnh, hay trong hầm đấ. Nguyên liệu đưa vào làm lạnh cần tuân theo các yêu cầu sau:

* Thịt bò, thịt bê ở dạng nửa súc hay 1/4 súc, thịt dê, thịt cừu cả sức, thịt lợn cả súc hay nửa súc.
* Các súc thịt đã làm sạch máu, chất bẩn, treo trên móc hay trên giàn, giá cố đinh hoặc lưu động.
* Không treo quá gần nhau, nên treo đối diện với chiều vận động của không khí, khoảng cách giữa các súc thịt từ 3 - 5 cm. Thồng thường mỗi chiều dài chỉ treo từ 2 - 3 nửa súc thịt bò hay 3-4 nửa súc thịt lợn. Khoảng cách giữa các thanh treo là 0,8 - 1,0 m.
* Khi xếp thịt vào phòng lạnh cần được tiến hành nhanh để tránh sự mất lạnh. Không được đưa thịt tươi nóng vào trong phòng đang làm lạnh sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cua sản phẩm đang làm lạnh (màu bị xấu, vi khuẩn dẻ hoạt động)

Đối với các sản phẩm phụ (tim, gan, bầu dục...) Sau khi đã sơ chế và làm lạnh cần xếp vào từng khay hay được bao gói trong các màng P.E, các khay đặt trên giá, giàn di động, tiêu chuẩn chất xếp là 100 kg / m2.

Các phương pháp làm lạnh thịt gia sức và sản phẩm phụ

* *Làm lạnh với sự hong khô sơ hộ.*

Phương pháp này áp dụng trong các cơ sở sản xuất nhỏ, nãng xuất thấp. Thịt sau khi giết mổ được hong khô ngay trong các môi trường thồng gió tốt, súc thịt được gỉữ ở dạng treo, khoảng cách theo quy định. Sau khi nguyên liệu đã hong khô được đem làm lạnh chậm. Phương pháp này có nhiều nhược điểm vể vệ sinh và kinh tế.

* *Lâm Ỉỉiỉỉh trực tiếp*

Bao gồm làm lạnh chậm và làm lạnh nhanh.

* Làm lạnh chậm tiến hành trong các phòng lớn, nhiệt độ không khí từ 0 - 2°c, vận tốc tuần hoàn của không khí là 0,25 m/sec (tương ứng với lưu lượng tuần hoàn là 80 - 100 lần thể tích của phòng trong 1 giờ ).Ưu điểm của phương pháp này đảm bảo sự chín tới của thịt nhưng hao hụt khối lượng thịt nhiều, mất nhiều thời gian (tới 30 h ), giá thành cao.
* Làm lạnh nhanh: nguyên liệu được làmílạnh nhanh để hạ bớt thân nhiệt, nhiệt độ vừng 1 là - 20ÍJC, vận tốc chuyển động của không khí 5-8 m/sec, sau đó nguyên liệu được đem đến vùng 2 bảo quản lâu dài, nhiệt độ ở đây từ - 5 tới - 7°c, Thời gian duy trì mỏi vùng từ 7 ’ 8 giờ, thời gian để làm nhiệt độ đồng đều khoảng 16 giờ.
* *Lâm lạnh thịt gia cám*

Có ba phương pháp làm lạnh

* Làm lạnh thông thường

Quá trình làm lạnh được diễn ra trong các hầm hay trong phòng lạnh, nhiệt độ 0 tới - 4 "c trong thời gian 12 - 24 giờ.

Nguyên liệu được làm lạnh xếp vào khay hay đặt trên giá, hoặc trong các bao gói P.E co giãn nhiệt, túi hút chân không (cryovac) hoặc trong giấy bóng và được làm lạnh trong hòm không đậy nắp, xếp chồng 2-3 tầng.

Khối lượng chất xếp là 150 - 200 kg/m2 khoảng cách các hòm là 1T0 cm, cách tường và thiết bị lạnh 30 cm.

Ưu điểm của phương pháp này gia cầm tiếp xúc lạnh tốt.

* Làm lạnh bàng cách nhúng

Nguyên liệu được nhúng vào ngăn thứ nhất chứa nước sạch có nhiệt độ ố tới 9 ('c dùng để làm lạnh sơ bộ và rửa thân gia cầm, ngăn thứ hai có chứa đá bông nhiệt độ từ 1 tới 2°c. Thời gian từ 25 - 30 phút. Sau đó nguyên liệu được chuyển sang làm lạnh thông thường.

Làm lạnh kiểu này giảm hao hụt khối lượng thịt, giữ được bể ngoài thương phẩm của con thịt.

* Làm lạnh bằng sốc nhiệt: nguyên liệu được nhúng vào thùng inox chứa nước muối ở nhiệt độ - 7°c trong thời gian 12-15 phút, sau đó dược chuyển sang làm lạnh thông thường.

Những biến đổi xảy ra ở thịt gia súc, gia cầm khí bảo quản ìạnh

Biến đổi vật lý: biến đổi này bắt đầu rừ khi làm lạnh và tiếp diền trong giai đoạn bâo quản thịt. Ở giai đoạn này độ chắc của thịt giảm đi, thịt trở nên mềm mại, mùi vị được cải thiện do thịt đựợc trải qua giai đoạn chín lới. Mặt khác màu sắc trên bể mặt thịt sẫm hơn, khối lượng giảm đi do hiện tượng bốc hơi nước cứa súc thịt gia súc, gia cẩm. Mức hao hụt trong bảo quản lạnh của thịt gia súc, gia cầm phụ thuộc chủ yêu vào mức độ béo của con thịt. Súc thịt có độ béo càng cao, hao hụt khối lượng càng nhỏ hơn so với thịt có độ béo thấp. Bảo quản ở nhiệt độ càng thấp và độ ẩm tương đối không khí càng cao, hao hụt khối lượng của thịt càng nhỏ.

Ví dụ hao hụt của thịt lợn nhỏ hơn so với thịt bò và thịt cùn. Ngoài ra mức độ hao hụt của thịt bảo quản lạnh còn phụ thuộc vào thời gian và nhiệt độ bảo quản. Ví dụ nếu nhiệt độ bảo quản từ 4- 0°C, hao hụt sau 1 ngày bảo quản là: 0,2- 0,5% ; sau 2 ngày là: 0,4 - 0,7%; sau 3 ngày là: 0,6 - 0,9%.

* Biến dổi hóa học: trong thời gian bảo quản lạnh màu thịt sẫm hơn do có sự hình thành metmioglobin và sự tăng nồng độ chất màu (do bốc hơi nước của thịt trong quá trình làm lạnh).
* Biến đổi hóa sinh: trong giai đoạn làm lạnh và bảo quản lạnh thịt được hoàn thành giai đoạn chín tới,
* Biến đổi do vi sinh vật: nếu chất lượng thịt gia sức, gia cẩm đảm bảo tốt trước khi làm lạnh và thịt con vât béo duy trì chất lượng lâu hơn con gầy.

Tóm lại để bảo quản thít bằng phương pháp lạnh thời gian bảo quản không thể kéo dài, thông thường thịt lợn, thịt cừu không quá 15 ngày, thịt bò không quá 21 ngày, gia cầm không quá ]2 ngày.

Thịt làm lạnh có thể bán ngay, dem chế biến bảo quản, vận chuyển hoặc nhanh chóng đem Um lạnh đông.

1. Bảo quản lạnh đông và yêu cầu chất lượng thịt bảo quản lạnh đông

Làm lạnh đông

Là quá trình hạ nhiệt độ Trong thịt xuống dưới điểm dóng băng dịch tè bào. Khỉ làm lạnh đông khối lượng thịt bị tổn thất nhiều khoảng 1%, chất lượng thịt giảm đi do thịt khi làm lạnh đỏng không kịp xảy ra quá trình chín tới, do đó mùi vị và độ tiéu hóa kém hơn thịt lạnh.

Nhiệt độ làm lạnh đông từ -18 đến - 25°c trong thời gian từ 48- 72 giờ đối với thịt gia súc và 18- 20 giờ đối với gia cầm.

Những biến đổi trong quá trình báo quản lạnh đòng

* *Biến đổi vật ỉý:*

Trong quá trình bảo quản lạnh đống, phụ thuộc vào nhiệt độ và thời gian bào quản, thịt sẽ xảy ra sự kết tinh lại và tãng số lượng tinh thể bằng kích thước lớn. Màu sắc thịt *có* màu đỏ hơn.

* *Biến íĩối hâu học:* chất béo bị phân húy thành glyxerm và axit béo tự do. Sau 6 tháng bảo quản lượng axit béo tự do tăng lên 0,53%, sau 22 tháng tăng lèn 0.65- 1,01 % màu sắc thịt thay đổi, mùi vị và chất lượng thực phẩm giâm.
* *Biến đổi hóa sinh:* xảy ra không đáng kể ở thịt báo quản lạnh đông.
* *Biến dổi vị sinh vật:* thịt bảo quản ở nhiệt độ tháp hơn - 12"c các biến đổi do vi sinh vật xây ra ít không ánh hường tới chất lượng thực phẩm lạnh đông,

Yêu cầu chất lương của thịt lạnh và lạnh đông

Các yêu cầu cảm quan đối vói thịt lạnh và lạnh đông

* Thịt lạnh tươi tốt:

Trên bề mặt thít có lớp màu hổng nhạt hoặc đỏ nhạt. Bề mặt nhát cắt hơi ẩm nhưng không dính nhớp, có màu sảc và mùi đặc trưng cho từng loại thịt động vạt, dịch thịt trong, mật cắt càng và đàn hồi tốt. Màu sắc và mùi cùa mỏ cơ đặc trưng cho loài động vật, không chua hoặc ôỉ khét. Tủy xương đàn hồi lấp đầy lỗ xương ống. Bề mặt khớp xương (rơn và bóng. Nước nấu trong, thơm, có nhiều mỡ nổi len.

* Thịt Ịạnh dâng tươi tốt

Bồ mặt sức thịt mầu thẫm hơn so với thịt ướp lạnh, chỗ nhát cắt mầu hóng xám, vết ấn ngón tay màu đỏ thầm, thịt rắn chắc, gõ vào phát ra tiếng kêu.Thịt lạnh đòng không có mùi, nhưng sau khi đã làm tan giá thì có mùi đặc trưng của từng loại thịt dộng vật. Mỡ có màu sắc tự nhiên. Dây gán mịn, màu trắng, xám nhạt đến vàng nâu. Nước nấu đục, không có mùi thơm.

* Thịt làm tan giá tươi ĩốĩ

Bề mặt thịt màu đỏ, mỡ đỏ nhạt, chồ nhát cắt rất ẩm và tiết dịch màu đỏ. Thịt không đàn hồi, dây gân mềm, xóp, màu đỏ thầm.

* Thị í két tì tươi

Màu sắc của mô cơ và mô mỡ có biến đổi đôi chút. Trẻn bẻ mặt thịt, quan sát thấy một ít dịch nhầy hoậc lác đác điểm màu trắng. Bề mặt súc thịt có lớp màng màu xám đỏ, mùi hơí chua hoặc ôi. Mật cắt ẩm ướt, dịch thịt đục, nước canh hơi đục.

c.Bảo quản trong điều kiện bình thường

Bảo quán nguyên liệu tươi sóng thường áp dụng cho những thực phẩm có thời hạn sử dụng ngắn, khối lượng nguyên liệu không nhiều, điều kiện bảo quân bị hạn chế, thực phẩm bao quản trong thời gian ngắn các chỉ tiêu chất lượng biến đổi ít, không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng món ăn vì giá trị dinh dưỡng, cảm quan được gíữ gìn, tuy nhièn nếu vượt quá thời gian cho phép, nguyên liệu sẽ bị giảm chất lượng nhanh chóng. Động vật sau khi giết mố phải để ờ nơi thoáng mát, sạch sẽ, tránh nhiệt độ cao, ánh nắng chiếu vào. Trong điều kiện bình thường nguyên liệu động vật sau khi giết mổ chỉ nên bảo quản từ 2 - 4 giờ vào mùa hè và từ 6 - 10 giờ vào mùa đông.

**3.1.6. Các sản phẩm chế biến từ thịt**

a.Thịt ướp muối

Ướp muôi là quá trình xử lý thịt bằng muối ăn rồi duy trì sau đó một thời gian nhất định để muôi phán bố đồng đều và ờ thịt hoàn thành cá quá trình tự phàn, làm xuất hiện những lính chất cồn thiết và có lợi cho cúc sản phẩm chê' biến. Có thể ướp muối vài ngày hoặc vài giờ.

Thịt ướp muối có độ mềm mại và mùi vị thơm ngon đặc trưng.

Yèu cầu chất lượng thịt muối và các chỉ liêu cảm quan:

- Trạng thái bên ngoài:

Đối với thịt muối khô: mồ CƯ rắn chắc, màu hồng, mô mỡ chắc màu trắng hoặc hồng.

Đối với thịt muối ướt: mô cơ rắn chắc, màu đỏ hồng đồng đều, khồng có nấm mốc hoặc ruổi bọ.

Chỗ vết cắt có óng ánh hạt muối kết tinh nhỏ, màu thay đổi từ dử đến hổng.

Mùi vị: dẻ chịu, không có mùi mốc hôi, chua hoặc mùi vị lạ.

b.Thịt hun khói

Thịt hun khói được chế biến tờ các bộ phận thích hợp của súc thịt. Có các loại thịt lợn, trâu, bò, dê, cừu hun khói. Quá trình chế biến sản phẩm này trải qua giai đoạn ưóp muối có diêm tiêu và gia nhiệt (hun khói). Thịt hun khói có mùi vị thơm ngon, giá trị dinh dưỡng cao' bảo quản được lâu và cố thể dùng ăn ngay. Các mặt hàng thịt hun khói ở nước ta có dăm bông hun khói (sản xuất từ đùi lợn ưóp muối), rulat hun khói (sản xuất từ thịt nạc mông ướp muôi).

c.Xúc xích

Nguyên liệu chính là thịt lợn thịt bò, thịt trâu, các nguyên liệu phụ gổm bột (bột ngô, khoai tày) sữa, bơ, trứng, đường và một sô' gia VỊ tạo mùi thơm đặc trưng như tỏi, hạt tiêu bắc, ớt, quế chi, thảo quả... Thịt dùng để chế biến xúc xích là thịt tươi, thịt lạnh và lạnh đông có châì lượng tốt. Trong chê biên xúc xích màng vỏ để bao quanh thịt xay là một yêu cầu không thể thiếu. Chức nãng của màng là tạo cho xúc xích một hình dạng nhất định, ngăn ngừa bụi bẩn và sự hoạt động của vi sinh vật làm hỏng sản phẩm. Có 2 loại màng: màng tự nhiên và màng nhân rạo. Màng tự nhiên gồm ruột bò, trâu, lợn, cừu được sấy khô hoặc ướp muối. Màng nhân tạo gồm màng polietylen, màng nguổn gốc thực vật và màng protêin (từ protêín da động vật).

Hiện naỵ trong chê' biến xúc xích chù yếu dùng màng tự nhiên là ruột non lợn và bò

* Yêỉỉ cầỉt chất ỉượng xúc xích

Để dánh giá cảm quan cần chọn 10% sản phẩm trong lô hàng quan sát bên ngoài và 1 % kiểm tra chi tiết.

Trước hết cần xác định sản phẩm tươi tốt phải đạt những chỉ tiêu sau:

* Bề ngoài: màng vỏ khô, rắn, đàn hồi, không có nấm mốc bao phủ, dính sát với thịt băm.
* Mùi vi đặc trưng cho từng loại sản phẩm, không có vị chua hoặc vị khác thường
* Mặt cắt thịt mỡ phân bô' đều, mịn, chắc. Màu thịt đỏ hổng, màu mỡ lợn trắng hoặc hồng nhạt, không có những khoảng trống bên trong.

Xúc xích bị hư hỏng chù yếu dọ tác dụng của vi sinh vật xâm nhập khi chế biến hoặc bảo quản không thích hợp vệ sỉnh. Không cho phép bán những sàn phẩm sau đây: Màng vỏ đã nhầy, nhớp, nhiểu nấm mốc hoặc bị thủng, thịt bảm nát vụn thịt khống dính với màng vỏ, mỡ vàng (do luộc chưa chín).

* Bao gói, dán nhãn, vận chuyển và bảo quản xúc xích

Đóng gói trong hòm nhôm hoặc gỗ với dung tích <50kg, hòm bàng cactong dung tích <20kg bên trong lót giấy dầu. Trong mỗi bao bì chỉ được đóng gói một loại sản phẩm. Ngoài bao bì cần ghi rõ tên xí nghiệp sản xuất, loại hàng, khối lượng tịnh, khối lượng bao bì. Vận chuyển dùng xe chở thồng thường hoặc xe có thiết bị lạnh. Nhiệt độ bảo quản lạnh là o(>c trong thời gian tối đa là 10 ngày và treo sản phẩm lên móc treo.

d.Lạp xường

* Nguyên ỉiệu chế biến tạp xường là thịt nạc như thịt trâu, bò, lợn, mõ' phẩn, muối, đường kính, diêm tiêu (KNOẠ rượu trắng 40°C, sáng sáu...
* Tỷ lệ rượu 3- 4% có tác dụng làm tăng đô thơm của sản phẩm
* Tỷ lệ sáng sáu 2% tao mùi thơm ngon đặc trưng cho sản phẩm. Sau khi nguyên liệu ướp và nhổi vào màng vỏ ruột (ruột non của lợn) người ta tiến hành sấy ở nhiệt độ 60°C. Nếu ỉạp xường bán ngay thì sấy một ngày đêm (tỷ lệ thành phẩm 60%). Nếu lạp xương bảo quản lâu ngày sấy 2 đêm 1 ngày (tý lệ thành phẩm 57- 58%) chiều dài thỏi lạp xường lOcm và được buộc thành đôi để treo dễ dàng.
* hdư cầỉt chấĩ lượng cấm quan của lạp xường
* Trạng thúi bén ngoài chắc nhưng không rắn cũng không nhũn, không phình hơi, không có nấm mốc
* Chỗ vết cắt thịt màu đỏ tươi đến đỏ sẫm, mỡ màu tráng nhạt đến hổng đỏ.
* Mùi vị thơm ngon đạc trưng.
* Quá trình bao gói, dán nhãn, vận chuyển vả bảo quản ỉạp xường tương tự như xúc xích

Đóng gói trong hòm nhôm hoặc gỗ với dung tích <50kg, hòm bằng cactong dung tích <20kg bên trong lót giấy dầu. Trong mỏi bao bì chỉ được đống gói một loại sản phẩm. Ngoài bao bì cần ghi rõ tên xí nghiệp sản xuất, loại hàng, khối lượng tịnh, khối lượng bao bì. Vận chuyển dùng xe chở thông thường hoặc xe có thiết bị lạnh. Nhiệt độ bảo quản lạnh là o' c trong thời gian tối đa là 10 ngày và treo sản phẩm lên móc treo.

e.Patê

Là sản phẩm chế biến từ thịt nạc xay nhỏ ướp muối, có thêm nguyên liệu phụ và gia vị. Hình dạng bên ngoài của patê giống như bánh mỳ khối.

Nguyên liệu chế biên patê gổm thịt nạc (trâu, bò, lợn), gan, bì lợn luộc xay nhỏ, mỡ phần lót khung, diêm tiêu, đường kính, muối, trứng vịt, bột mỳ, hành, thuốc thơm (thảo quả, quế chi, hồi tán nhó). Tý lệ gan <50% nếu nhiều quá patê sẽ có màu xám và nhũn.

Yêu cầu chất lượng patô:

* Patê có chất lượng tốt biểu hiên ở bề mặt sạch, khô có lóp mỡ bao bọc, mặt cắt màu hồng xám. chín đều, mùi vị tốt, độ rắn vừa phái.
* Patê kém chất lượng có đặc điểm: thịt mềm nhũn, màu xám xanh, mỡ vàng chua.

Patê thuộc loại sản phẩm khó báo quản, vì vậy cần tiêu thụ ngay hoặc có thế bảo quản ở OE’C thời gian là 5 ngày.

f.Đổ hộp thịt

Đổ hợp thịt là sản phẩm thịt đóng hộp, thanh trùng đến nhiệt độ đủ để tiêu diệt vì sinh vật có hại. Đồ hộp đã qua ghép mí và thanh trùng có thể loại trừ được sự hư hỏng do vi sinh vật. Do đó thời gian bảo quản được kéo dài.

ớ điều kiện thường thời gian bảo quản dồ hộp từ 1- 2 năm, ở nhiệt độ thấp còn lâu hơn.

Nguyên liệu sản xuất dồ hộp: gồm thịt tách hết xương lù thịt lạnh, lạnh đòng. Mơ bò, trâu, lợn hạng 1 ở dạng nóng chảy hoặc mờ phần và nguyên liệu (hực vật như rau đậu.

Yêu cầu chất lượng thịt hộp:

* Hình dạng bén ngoài của bao bì như tình trạng nắp, đáy, vết gỉ, độ kín.
* Chỉ tiêu câm quan: mùi vị, màu, trạng thái sản phẩm, số lượng miếng, khúc. Mùi vị bình thường, đặc trưng cho (ừng loại sán phẩm, không có mùi vị lạ. Dộ chắc: đàn hổi nhưng không rắn, đồ hộp patê gan mém mại và đồng nhất. Trạng thái sản phẩm thịt nấu chín không còn xương, sụn, gân, miếng thịt nguyẻn vẹn dồng đều.
* Nhiệt đỏ bâo quản đồ hộp tốt nhất ỉà o - Ỉ5°c, độ ẩm tương đối cửa không khí: 75- 78%.
* Vận chuyển đồ hộp cần chú ý nhẹ nhằng, khi bốc dỡ tránh quãng qưật làm méo, bẹp dẫn đến hư hòng.
  + - 1. Sử dụng thịt

Khi sử dụng thịt để chế biến cần chú ý những điểm sau

Xem xét kỹ, đánh giá phẩm chất chính xác. Nếu thấy bị ôi thôi hoặc gia cầm ốm chết, kiên quyết không nhạn che biến.

Gia súc và gia cầm có nhiều loại thịt và bộ phận khác nhau, cần phân loại cẩn thận để sử dụng cho hợp lý.

Nên sử dụng thịt ở giai đoạn chín tới để chế biến món ăn.

Vận dụng những phương pháp chế biến phù hợp với rừng loại thịt.

• Ví dụ:

Thịt bò: dùng để làm giò, bít tết, nấu xốt vang, xào, nấu, kho, thuôn hành răm...Thịt lợn: dùng làm giò, chả, luộc, kho, rang, rán, nướng, quay, ninh, hầm. Thịt gia cẩm: dùng chế biến các món ăn luộc, ninh, tần, xào, nấu, quay, hầm...

Thịt bò, thịt lợn còn dùng chế biến thành các sản phấm cất giữ được lâu, có giá trị dinh dưỡng cao và có hương vị đặc biệt như: Dãm bông, xức xích, lạp xường, thịt hộp, patc.

**3.2.Trứng gia cầm**

3.2.1.Thành phần hóa học

Trứng có dạng hình elip, tỷ lệ chiều dài/ chiều rộng trung bình là 1,32. Màu sắc vỏ trứng có màu trắng, trắng xanh hoặc ngà tùy loại gia cầm. Khối lượng trung bình của trứng

Trứng gà: 40- 60g

Trứng vịt: 60- 80g (trứng vịt Bắc kinh 85- lOOg)

Trứng ngỗng: 160- 200g

Cấu tạo của trứng: Trứng có 3 bộ phận chính là vỏ trứng, lòng trắng và lòng đò. Cấu tạo chi tiết của quả trứng như sau:

- Vỏ trứng: làm nhiệm vụ bảo vệ ruột trứng tránh những tác động bèn ngoài. Vỏ trứng chiếm 12% khối lượng, có chiều dày từ 0,31- l,58mm. Trẽn bề mặt vô trứng có nhiều lỗ thông hơi và có 1 lớp màng bao bọc gọi là màng ngoài vô trứng có tác dụng ngăn cản sự xâm nhập của vi sinh vật tỉr bên ngoài và hạn chế sự bốc hơi nước của ruột trứng. Dưới vỏ có 2 lớp màng là màng trong vỏ và màng lòng trắng. Giữa 2 lớp màng tạo nên buồng hơi. Kích thước buồng hơi càng lớn thì chất lượng trứng càng kém.

Thành phần hóa học cùa vỏ trứng: Nước 16%, chất chứa nítơ 3,3%, chất vô cơ: 95,1% trong đó CaCO3 chiếm 91,6%; MgCOs: 1,6%; Ca3(PO4)2 và Mg3(PO4)2: 0,8%

“ Lòng trắng trứng. Lòng trắng trứng là lớp dịch keo trong suốt, lòng trắng được cấu tạo từ 2 lớp: lớp ngoài loãng và lớp trong đặc. Sau một thời gian bảo quản nhất là ỏ' diều kiện không tốt lòng trắng đậc giảm xuống và 2 dây đỡ cũng loãng dần và yếu đi làm cho lòng đỏ bị lệch khỏi vị trí trung tàm.

Thành phần hóa học của lòng trắng trứng gà (%):

Nước: 85,5 - 86,5

Protêin: 12-ỉ 2,5

Lipit: 0,03

Gluxit: 0,5 - 0,9

Chất khoáng: 0,5 - 0,6 (K, Na, Ca)

Vitamin: chủ yếu là nhóm B

Nhiệt độ đông tụ là 60 - 65°c

- Lòng đỏ trứng là một khối hình cẩu nằm ở trung tám quả trứng. Cấu lạo lòng đó gổm có màng ngoài lòng đỏ, ruột lòng đỏ và phôi. Màng lòng đỏ cấu tạo có tính thẩm thấu và co giãn tốt. Bởi vậy khi đập trứng ra lòng đỏ vẫn giữ nguyên có hình bán cầu, là khối nhũ tương đặc không trong suốt, có màu vàng đến da cam. Màu lòng đỏ phụ thuộc vào hàm lượng và tỷ lệ caroten và xantophin chứa trong chúng.

Lồng đò có giá trị dinh dưỡng rất cao, gồm đầy đủ các thành phần protéin, chất béo, gluxit, muối khoáng, vitamin, nước. Protèin của lòng dỏ chủ yếu là protêin hoàn thiện.

Thành phần hóa học của lòng đỏ trứng gà (%):

Nước: 54 - 55

Protêín: 16- 17

Lipit: 29 - 32

Gỉuxit: 1,0

Chất khoáng: 1,0

Vitamin: A, D, Bj, B:

Dây đỡ giúp cho lòng đỏ ở vi trí trung tâm. Thời gian bảo quản dài dây đỡ yếu đi làm cho lòng đỏ bị sát vỏ.

Phôi trứng là điểm tròn nhỏ, màu trắng nằm trên mặt lòng đỏ. Phổi có thể thụ tinh hoặc chưa, Trứng có phối đã thụ tinh bảo quản SẼ chóng hỏng.

3.2.2.Thành phần hóa học của trứng một số loại gia cẩm (%)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại trứng | Nước | Protêin | Lỉpit | Gluxit | Khoáng | Năng lượng Kcalo/lỏOg |
| Trứng gà | 73,0 | 12,57 | 12,02 | 0,67 | 1,07 | 158 |
| Trứng vịt | 70,81 | 12,7 | 15,4 | 0,3 | 1,08 | 184 |
| Trứng ngồng | 70,4 | 13,9 | 13,3 | 1,3 | 1,1 | 180 |
| Trứng gà tây | 72,8 | 13,4 | 11,8 | 1,2 | 0,8 | 165 |

Chỉ tiêu chất lượng và bảo quản trứng gia cầm

a.Những dấu hiệu hư hỏng của trứng

Khỉ kiểm tra thấy trứng có những dấu hiệu hư hỏng thì không được dùng trong chế biến món ãn:

* Trứng có buồng hơi cao >13mm dọ thời gian bảo quản quá lâu
* Trứng có tổn thương ở vỏ như rạn nứt do vận chuyển
* Trứng có lòng đỏ và lòng trắng trộn lần hoàn toàn do bảo quản lâu và do tác động quá trình sinh hóa.
* Phôi trứng dã thụ tinh phát triển
* Trứng có đấm nấm mốc không di động, bể mật trứng có màu xám...

*3.2.2. Những biến đổi xảy ra ở trứng*

“ Biến đổi do bốc hơi nước: làm cho trứng giảm khối lượng, thể tích buổng hơi tảng lèn, do bảo quản lâu nên lòng đỏ dần dần bị loãng ra

* Biến đổi do men phân hủy: làm cho lòng trắng loãng ra nên lòng đỏ bị sát vó
* Biến đổi do vì sinh vật: do xâm nhập qua lồ trén bề mặt trứng nên men phân húy các chất dinh dưỡng và tạo nên cấc sản phẩm có mùi thối khó chịu.

*3.2.3. Tiêu chuẩn để chọn trứng*

Yêu cầu phẩm chất của trứng được xác định bàng các chỉ tiêu cảm quan sau:

* Vỏ trứng: sạch sẽ không dính phán, chất bẩn, phải nguyên vẹn, màu sắc vỏ bình thường không bóng quá. Trứng tươi mới là trứng tốt nhất, trên bề mặt vỏ có bụi phấn sờ ráp tay.

’ Khôi lượng: nhấc thấy nặng tay

* Buồng hơi: buông hơi càng nhỏ thì trứng càng tươi và ngược lại. Trứng tốt thường có kích thước buồng hơi cao 7- 9 lĩim
* Lòng trắng: trong suốt, có màu vàng da cam, khống có vết đốm
* Lòng đỏ: nằm ở trung tâm và lì dao động
* Mùi: trứng tươi không có mùi lạ

Phân loạỉ, phàn hạng và yêu cầu chất lượng của trứng theo TCVN 1442- 86 (phần thực hành sẽ đề cập)

*3.2.4..Phương pháp bảo quản trứng*

Khi bảo quân trứng cần lựa chọn trứng có chất lượng tốt, vỏ không rạn nứt, kích thước và khối lượng đồng đều.

Bảo quản lạnh

Sử dụng nhìẹi độ thấp là phương pháp bảo quản tốt nhất Trứng đem bảo quán phái hoàn toàn tươi tốt, được lựa chọn và bao gói trong các dụng cụ thích hợp. Chất đệm và dụng cu bao gói phái khò, sạch, không có mùi vị lạ.

Nhiệt độ bâo quản lạnh -2 đến -2,5°c độ ẩm tương đối của không khí 85“ 88%. Ở điều kiện này trứng báo quản được 6-7 tháng. Trước khi đưa trứng ra ngoài cần tăng nhiệt độ trứng từ từ khoảng 10°C.

Bảo quản trứng trong dung dịch nước vôi

Trứng đem báo quản phải tươi tốt, có vỏ bền vững nguyên vẹn. Bảo quản trứng trong bể xi măng hoặc thùng gỗ với dung dịch nước vôi nổng độ 0,2%.

Báo quân trứng trong dung dịch muối

Xếp từng lỏp trứng vào thùng gỗ, chum, vại, cài nhẹ nhàng bằng ví tre. Rót ngập trứng bằng dung dịch muối với nồng độ 20 - 25% (llít nước pha 200- 250g muốỉ), sau 40 ngày sẽ có trứng muối thành phẩm.

Ghi nhãn, bao gói và vận chuyến trứng gia cầm theo TCVN 1442- 86 và TCVN 1858 - 86 (phần thực hành sẽ đề cập)

Bao gói trứng cần nhẹ nhàng có vật liệu đôn lót như cỏ rơm, dãm bào, trấu. Muốn vạn chuyển trứng nên xếp trứng vào khay chuyên dùng theo định lượng rồi đặt chồng các khay. Phương tiện vận chuyển phải êm, sạch, khó và không có mùi la, xe phải có mui che mưa, nắng, thoáng khí. Khi bốc dỡ và vận chuyển phải tránh mọi va chạm mạnh.

4. Dầu mỡ ăn - Sữa và sản phẩm của sữa - Thủy hải sản

4.1. Dầu mỡ ăn

**4.1.1.Thành phần hoá học**

Dầu mõ ăn có nguồn gốc động vật hay thực vật, lổng hay đặc cũng được tạo thành từ hồn hợp các glixerit và các chất kèm theo, Thành phần gỉixerit gốm cỏ monoglixerit, digỉixerit và triglixerit, còn các chất kèm theo bao gôm photphatit, sterol, vitamin, sắc tố, sáp... Nhưng thành phẩn glixerit chiếm chủ yếu. Dầu mờ càng tinh khiết tỷ lệ glixerỉt càng cao đặc biệt những dầu mỡ tinh chế kỹ, lượng các chất kèm theo hẩu như không đáng kể.

a.Glỉxerit

Glixerit là sản phẩm este hóa của glyxerin và axit béo. Sự este hóa được biểu diền trong phản ứng tổng quát

CH2OH pH2OCOR|

CH OH + 3R- COOH ► CHOCOR2 + 3H2O

CH2OH CH2OCOR3

Glyxerin axit béo Triglixerit

Glixerit là thành phần chính của dầu mỡ ăn, trong đó triglixerit là yếu tố quan trọng. Các tính chất lý, hóa học của dầu mỡ ăn là do thành phần triglixerit quyết định. Trong phần tử triglixerit, các gốc axìt béo chiếm 90% khôi lượng phân tử, gốc glyxerìn chỉ chiếm có 10%, Do đó các axit béo cấu tạo nên triglixerit có ảnh hưởng rõ rệt đến các tính chất của dầu mỡ ăn.

Trong dầu mỡ có chất lượng tốt, lượng triglixerit có thể chiếm 95 - 98%. Dầu thực vật thường chứa nhiều monoglixerit và diglixerit hơn mỡ động vật.

b.Các axit béo

Các axit béo cấu tạo nên dầu mỡ ăn gồm 2 loại chính là axit béo no và axit béo chưa no.

* Axiĩ béo no có công thức cấu tựo chung là CltH2llO2, có nhiều trong mỡ động vật khó bị oxy hóa. Những loại mỡ lợn, mỡ bò, mỡ cừu thường ỏ thể rắn, có tỷ lệ axit béo no cao hơn mỡ động vật dưới nước.

Một số axiĩ béo no thường gặp trong dầu mỡ ăn:

* Axit byliric: C3H7COOH, có nhiều trong bơ, nhiệt độ sôi là 104QC.
* Axit caproic: CsHnCOOH, có nhiều trong mõ bò, dầu dừa.
* Axìt panmitic: Cl5H3l COOH có nhiều trong mỡ động vật nhưng nhiều hơn cả là trong mỡ lợn và dầu cám.
* Axít stcaric C17H35COOH có nhiêu trong mỡ bò, mỡ cừu.
* Axit arachinonic: CWHWCOOH có nhiều trong dầu lạc, có ít trong dầu cacao, bơ.
* Axìí béo chưa no có công Ị hức cấu tạo chung ỉà: CI)H2(1,2FO2 trong đó F biểu thị cho số nối đôi của mạch Cacbua Hydro. Tùy theo mức đô chưa no cao hay thấp mà F có thể là 1,2,3,4,5. Ví dụ axit béo no có 1 nối dôi thì F=1 và công thức chung CllH2n.2O2.„

Dầu thực vật và mỡ của cấc động vật dưới nước có hàm lượng axit béo chưa no cao hơn các loại dẩu mỡ khác. Các axit béo chưa no dễ tham gia phản ứng oxy hóa có ảnh hưởng xấu dến chất lượng dầu mỡ ăn trong khi bảo quản.

Đối vói cơ thể người không tổng hợp được axit béo chưa no nên những axit béo chưa no có giá trị sinh học cao (linoleic, linolenic, arachidonic) được gọi là những axit béo chưa no không thay thế. Dầu thực vật, dầu cá là nguồn cung cấp đấng kể những axit béo chưa no cho cơ thể.

Một số axít béo chưa no thường gập trong dầu mỡ ãn:

* Axìt oleic: CpH^COOH có 1 nồì đôi CH3(CH2)7CH=CH(CH2)7COOH có trong hầu hết các loại dầu mỡ nhưng có nhiều hơn cả trong dầu lạc, mỡ lợn, đặc biệt có tới 80% trong đẩu oliu và dễ bị oxy hóa.
* Axit ỉinoleic: Cị7H3|COOH có 2 nối đôi

CHj(CH2)4CH= CHCH2CH=CH (CH2')7COOH, khả nàng oxy hóa dể hơn axit oleic và có nhiều trong dầu đậu tương, dẩu cá, mỡ ĩợn

* Axil ỉinolenic: C|7H29COOH có 3 nối đôi

CH3CH2CH= CHCH2CH= CHCH2CH CH(CH2)7COOH, dỗ bị oxy hóa và có giá trị sinh học cao.

c.Triglixerit

Triglixerit có cóng thức cấu tạo chung là: |CH2OCOR1 CHOCOR2, ch2ocor,

Căn cứ vào thành phần của axit béo cấu tạo nên triglixent có 2 loại:

* Triglixerit đơn giản được cấu lạo từ một loại axit béo (có gốc R giống nhau)
* Triglixerit phức tạp được cấu tạo từ hai hay ba loại axit béo khác nhau (có các góc Rị R2£ R3)

b.Photpliatit

Có phổ biến trong các loại dầu mỡ ãn nhưng hàm lượng không cao.Ví dụ ở mỡ lợn là 0.16%, dầu thực vật 0,5%, mỡ bò 0,025- 0,05%. Dầu mờ Cũ tỷ lệ thích hợp sẽ làm tăng khả năng đồng hóa trong cơ thể, là chất chống oxy hóa rất tốt.

c.Colesterol

Colesterol là loại sterol rất quan trọng, có giá trị sinh lý cao đối với cơ thể. Nhưng khi trong máu lượng colesterol tự do lớn lại là nguyên nhân gây ra bệnh sơ cứng đồng mạch.

c.Chất màu

Màu sắc của dầu mỡ ăn là do có những chất màu hòa tan. Dầu thực vát có hàm lượng chất màu cao hơn mỡ động vật. Những chất màu phổ biến như clorophin, caroten, xantophin...

d.Vitamin

Vitamin có trong dầu mỡ đểu thuộc nhóm vitamin hòa tan trong chất béo gổm vitamin A,D,E,K..,

Vitamin A, D có nhiều trong dầu cấ và bơ. Trong thực vật tổn tại dưới dạng ticn vitamin A và tiền vitamin D

Vitamin E có nhiều phổ biến trong dẩu vừng, ngô và đậu tương

**4.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hủy dầu mỡ**

a.Biến đổi về số lượng

Trong quá trình chế biến nóng khô (quay, rán) luôn có một lượng dầu mỡ bị lổn thất do hiện tượng phun tỏa làm cho dầu mỡ bị bắn tung ra bên ngoài. Nếu dầu mỡ nào có hàm lượng nước cao thì mức độ tổn thất dầu mỡ càng lớn. Mức độ tổn thất còn phụ thuộc vào nhiệt độ và thời gian chế biến. Nhiệt độ chế biến cao và (hời gian chế biến dài thì tổn thất tăng lên.

Trong quá trình chế biến nóng ướt (ninh, nấu... ) chất béo chứa trong thực phẩm động vật dần dần bị nóng chảy và 1 phần chuyển dịch vào nước nấu. Lượng mỡ sau khi tách khỏi nguyên liệu phần lớn tập trung trẽn bề mặt nước nấu một phần nhỏ bị nhũ tương hóa. Sự nhũ tương hóa trong quá trình nấu thịt và xương là một hiện tượng trong chế biến nước dùng không muốn có vì nó làm cho giá trị cảm quan của nước dùng kém đi

b.Biến đổi về chất lượng

Trong chế biến nống’ khô dưới tác động nhiệt độ cao chất béo bị phân hủy làm cho một số chỉ tiêu lý hóa của dầu mỡ ăn bị thay đổi như chỉ số axit, chỉ số este, chỉ số xà phòng hóa, chỉ số iốt... Những biến đổi này làm cho chất lượng của dầu mỡ giám sút về màu sắc, mùi vị, đô nhớt...

**4.1.3. Phương pháp bảo quản dầu mỡ ăn**

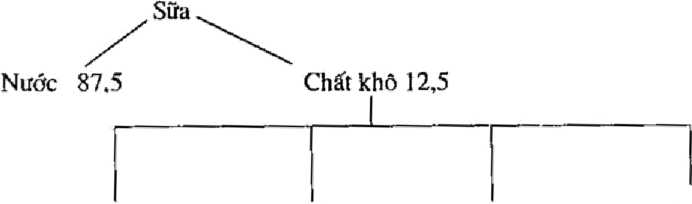
Trong kho kín, khô, sạch sẽ, không bị ánh sáng và không khí xâm nhập. Có thổ bảo quản dầu mỡ ăn ờ điều kiện và nhiệt độ bình thường. Đối vơi dầu thực vật nhiệt độ không quá 18nc, độ ẩm không khí < 80% thời gian bảo quản dầu lạc khoảng 6 tháng, dầu hụt cải khoảng 8 tháng. Đối với mờ ở nhiệt độ 5’ 6<!c độ ẩm không khí 80% bâo quản được I tháng. Khi đưa dầu mỡ vào bảo quản nhất thiết phải kiểm tra chất lượng ban đầu của dầu mỡ ăn. Khi chất xếp trong kho khồng quá cao, không làm bẹp hoặc vỡ gây hao hụt về số lượng. Nếu dầu mỡ ăn bị hư hỏng nặng không được dùng để chế biến mà phải hủy.

**4.2.Sữa và các sản phẩm của sữa**

4.2.1.Thành phần hóa học

Sữa là một hệ thống phức tạp rất nhiều thành phần, các thành phẩn của sữa đều là những chất rất cổn thiết đốì với cơ thế. Ngưòi ta đã xác nhận rằng không có loại thực phẩm nào có nhiều chất bổ và chứa đầy đủ các chất quan trọng đối với sự phát triển của cơ thẻ người như sữa.

Tỷ lệ trung bình các chất trong sửa có thể biêu thị theo sơ đồ sau (%)



Mỡ sữa

3,8

Protêin

3,3

Đường Chất khoáng

4,7 0,7

Protêin

Protêin là một trong những chát hữu cơ quan trọng của sữa. Protẻin của sữa chứa tới 19 axit amin trong đó có đủ các axit amin không thay thế. Protêin sữa có giá trị dinh dưỡng và giá trị kinh tố cao. protêin sữa bao gồm cazein, lactoanbumin và lactoglobulin trong đó cazein chiếm tới 83%. Cazcin là một protèin hoàn thiện. Sự đông tụ cazein lớn nhất ở pH có trị số bằng điếm đẳng điện (PI) nghĩa là cazein có P1 = 4,6. Với các muối kim loại nặng (Pb, Hg,.. ) cazcin bị kết tủa, Sự đỏng tụ và kết tủa của cazein được ứng dụng để sản xuất cazein tinh khiết, chế biến sữa chua, phomát...

a. Mỡ sữa

Thành phần của mỡ sữa bao gồm lipil đơn giản và ỉipit phức tạp. Trong đời sòng mờ sữa có gíá trị kinh tế và giá trị dinh dưỡng lớn. Người ta dùng mỡ sừa đe san xuất bơ và coi bơ như một loại dầu mở chính. Trong cơ thể người mỡ sừa được tiều hóa nhanh, khả nâng đồng hóa cao tới 95%, trong khi đó mỡ động vặt chi cố 90%.

b.Đường

Thành phần đường chú yếu ciìa sữa là lactoza, ngoài ra có một ít đường đơn khác như ghiCOia, fructoza và galactoza. Lactoza chí có trong sữa, dễ tiêu hóa, có độ đổng hóa cao 98%. Lactoza được sử dụng rộng rãi trong nuôi dưỡng trẻ em và do khả nàng len mcn nên được ứng dụng trong chế biến sữa chua, phomát. Nhưng sự lên men butiríc lại chính là nguyên nhân gây hư hỏng sữa tươi và sản phẩm sữa.

c.Chất khoáng

Lượng các chất khoáng trong sữa không nhiều nhưng nó góp phần làm tăng thêm giá trị sinh lý cho sữa. Thành phần khoáng trong sữa như Cu, Fe, Mn, Mg, K, Na...

d.Vitamin

Hàm lượng vitamin không nhiều nhưng chứa đầy đủ các vitamin cần thiết cho cơ thể. Trong sữa có nhiều loại vitamin hòa tan trong nước như vitamin nhóm B (Bt B2, Bl2), c, pp vằ vitamin hòa tan trong chất béo như vítamin A,D,E,K... Trong chế biến và bào quản lượng vìtamin thường bị giảm đi. Khí sản xuất phomát lượng vitamin A bị hao tới 5%

Hàm lượng của một số vitamin trong sữa như sau:

Vitamin A: 0,04 - 1 mg/kg

Vitamin E: 0,2 - 1,92 mg/kg

Vìtamin B(: 0,2 - 0,7 mg/kg

Vitamin B2: 1,0 - 2,8 mg/kg

Vitamin B6: 0,5 ' 1,7 mg/kg Vitamín C: 3,0 \* 28 mg/kg

e.Enzim

Trong sữa lượng enzim không nhiều nhưng có tác dụng lớn đối với các quá trình trao đổi chất trong cơ thể, đặc biệt đối với các quá trình sinh hóa xảy ra ở sữa trong chế biến và bảo quản. Một số cnzim điển hình của sữa như enzim lipaza xuất hiện ở sữa trong bảo quân do vi khuẩn thối rữa và nấm mốc tiết ra. Lipaza hoạt động mạnh không có lợi trong bâo quản sữa, vì vậy để tiêu diệt enzini lipaza người ta khử trùng sữa ở nhiệt độ 80 -

Ngoài ra cấc loại enzim: pholphataxa, catalaza, pcroxydaza luồn có trong sữa tươi và làm ảnh hưởng đến chất lượng sữa trong bao quản và dê bị phá hủy.VI vậy để báo đảm chất lượng sữa khi bảo quản người ta đã khứ trùng sữa ớ nhiệt độ 65- 80°C trong vài giây lới 30 phút, các loại enzim này bị phá hủy hoàn toàn.

f.Chất miễn dịch

Trong sữa chứa nhiều chất miễn dịch khác nhau. Chất miẽn dịch có tác dựng bảo vệ cho sữa chống lại sự thâm nhập của các độc ló, vi trùng... Hàm lượng các chất miễn dịch không đáng ke nhưng có ý nghĩa sinh lý lớn đối với cơ thể. Trong sữa non nhiều chất miễn dịch hơn sừa già, ở nhiệt độ 65 - 70uC hầu hết các chất miẻn dịch bị phá húy. Một sổ chất miễn dịch của sữa như: antítoxin có tác dụng chống dộc lô của vi khuẩn xuất hiộn trong cơ thể; aglutinin chống sự tụ tập của vi khuẩn...

g.Chất khí

Các chất khí hòa tan trong sữa như khí CO2, O2, NO2, NH V Trong đó khí co2 chiếm từ 50 - 70%, tỷ lệ chung gần 70ml trong 1 lít sữa. Trong quá trình bảo quản và chế biến hàm lượng các chất khí thay đổi có ảnh hưởng đến việc chế biến nhiệt sữa như sữa dễ bị trào bọt khi thanh trùng và khử trùng.

h.Nước

Nước trong sừa chiêm một tý lệ lớn từ 87 - 98% và giúp cho một số chất dinh dưỡng có độ hòa tan cao.

4.2.2. Các quá trình biến đổi xảy ra ở sữa và bảo quản sữa

Các quá trình biến đổi xảy ra ở sữa

Sữa là chất lỏng có giá trị dinh dưỡng cao, các thành phần của sữa dễ hấp thụ nên sữa là môi trường rất thích hợp cho sự phất triển cưa. vi sính vật và enzim. Những biến đổi của sữa ảnh hường bởi nhiều yếu tố song yếu tố tác động rõ rệt nhất là sự khống chế nhiệt độ trong thời gian bảo quản. Quá trình xảy ra chù yếu là sự lên mcn đường sừa dưới tác dụng của các enzim và vi sính vật... Trong thực tế chế biên và bao quàn người ta phân những biến đổi làm 2 loại: quá trình biến đổi có ỉựi và quá hình biến đổi có hại

Quá trình biến đổi có lợi

Quá trình biến đổi có lợi gổm sự len men lactic, lên men propioníc, lên men rượu

* Sự lên men:

Sự lên men lactic là quá trình sinh hóa đặc biệt đặc trưng của sữa dưới tấc dụng cúa vi khuẩn gây chua như bacterỉum lactic, bacterium bulgaricum...

Quá trình lên men xảy ra tạo sản phẩm chính là ax.it lactic. Sự lên men lactic có ý nghĩa lớn trong chê biến sữa chua vì sữa chua là sản phấm có giá trị dinh dưỡng cao, khả năng tiêu hóa tốt, nhưng lại là hiện tượng không muốn cho còng tác bảo quán sữa vì nó làm thay đổi các chỉ tiêu chất lượng sữa.

* Sự lên men propỉonic: sản phẩm chính tạo thành là axít propionic góp phần tạo nên hương vị đặc trưng của phọmát

Các quá trình biến đổi có hại

* Sự lèn men bỉiỉiiỉc: sản phẩm chính được tạo thành là axit butiric, là những chất gáy mùi khó chịu cho sữa. Sự lên men này là điều không lốt cho quá trình bào quân và chế biến sữa.
* Sự thối rữa

Những vi khuẩn gây thối rữa tiết ra cnzim protcaza làm phân hủy sâu xa protêin thành các sản phẩm là indon, scaton, cadaverin hoặc các sân phẩm cuối cùng như NH3, CO2. H2, H2S. Sự thối rữa làm cho sữa bị hư hỏng nặng, có mùi ôi thối khó chịu và độc đối với cơ thể.

Trong bảo quản và chế biến món án cần phải chú ý đến chất lượng sữa để bảo đảm an toàn cho người ăn.

4.3.2. Phương pháp bảo quản sữa

Phương pháp bảo quản sữa duy nhất là dùng nhiệt độ thấp. Có thể dùng nước đá hoạc không khí lạnh để hạ thấp nhiệt dồ của sữa. Thõng thường dùng kho lạnh đổ bảo quản với chế độ bao bì chứa đựng phải bảo đảm vệ sình, kín; độ ẩm tương đối của không khí 86%. Đối với sữa tươi ở nhiệt độ từ 4 - 8{1c thời gian bảo quản không quá 12 giờ, đối với sữa khử trùng có thể bảo quản được 20 giờ; ở 20nC báo quản được 1 - 2 giờ,

Trong quá ỉrình bảo quản, sữa thường bị hư hỏng do sự phát triển của vi sinh vật và các quá trình biến đổi sinh hóa khác làm chất lượng sữa thay đổi. Sữa bị hư hòng có màu vàng sẫm, hổng hoặc xanh; mùi xà phòng, vị chua, đắng và mất trạng thái lỏng đổng nhất; độ axit cao...

4.2.4.Yêu cầu chất lượng của sữa và các sản phẩm của sữa

a.Sữa tươi

* Chất lượng sữa tươi được đánh giá bằng các chỉ tiêu sau:
* Màu sắc: sữa phải có màu trắng ngà đổng đểu, sữa đã tách mỡ có màu trắng xanh
* Mùi vị: có mùi thơm đặc trưng, vị ngọt mát
* Trạng thái: có trạng thái lổng đồng nhắt, khòng có cục vón hoặc rác cỏ
* Tỷ khối nằm trong giới hạn từ 1,028- 1,034
* Hàm lượng chất khô (trừ chất béo): khổng ít hơn 8%
* Độ axit không quá 22°T
* Số lượng vi sinh vật trong 1 lít sữa: nếu là sữa đựng chai từ 75000- 400000 con, nếu đựng trong thùng không qua 500000 con; khổng có vi trùng gây bệnh.

b.Sữa đặc

* Yêu cẩu cảm quan: sữa đặc có màu vàng kem đổng đều trong toàn hộp, mùi vị phải có mùi đặc trưng, thơm tự nhiên và vị ngọt đậm của đường saccaroza, không có mùi vị lạ. Sữa có độ đặc đổng đểu, ở 20°C chảy thành sợi liên tục. Sữa phải mịn, khi ăn không có cảm giác lạo xạo.
* Yêu cầu lý hóa: hàm lượng nước không quá 26,5%; hàm lượng chất khô khỏng ít hơn 73,5% trong đó chất béo không ít hơn 8,5%, đường saccaroza không ít hơn 43,5% và độ axit không quá 48°T.

c.Sữa bột

Có hàm lượng nước từ 4 - 7%

Yêu cầu cảm quan: có màu sắc trắng ngầ đồng đều, mùi vị thơm tự nhiên của sữa nguyên liệu, vị ngọt mát. Trạng thái các hạt sữa có kích thước nhỏ, mịn, đồng đểu; không bị vón cục hoặc bị kết dính, bột sữa có khả năng hòa tan cao.

d.Bơ

Bơ là sản phẩm có giá trị sinh lý và dinh dường cao. Bơ được sản xuất từ mỡ sữa và tùy các gia vị cho thêm vào mà ta có bơ thường, bơ mận, bơ chua, bơ ngọt, bơ socola. Bơ có thổ thay dầu mỡ trong chế biến món ăn như: rán, xào, hoặc dùng để sản xuất bánh kẹo. Bơ có độ đổng hóa tới 98%, ngoài mỡ trong bơ còn chứa protêin, vitamin, khoáng, enzim...

Yêu cầu chất lượng của bơ: bơ có màu vàng kem đổng đều trong toàn khối, mùi thơm đặc trưng, vị béo ngậy, không có mùi ổi khét hoặc mùi vị lạ; trạng thái chắc, mịn, không bị chảy nhão. Bề mặt khối bơ nhẵn, bóng, không có hiện tượng dính nhớp; bề mặt cắt mịn, không có lỗ khí, màu sắc đồng đểu.

e.Phomat

Phomal là sản phẩm được sản xuất bằng cách làm đông tụ cazein, rồi đem gia công cơ học và để chín tới. Độ đồng hóa của phomat đạt tới 98- 99%.

Yêu cầu chất lượng của phomat: màu sắc vàng sẫm đổng đều trong toàn khối; mùi vị đặc trưng riêng cho từng loại, không có mùi ôi khét, khó chịu, mùi vị lạ; có độ rắn thích hợp. Bề mặt nhẵn khô, bề mặt cắt có màu vàng đều. mịn, các lỗ khí nhỏ đều.

f.Sữa chua

Sữa chua là sân phẩm được chế biến bàng phương pháp lên men ỉactic. Sữa chưa có giá trị dinh dưỡng cao và được sử dụng rộng rãi có thể dùng để uống, sữa chua còn dùng chữa bệnh đường ruột, dạ dày, lao thận rất tốt và sừa chua còn làm táng tuổi thọ của con người.

Yêu cầu chất lượng sữa chua: có màu trắng ngà, trạng tháỉ quánh mượt, mịn đổng nhất, có mùi thơm đặc trưng của từng loại sữa chua, vị chua dịu, ngọt. Bảo quân sữa chua trong điều kiện lạnh

**Câu hỏi ôn tập:**

Câu 1. Trình bày hiểu biết của em về rau quả và các sản phẩm từ rau quả?

Câu 2. Trình bày hiểu biết của em về thịt gia súc, trứng gia cầm?

Câu 3: Trình bày hiểu biết của em về sữa và các sản phẩm từ sữa?

**Chương 3. Vệ sinh an toàn thực phẩm**

**Giới thiệu:**

Trong chương 3, nguwòi học sẽ được trang bị các kiến thức về khái niệm và ý nghĩa của Vệ sinh an toàn thực phẩm trong khâu cung ứng, bảo quản, trong khâu chế biến, trong phục vụ ăn uống, và những hoạt động khác đảm bảo VSATTP.

**Mục tiêu:** Nhằm trang bị cho người học một số kiến thức và khái niệm và ý nghĩa của Vệ sinh an toàn thực phẩm trong khâu cung ứng, bảo quản, trong khâu chế biến, trong phục vụ ăn uống, và những hoạt động khác đảm bảo VSATTP.

**Nội dung:**

**1.Khái niệm và ý nghĩa của vệ sinh an toàn thực phẩm**

**1.1. Khái niệm**

An toàn vệ sinh thực phẩm hiểu một cách đơn giản chính là giữ cho thực phẩm luôn sạch và đảm bảo vệ sinh cho người sử dụng. Những thực phẩm đảm bảo vệ sinh cần được kiểm nghiệm và trải qua quá trình công bố sản phẩm nghiêm ngặt, có sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền.

**1.2. Ý nghĩa**

- Vì một cuộc sống lành mạnh

Ai trong chúng ta cũng cần có một cuộc sống lành mạnh và những bữa cơm ngon cùng gia đình. Nhưng điều đó lại đang ngày càng bị đe dọa bởi những thực phẩm bẩn đang tràn lan trên thị trường. Tình hình đó dẫn đến việc cần phải giữ gìn vệ sinh an toàn thực phẩm để đảm bảo cho người dân một cuộc sống lành mạnh nhất có thể.

- Giữ VSATTP vì lợi ích chung

Hiện nay, vấn đề giữ vệ sinh an toàn thực phẩm không chỉ dành riêng cho một cá nhân nào đó mà vấn đề này trở thành vấn đề chung của toàn xã hội. Nói như vậy để hiểu được rằng, giữ gìn vệ sinh thực phẩm chính là đảm bảo lợi ích chung của tất cả mọi người. Khi mọi người được cung cấp những thực phẩm sạch và đảm bảo những bữa ăn đầy đủ chất dinh dưỡng thì xã hội sẽ ít có người bị bệnh hơn, cơ hội phát triển cũng nhiều hơn.

**2. Các biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm**

          Để đảm bảo Vệ sinh an toàn thực phẩm thì công tác phòng ngừa ngộ độc thực phẩm luôn là nhiệm vụ trọng tâm. Các biện pháp đề phòng ngộ độc thực phẩm phải được áp dụng từ khâu sản xuất, nuôi trồng đến chế biến bảo quản và sử dụng, thực phẩm phải được an toàn từ trang trại đến bàn ăn.

          2.1.**Đối với người sản xuất, chế biến thực phẩm:**

          Người sản xuất, chế biến thực phẩm phải là “người sản xuất thực phẩm có lương tâm”, tuân thủ nghiêm ngặt các qui định của Nhà nước, sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm theo Luật An toàn thực phẩm. Việc sử dụng hóa chất, kháng sinh trong chăn nuôi, trồng trọt phải đúng loại, đúng liều lượng, đúng lúc và đúng cách. Không sử dụng phân tươi bón ruộng, nuôi cá. Việc giết mổ gia súc, gia cầm phải qua kiểm soát của cơ quan thú y; không buôn bán, vận chuyển, chế biến gia súc, gia cầm bị bệnh. Người sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm phải cập nhật kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm, được kiểm tra sức khoẻ định kỳ và đảm bảo không mắc các bệnh truyền nhiễm liên quan đến chế biến thực phẩm. Thường xuyên giữ vệ sinh cá nhân, vệ sinh trong chế biến, từ bỏ các thói quen mất vệ sinh như dùng tay bốc thực phẩm, xì mũi, ngoáy tai... Phải mang khẩu trang, bảo hộ đúng cách; rửa tay bằng xà bông và nước sạch đúng cách sau khi đi vệ sinh hay tiếp xúc với vật bẩn, trước và sau khi chế biến thức ăn. Cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm phải đảm bảo môi trường luôn sạch và khô ráo. Rác, thức ăn thừa, nước thải phải được xử lý triệt để, cống rãnh sạch thoáng. Thiết bị, dụng cụ chế biến thường xuyên vệ sinh sạch sẽ, không để ruồi, kiến, gián, chuột, bụi tiếp xúc…

          Thực phẩm phải chế biến theo qui trình một chiều, từ sơ chế đến tinh chế, nấu nướng, bảo quản và sử dụng. Không để nhiễm ngược hay nhiễm chéo giữa các thực phẩm, giữa thực phẩm sống với thực phẩm chín. Dụng cụ chế biến thực phẩm sống, chín phải riêng biệt; Không được chế biến thực phẩm dưới đất hay sát nền nhà. Thực phẩm phải chế biến đúng cách và phải được nấu kỹ. Các loại rau quả phải được ngâm kỹ, rửa bằng nước sạch dưới vòi nước chảy. Các loại quả nên gọt vỏ trước khi ăn. Sử dụng phụ gia hay phẩm màu đúng loại, đúng liều lượng, đúng danh mục cho phép của Bộ Y tế.

          Thực phẩm sau khi chế biến nên dùng ngay. Bảo quản thực phẩm nóng ở nhiệt độ > 60 độ C, thực phẩm lạnh < 5 độ C. Thực phẩm nấu chín nên ăn ngay, sau 2 giờ phải đun kỹ lại trước khi ăn. Thực phẩm sau khi chế biến được che đậy cẩn thận, không để động vật, côn trùng tiếp xúc hay đến gần, không để bụi rơi vào thực phẩm. Cần có đủ nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ, vệ sinh cơ sở và cho khách hàng sử dụng.

**2.2**. **Đối với người tiêu dùng.**

*Khi mua thực phẩm:*

          Nên mua các thực phẩm có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, kể cả về người bán và người sản xuất. Trên thực phẩm cần có nhãn mác, thông tin mô tả cụ thể, có đăng ký cơ cơ quan quản lý. Yêu cầu này không chỉ đặc biệt cần thiết với các thực phẩm đã qua sơ chế, chế biến mà cũng cần thiết với các thực phẩm tươi sống

        Chọn các thức ăn được đóng gói trong các bao bì, hộp, hoặc lon trước. Không chọn các hộp, lon thức ăn có vỏ bị phồng, lõm hoặc chai, lọ bị nứt, nắp lỏng hoặc phồng.

        Không mua các loại trai, sò (trai, sò, ngao, hến,...) để ăn sống. Khi mua các loại trai sò, chỉ mua loại có nguồn gốc rõ ràng, tin cậy. Nếu bạn muốn đánh bắt các loại trai sò thì cần chú ý về độ an toàn vệ sinh của nước khu vực đánh bắt (ví dụ không đánh bắt hải sản khi nước vùng biển đó có hiện tượng thuỷ chiều đỏ vì các hải sản đó có thể chứa các loại tảo độc).

        Mua trứng được bảo quản lạnh, trước khi mua kiểm tra xem vỏ trứng có nguyên vẹn và sạch không.

         Không mua các hải sản đông lạnh nếu bao gói bị mở, rách hoặc mép bị nát. Nếu có thể nhìn được qua vỏ bao gói thì xem bên trong có tuyết hoặc băng không, đây là dấu hiệu cho thấy thực phẩm đã được bảo quản trong thời gian kéo dài hoặc đã bị phá đông sau đó được làm đông lại.-  Vẫn tiếp tục giữ thực phẩm đông lạnh hoặc loại dễ ôi thiu được đông lạnh từ khi mua đến khi bạn về nhà nếu thời gian này kéo dài hơn 1 giờ

Kiểm tra vệ sinh của quầy bán thực phẩm, đặc biệt là quầy bán thịt, cá.

*Bảo quản thực phẩm an toàn:*

       Bảo quản lạnh hoặc đông lạnh các thực phẩm loại dễ ôi thiu ngay khi bạn mang về nhà. Nhiệt độ bảo quản lạnh là 5 độ C (chỉ có thể làm chậm sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh) và đông lạnh là - 18 độ C (âm 18 độ C, có thể làm ngừng sự phát triển của vi khuẩn nhưng vi khuẩn đó nếu có vẫn không bị chết). Kiểm tra các nhiệt độ này định kỳ bằng loại nhiệt kế đặc biệt dùng cho tủ lạn

Gói thật kín các thực phẩm chuẩn bị bảo quản đông lạnh, cần để các phần còn thừa trong các dụng cụ chứa đựng kín.

Để trứng trong các khay riêng và đặt trong tủ lạnh. Không đặt trứng trên cánh cửa tủ lạnh.

Luôn bảo quản lạnh hoặc đông lạnh hải sản cho tới khi chế biến.

        Không để quá nhiều thực phẩm trong tủ lạnh làm không khí trong tủ lạnh kém lưu thông dẫn tới giảm tác dụng bảo quản của tủ lạnh. Kiểm tra các dụng cụ chứa đựng thực phẩm để tránh dò rỉ. Nếu thực phẩm nghi ngờ bị ôi thiu thì cần bỏ đi.

Nhiều loại thực phẩm không phải là thịt, cá, rau hoặc các sản phẩm từ sữa vẫn cần được bảo quản lạnh, nếu không có thể bị hỏng.

**2. Đảm bảo các biện pháp vệ sinh ATTP trong chế biến**

*+* Rửa tay bằng nước ấm và xà phòng trong thời gian ít nhất 20 phút trước khi chế biến thức ăn và sau khi tiếp xúc thịt, cá tươi. Nếu trong khi đang chế biến phải tạm ngừng để làm việc khác thì trước khi quay trở lại công việc chế biến cũng phải rửa tay lại.

+ Tóc dài thì cần đeo mũ chùm đầu. Băng kín tất cả các vết thương trên bàn tay. Nếu bàn tay có mụn hoặc có các vết thương bị nhiễm trùng thì bạn không nên vào bếp.

+ Giữ khu vực chế biến thức ăn gọn và sạch sẽ. Rửa bàn chế biến thức ăn bằng dung dịch chloramine hoặc các dung dịch tẩy rửa bếp khác.

+ Thường xuyên rửa sạch khăn rửa bát bằng máy giặt với nước nóng và xà phòng. Loại khăn này thường trong trạng thái ẩm ướt là môi trường tốt để vi trùng ẩn náu và phát triển.

+ Vệ sinh bồn rửa định kỳ bằng cách rót một lượng dung dịch chloramine hoặc loại dung dịch tẩy rửa bếp vào bồn rửa vì đây cũng là môi trường tốt để vi trùng phát triển.

+ Rửa thớt bằng nước nóng và xà phòng bằng bàn chải sau đó cọ rửa bằng dung dịch chloramine. Luôn vệ sinh thớt sau khi chế biến thịt, cá, hải sản tươi và trước khi chuẩn bị các thực phẩm có thể ăn ngay. Nên dùng một thớt để chế biến thực phẩm tươi và thớt khác cho các thực phẩm có thể ăn ngay.

+ Luôn làm sạch các dụng cụ chế biến như dao, thìa,...sau khi dùng từng loại thực phẩm.

+ Không để lẫn thực phẩm chín với thực phẩm sống hoặc ôi thiu. Không để thịt cá đã nấu chín lên các bát đĩa chưa được rửa hoặc đã chứa đựng thịt, cá tươi.

+ Không để các động vật (như ruồi, nhặng, chuột, chó, mèo hoặc các động vật khác) tiếp xúc với thực phẩm. Động vật thường chứa các vi trùng gây bệnh qua thực phẩm. Tốt nhất bạn nên bảo quản thực phẩm trong các vật chứa được đóng kín.

+ Sử dụng nước sạch. Nước sạch là yếu tố quan trọng với việc chế biến thực phẩm và để uống. Nếu không có nguồn nước sạch, bạn có thể đun sôi nước để làm nguồn nước cho việc chế biến thực phẩm hoặc làm nước đá cho các đồ uống. Cẩn thận với bất kỳ loại nguồn nước nào dùng để chế biến thức ăn cho trẻ em.

+ Rửa rau quả tươi kỹ, rửa kỹ dưới vòi nước chảy. Không dùng xà phòng hoặc các chất tẩy để rửa rau quả. Có thể dùng bàn chải nhỏ đề cọ rửa các chất bẩn trên bề mặt rau quả.

*Bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ thích hợp:*

Giữ cho thực phẩm nóng được nóng và thực phẩm lạnh được lạnh.

+ Sử dụng nhiệt kế dùng riêng cho thực phẩm để đánh giá xem thực phẩm được nấu chín kỹ hay không bằng cách đặt nhiệt kế vào phần giữa của thực phẩm và đợi ít nhất 30 giây mới đọc kết quả.

+ Sau khi nấu xong thức ăn, cần ăn ngay, không để nhiễm bẩn giữa các thực phẩm với nhau.

+Không nên để các thực phẩm đã được nấu chín ở bên ngoài quá 2 giờ. Các vi khuẩn gây bệnh phát triển ở nhiệt độ từ 5 đến 60 độ C. Nếu quá thời gian này không nên ăn thực phẩm đó vì các vi khuẩn có thể phát triển trên thực phẩm và gây bệnh.

+ Nếu các thực phẩm cần được ăn nóng thì ăn càng sớm càng tốt sau khi nấu, nếu phải nấu lại thì cần nấu kỹ. Các thực phẩm lạnh cần được bảo quản lạnh (trong tủ lạnh hoặc trong nước đá) cho tới khi ăn. Vấn đề này cần được đặc biệt quan tâm khi thời tiết nóng.

+ Các thực phẩm còn thừa sau ăn cần được bảo quản ngay trong tủ lạnh. Các miếng thịt to cần được cắt thành các miếng mỏng và đựng trong các vật dụng chứa đựng nông. Các thực phẩm có kích cỡ lớn nếu có thể thì tách ra thành các phần nhỏ hơn và bảo quản riêng rẽ trong tủ lạnh. Các thức ăn thừa được bảo quản chỉ nên sử dụng trong vòng 3 ngày.

**3.Vệ sinh an toàn thực phẩm trong khâu cung ứng, bảo quản**

Để đảm bảo an toàn thực phẩm cho nhân dân cả nước đón Tết Nguyên đán, Lễ hội cổ truyền an khang, bảo đảm sức khỏe, hạnh phúc, các nhà hàng ăn uống, cơ sở ăn uống ở khách sạn, căng tin kinh doanh dịch vụ ăn uống phục vụ Lễ hội cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

(1) Bố trí ở địa điểm có địa chỉ cố định; thiết kế có khu nhà bếp, chế biến nấu nướng thức ăn; khu ăn uống của khách riêng biệt; kho nguyên liệu thực phẩm, kho lưu trữ bảo quản thực phẩm; khu vực rửa tay và nhà vệ sinh cách biệt các nguồn ô nhiễm, bảo đảm sạch sẽ và không làm ô nhiễm cho môi trường;

(2) Có nguồn nước sạch, đủ số lượng nước để chế biến thức ăn, vệ sinh trang thiết bị, dụng cụ và vệ sinh cơ sở; nguồn nước phải được định kỳ kiểm nghiệm ít nhất 6 tháng/lần; có đủ nước đá sạch theo quy định ăn uống;

(3) Khu vực nhà bếp, nơi chế biến thức ăn thiết kế theo quy trình một chiều; có đủ dụng cụ bảo quản, chế biến riêng đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín (bàn, dao, thớt…); có đủ dụng cụ chia, gắp, chứa đựng thức ăn, dụng cụ ăn uống bảo đảm sạch sẽ, thực hiện chế độ vệ sinh hàng ngày; không sử dụng tay trực tiếp để chia thức ăn chín; có đủ trang thiết bị phòng chống ruồi, côn trùng gây bệnh;

Khu vực để ăn uống phải thoáng mát; đầy đủ bàn ghế và phải được thường xuyên giữ gìn sạch sẽ, có đủ trang thiết bị phòng chống ruồi, dán, côn trùng gây bệnh; có đủ nhà vệ sinh, bồn rửa tay;

Nơi bày thực phẩm, thức ăn để khách tự chọn phải bảo đảm vệ sinh; thực phẩm, thức ăn chín phải bày trên bàn hoặc giá cao cách mặt đất ít nhất 60cm; đủ trang bị (tủ kính, màn lưới…) phòng chống bụi bẩn, sự xâm nhập của ruồi, nhặng gây ô nhiễm thức ăn; có đủ dụng cụ để kẹp, gắp, xúc thức ăn.

Khu vực kho phải có đầy đủ trang thiết bị bảo quản theo yêu cầu của thực phẩm, nguyên liệu thực phẩm (tủ lạnh, tủ mát, tủ đá…); bảo quản riêng biệt đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; bảo đảm vệ sinh và vệ sinh định kỳ.

Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc xuất xứ, bảo đảm an toàn; có hợp đồng về nguồn cung cấp theo quy định và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

Có sổ sách ghi chép thực hiện chế độ kiểm thực 3 bước; có đủ dụng cụ, tủ lưu mẫu thức ăn và đảm bảo chế độ lưu mẫu thực phẩm ít nhất 24 giờ.

Chủ cơ sở hoặc người quản lý và người chế biến thức ăn, phục vụ ăn uống phải được khám sức khoẻ và được cấp Giấy chứng nhận đủ sức khoẻ theo quy định của Bộ Y tế; cấy phân tìm người lành mang vi khuẩn gây bệnh đường ruột và có kết quả xét nghiệm âm tính trước khi tuyển dụng và định kỳ ít nhất một năm/lần. Khám sức khoẻ, xét nghiệm do các cơ quan y tế từ cấp quận, huyện và tương đương trở lên thực hiện; người đang mắc các bệnh, chứng bệnh thuộc danh mục đã được Bộ Y tế quy định không được tham gia trực tiếp vào quá trình chế biến thức ăn, phục vụ ăn uống.

Chủ cơ sở hoặc người quản lý và người người chế biến thức ăn, phục vụ ăn uống phải học tập và được cấp Giấy xác nhận tập huấn kiến thức vệ sinh an toàn thực phẩm theo quy định do cơ quan có thẩm quyền cấp, định kỳ học tập bổ sung và cập nhật kiến thức ít nhất một lần/năm.

Người tiếp xúc trực tiếp với thức ăn chín phải mặc quần áo bảo hộ, mũ chụp tóc, tháo bỏ nhẫn, vòng, cắt ngắn móng tay và tay luôn giữ sạch sẽ.

Có đủ dụng cụ chứa đựng chất thải, rác thải; dụng cụ chứa đựng chất thải phải kín, có nắp đậy và được thu dọn chất thải, rác thải hàng ngày; nước thải được thu gom trong hệ thống kín, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

**Câu hỏi ôn tập:**

Câu 1. Khái niệm Vệ sinh ATTP va ý nghĩa của việc đảm bảo VSATTP

Câu 2. Các biện pháp bảo đảm VSTATP  
 Câu 3: VSAT TP trong phục vụ ăn uống cần chú ý điều gi?