

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني

قسم علوم وتكنولوجيا اللحوم



بحث تكميلي لنيل درجة بكالوريوس الشرف في علوم وتكنولوجيا اللحوم

بعنوان:

مدى استهلاك اللحوم الحمراء المصنعة بين المستهلكين

دراسة حالة مصانع اللحوم الحمراء - ولاية الخرطوم

إعداد الطالبة :

آلاء عبد العظيم محمد أحمد

إشراف:

د. مناهل التيجاني حسن

يوليو 2017

# إهداء

الحمد لله حتى يبلغ الحمد منتهاه الذي وفقني لانجاز هذا العمل ...

إلى كل أفراد أسرتي الصغيرة والكبيرة ...

نعم الله على العباد كبيرة أجلاها نجابة الأبناء ...

إلى أبي العزيز أهديك هذا البحث لك مني كل الود والتقدير

وصبرك الجلل حتى أبلغ هذا النجاح والتقدم ...

إلى أمي الغالية أهديك هذا البحث كنتي شمعتي التي تضيء

لأرى وأتعلم ...

إلى زوجي لك مني خالص الشكر لدعمك اللامتناهي ...

# الشكر والعرفان

خالص الشكر والعرفان إلى كل من علمني حرفاً وأتمني أن  
يكون إضافة حقيقية لتعم الفائدة ...

إلى جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا صرح العلم والمعرفة  
...

والشكر إلى كل أساتذتي وخالص الشكر للدكتورة الفاضلة /  
مناهل التيجاني حسن أنتي منهل عذب للعلم دمتي ذخراً  
للعلم والعطاء الجزيل

(قم للمعلم وفه التبجيلا كاد المعلم أن يكون رسولا)

## ملخص البحث:-

أجريت الدراسة في معامل ومصانع اللحوم الحمراء بولاية الخرطوم . وذلك بغرض معرفة مدى استهلاك اللحوم الحمراء المصنعة بين المستهلكين . وزيادة الإقبال عليها والوعي بالثقافة الغذائية لاستهلاك اللحوم المصنعة.

شملت هذه الدراسة عدد خمسة مصانع ومعامل من مجمل ستة عشر مصنعاً تعمل على إنتاج اللحوم المصنعة بأنواعها المختلفة ذات نوعية جيدة وبكفاءة عالية . وتراعي هذه المصانع نقاط التحكم الحرجة (H.A.C.C.P) وتحليل المخاطر .

تعتمد هذه المصانع على المواد الخام ( اللحوم ) من مزارع خاصة وجزء منها من المجازر . هذه المصانع حازت على شهادة الايزو 2200 و 9000 شهادة الايزو ( منظمة التقييس العالمية I. S. O ) .

ومما يجدر ذكره أن بعض هذه المصانع تقوم بإنتاج كميات كبيرة في المواسم وأخرى إنتاجها يومي . وفي كل يتم إرجاع المنتج بسبب مشاكل انقطاع التيار الكهربائي . وأعطال ثلاجات العرض وانتهاء فترة صلاحية المنتج .

مع ملاحظة إن جل العاملين بهذه المعامل والمصانع متخصصون ومؤهلون الأمر الذي جعل الوعي بثقافة اللحوم المصنعة تجد إقبالاً متزايداً في المنتجات ذات الجودة العالية .

ومن خلال هذا المسح الذي قام الباحث بإجرائه على هذه المصانع بولاية الخرطوم اتضح ان الاستفادة من اللحوم المصنعة قد بدأ يأخذ مساحةً أوسع في الانتشار من خلال معدلات الاستهلاك وزيادة معامل التصنيع .

## Abstract

The study was conducted in the red meat factories and factories in Khartoum State. In order to determine the consumption of red meat manufactured among consumers. The increase in demand and awareness of the culture of food consumption of processed meat.

This study included five factories and laboratories from sixteen factories working on the production of processed meat of various types of good quality and high efficiency. These factories take care of critical control points (H.A.C.C.P) and risk analysis.

These factories rely on raw materials (meat) from private farms and part of them massacres. These factories have obtained the ISO 2200 and 9000 ISO certification (International Standardization Organization (ISO)).

It should be noted that some of these factories are producing large quantities in the seasons and the production of each day. Each product is returned due to power failure, supply failure, and product expiry time.

It is worth mentioning that most of the workers in these factories and factories are specialized and qualified, which made the awareness of the culture of processed meat a growing demand for high quality products.

Through this survey conducted by the researcher on these factories in the state of Khartoum, it became clear that the utilization of processed meat has begun to take a wider area of proliferation through consumption rates and increase the processing factor.

Key words: processing of red meat, slaughtering, Rigormortis, H.A.C.C.P

## الفهرس:

رقم الصفحة	الموضوع	الرقم
أ	الاستهلال	1
ب	الإهداء	2
ج	الشكر و العرفان	3
د	ملخص البحث	4
هـ	Abstract	5
و	الفهرس	6
<b>الفصل الأول</b>		
1	المقدمة	1.1
2	أهمية البحث	2.1
2	مشكلة البحث	3.1
2	أهداف البحث	4.1
2	فرضيات البحث	5.1
2	منهج البحث	6.1
2	حدود البحث الزمنية والمكانية	7.1
<b>الفصل الثاني</b>		
<b>المبحث الأول – اللحم الحمراء</b>		
3	تاريخ صناعة اللحم	1.1.2
3	أقسام المجازر	2.1.2
5	التغيرات الطبيعية للحوم بعد الذبح	3.1.2
6	أنواع اللحم المصنعة	4.1.2
<b>المبحث الثاني</b>		
7	أساسيات تصنيع اللحم	1.2.2
7	طرق التصنيع الأساسية	2.2.2
12	النواحي المتعلقة بصلاحية اللحم المصنعة	3.2.2
13	تصنيع اللحم – العوامل التي تساعد على التصنيع	4.2.2
14	نموذج لتصنيع اللحم – جمهورية مصر العربية	5.2.2
17	تسويق اللحم الحمراء	6.2.2
<b>الفصل الثالث</b>		
20	التحليل والمناقشة	1.3
27	النتائج	2.3
28	التوصيات	3.3
29	المراجع	

30	الاستبيان
32	جداول ملحقة

# الفصل الأول

## 1.1 المقدمة:

يعتبر السودان من أغنى الأقطار العربية بالثروة الحيوانية، ويقدر ما لديه منها 150 مليون رأس ، بفضل وجود مساحات هائلة من المراعي والغابات ومع ذلك فإن الانتاج الكلي منخفض مقارنة بحجم القطيع وذلك لظروف عديدة أهمها البيئة ونوعية السلالات وطرق التربية .(8)

تساهم الثروة الحيوانية بأكثر من 20% من حجم الانتاج المحلي الإجمالي . وتشكل 40% من مساهمات القطاع الزراعي، وما يفوق 25% من مجموع الصادرات السودانية والتي تقدر بحوالي 80 مليون دولار سنوياً . (8)

تغطي الثروة الحيوانية الاستهلاك المحلي من اللحوم الحمراء والذي يقدر بحوالي بنصف مليون طن سنوياً ،تبلغ قيمتها 700 مليون دولار، كما تساهم في كفاية الاستهلاك المحلي من الالبان وتوفير المواد الخام للصناعات الجلدية . (8)

يقصد باللحوم في هذا البحث لحوم الحيوانات المستأنسة آكلة الأعشاب والنباتات والتي تربي بهدف الحصول على لحومها والتي يطلق عليها اللحوم الحمراء ( Red meat ) مثل لحوم الماشية والاعنام والابل الغزلان والخيول وغيرها .

وتجدر الإشارة إن النهوض بانتاج اللحوم كمصدر رئيسي للبروتين الحيواني هو ثمرة جهود وتعاون العديد من المؤسسات البحثية العلمية الحكومية والشركات على المستوى المحلي والدولي .



وقد شهدت صناعة اللحوم تطوراً كبيراً استناداً على التقدم العلمي في مجالات العلوم البحثية والتطبيقية كما أن تطور العلوم الزراعية وطب الحيوان والمجالات المرتبطة بهما عامة فضلاً عن تطور علوم الاغذية والتصنيع الغذائي خاصة قد ساهمت بدرجة كبيرة في تطور انتاج وتصنيع اللحوم ومنتجاتها من عمليات بدائية لحفظ اللحوم (التعليق – التجفيف الشمسي – الحفظ باستخدام الجليد) إلى الطفرة الهائلة التي نشهدها الآن في إنتاج وتصنيع اللحوم من حيث الكم والكيف على المستوى العالمي وإلى حدٍ كبير على المستوى المحلي<sup>(1)</sup>.

## 2.1 أهمية البحث:-

اللحوم الحمراء من أهم مصادر الغذاء الغنية بالبروتين والأحماض الأمينية الأساسية تكمن أهمية هذا البحث بمعرفة أنواع اللحوم المصنعة المتوفرة في الأسواق والتي تجد قبلاً لدى المستهلك من حيث السعر، لكسب العائد المادي للمنتج .

## 3.1 مشكلة البحث: -

توجد عدد من مصانع اللحوم في ولاية الخرطوم تقدر بحوالي 16 مصنع بالرغم من وجود هذا العدد من المصانع يلاحظ أن الكميات المستهلكة قليلة مقارنة بحجم الناتج تكمن مشكلة البحث أن معظم المستهلكين يفضلون منتجات مصنع معين دون منتجات المصانع الأخرى مما يؤدي إلى مشكلة تسويقية أيضاً لمدى تفضيل المستهلك لنوع معين من اللحوم المصنعة الحمراء مما يسبب مشكلة تسويقية لبقية الأنواع الأخرى ، وبالأخص عدم انتشار الثقافة الغذائية للحوم المصنعة يؤثر على مدى إقبال المستهلك .

## 4.1 أهداف البحث :-

- التعرف على مدى استهلاك اللحوم المصنعة بين المستهلكين .
- التعرف على كيفية الاستفادة من اللحوم المصنعة بصورة واسعة .
- التعرف على كيفية زيادة الإقبال على اللحوم المصنعة.
- التعرف على كيفية زيادة الوعي بالثقافة الغذائية لاستهلاك اللحوم المصنعة .

## 5.1 فرضيات البحث :-

- التصنيع يزيد استهلاك اللحم مما يزيد الدخل للمنتج .
- تصنيع اللحوم يزيد من الاستساعة ويغيّر بعض المفاهيم لدى الأشخاص الذين لا يميلون الى أكل اللحوم بصورة خاصة .
- الاستفادة من اللحوم الرديئة النوعية إضافة التوابل ومواد التصنيع الأخرى، يؤدي إلى زيادة الإقبال عليها والاستفادة منها، ويرفع من قيمتها الغذائية ويحسن من نكهتها .

## 6.1 منهج البحث :-

يتم جمع البيانات من المصادر الأولية استخدام الاستبانة الخاصة بمصانع اللحوم بولاية الخرطوم، ويتم تحليل البحث عن طريق المنهج الاستقرائي والتاريخي البسيط لمعرفة درجة الإقبال عليها من قبل المستهلك وكذلك استخدام المصادر الثانوية للمعلومات بالكتب والمراجع والشبكة العنكبوتية تمت الاستفادة من خمس مصانع من بين ستة عشر مصنعاً نسبة لعدم بدأ روح التعاون بتوفير المعلومات المطلوبة .

## 7.1 حدود البحث الزمانية والمكانية :-

تم إجراء هذا البحث على مصانع اللحوم الحمراء بولاية الخرطوم خلال الفترة من يوليو 2017 م .

## المبحث الاول

## اللحوم الحمراء

### 1.1.2 صناعة اللحوم :- Meet processing

بدأت صناعة اللحوم في عصور ما قبل التاريخ، ومما لا شك فيها صناعة اللحوم نشأت بعد انت علم الإنسان الصيد مباشرة ويحتمل ان يكون النوع الأول من المنتجات المصنعة هو اللحم المجفف تحت اشعة الشمس، وبعد زمن قصير ابتدأ تجفيف اللحم على نار خشب بطيئة الاشتعال لانتاج لحم مجفف ومدخن بشبه الحركة ( Jerky ) ، وكان تجفيف وتدخين اللحم تقليداً حتى في زمن هومر ( Homer 850 ق . م ) كانت تحضر منتجات اللحوم المصنعة هذه في تلك العصور المبكرة لغرض واحد هو امكانية استعمالها في اوقات اخرى في المستقبل فلقد تعلم الانسان ومنذ عصور قديمة جدا بأن اللحم المجفف او المملح جيداً لا يتلف بنفس السرعة التي يتلف بها اللحم الطازج، ويحتمل ان تكون صناعة اللحوم قد انبعثت من هذه الفكرة مضاف اليها ضرورة تخزين اللحم لاستعمالات المستقبل .

بتقدم أساليب حفظ اللحوم وخاصة التبريد والتعبئة ابتعد مصنعوا اللحوم عن الحفظ بتركيز عالي من الملح والتجفيف أصبح المجال مفتوحاً لتجربة استخدام مستويات منخفضة من الملح ومستويات عالية من الرطوبة في المنتجات النهائية باستعمال المنكهات الجديدة، وتراكيب عديدة من مكونات اللحوم وهذا مكنهم من ابتداع العديد من المنتجات المصنعة الجديدة وان اسباب ايجاد منتجات اللحوم المصنعة الحديثة يشمل

ايجاد نكهات واشكال فريدة للمنتوج وتوفير العديد من أنواع المنتجات وايجاد منتجات جديدة بالاضافة الى حفظ اللحوم .

كانت كثير من منتجات اللحوم التي نستعملها اليوم معروفة لدى المصريين والرومان القدماء ، فلقد كان جزاروا الرومان يحضرون قشرة لحم الخنزير المحمصه وخاصرة الخنزير ولحوم الحبل الظهري وذيل الثور وأقدام الخنزير ، ولحم الخنزير المملح وكرات اللحم ، وأنواع الصوصج المختلفة وهناك كتاب يعود إلى عهد اوغسطين 63 . Augustus . ق م 14 - ب م . وكان يحتوي على تعليمات عن حفظ اللحوم باستخدام العسل ( عدم استخدام الملح ) وكذلك حفظ اللحوم المطبوخة في محلول يحتوي على الماء والخردل والخل والملح والعسل ، كما وجدت في الكتاب أيضاً خطوات تحضير الصوصج ( Susuage ) من الكبد والخنزير . وكذلك صناعة الصوصج الدائري من لحم الخنزير والمهروس وخاصرة الخنزير والثوم والبصل والملح والتي تعبأ كلها في عبوة وتدخن إلى ان يصبح اللحم لونهوردياً . (2)

## 2.1.2.2 المجازر :- Abattoirs

يتم إنشاء المجازر للتأكد من سلامة الذبائح ، وتوقيع الكشف عليها بدقة وعناية كاملتين قبل طرحها للاستهلاك الأدمي .

### أهمية المجازر :-

- 1- يتم بالمجازر تجميع الناتج الضخم من عمليات الذبح ، كما يتم احكام السيطرة على التعامل مع مخلفات هذه العملية ، حيث يتم التصرف فيها من خلال القنوات الاقتصادية والصحية ، ممايسهل عملية الحل والسيطرة على مشاكل الانتاج والتلوث البيئي .
- 2- يتم بالمجازر الكشف عن الامراض التي تنتقل عبر اللحوم إلى الإنسان ومنها على سبيل المثال مرض السل ، والحمى الفحمية ، والتيفوئيد ، والاجهاض المعوي ، والديدان الشريطية ، والشعيريات ( Trichinella ) ، وحالات التسمم الغذائي . وكذلك الكشف عن الأمراض المعدية والوبائيات التي تصيب الحيوان .
- 3- تقوم المجازر بدور هام وحيوي في تجارة واقتصاديات اللحوم بما تقدمه من احصائيات وبيانات هامة تساعد على رسم الخارطة الاقتصادية لهذه السلعة الهامة .
- 4- يتم بالمجازر معالجة الاسقاطات والمخلفات وتجهيزها ومنها الجلود والشعر والحوافر والقرون ليتم نقلها حتى تتم الاستفادة منها .
- 5- تعتبر المجازر حقلاً هاماً تجرى فيها البحوث المتعلقة بصحة الإنسان والحيوان . (4)

### الأجزاء الرئيسية للمجزر :-

- 1- حظائر حجز الحيوانات المحجز (Quraentene) :- يتم حجز الحيوان فيها قبل الذبح لتوقيع الكشف الظاهري عليها ، والتأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض خاصة الوبائية ، والتي قد يكون الحيوان

مصاحب بها أثناء فترة الحضانة وتبنى هذه الحظائر وحواجزها من المواد الصلبة ذات بوابات حديدية ومزودة بخط مياه للشرب ومتينة ويتم إنشاؤها بعيد عن عنابر الذبح والسلخ بمسافة كافية وكذلك مساحتها بحيث لا تقل عن ثلث المساحة المخصصة للمجزر ، ويجب ان تحاط هذه المجازر بسور متين مرتفع وأملس وتكون بسقف لحمايتها من حرارة الشمس وصقيع البرد ، وان يراعى في تصميمها سهولة التنظيف والتطهير .

- 2- عنابر الذبح : ( Slaughter Hall) يخصص لكل نوع من الحيوانات عنبر او أكثر مع ترك مساحة كافية بين نقاط التجهيز لتيسير عملية السلخ وحرصاً على نظافة الذبائح كما يجب توفر المياه الباردة والساخنة بتلك العنابر لزوم السمط ونزع الشعر عند درجة حرارة 60 مئوية وكما يجب ان تكون بالعنابر خطاطيف بعدد كافي لتسهيل الكشف على الذبائح وختمها .
- 3- عنابر التبريد : ( Chilling Room) وهي تستخدم لتبريد الذبائح بعد الكشف عليها مباشرة وذلك لاتمام عملية التيبس الرمي على الوجه الأكمل وتتراوح درجة حرارة التبريد لهذه العنابر بين 1 - 4 درجة مئوية ورطوبة نسبية حوالي 85 درجة .
- 4- عنابر إعادة الفحص : Detention Room تحفظ بها الذبائح والأعضاء المشكوك في صلاحيتها للاستهلاك الأدمي لإجراء مزيد من الفحص والتدقيق ويجري تطهيرها للوقاية من أي أمراض معدية بالذبائح والأعضاء .
- 5- غرف الإعدام ( Condemnation Room) : ويتم حفظ الذبائح والأعضاء التي تم اعدامها بالمواد الكيميائية بها لحين التخلص منها ، وذلك في حالة عدم وجود محرقة بالمجزر .
- 6- الغلاية : (Boiler House) لإمداد المجزر بالماء الساخن اللازم لأغراض النظافة والتطهير والسمط .
- 7- المعامل : ( Laboratory ) يتم فيه كافة الفحوصات الكيميائية والطبيعية والميكروبية اللازمة . (4)

### 3.1.2 التغيرات الطبيعية باللحوم بعد عملية الذبح:- Rigormortis

بعد عملية الذبح تحدث تفاعلات عدة في جسم الحيوان المذبوح تعرف بعملية التيبس الرمي ، حيث تحدث انقباضات عضلية متلاحقة واضمحلال في نظام الاكسدة الانزيمي وتتجمع نواتج التمثيل الغذائي حمض اللبناللاكتيك مما يؤدي إلى تخثره (Coagulation) بروتين العضلات (Actinomycin) وعليه تكون العضلات والمفاصل تكون في حالة صلابة تعرف بالتيبس الرمي ، وتقلص عضلات الذبيح أو تيبس اللحوم (4) .

عضلات اللحوم تكون مرتخية بعد الذبح مباشرة وطراوتها عالية وذات قابلية للتمدد والإثناء Extensible & flexible ويكون وسطها قريب من التعادل ومحتوى العضلات من مركبات الطاقة يكون عالياً وخاصة ثلاثي فوسفات الادينوسين ( ATP ) Adenosine Tri Phosphate ، بعد وقت قصير من الذبح تكون اللحوم خشنة المضغ Tough وغير عصيرية وتفقد رائحتها ، وتكون الشوربة الناتجة من الغليان عكرة ومن هنا تظهر ان اهم تغير تركيب يلي عملية التيبس الرمي هو تكوين البروتين العضلي المعقد ، وهذا يبدو انه نتيجة لتكسير ثلاثي فوسفات الادينوسين نتيجة لنقص ثلاثي فوسفات الادينوسين وتكوين البروتين العضلي خلال عملية التيبس الرمي فانه يحدث تكسير لا هوائي

للنشأ الحيواني Anaerobic Gluocolysis بدلاً من الهوائي الذي يحدث فقط في الحيوانات أثناء الحياة ثم لا يلبثان يتراكم حمض اللاكتيك في العضلات نتيجة للتحلل اللاهوائي ، والذي يؤدي إلى انخفاض تركيز ايون الهيدروجين بصورة واضحة تحت الدرجة الطبيعية وهي حوالي PH=7 متعادل في عضلات الحيوان الحي مما يؤدي إلى تثبيط النمو البكتيري وعليه منع ظهور أعراض الفساد المبكر ان قصر الالياف العضلية وانخفاض مقدرة بروتيناتها على الارتباط بالماء والاحتفاظ به يمثلان اهم أسباب حدوث عسر وخشونة المضع Toughening في اللحوم وافتقاد طراوتها بعد طهيها او اثناء مرحلة التيبس الرمي . (4)

### -: Significance of Rigormorties للحوم الرمي أهمية التيبس الرمي للحوم

- 1- أثناء الحياة تكون عضلات الحيوان أما متعادلة التفاعل أو قلوية قليلاً ، ثم لا تلبث أن تتحول بعد الذبح إلى وسط حمضي نتيجة تكوين وتراكم حمض اللاكتيك والفورميك وكذلك فوسفات البوتاسيوم التيلها أهمية في حدوث انتفاخ بالنسيج الصام connective Tissue الموجود بين العضلات بداخل اللحوم . حيث يؤدي ذلك إلى التفكك ، وعليه يجعل اللحوم أكثر طراوة وتسمى هذه العملية انضاج اللحوم Ripening Meat .
- 2- يلعب التيبس الرمي دوراً هاماً في تحديد جودة اللحوم وإطالة فترة تخزينها ، كما تظل صالحة للاستهلاك الأدمي دونما إضافة مواد حافظة حيث أن الوسط الحمضي للحوم المتيبسة كفيل بتثبيت ميكروبات التعفن ، وعليه تأخير فساد اللحوم .
- 3- يمثل التيبس الرمي أهمية بالغة في تحديد درجة الجودة للحوم من خلال قياس وسط اللحوم PH والذي يتحول إلى الحامضية من القلوية يتطور الفساد . (4)

### 4.1.2 أنواع الحوم المصنعة: -

بالرغم أن تناول اللحوم يمد الجسم بالفوائد الصحية مثل الفايتمينات والمعادن والحديد ، إلا أن تصنيع السلع ضار بصحتك لأن معالجة أي منتج حيواني يتم من خلال أحد العمليات التالية : التمليح التدخين ، إضافة المواد الحافظة الكيميائية الضارة .

لقد تمت مجموعة من الدراسات حول انها مميتة ، لأنها يتم حفظها بمواد كيميائية والتي ترتبط بخطر الإصابة بالامراض المختلفة ، وتشتمل ما يلي: -

- النفاق ( السجق )
- الهوت دوق
- اللحوم المجمدة
- الملائشون
- السلامي
- البيرقر (8)

## 2.2 المبحث الثاني

### تصنيع اللحوم الحمراء

#### 1.2.2 أساسيات تصنيع اللحوم Principle of meat processing

تعرف اللحوم المصنعة بأنها المنتجات التي تحور فيها خواص اللحوم الطازجة باستعمال واحدة أو أكثر من الطرق كالفرم والهرس ، وإضافة المنكهات وتغيير اللون او المعاملة بالحرارة وتشمل منتجات اللحوم المصنعة النموذجية مواد مثل فخذ الخنزير المقدد Ham وخاصة الخنزير Bacon المقعدة ولحم البقر Beef corned وأنواعاً لا نهائية تقريباً من الصوصج Sausages<sup>(2)</sup> .

وتعرض معظم هذه المنتجات إلى العديد من خطوات التصنيع الأساسية قبل الوصول بها إلى شكلها النهائي ، ولوجود المئات من المنتجات اللحوم المصنعة المختلفة التي تتميز كل منها بصفات معينة ويكون من المستحيل مناقشة جميع الطرق المتبعة في تصنيع اساسيات معينة كمنتجات مقطعة Comminuted أو غير مقطعة Non-Comminuted .

يمكن تصنيع جميع أنواع الصوصج ضمن واحدة من ستة مجاميع اعتماداً على الطرق المتبعة في تصنيعها ، وأن هذه الأصناف الستة والأمثلة عليها هي كما يلي :-

- 2- المدخنة غير المطبوخة Uncooked Smoked
- 3- المطبوخ والمدخن Cooked Smoke مثل الفرانكفورتر والبولونا والناكورست Knackwurst المورتاديليا Mortadella والبرليز Berliner .
- 4- المطبوخ Kooked مثل صوصج الكبد والبرانشويكر Braunschweiger وسلامي البيرة Beersalami والسلامي المطبوخ .
- 5- الجافة أو المخمرة Dryfermented : مثل الصوصج الصيفي والسرفيلات Cervelat والسلامي الجاف والكابيمكولا Cappimocola والبيروني Pepperoni .
- 6- اللحوم المطبوخة الخاصة Cooked meat Specialities مثل لحوم الغذاء الخاصة Luncheon meat واللوف Loaves وحشوات الشاطر والمشطور والمنتجات بالجلي . (2)

## 2.2.2 طرق التصنيع الأساسية Methods of meet processing :

الاستعمالات في الماضي والحاضر - تقديد اللحم Guring هو إضافة الملح والمواد التي تثبت اللون والمنكهات ، إلى اللحم بغرض إضفاء خواص فريدة إلى المنتج النهائي . كانت اللحوم المقعدة تحضر في الاصل بإضافة الملح بتركيز عالية تكفي لحفظ اللحوم ، حيث يكون الملح فعال في منع التلف عن طريق تقليل كمية الماء الكافية لنمو الميكروبات . وبما ان التركيز العالي من الملح يساعد على تأكسد جزيئة المايوغلوبيين فيكون اللحم المحفوظ بإضافة الملح ذو لون غير جذاب يحتمل أن إستعمال النترات في تثبيت اللون الأحمر في اللحم المقعد قد أكتشف عن طريق الصدفة أكثر من الاستعمال المقصود حيث كانت نترات البوتاسيوم ( الملح الصخري Saltpeter ) توجد كمادة شائبة مع الملح المستعمل كمادة حافظة ولقد أدرك مصنعوا اللحوم الأوائل أن وجود هذه المادة الشائبة يعطي المنتج لوناً أحمرأً براقاً مقبولاً .

عند تطور التبريد والتجميد واستعمالاتها في حفظ اللحوم تغير الهدف الرئيسي من التقديد من الحفاظ إلى إيجاد لون ونكهة وقوام وتذوق فريدة في المنتج وأن الفرق الأكثر وضوحاً بين منتجات اللحوم المقعدة اليوم ومنتجات الماضي هو مستوى الملح المنخفض والنكهة الحقيقية في المنتجات الحديثة . فاليوم يعتبر تكون اللون في المنتج مهم كأهمية التغيرات في النكهة والقوام .

## مكونات تقديد اللحم :

يجب استعمال مادتين رئيسيتين لغرض تقديد اللحم هما الملح Salt والنتريت Nitrite ويمكن إضافة مواد أخرى للإسراع في عملية التقديد أو تثبيت اللون أو تحوير النكهة والقوام أو تقليل الإنكماش أثناء التصنيع يستعمل الملح ( كلوريد الصوديوم ) في جميع معادلات تقديد اللحوم وبما أنه لا يستعمل بمستوى عالي يكفي للحفظ فإن وظيفته الرئيسية هي أنه عامل منكه ولكن حتى عند استعمال الملح بتركيز قليلة فإن له بعض التأثير في الحفاظ . تستعمل النتريت إما كملح الصوديوم أو البوتاسيوم لإنتاج اللون في اللحم المقعد فهما ينتجان لوناً ودياً براقاً وهو اللون المرغوب في المنتجات المقعدة وأن أولى المركبات التي استعملت لهذا الغرض هي نترات الصوديوم والبوتاسيوم . أكتشف بعد ذلك أن استعمال النتريت يسرع في عملية تكوين اللون حيث تم استعمال خليط من كل من النتريت والنترات (2) .

استجد استعمال النترات في اللحم المقدد ، حيث أن النتريت تقوم بالتفاعلات المطلوبة بوقت قصير وحتى بغياب النترات وبسبب أن تعليمات منظمة الغذاء والعقاقير الأمريكية تمنع استعمالها في كثير من المنتجات لقد استعمل العديد من المواد المختزلة ( المركبات التي تعطي الإلكترونات ) في مخالط تقديد اللحوم لغرض الإسراع في تكوين اللون ، حيث يجب أن تختزل النتريت إلى أوكسيد النتريت قبل حدوث التغيرات لإنتاج اللون المطلوب وتستعمل المواد المختزلة لغرض الإسراع في تكوين اللون ، حيث يجب أن تختزل النتريت إلى أوكسيد النتريت قبل حدوث التغيرات لإنتاج اللون المطلوب وتستعمل المواد المختزلة لغرض الإسراع في هذا التفاعل من المواد المختزلة أو لأحد مشتقاته مثل حامض الايسواسكوريك ( اريثوريك ) Erythorbic (2) .

### محاذير استعمال النتريت :

النتريت مادة سامة إذا استهلكت بكميات كبيرة فالجرعة من النتريت التي تزيد عن 15 - 20 ملغم /كلغم من وزن الجسم يمكن أن تكون مميتة لكن اعلى مستوى مسموح به من النتريت في منتجات اللحم المقددة اليومي قل بقدر 20 40 مرة عن مستوى الجرعة المميّنة ، فاساساً ليس هناك مشكلة في التسمم بالنتريت طالما اتعبت المستويات الموصى بها . (2)

### مكونات اللحم:

إن المطلب الاساسي في انتاج منتجات لحوم مصنعة متماثلة هو الاختيار الصحيح لا لمكونات اللحم . حيث أن الأنسجة الحيوانية تختلف كثيراً في نسبة الرطوبة والبروتين والدهن ودرجة التصنيع وفي قابلية للارتباط بالماء والدهن . لهذا يجب الوصول إلى الدرجة الصحيحة لتصنيع اللحم . إن الأنسجة اللحمية التي تستعمل في الصوصج مدرجة مع ملاحظة وجود لحوم المنتجات الثانوية المختلفة التي لا تأتي من العضلات الهيكلية لمكونات رئيسية في الصوصج وهي تستعمل غالباً في الصوصج المطبوخ إضافة إلى اللحوم العضلات الهيكلية . لا تحتوي جميع أنواع الصوصج على لحوم مختلفة لكن المنتجات التي تحتوي على هذه اللحوم تكون قيمتها الغذائية مكافئة أو افضل من تلك التي تحتوي على عضلات هيكلية فقط . كذلك أن استعمال المنتجات الثانوية يقلل من كلفة التصنيع وكلفة المنتج النهائي بالمقارنة مع المنتجات التي لا تحتوي على لحوم العضلات الهيكلية فقط . وبما أن بعض المستهلكين لا يتقبلون المنتجات الثانوية لأسباب تقليدية أو دينية فإن قوانين فحص اللحوم توجب وضع علامات واضحة على الصوصج المطبوخ الذي يحتوي على مكونات اللحوم هذه وعلى سبيل المثال يقال فرانكفورتر يحتوي على منتجات ثانوية . (2)

المواد الموسعة والرابطة والمائلة : -



تدخل في تركيب الصوصج وأنواع اللوف الأخرى العديد من المنتجات غير اللحمية تعرف بصورة عامة بالمواد الموسعة Extenders والرابطة Binders والمالئة Fillers تدخل هذه المواد في تصنيع الصوصج لواحد أو أكثر من الأسباب التالية :

- 1- لتحسين ثبات المستحلب
- 2- لتحسين قابلية ربط الماء
- 3- لتغيير النكهة
- 4- لتقليل الانكماش أثناء الطبخ
- 5- لتحسين صفات التقطيع لشرائح
- 6- لتقليل كلفة التصنيع

من المواد المالئة التي تستعمل على نطاق واسع في الصوصج واللوف هي :

- 1- طحن النجيليات المتحصل من الحنطة والشليم والشعير والذرة أو الأرز
- 2- النشأ المستخلص من أنواع الطحين هذه أو من البطاطس
- 3- عصير الذرة أو المواد الصلبة في عصير الذرة .<sup>(2)</sup>

### المنكهات:

المنكه Seasoning هو مصطلح عام يطلق على أي مادة تضاف لتحسين أو تحديد نكهة منتجات اللحوم المصنعة ولهذا فإن السبب الواضح من استعمال المنكهات في منتجات اللحوم المصنعة هو لايجاد نكهات مميزة . إن استعمال المنكهات يسمح للمنتج بايجاد منتجات جديدة ويزيد التنوع بين المنتجات الموجودة . ويتطلب استخدام المنكهات بطريقة ناجحة ومفيدة قدرأ كبيراً من التفنن والخيال وأن مصنعي اللحوم يفرضون سرية تامة على تصنيع منتجاتهم . إضافة إلى النكهة فإن للمنكهات دور في حفظ اللحوم كما ذكرنا سابقاً عن الفعل الحفظي للملح وخاصة عندما يستخدم بتركيز عالية . تمتلك بعض التوابل خواص مضادة للتأكسد وبهذا تقلل من نسبة حدوث التزنخ التاكسدي<sup>(2)</sup>.

### تعبئة منتجات اللحوم المصنعة :-

تعبأ معظم منتجات اللحوم المصنعة عند مراحل معينة في التصنيع لغرض اعطاء كل منتج شكلاً متمائلاً أو خاصاً . العديد من منتجات اللحوم المدخنة وغير المقطعة تعبأ أو تعطى شكلاً معيناً أثناء التصنيع أيضاً وبصورة عامة توضع اللحوم اما في قوالب أو في أغلفة .

### هناك نوعان من الأغلفة casings تستعمل بصورة عامة هي : 1- طبيعية 2- مصنعة

1- الأغلفة الطبيعية : تشتق بصورة عامة من القناة الهضمية للماشية والأغنام وتكون الأغلفة الطبيعية نفاذة جداً للرطوبة والدخان وأن أحد صفاتها المهمة هو أنها تتكمش وبهذا فإنها تبقى في تماس مع سطح الصوصج عند فقدها للرطوبة ولهذا فهي تستعمل بكثرة فيصناعة الصوصج الجاف . وتكون معظم أنواع الأغلفة الطبيعية قابلة للهضم يمكن أن تؤكل .

2- الأغلفة المصنعة : يتوفر أربعة اصناف من الأغلفة المصنعة :

1. السليلوز
2. الكولاجين غير القابل للأكل
3. الكولاجين القابل للأكل
4. البلاستيك (2)

### التدخين :

تدخين اللحوم Smoking هي عملية تعريض المنتج إلى دخان لأخشاب لدرجة معينة اثناء تصنيعه . نشأ تطرق التدخين ببساطة كنتيجة لتجفيف اللحوم على نار الخشب ولكن لتكون النكهة المعينة وتحسين مظهر المنتج هي الأسباب الرئيسية لتدخين اللحوم اليوم رغم أن للتدخين تأثير حفظي أيضاً لقد تم تشخيص أكثر من 200 مركب في دخان الخشب . إذا كان للتدخين دور في حفظ اللحوم فانه يعتبر دور بسيط في معظم اللحوم المصنعة هذه الأيام .

إن الهدف الرئيسي من التدخين هذه الأيام هو لانتاج النكهة المميزة واعطاء المظهر السطحي الذي يجذب المستهلك . ولكن هناك بعض الفوائد الأخرى التي تجنى من تدخين اللحوم فمثلاً يساعد التدخين على تكوين سطح أوجد املس تحت الأغلفة السليلوزية للفرانكفورتر التي تسهل عملية ازالة الأغلفة قبل التعبئة (2)

### التجفيف :

إن التجفيف Dehydration منتجات اللحوم هي واحدة من خطوات التصنيع الاساسية العديدة لكن عدد قليل فقط من منتجات اللحوم يجري تجفيفها بعملية منفصلة . في الحالات التي يكون التجفيف فيها خطوة منفصلة يكون الهدف من العملية هو لغرض الحفظ . ويمكن تجفيف المنتج لغرض الحفظ عن طريق التجفيف بالتجميد أو استعمال الحرارة . في العديد من منتجات اللحوم التي تكون فيها نسبة الرطوبة قليلة يحدث التجفيف بصورة تلقائية في خطوة التصنيع القادمة وهي التعتيق . (2)

### التعتيق :

تتضمن عملية التعتيق Aging بقاء المنتج المصنع لفترات مختلفة تحت ظروف مسيطر عليها من حرارة ورطوبة وهناك عدد من الأهداف وراء تعتيق اللحوم المصنعة منها :

- 1- تكوين النكهة
- 2- التغيرات في القوام
- 3- اكتمال تفاعلات التقديد المختلفة
- 4- جفاف وتصلب المنتج (2)

## حفظ الأغذية بالتجفيف by Drying : Preservation of foods

## طرق التجفيف :

إما أن يكون طبيعياً بالشمس أو يكون صناعياً بالوقود والكهرباء كما هو الحال في المجففات الصناعية لذا يجب التفريق بين المصطلحين (1)

Dehydration تجفيف صناعي	Drying تجفيف طبيعي
<p>-فيها تستخدم الطاقة الصناعية في عملية التجفيف -يتم فيها التغلب على عيوب التجفيف الشمسي الا انها مكلفة نسبياً.</p>	<p>-فيها تستخدم الطاقة الشمسية في عملية التجفيف ، وهي طريقة غير مكلفة ولكن يعيبها : 1- تعرض المادة الغذائية للأتربة والغبار 2- حدوث تخمر بعض الأجزاء 3- تعتبر أقل جودة في التجفيف 4- تحتاج إلى عمالة كبيرة 5- تتأثر بالحوال الجوية</p>

### مميزات وعيوب الاغذية المجففة (1) :

العيوب	المميزات
<p>1- تتعرض معظمه اثناء التجفيف لفقد بعض ما تمتاز به من خواص طبيعية وكيميائية وغذائية حيث يتأثر القوام والطعم والمظهر والرائحة. 2- يستدعى عند اعدادها للاستهلاك اعادة نفعها في الماء لتشبعها بالماء مرة اخرى. 3- تتعرض اثناء التجفيف والتخزين الطويل لفقد كميات كبيرة من محتوياتها من فايتمينات خاصة A,C 4- تغير لون المواد الغذائية واكتساب الخضروات المجففة لطعم الخشب احياناً. 5- اذا لم تعبأ وتخزن بحالة جيدة تفتك بها الحشرات ولا يمكن حفظها لمدة طويلة.</p>	<p>1- قلة حجم ووزن المادة المجففة مما يقلل من تكاليف التعبئة والنقل والتخزين. 2- عدم استخدام خامات اخرى مع الخامات المجففة كما هو الحال في استعمال السكر مع الفاكهة او المحاليل الملحية مع الخضروات. 3- احتفاظ بعض المواد الغذائية المجففة المخزنة بطريقة سليمة بخواصها الطبيعية لمدة طويلة. 4- توافر المواد المجففة عند ندرة المواد الطازجة. 5- صلاحية التجفيف في تحضير كثير من الاغذية كالشاي والبن واللبن المجفف والتوابل.</p>

### 3.2.2 النواحي المتعلقة بصلاحية اللحوم المصنعة : -

يجب على مستهلكي اللحوم المصنعة الالمام بالنواحي المتعلقة بشرائها ومدى صلاحيتها للاستهلاك الادمي والتي تتلخص في الآتي :-

- يجب ان يتم شراء اللحوم المصنعة من داخل الديفيريزر وليس من ثلاجات العرض مع قراءة تاريخ التصنيع ومدة الصلاحية والمعروف ان اقصى مدة لتخزين منتجات اللحوم المصنعة هي 3 شهور في الفريزر على درجة حرارة تتراوح ما بين 18°- م إلى 20° م.
- البسطرمة ذات اللون الأحمر الزاهي تدل على زيادة تركيز المادة الحافظة المستخدمة والتي هي من مسببات إصابة الإنسان بالسرطان .
- الخلو من الروائح والمواد الغريبة .
- يجب ان تكون مصنعة من لحوم جيدة المواصفات .
- خلوها من المواد الصناعية .
- عدم زيادة المادة الحافظة المضافة عن النسب المقررة والمسموح بها .
- الخلو التام من التعفن والنموات الميكروبية والفطرية والتبقيات .
- جميع انواع اللحوم المصنعة يتم تصنيعها بقرار وزاري . يجب ان تكون هذه المنتجات تتصف بالاتي :

- i. الخلو من الالوان الصناعية
- ii. مصنعة من لحوم جيدة المواصفات
- iii. خلوها من روائح او مواد غريبة لايقبلها المستهلك
- iv. المادة الحافظة كالنتريت و النترات مسببة للسرطان وزيادتها عن النسب المقررة تسبب مشاكل صحية خطيرة ليس لها علاج (3) .

## 4.2.2 تصنيع اللحوم: -

تعتبر اللحوم من أكثر المواد الغذائية استهلاكاً من قبل الانسان فهي من اهم مصادر الغذاء الغني بالبروتين الذي يحتوي على جميع الأحماض الامينية الاساسية الى جانب مجموعة كبيرة من الفايتمينات وخاصة مجموعة فايتمين ( ب ) والمعادن . بالرغم من انه توجد كثير من المنتجات الحيوانية الاخرى التي يمكن ان تحل محل اللحوم الحمراء في تغذية الانسان كالالبان ومنتجاتها والبيض والأسماك ولحوم الدواجن ولا زالت هي سلطة المائدة نظراً إلى الطعم الخاص والنكهة المرغوبة وخواص الاكل الغديرة التي تشبع رغبة الانسان في المضغ والطحن كما أن اللحم يزيد أيضا من أكلا لمواد الغذائية الاخرى مثل النشويات والخضروات ويجعلها أذ طعام أو قبولا كما يصنع من اللحم اطباقا ترضي جميع الاذواق .

ويقبل الإنسان غالباً على استهلاك اللحوم الطازجة ولكن هناك الكثير من العوامل التي أدت بالإنسان الى الاهتمام بتصنيع اللحوم . ومن اهم هذه العوامل:

- قيام الحروب بين دول العالم مما ادى الى التفكير في حفظ اللحوم الطازجة بوسائل مختلفة حتى يمكن بسهولة نقلها الى الجنود دون تعرضها لسرعة الفساد والتلوث
  - قيام الثورة الصناعية في كثير من الدول والتحاق الكثير من البشر بالعمالة وخاصة المرأة حيث لا يجدون الوقت الكافي لتجهيز واعداد اللحوم والتي تتطلب وقتا كبيرا مما ادى الى الاقبال على تصنيع اللحوم الحمراء ليكون غذاء سريع التناول .
  - انتشار السياحة بين دول العالم المختلفة واقامة الفنادق الكبيرة والمطاعم ادى الى تناول اللحوم المصنعة .
  - ظهور وسائل النقل السريع مثل الطائرات والسفن التي تستغرق اياما طويلة في البحار ادى الى الاعتماد على اللحوم المصنعة .
  - اجراء بعض المعاملات على اللحوم القليلة الاستساغة وصعوبة مضغها وهضمها والمتحصل عليها من الحيوانات الكبيرة في العمر بهدف تحسين استساغتها .
  - استغلال بعض اللحوم وقطع الذبائح الرخيصة الثمن في تجهيز اصناف من اللحوم يقبل على تناولها الكثير من المستهلكين لرخص اسعارها .
  - اختلاف الطرق المختلفة التي تستخدم لحفظ اللحوم باختلاف الدول ومصادر ثروتها الحيوانية ورغبة المستهلكين .
- ويعتبر الالمام بمواصفات الانواع الجيدة من اللحوم المصنعة وطرق الكشف عن الغش والتلف وكيفية حفظ تلك اللحوم المصنعة امر ذو اهمية كبيرة خاصة بالنسبة للمستهلك .
- ويتم تصنيع اللحوم في عدة مصانع تتركز في المدن الكبيرة . (3)

## 5.2.2 نموذج لطرق تصنيع اللحوم في جمهورية مصر العربية

فيما يلي طرق تصنيع اللحوم في جمهورية مصر العربية من البقر والجاموس :

### 1- البسطرمة :

كلمة بسطرمة كلمة ارمينية تطلق على اللحم المجفف ويوجد عليها إقبال كبير من المستهلكين ذو الدخل المتوسط واليسيط وتحضر البسطرمة من اللحم البقري المتوسط السن او الكبير المحلي أو المستورد أو من لحم الجاموس وأحيانا تصنيع من اللحم الجملي .

وأجود انواع البسطرمة ما يصنع من مناطق الفتو والافخاذ وتشتمل صناعة البسطرمة عدة خطوات .

i. تمليح اللحم

- .ii الضغط والتجفيف  
.iii الدك بالعجينة واعادة التجفيف

## ونتناول فيما يلي باختصار النواحي المختلفة الخاصة بصناعة البسطرمة :

### وَأولاً : تمليح اللحوم لصناعة البسطرمة :

- 1- يقطع اللحم بعد فصله عن العظم الى قطع كبيرة مستطيلة على شكل شرائح تتراوح اطوالها بين 15\_25 سم وبعرض 5\_10 سم وبسمك 4 سم .
- 2- تشق القطع بالسكين في اماكن مختلفة على وجه واحد مع مراعاة الاينفذ الشق من الوجه الاخر وان تكون الشقوق غير متقابلة وطول الشق 4\_5 سم مع ملئ هذه الشقوق بالملح مع قدر بسيط من نترات البوتاسيوم أو الصوديوم
- 3- ترص القطع فوق بعضها في أحواض غير مسامية كالفخار أو الاسمنت المبطن بالقيشاني وتكون مواضع الشقوق متجهة الى اعلى لمدة 16 ساعة ثم تقلب الى أسفل لمدة 8 ساعات .  
خلال هذه المدة تنفصل عن قطع اللحم سوائل محملة بالملح وعصارة اللحم ويجب التخلص منها بواسطة بالوعات خاصة توجد في قاع الاحواض المستعملة .
- 4- يتم رفع كل قطعة على حده وتغسل جيدا بالماء لازالة ما تحتويه الشقوق من الملح ثم تجهز على شكل قوالب مستطيلة وتربط كل قطعتين عادة من احد الطرفين بخيط متين وتعلقان فوق منشف في الشمس حتى تجف لمدة 24 - 28 ساعة.
- 5- ويلاحظ ان التمليح والتجفيف الأول يستغرق ثلاث أيام .

### ثانياً : الضغط و التجفيف:

- ترص قطع اللحم بعد التجفيف الأولي على طاولة خشبية نظيفة ثم تغطى القطع بطاولة اخرى او لوح خشبي وتترك لمدة 8 ساعات ثم تجفف في الشمس لمدة 1-2 يوم ثم تضغط ثانية وتجفف للمرة الثالثة لمدة 5-7 يوم وتستغرق هذه المرحلة ما بين 10 - 12 يوم (3) .

### ثالثاً : الدك بالعجينة وإعادة التجفيف " التجفيف النهائي " :

يتم عمل صلصة توابل مكونة من مخلوط من التوم المقشر المهروس ومسحون الحلبة والفلل الاحمر الناعم والفلل الاسود وقليل من مادة ملونة برتقالية . ونسب التوابل المضافة لكل 100 كيلوجرام من اللحم :

المكونات	الكمية ( كيلوجرام )
ثوم ناعم	2.5
حلبة ناعمة	1_0.8
دقيق	1_0.8
فلل أحمر	0.3 – 0.25
ملح طعام	0.5

وتخلط هذه العجينة جيداً مع بعضها بواسطة الماء فيكون مجموع وزن العجينة 28 كيلوجرام .

ويتم دهن شرائح اللحم المجهزة بالتوابل على خطوات حتى تتماسك مع اللحم ثم تترك ساعة تقريباً ثم تدهن مرة أخرى بسمك 3 - 4 مللي وتمسح بعدها من الخارج بماء خفيف حتي يصبح ملمس الشريحة ناعماً متماسكاً . وبعد ذلك يتم تغليف الشرائح لتجف في الشمس لمدة قليلة ثم في الظل لمدة 3 - 4 أيام ثم تعبأ بعدها في صناديق أو براميل خشبية وتستغرق عملية الصناعة الجيدة 3 - 4 أسابيع .

### وسائل غش البسطرمة :

- 1- بيع البسطرمة قبل أن تجف جيداً ونسبة الرطوبة يجب ألا تزيد في المنتج النهائي عن 40%
- 2- زيادة التوابل والمواد الأخرى كالدقيق ويجب ألا تزيد نسبة المواد المضافة عن 20%
- 3- صناعة البسطرمة من اللحوم الكبيرة أو لحوم الجمال أو غيرها وبيعها على أنها مصنوعة من لحم بقري .
- 4- البسطرمة المصنوعة من لحم الجمال يكون لون اللحم في مقطعها العرضي غامضاً كما أن اللون يتحول إلى اللون الداكن عند القطع .

### مواصفات البسطرمة الجيدة :

- i. نسبة الرطوبة يجب ألا تزيد عن 45 \_ 55%
  - ii. سمك الغلاف أو الثومة لا تتجاوز 15 %
  - iii. الخلو التام من النيمات الفطرية والميكروبية والتبقيات .
- 2- السجق البقري :-

يتم عمله بواسطة صانعو البسطرمة ويصنع من اللحوم الطازجة يشترط أن تكون نسبة اللحم الأحمر به لا تقل عن 50 % ولا يزيد الدهن عن 40 % ويجوز إضافة الماء إليه على ألا تزيد عن 5\_10 %

### السجق البقري الواسع الانتشار في مصر يتم على النحو التالي :

كل 10 كجم لحم مفروم يضاف إليها 1 كجم ثوم مفروم ناعم 100\_150 جرام فلفل اسود و 200 جرام كمون و 100\_150 جرام كباب صيني و 250 جرام ملح .

ويتم خلط التوابل باللحم حيث يت مفرمها ثم تعبأ في المصارين البقري الرفيعة أو المصارين الضاني وحيث يتم نشرها قليلاً في الشمس ويتم بعد ذلك عرضها للبيع طازجة .<sup>(3)</sup>

### مواصفات السجق الجيد :

- 1- لا تقل نسبة اللحم به عن 60\_70 % .
- 2- مصنع من لحوم جيدة المواصفات .

- 3- لا تتواجد به روائح أو طعوم غريبة .
- 4- لا تزيد نسبة المادة الحافظة عن النسب المقررة .
- 5- نسبة الدهن في اللحم المستخدم في صناعته لا تزيد عن 15 % .
- 6- اللون أحمر قاني داكن (3) .

### 3- الهامبورجر أو البيف بورجر:

يتم عمل خلطة المكونات التالية لكل كيلو لحم مفروم أحمر ناعم :

- i. نصف راس ثوم مفروم ناعم .
  - ii. 1 كوب فولسويا " بروتين" .
  - iii. 3 - 4 ملعقة صغيرة ملح طعام .
  - iv. 3 - 4 ملعقة صغيرة فلفل أسود .
  - v. 3 - 4 ملعقة صغيرة بهارات .
  - vi. 5 - 6 صفار بيضات .
- يتم خلط تلك المكونات جيداً مع بعضها دون اضافة ماء للحصول على عجينة متماسكة يابسة تشبه عجينة الكفتة .
  - يتم تشكيل العجينة في شكل أقراص بواسطة ماكينة آلية أو يدوية بمقاس قطري 10 سم وسمك 3 مم.
  - يتم فرد العجينة على سمك املس مدهون بالزيت بسمك 3 مم.
  - تشكل الأقراص بكوب أو فنجان و قطر مناسب على أن تسوى الحواف جيداً .
  - توضع الأقراص في صواني بلاستيكية أو صواني Foam يفصل بين كل قرص والآخر شريحة من البلاستيك ، ثم توضع في الفريزر لحين الاستعمال .
  - عند الاستعمال يخرج من الفريزر ، ويترك حتى يفك نصف تفكيك .
  - يحمرّ الهامبورجر في اقل كمية من السمن ويفضل أن يكون ذلك في مقلاة تيفال ، وقد يتم شيها في Grill أو شواية فرن البوتوجاز أو على أي سطح ذو درجة حرارة متوسطة (2) .

### مواصفات الهامبورجر الجيد :-

هناك مادة تضاف للهامبورجر لإظهار طعم اللحم تعطي إحساس بوجود كمية كبيرة من اللحم ، وهي جلوتامات الصوديوم ولو زادت هذه المادة عن النسبة المقررة فإنها تسبب بلادة التفكير وتخلف عقلي في الأطفال وانخفاض مستوى الذكاء وتوهان ، ولها تأثير مباشر على العصب المركزي للمخ .

وبصفة عامة فإن مواصفات الهامبورجر الجيد هي :-

- لا تقل نسبة اللحم في الهامبورجر عن 60 - 70 % .
- مصنع من لحم احمر قليل الدهن .
- الخلو من العفن أو أي نموات ميكروبية .
- الخلو من مادة جلوتامات أحادي الصوديوم (3) .



## 6.2.2 تسويق اللحوم :-

ربما تكون البدايات المبتكرة لتسويق اللحوم قد تزامنت مع المستوطنات البشرية الأولى وتطور التجارات والحرف المختلفة . ثم تطورت اللحوم منذ ذلك الوقت حتى باتت سلعة أساسية ذات قيمة كبيرة في كثير من البلدان . غير أن اللحوم الطازجة بضاعة قابلة للفساد السريع ، ولذلك تعد عرضة للتلف ويتعين التعامل معها بحرص شديد حماية للمستهلك . ومن ثم يتعين إنتاج اللحوم ونقلها وتخزينها وتسويقها في ظروف صحية<sup>(5)</sup>.

وكثيراً ما تشحن اللحوم الطازجة والمجمدة من إقليم ما في العالم إلى الأسواق التي يوجد فيها طلب كبير عليها . كما أن في مقدور معامل تجهيز اللحوم على مستوى صناعي إن واجهت نقصاً في مواد اللحوم النيئة أن تستورد كميات كبيرة من قصاصات اللحوم المجمدة من أنحاء العالم المختلفة بغية إجراء المزيد من التجهيز . ولذلك ثمة احتمال قوي بأن يكون أحد منتجات اللحوم المعلبة الموجودة على رف أحد متاجر السوبر ماركت في أفريقيا محتوياً على لحم جاموس من آسيا ولحم خنزير من أوروبا ولحم بقر من أمريكا الجنوبية .<sup>(5)</sup>

وتتولد غالبية اللحوم المصنعة في البلدان الصناعية في مرافق مسالخ حديثة ، كما يتم إخضاعها لسلسلة تبريد لا تنقطع أثناء التقطيع والنقل والتسويق . ويجرى كذلك تطبيق إجراءات فحص اللحوم ومراقبة جودتها تطبيقاً تاماً ، كما يجرى رصد التنفيذ من جانب السلطات الحكومية . غير أنه يمكن بصورة أساسية ملاحظة نظامين مختلفين للتسويق هناك وذلك بناءً على الموقع:<sup>(5)</sup>

ففي المناطق الريفية من البلدان الصناعية غالباً ما يهيمن على سلسلة تسويق اللحوم كلها محلات الجزارة التقليدية التي تبيع ما تنتجه من لحوم طازجة في المحيط المجاور لها ، وهكذا فإنها تتجنب سلاسل التوريد الطويلة . كما يكون لدى الجزائريين إتصال مباشر مع منتجي المواشي ذوي الحيازات الصغيرة ، فيقدمون اللحوم وقطع اللحم التخصصية طازجة للمستهلكين . كما أن إمتلاكهم لمرافق الذبح والتقطيع والتجهيز والبيع الخاصة بهم يكفل تقديم لحوم طازجة وقابلة للتتبع . كما تقوم السلطات المحلية المسؤولة من ناحيتها برصد التقييد بالأنظمة المتصلة بصحة اللحوم وسلامتها .<sup>(5)</sup>

غير أن عدد محلات الجزارة الصغيرة التي تبيع منتوجاتها للمستهلكين مباشرة تتضاءل بصورة ملموسة في المراكز الحضرية في البلدان الصناعية خلال العقود الماضية . حيث أدى ازدياد عدد السكان وزيادة الطلب على اللحوم إلى بروز الحاجة لنظام تسويق أكثر ملائمة . قد تولت منافذ متاجر السوبر ماركت الحديثة القيام بهذا الدور . غير أن إنتاج وتجارة هذه الكمية الكبيرة من اللحوم يستدعي نظام ضمان جودة صارمة لتجنب تسببها في مخاطر صحية للمستهلكين . ونظراً لبعد المسافة من مناطق الإنتاج الحيواني وما ينجم عنه من تطويل لسلاسل التوريد باللحوم باتت قابلية اللحوم للتتبع ووجوب كونها طازجة تشكل تحدياً أمام جميع الأطراف المشاركة في سلسلة التسويق . ومن هنا كان تطوير وإدخال نظم صارمة لضمان الجودة وأليات كفوة للتتبع نتيجة منطقية .<sup>(5)</sup>

أما في البلدان التي شهدت عملية تصنيع سريع رافقتها تركيز كبير للسكان في المدن وتطور المدن الضخمة فقد برزت مشاكل خطيرة في مجال إمدادات الأغذية حيث أنه نتيجة لأفضليات المستهلكين السائدة مازالت اللحوم الطازجة تباع في الأسواق التقليدية للمنتجات ، غير أنه يتعين نقل هذه اللحوم من أماكن بعيدة خارج المدن دون توفر البنية الأساسية الملائمة للنقل . ما قد يؤدي إلى نشوء مخاطر شديدة على صحة المستهلكين . وقد بدأت متاجر السوبر ماركت بالظهور في هذه المناطق خلال السنوات الأخيرة . غير أن الأسعار فيها عالية وكثيراً ما تكون اللحوم فيها ليست في متناول الجماعات ذات الدخل المنخفض .

كذلك مازالت اللحوم الطازجة توزع في البلدان النامية التي تركز إقتصادياتها على الزراعة بصورة رئيسية من خلال الاسواق التقليدية للمنتجات الطازجة أو من خلال اكشاك اللحوم البدائية . حيث تقع هذه الأسواق في الغالب بمحاذاة أماكن الذبح أو على مقربة من مرافق الزبح الريفية . وفي ظل عدم وجود سلاسل تبريد عاملة يجر شراء اللحوم الطازجة في الصباح الباكر ثم طبخه واستهلاكه في ذات اليوم وبالرغم أن السلطات المحلية تضع أنظمة لفحص اللحوم من أجل تيسير تزويد المستهلكين بلحوم آمنة وصحية ، فإن تنفيذ هذه الأنظمة ورصد التقيد بها مازال يتفاوت بصورة كبيرة . (5)

## أنواع الأسواق :-

في البلدان الصناعية يبيع المزارعون معظم حيوانات الماشية أو الأغنام مباشرة إلى مصنعي اللحوم ويسمى هذا النوع من البيع التسويق المباشر ، ويبيع بعض مالكي الحيوانات الحية حيواناتهم في الأسواق الكبيرة لتجارة الحيوانات الحية والمعروفة باسم الأسواق المركزية . وتزود ساحة الحيوانات في تلك الأسواق بالأقفاص والموازين وتسهيلات أخرى لتداول وبيع أعداد كبيرة من الحيوانات الحية . وقد يبيع المزارع وحيواناتهم أيضاً عن طريق أسواق صغيرة تسمى أسواق المزادات وينقل مالكو الحيوانات الحية حيواناتهم إلى الصناع أو إلى الأسواق بالقطارات أو في عربات النقل . يدير كثير من صناع اللحوم المجازر في المدن الكبيرة ذات الأسواق المركزية . ولا تباع جميع الحيوانات المنقولة إلى الأسواق المركزية ولا تصنع في المكان نفسه و لكن البعض منها يتم شراء هو نقله إلى مصانع تصنيع اللحوم في مدن أخرى (5).

## بيع الحيوانات الحية :-

حصل مالك الحيوانات الحية في نظام التسويق المباشر على عروض للشراء من مصنعي اللحوم . يحصل المالك على العروض إما عن طريق الهاتف أو من مندوب مشتريات الشركة المصنعة الذي يزور المزرعة وأماكن التغذية وبعد الإتفاق على السعر تنقل الحيوانات إلى مجزر المصنع .

تقدر الرسوم التي يدفعها مشتروا الحيوانات الحية على أساس وزن الحيوان الحي . ويقدر المشتري السعر المدفوع معتمداً على عوامل : السن والجنس والوزن ونوعية الحيوان ونسبة الدهن منه . ويمكن

المشتري الحيوانات الحية تقدير كمية اللحم التي يمكن أن تنتج عن ذبح الحيوان بدقة ،ونادراً ما يختلف التقدير عن واحد في المائة من كمية اللحم الناتج الفعلي بعد عملية الذبح والتشفية ( تجهيز اللحوم للبيع ) . (5)

### 1.3 التحليل والمناقشة والنتائج

#### جدول رقم (1) موقع المصانع:

موقع المصنع	العدد	النسبة %
بحري	4	80 %
الخرطوم	0	0 %
أمدردمان	1	20 %
المجموع	5	100 %

يتبين من الجدول رقم (1) أن 80 % من مصانع اللحوم الحمراء توجد في محلية بحري و 20 % في محلية أمدردمان إلا أن محلية الخرطوم بها ما يقارب 5 مصانع لكننا لم نتوفق في الحصول على معلومات منها لصعوبة تعامل إدارات هذه المصانع .

#### الجدول رقم (2) المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	العدد	النسبة %
أقل من ثانوي	1	80 %
ثانوي	0	0 %
جامعي	4	20 %
المجموع	5	100 %

يبين الجدول رقم (2) أن 20 % من أصحاب مصانع اللحوم الحمراء مستواهم التعليمي أقل من ثانوي و 80 % منهم جامعي مما يدل على اهتمام الفئة المتعلمة والمتخصصة في هذا المجال للتطوير والمواكبة .

#### الجدول رقم (3) تاريخ الإنشاء :

تاريخ الإنشاء	العدد	النسبة %
10 سنة فأكثر	3	60 %
5- 9 سنة	1	20 %
أقل من 5 سنوات	1	20 %
المجموع	5	100 %

يظهر من الجدول رقم (3) أن 60 % من مصانع اللحوم الحمراء أنشأت قبل عشرة سنوات و 20 % منها انشأت منذ خمس الى تسعة سنوات و 20 % انشأت أقل من خمس سنوات الشئ الذي يدل على الإهتمام بإنشاء مثل هذه الصناعة حديثا في السودان .

جدول رقم (4) توفر اللحوم للتصنيع :

النسبة %	العدد	مكان توفير اللحوم
80 %	4	مزارع خاصة + مجازر
0 %	0	السوق
20 %	1	المجازر
100 %	5	المجموع

يشير الجدول رقم (4) إلى أن غالبية مصانع اللحوم الحمراء توفر اللحوم من مزارع خاصة بها والمجازر ، حيث بلغت نسبة 80% مقابل 20% توفرها المجازر هذا يدل على معظم المصانع تعتمد على المزارع الخاصة بها لتوفير اللحوم اللازمه للتصنيع .

الجدول رقم (5) نوع اللحوم التي تستخدم :

النسبة %	العدد	نوع اللحم
60 %	3	أبقار
0 %	0	ماعز
40 %	2	أبقار+ ضان
100 %	5	المجموع

يتضح من الجدول رقم (5) أن 60% من المصانع تستخدم لحوم الأبقار في التصنيع و 40% تستخدم لحوم الأبقار والضأن وهذا يدل على معرفة أصحاب المصانع بالحيوانات الأفضل و الأكثر لحماً مما يساعدهم في انتاج المنتجات الجيدة .

الجدول رقم (6) تكاليف التصنيع :

النسبة %	العدد	التكاليف
100 %	5	مرتفعه
0 %	0	منخفضه
100 %	5	المجموع

يبين الجدول رقم (6) أن 100% من مصانع اللحوم تعاني من ارتفاع تكاليف الانتاج وذلك معزي الى ارتفاع سعر اللحوم 40% وارتفاع تكاليف الإنتاج 60% الشئ الذي جعل اسعار منتجات اللحوم مرتفعة بالنسبه للمستهلك ملحق رقم 1\_ .

الجدول رقم (7) الكمية المصنعة في اليوم :

الكمية المصنعة ( طن )	العدد	النسبة %
1	1	20%
5	2	40%
6	2	40%
المجموع	5	100%

يوضح الجدول رقم (7) أن الكمية المصنعة في اليوم بسعة 5 طن 40% وسعة 6 طن نسبتها 40% وسعة 1 طن نسبتها 20% هذا يدل على أن سعة التصنيع في هذه المصانع متقاربة في اليوم أي أن توزيعهم متقارب في الأسواق .

الجدول رقم (8) نوع المنتجات المصنعة:

نوع المنتجات	العدد	النسبة %
بيرقر - هوتدوق - مارتدلا - باسطرمة مفروم - كفتة سلامي	4	80%
	1	20%
المجموع	5	100%

الجدول رقم (8) يتبين أن 80% من المصانع تنتج بيرقر - هوتدوق - مارتدلا - باسطرمة مفروم - كفته وأن 20% تنتج منتج السلامي وهذا يعكس تنوع المنتجات لتلبية ذوق المستهلك.

جدول رقم (9) طريقة التسويق :

طريقة التسويق	العدد	النسبة %
موزعين	1	20%
مؤسسات - وكلاء - بقالات - مستهلك	1	20%
فنادق - وكلاء - بقالات - مستهلك	3	60%
المجموع	5	100%

يبين الجدول رقم (9) أن طريقة التسويق في مصانع اللحوم التي تتم عبر الموزعين تكون بنسبة 20% وعبر المؤسسات والوكلاء والبقالات والمستهلك 20% أيضاً أما توزيعها إلى الفنادق والوكلاء والبقالات والمستهلك نسبتهم هي الأكبر بلغت 60% مما يدل أن التسويق يتم لكل فئات المجتمع وأن كل المنتجات تجدر واجاً .

الجدول رقم (10) تفضيلات المشتري :

النسبة %	العدد	تفضيلات المشتري
20 %	1	بيرقر
20 %	1	بيرقر + سجق
20 %	1	بيرقر + سجق + هوتدوق + كفتة + مارتدلا
20 %	1	بيرقر + سجق + هوتدوق + كفتة
20 %	1	بيرقر + سجق + كفته
100 %	5	المجموع

من الجدول رقم (10) وجد أن نسبة 20% من المشتريين يفضلون البيرقر وأن 20% يفضلون البيرقر والسجق ومشتريين يفضلون البيرقر والسجق والهوت دوق والكفته والمارتدلا نسبتهم 20% والذين يفضلون البيرقر والسجق والهوت دوق والكفته نسبتهم 20% واخرين يفضلون البيرقر والسجق والكفته بنسبة 20% مما يدل أن المستهلك يتعامل مع المنتجات بأنها الحوم مصنعة تقدم لهما يحتاج الا أن منتج السجق هو الغالب نسبة لتعرف المستهلكه منذ القدم وهو يعتبر من المأكولات التقليدية من بين المنتجات المصنعة الأخرى .

الجدول رقم (11) الطلب والعرض على السلعة :

النسبة %	العدد	الطلب والعرض
80 %	4	يومي
0 %	0	اسبوعي
0 %	0	شهري
20 %	1	يومي – موسمي
100 %	5	المجموع

يبين الجدول رقم (11) أن 80% من العرض والطلب على سلعة اللحوم الحمراء المصنعة يومي ونسبة 20% منها يومي وموسمي مما يدل استخدامها حسب الحاجة اليومية نسبة لأن مثل هذه المنتجات تعتبر من السلع الكمالية .

الجدول رقم (12) الكمية المسوقة في اليوم :

النسبة %	العدد	الكمية
20 %	1	كبيرة
80 %	4	متوسطة
0 %	0	صغيرة
100 %	5	المجموع

يتضح من الجدول رقم (12) ان الكمية المسوقة في اليوم كبيره بنسبة 20% ومتوسطة بنسبة أعلى تصل إلى 80% نسبة لأن الفئات المستهلكة لمثل هذه المنتجات ذات الدخل المتوسط والدخل الكبير.

#### جدول رقم (13) كيف يتم توزيع اللحوم المصنعة:

طريقة التوزيع	العدد	النسبة %
عربات خاصة بالمصنع	1	20%
عربات خاصة بالمصنع + وكلاء	1	20%
عربات خاصة بالمصنع + البيع المباشر	2	40%
عربات خاصة بالمصنع + البيع المباشر + الوكلاء	1	20%
المجموع	5	100%

يبين لنا الجدول رقم (13) انه يتم توزيع اللحوم المصنعة بواسطة عربات خاصة بالمصنع بنسبة 20% وبواسطة عربات خاصة بالمصنع والوكلاء بنسبة 20% وبواسطة عربات خاصة بالمصنع والبيع المباشر 40% وبواسطة عربات خاصة بالمصنع والوكلاء 20% مما يدل أن غالبية المصانع لديها عربات خاصة بها في عملية توزيع منتجاتها مما يسهل عملية التوزيع اعتماداً على تكلفة الترحيل اختصاراً للزمن

#### الجدول رقم (14) عدد مرات توزيع اللحوم المصنعة :

وقت التوزيع	العدد	النسبة %
ومياً	5	100%
سبوعياً	0	0%
شهرياً	0	0%
المجموع	5	100%

يبين الجدول رقم (14) أنه يتم توزيع اللحوم المصنعة يومياً 100% لأن التوزيع يتم حسب الطلب للجهات الراغبة .

#### جدول رقم (15) هل هناك كميات من اللحوم المصنعة يتم إرجاعها ؟ ولماذا ؟

هل هناك اللحوم المصنعة يتم إرجاعها	العدد	النسبة %
نعم	5	100%
لا	0	0%
المجموع	5	100%



يبين الجدول رقم (15) ان هنالك منتجات لحوم يتم ارجاعها بنسبة 100% لمصانع اللحوم وذلك لأن هذه المنتجات سريعة التلف وتحتاج لطرق حفظ خاصة لا تتحمل درجات الحرارة المرتفعة وخاصة إذا كانت القدرة الشرائية متذبذبة ملحق رقم (2) .

#### الجدول رقم (1) المنتجات المصنعة الأكثر (رواجاً) توزيعاً :

المنتج الأكثر وياجاً	العدد	النسبة%
سجق	1	20%
بيرقر + سجق	1	20%
كفته+بيرقر+ هوت دوق+ سجق	3	60%
المجموع	5	100%

تبين من الجدول رقم (16) ان 60% من اصحاب المصانع اكدو ان المنتجات المصنعة الأكثر رواجاً بين المستهلكين هي الكفتة + البيرقر + الهوت دوق + السجق ,بينما 20% من المنتجات وجدت رواجاً أقل هي السجق وتعادلها في النسبة البيرقر والسجق 20% مما يدل مدى ارتفاع زوق المستهلك في الاستفاده من اللحوم المصنعة .

#### الجدول رقم (17) مناطق توزيع المنتجات المصنعة بكثرة :

منطقة التوزيع	العدد	النسبة%
الخرطوم	4	80%
بحري	0	0%
امدرمان + الخرطوم	1	20%
المجموع	5	100%

يتضح من الجدول رقم (17) ان اكثر المناطق التي يتم فيها توزيع اللحوم الحمراء هي الخرطوم بنسبة 80% ثم منطقة الخرطوم – امدرمان بنسبة 20% مما يعكس الاستهلاك في محلية الخرطوم مرتفعة بسبب ثقافة مستهلك هذه المحلية لمثل هذه المنتجات وكثرة عدد الكافتريات ملحق رقم (3) .

#### الجدول رقم (18) هل سعر المنتج يحدد من داخل المصنع :

تحديد السعر داخل المصنع	العدد	النسبة%
نعم	5	100%
لا	0	0%
المجموع	5	100%

يبين الجدول رقم (18) أن كل مصانع اللحوم يتم فيها تحديد سعر المنتجات من داخل المصنع 100% وذلك من خلال تحديد سعر المواد الأولية 80% والعمالة والأجور والتشغيل 20% ملحق رقم (4) .

#### الجدول رقم (19) كيفية الاعلان

النسبة%	العدد	كيفية الاعلان
40%	2	عن طريق المنتج نفسه + الإعلام
40%	2	عن طريق المنتج + المستهلك + الإعلام
20%	1	الإعلام
100%	5	المجموع

يتضح من الجدول رقم (19) أن 40% من اصحاب المصانع يرون ان الاعلان عن المنتجات يتم عن طريق المنتج نفسه والإعلام 40% عن طريق المنتج نفسه والمستهلك وأجهزة الأعلام و 20% يعتمدون على الإعلام فقط مما يدل علي ان ارتفاع جودة المنتجات مما جعل المستهلك يعمل على الإعلان عنها .

#### الجدول رقم (20) في رأيك هل منتجاتكم ذات جودة:

النسبة%	العدد	هل المنتجات ذات جودة
100%	5	نعم
0%	0	لا
100%	5	المجموع

يبين الجدول رقم (20) أن اصحاب مصانع اللحوم يرون ان منتجاتهم ذات جودة 100% وذلك من خلال توفر العمالة المؤهلة المنصرفات مناسبة والمواد الخام مثالية زيادة الطلب بنسبة 60% بين المصانع والمعامل ملحق رقم (5) .

## 2.3 النتائج :

أُجريت الدراسة على 5 مصانع ومعامل تصنيع اللحوم الحمراء بولاية الخرطوم بغرض التعرف على مدى استهلاك اللحوم الحمراء المصنعة علماً بأن عدد الصانع والمعامل بولاية الخرطوم المتخصصة في هذا المجال تصنع اللحوم تقارب 16 مصنعة حسب احصائيات وزارة الزراعة 2017 م موزعة كالآتي 5 معمل ومصنع بمحلية الخرطوم و 4 بمحلية أمدرمان و 7 بمحلية بحري . تم رفض وعدم تقديم أي معلومات لذا تم التركيز على المصانع والمعامل التي أبدت روح التعاون وهي 5 مصانع ومعامل وكان معظمها بمحلية بحري بنسبة 80% ملحق رقم (0) .

وللأهمية العلمية والتطور التكنولوجي وبعد تحليل البيانات توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج بالمصانع العاملة في هذا المجال للقدرة العلمية لأصحاب هذه المعامل والمصانع الشئ الذي جعل مستوى التعليم منهم 80% جامعي حيث بدأ إنشاء هذه المصانع والمعامل 2008 بنسبة 60% من بين المصانع حيث يستجلب غالبية المصانع والمعامل اللحوم للتصنيع من مزارعهم الخاصة والمجازر وذلك بنسبة 80% وان أهم أنواع اللحوم التي تستخدم في التصنيع هي لحوم الأبقار بنسبة 60% حيث تعاني هذه المصانع من ارتفاع في تكاليف التصنيع بنسبة 100% ويرجع السبب إلى ارتفاع سعر اللحوم وارتفاع تكاليف الإنتاج بنسبة 60% وعلى الرغم من ذلك يتم تصنيع الكميات في اليوم من اللحوم من (5 - 6) طن بنسبة 40% سجق - مارتدلا - باسطرمة - لحمة مفرومة - كفتة بنسبة 80% وتتم عملية التسويق عبر وكلاء البيع والبقالات والفنادق وللمستهلك مباشرة بنسبة 60% ولا توجد هناك تفضيلات بين هذه المنتجات أثناء عملية البيع والشراء حيث يتم توزيعها أثناء العملية التسويقية يومياً بنسبة 100% وعادةً تكون الكميات المسوقة في اليوم متوسطة بنسبة 80% نسبة لخصوصية استهلاك هذه المنتجات بين المستهلكين وثقافتهم الغذائية . تعمل المصانع والمعامل على توزيع منتجاتها بواسطة عربات خاصة بالمصنع وأحياناً يتم البيع عن طريق البيع المباشر للمستهلك بنسبة 40% على الرغم من ارتفاع نسبة التوزيع إلا أن هناك كميات من اللحوم يتم ارجاعها إلى المصانع بنسبة 100% بين المصانع والسبب هو إما زيادة في العرض وقلة الطلب أو السبب هو الكمية الموزعة كبيرة وحجم المستهلكين أقل أو مشاكل الكهرباء في ثلاجات العرض أو الخوف من إنتهاء فترة الصلاحية حيث أن هذه المنتجات سريعة التلف أو القدرة الشرائية للمستهلك غير ثابتة كل هذه الأسباب بنسبة 20% كل على حده . إلا أن هناك بين هذه المنتجات تجدرواجاً مثل ( الكفتة - البيرقر - سجق - هوتدوق ) بنسبة 60% وذلك في مناطق معينة من محلية الخرطوم بنسبة 80% ولعديد من الأسباب منها كثرة الكفتريات وارتفاع نسبة الاستهلاك بين الأفراد بنسبة 60% حيث ترتفع نسبة الاستهلاك لما لدى المستهلك من ثقافة غذائية ( اللحوم المصنعة ) حيث يتم تحديد أسعار المنتجات من داخل المصنع بنسبة 100% عبر تحديد سعر المواد الأولية 80% من المصانع يعزو لذلك تعمل كثير من المصانع والمعامل على الإعلان عن منتجاتها من خلال المنتج والأعلام والمستهلك بنسبة 40% وآخرين يتم الإعلان عن منتجاتهم عن طريق المنتج نفسه والإعلام بنسبة 40% مما يدل على جودة المنتج نفسه والذي يعمل على إقناع المستهلك بنسبة 100% والسبب في هذه الجودة العمالة المؤهلة والمواد الخام ( اللحوم ) مثالية بالإضافة إلى الطلب في زيادة بنسبة 60% .

### 3.3 التوصيات:-

- 1- أن تعمل وزارة الثروة الحيوانية والمؤسسات العلمية العاملة في مجال الإنتاج الحيواني على الاهتمام بتصنيع اللحوم الحمراء وتطوير هذه الصناعة لرفع الوعي وثقافة المستهلك الغذائية .
- 2- أن تقوم وزارة الثروة الحيوانية والجهات ذات الصلة على تذليل العقبات أمام المصنعين لإنتاج لحوم أكثر جودة وتوفير المواد الأولية وتقليل تكاليف الانتاج وتوفير وتأهيل العمال .
- 3- تفعيل الدور الإرشادي من خلال الدورات التدريبية للعاملين في التصنيع وبصورة خاصة المبتدئين في هذه الصناعة .
- 4- إرشاد المصنع والمستهلك للقيمة الاقتصادية والغذائية للحوم المصنعة وتوعيتهم بجودة منتجات اللحوم المصنعة .
- 5- تشجيع المواطنين على الاستثمار في مجال تصنيع اللحوم الحمراء ونشر البحوث والدراسات المتعلقة بتطوير تصنيع اللحوم الحمراء بصورة سهلة للوصول إلى الهدف المنشود .

## المراجع :

- 1- السيد محمد أبو طور – حفظ وتخزين الغذاء 2005م
- 2- جون سي فورست - التوندي - أبرلي - هارولدبي - هديك - ماكسدي - جج - روبرت - أ.مركل – أساسيات علم اللحوم – ترجمة الدكتور : محارب عبدالحميد طاهر – قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة 1975م .
- 3- عادل السيد أحمد البربري – إنتاج وتقطيع وتجهيز اللحوم الحمراء – كلية الزراعة جامعة الاسكندرية للتميز العلمي في العلوم الزراعية – الاسكندرية – مصر الطبعة الاولى 2010م .
- 4- علاء الدين محمد المرشدي – صحة اللحوم – جامعة الملك فهد – فرع القصيم – المملكة العربية السعودية .
- 5- منظمة الأمم المتحدة للزراعة 2005م .
- 6- هالة تاغزوت – أضرار اللحوم المصنعة – موضوع مواد غذائية <https://almawdo3.com> 2016م .
- 7- وزارة الزراعة ولاية الخرطوم - إدارة المسالخ واللحوم المصنعة 2017 م
- 8- Pdf عابدة عبد الله إمام - التسويق الزراعي 2001م - ومحمد علي النور – تسويق الصادرات الحيوانية 2001 م .

1/ اسم الشركة:.....

2/ موقع الشركة:

بحري ( ) الخرطوم ( ) أم درمان ( )

3/ الدرجة العلمية لصاحب الشركة:

أقل من ثانوي ( ) ثانوي ( ) جامعي ( )

4/ تاريخ إنشاء الشركة:.....

5/ من أين توفر اللحوم للتصنيع:

مزارع خاصة ( ) السوق ( ) المجازر ( ) أخرى ( )

6/ نوع اللحوم التي تستخدم في التصنيع لديكم:

أبقار ( ) ضأن ( ) ماعز ( ) أخرى ( )

7/ تكاليف التصنيع مرتفعة:

نعم ( ) لا ( )

أ/ إذا كانت الأجابة بنعم:

سعر اللحم مرتفع ( ) تكاليف إنتاج اللحوم مرتفعة ( ) أخرى ( )

ب/ إذا كانت الأجابة بلا:

سعر اللحم منخفض ( ) تكاليف إنتاج اللحم منخفضة ( ) أخرى ( )

8/ الكمية المصنعة في اليوم:.....

9/ نوع المنتجات المصنعة:

بيرقر ( ) هوت دوغ ( ) سجوق ( ) مارتيديلا ( ) باسطرمة ( ) أخرى ( )

10/ طريقة التسويق:

وكلاء ( ) بقالات ( ) فنادق ( ) المستهلك ( ) أخرى ( )

/ تفضيلات المشتري:

بيرقر ( ) هوت دوغ ( ) سجوق ( ) مارتديلا ( ) باسطرمة ( ) أخرى ( )  
12/ الطلب والعرض على السلعة:

يومي ( ) أسبوعي ( ) شهري ( ) موسمي ( ) أخرى ( )  
13/ الكمية المسوقة في اليوم:

كبيرة ( ) متوسطة ( ) صغيرة ( ) أخرى ( )  
14/ كيف يتم توزيع اللحوم المصنعة:

عربات خاصة بالمصنع ( ) بواسطة وكلاء ( ) البيع المباشر ( ) أخرى ( )  
15/ كم مره يتم توزيع اللحوم الصنعة:

يومية ( ) أسبوعيا ( ) شهريا ( ) أخرى ( )  
16/ هل هناك كميات من اللحوم المصنعة يتم ارجاعها:

نعم ( ) لا ( )

أ/ إذا كانت الاجابة بنعم لماذا:

.....  
.....

ب/ إذا كانت الاجابة بلا لماذا:

.....  
.....

17/ ما هي أكثر المنتجات المصنعة رواجاً (توزيع):

بيرقر ( ) هوت دوغ ( ) سجوق ( ) مارتديلا ( ) باسطرمة ( )

18/ ماهي أكثر المناطق يتم فيها توزيع منتجاتكم:

بحري ( ) الخرطوم ( ) أم درمان ( )

19/ لماذا هذه المنطقة:

لكثرة عدد البقالات ( ) نسبة الاستهلاك مرتفعة ( ) كثرة عدد الكفتيريات ( ) أخرى ( )

20/ هل يتم تحديد سعر المنتج من داخل المصنع:

نعم ( ) لا ( )

أ/ إذا كانت الأجابة بنعم:

تحديد سعر المواد الاولية ( ) حسب الطلب ( ) أخرى ( )

ب/ إذا كانت الأجابة بلا:

بعد التوزيع ( ) يحدد في السوق ( ) أخرى ( )

21/ كيف يعلن عن المنتج لديكم:

عن طريق المنتج نفسه ( ) عن طريق المستهلك ( ) بواسطة أجهزة الاعلام ( ) أخرى ( )

22/ في رأيك منتجاتكم ذات جودة:

نعم ( ) لا ( )

أ/ إذا كانت الاجابة بنعم:

العمالة مؤهلة ( ) المواد الخام\*اللحوم\* مثالية ( ) منصرقات الانتاج مناسبة ( ) الطلب  
في ازدياد ( ) أخرى ( )

ب/ إذا كانت الاجابة بلا:

العمالة غير متخصصة ( ) صعوبة الحصول على المواد الخام ( ) ارتفاع سعر اللحوم ( )  
ارتفاع تكلفة الانتاج ( ) أخرى ( )



## جداول ملحقه :

### إدارة المسالخ واللحوم المصنعة:

#### مصانع اللحوم الحمراء المصنعة في ولاية الخرطوم :

الرقم	اسم المصنع	الموقع	النشاط	الطاقة التصميمية للشهر بالطن	الطاقة التشغيلية للشهر بالطن	الوضع الراهن
1	شركة لولي للصناعات الغذائية	الخرطوم	تصنيع	600	600-450	غير مصدق وغير خاضع للتفتيش
2	مصنع القوسي للحوم	أدرمان	تصنيع	600	450	غير مصدق وغير خاضع للتفتيش
3	مصنع أبورجيلة لمنتجات اللحوم	الخرطوم	تصنيع	450	210	غير مصدق وغير خاضع للتفتيش
4	مصنع العامري للحوم	الخرطوم	تصنيع	300	150	غير مصدق وغير خاضع للتفتيش
5	مصنع الوجبة للحوم	بحري	تصنيع	225	150	مصدق وخاضع للتفتيش
6	مصنع ميمو للحوم	بحري	تصنيع	450	150	مصدق وخاضع للتفتيش
7	مصنع العربي للحوم	بحري	تصنيع	150	60	مصدق وخاضع للتفتيش
8	مصنع سمر للحوم	بحري	تصنيع	90	45	مصدق وخاضع للتفتيش
9	مصنع موني للحوم	أدرمان	تصنيع	60	30	مصدق وخاضع للتفتيش
10	مصنع ساير للحوم ( المؤسسة الوطنية لتعاونية )	بحري	تصنيع	60	30	مصدق وخاضع للتفتيش
11	مصنع تمام للحوم	الخرطوم	تصنيع	30	15	مصدق وخاضع

للتفتيش				الشجرة		
مصدق وخاضع للتفتيش	15	30	تصنيع	بحري كوبر	مصنع الطباخ للحوم	12
مصدق وخاضع للتفتيش	60	60	تصنيع	أمدرمان	مصنع ولان للحوم	13
مصدق وخاضع للتفتيش	2	2	تصنيع	الكدياب	معمل الأجود لتصنيعا للحوم	14
مصدق وخاضع للتفتيش	2	2	تصنيع	الملازمين أمدرمان	معمل وعد لتصنيع اللحوم	15
غير مصدق وغير خاضع للتفتيش	21	30	تصنيع	الخرطوم الازهري	مصنع مكسم للحوم	16

الخرطوم بها 5 مصانع وأمدرمان 4 وبحري 7 مصانع

جدول ملحق رقم 1- سبب ارتفاع التكاليف :

النسبة %	العدد	سبب الارتفاع
40%	2	سعر اللحم مرتفع
60%	3	سعر اللحم مرتفع + تكاليف الانتاج
100%	5	المجموع

جدول ملحق رقم 2- سبب ارجاع اللحوم المصنعة الى المصنع:

النسبة %	العدد	سبب إرجاع اللحوم المصنعة
20%	1	الكمية كبيرة
20%	1	الطلب والعرض-مشاكل الكهرباء في ثلاجات العرض
20%	1	انتهاء الصلاحية - مشاكل الكهرباء في ثلاجات العرض
20%	1	انتهاء الصلاحية
20%	1	العرض والطلب - القدرة الشرائية متدنية
100%	5	المجموع

جدول ملحق رقم 3- سببا ستهلاك اللحوم في مناطق معينة:

النسبة %	العدد	السبب
20%	1	كثرة الكافتريات
60%	3	كثرة الكافتريات - نسبة الاستهلاك مرتفعة

20%	1	نسبة الاستهلاك مرتفعة
100%	5	المجموع

جدول ملحق رقم 4- سبب تحديد سعر المنتجات داخل المصنع :

النسبة %	العدد	السبب
80%	4	تحديد سعر المواد الاولية
20%	1	المواد الاولية+ عمالة + مصاريف التشغيل
	5	المجموع

جدول ملحق رقم 5- لماذا المنتجات ذات جوده :

النسبة %	العدد	الجودة العالية السبب
60%	3	العمالة مؤهلة + المواد الخام مثالية + زيادة في الطلب
20%	1	العماله مؤهلة + المنصرفات مناسبة + زياده في الطلب
20%	1	العمالة مؤهلة + الطلب في زيادة
100%	5	المجموع