حفظ اللحوم ومنتجاتها

تعتبر اللحوم من المنتجات الغذائية المهمة اذ تحتوي على البروتينات ذات القيمة الغذائية العالية والتي هضمها عالي 97%واللحوم مصدر جيد للفيتامينات وخاصة مجموعة B والاملاح المعدنية المهمة كالحديد والكالسيوم وغيرها ويتكون اللحم بصورة عامة من البروتين 13-20% والماء 48-70% والدهن 11-37% والمعادن 0.8-1.3% والماء اضافة الى الفيتامينات ومواد النكهة والطعم المرغوب وتختلف نسب المكونات حسب نوعية اللحم وعمر الحيوان.

تستخدم عدة طرق في حفظ اللحوم ومنها التمليح والتدخين والتجفيف اضافة الى انتاج منتوجات اخرى تحتوي على نسبة عالية من اللحم كالصوصج والباسطرمة والهمبركر وغيرها.

- التمليح Salting :

استخدمت عملية التمليح في تصنيع اللحوم حيث تؤدي هذه العملية الى اكسابه خواص جديدة ومفيدة وذات نكهة خاصة بها تنتجه التغيرات المختلفة في الطعم والرائحة ويستخدم اثناء عملية التمليح نترات الصوديوم $NaNo_3$ بنسبة 155ملم\كغم لحم من اجل الحصول على لون وردي للحوم حيث يتكون اوكسيد النتروجين No الذي يتفاعل مع المايكلوبين Myoglobin منتجا نيتروزو مايكلوبين Nitrosomyoglobin الذي يتحول بعد المعاملة الحرارية الى مادة ثابتة هي نيتروزومايوكروموجين.

استخدام ملح الطعام في معاملة اللحوم فانه عند وضع اللحوم في المحلول يحدث بينهما التنافذ ويؤدي الملح الذي يدخل الانسجة الى تجفيف اللحوم جزئيا وزيادته تمنع نمو الاحياء المجهرية الدقيقة المسببة للتلف بواسطة عملية البلزمة اضافة الى تأين الملح وانفراد ايون الكلور الذي يسبب قتل الاحياء المجهرية ، اما انتقال المواد الذائبة في النسيج اللحمي مثل البروتينات والمواد المستخلصة والاملاح المعدنية الى المحلول الملحي فله تأثير سلبي من ناحية القيمة الغذائية للمنتوج ويتم نضج اللحوم اثناء التمليح حيث تكتسب نكهة وطعما خاصين وتكون اللحوم اكثر تماسكا وتزداد قابلية الانسجة على الانتفاخ ولكن من جهة اخرى هناك مساوئ منها زيادة الاكسدة والتزنخ في بعض الاحيان وقد يضاف السكر ايضا خلال هذه العملية حيث له تأثير على ثبات الصبغة بسب تأثيره على نشاط البكتريا المحللة للنتريت ويحسن الطعم اي تخفيف قوة الملح وكذلك نشاط بكتريا حامض اللاكتيك .

- التدخين Smoking :

استخدمت طريقة التدخين في حفظ اللحوم والاسماك منذ فترة قديمة ويعتمد التدخين على الفعل المضاد للاحياء الدقيقة من المواد التي تتكون اثناء الحرق غير التام للاخشاب والتي تعطي اللحم

الرائحة والطعم المرغوب اضافة الى صبغة خاصة حيث ان قسم من مواد التدخين تمتص من قبل اللحوم والقسم الاخر يدخل في تفاعل كيميائي مع مكوناتها .

يتوقف تركيب الدخان الدخان على درجة الحرارة المستخدمة اولا وعلى نوع الخشب وطريقة التدخين حيث يتكون في الدخان مركبات كثيرة منها الحوامض والكحول والفورمالديهايد وغيرها وافضل انواع الاخشاب المستخدمة هي البلوط والزان والحور برطوبة 20% حيث ان الاخشاب الرطبة تشجع على انتاج المواد الراتنجية غير المرغوبة .

ان الخصائص المميزة للحوم المدخنة هي الطعم الجيد والرائحة المميزة للتدخين واللون الاحمر الغامق واللمعان على السطح الخاجي وتتوقف سرعة نفاذ مواد التدخين في اللحم على تركيز الدخان ، مدة التدخين ، درجة الحرارة ، الرطوبة النسبية وطبيعة وقوام اللحم والمعاملة التي اجريت عليه قبل التدخين اما التأثير الحافظ للتدخين فهو :

1- تجفيف جزئي للمنتوج وخاصة السطح الخاجي .
2- زيادة تركيز الاملاح يوقف نشاط الاحياء المجهرية .
3- تأثير المعاملة الحرارية على الاحياء المجهرية على سطح وعمق اللحوم.
4- لمواد التدخين تأثير مضاد للسبورات والاحياء الدقيقة .
5- تعمل مواد التدخين على دنترة البروتينات وتثبيط نشاط انزيمات البكتريا .

❖ طرق التدخين Smoking Methods:

1- التدخين على البارد : وتجرى على درجة حرارة 28-32م
2- التدخين على الساخن : تجرى على درجة حرارة تصل الى اعلى من 100م.
3- التدخين في مجال كهربائي : حيث تتم بربط اللحوم في مجال الكهربائي الذي يساعد على توزيع مواد التدخين على سطح وعمق اللحوم بصورة منتظمة على حسب شحنتهاالكهربائية .
4- التدخين بالسوائل (بدون دخان) : حيث تستخدم مستحضرات وتمتاز بأمكانية التحكم في نسبة مركبات الدخان وتتم هذه الطريقة بتغطيس اللحوم في مستحضر التدخين او بالرش المباشر .

❖ منتوجات اللحوم :

تستخدم اللحوم في انتاج كثير من المنتوجات الغذائية المصنعة او اجراء عمليات تصنيعية على اللحوم مباشرة كعملية التجفيف للحوم التي تتم بواسطة اشعة الشمس او التجفيف الصناعي وفي النوع الاول تملح اللحوم وتعرض لاشعة الشمس وتستعمل في البلدان الحارة ولكن يعاب عليها تحول اللون الاحمر القرمزي الى لون بني ، اما في التجفيف الصناعي فيكون بأستخدام المجففات على درجة حرارة 82-92م اما بالنسبة للاسماك فتنظف جيدا وتزال منها الاحشاء وتملح وتجفف بصواني وتعبأ في عبوات غير منفذة للرطوبة ، اما اهم المنتوجات الاخرى من اللحم فهي :-

أ- انتاج الصوصج :

الصوصج عبارة عن عملية مزج اللحم المثروم او خليط من انواع مختلفة من اللحوم المثرومة بأنواع مختلفة من البهارات والتوابل والمواد المالئة وتعبئتعا في غلاف خاص كالامعاء النظيفة او الاغلفة الصناعية غير الضارة صحيا وقسما منها اغلفة تؤكل مع الصوصج.

المواد المستخدمة في انتاج الصوصج :

1- اللحوم الطازجة او المجمدة او المملحة او المجففة .
2- ملح الطعام ويضاف بنسبة 1-5% كمادة حافظة وتحسين الطعم .
3- التوابل كالفلفل الاسود ، القرنفل ، جوز الطيب ، وغيرها كمواد محسنة للنكهة والطعم والمحافظة على المنتوج لانها تعمل كمادة مانعة للاكسدة وتثبط نمو الاحياء المجهرية غير المرغوبة كما تضاف مادة Mono Sodium Glutamate لتحسين النكهة.
4- المواد المحلية : كالسكروز ، الدكستروز ، اللاكتوز او عصير الذرة وتضاف نسبة 1% كمواد ماسكة للماء .
5- المواد الموسعة : وهي منتجات غير لحمية وتعتبر مالئة او مستحلبة او مثبتة وفوائدها تحسين ثبات الخليط ، تحسين خواص التقطيع ، تحسين النكهة والقوام وتقليل تكالف الخلطة وتضاف بنسبة 3.5 % واهمها الحبوب والنشا ومسحوق الخضروات وطحين الصويا.

ب- انتاج الهمبركر :

الهمبركر عبارة عن لحم مثروم مخلوط مع مادة مالئة وملح وتوابل وبصل وثوم وحسب الرغبة وتختلف طريقة الانتاج بأختلاف نوعيته وحسب نوعية اللحوم المستعملة ونسبة المادة المالئة ويعتبر الهمبركر من الاكلات السهلة التحضير حيث تتكون الخلطة:

65% لحم مثروم بدوم لحم.

10% شحم.

20% ماء بارد ، 2% توابل وتشمل (9جزء ملح ،2جزء كمون ، 1جزء جوز الطيب)

2% مواد مالئة كالطحين او النشا التي تضاف لتحسين ثبات المنتوج وتسهيل التقطع واعطاء الطعم وتقليل الكلفة اما الملح فيضاف وذلك لاعطاء الطعم والنكهة او كمادة حافظة وكذلك لاذابة البروتين ويعتبر كعامل استحلاب عند تحرير الميوسين من الالياف العضلية في اللحم.