مدى التزام بعض أصحاب المسالخ والعاملين بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة في المسالخ بمدينة نالوت

[1] أ.ناجي صالح ورغ، [2] د.ناجي الهادي أبوراس، [3] أ.أمينة عيسى الجربى، [4] آلاء الهادي الخمائسي
[5]ملاك عادل المشائخ
قسم الصحة العامة – كلية التقنية الطبية – جامعة نالوت

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى التزام أصحاب المسالخ والعاملين بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة وتأثيرها على التلوث البكتيري في المسالخ بمدينة نالوت، تم اتباع المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي، جُمعت 16 عينة من مسلخين بالمدينة، وتم تقسيم العينات التي تم جمعها بمعدل عينتان لكل من الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العاملين. أظهرت النتائج أن المسلخ A يلتزم بالاشتراطات الصحية بنسبة 37.88%, بينما بينت النتائج أن المسلخ B يلتزم بالاشتراطات الصحية بنسبة 30.30%, في حين أوضحت نتائج الفحوصات المكروبيولوجية للعينات المأخوذة أن نسبة تواجد بكتريا *Staphylococcus aureus* كانت 75%،50%،50%،50% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العاملين على التوالي, في حين بلغت نسبة تواجد بكتيريا *E-Coli* 100%،100%،100%،50% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العاملين بالمسلخ المفحوصة على التوالي، أما بكتيريا Salmonella فقد بلغت نسبة انتشارها 100%،100%،100%،100% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العاملين على التوالي، وكانت النسبة الكلية لتلوث البكتريا في مسالخ مدينة نالوت 81.25%, وهذا يبين مدى تلوث المسالخ وعدم التقيد بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة الخاصة بالمسالخ.

الكلمات المفتاحية: المسالخ، الاشتراطات الصحية، عينات الأسطح، التلوث الميكروبي.

Abstract.
This study aimed to know the extent of the commitment of slaughterhouse owners and workers to health requirements and quality standards and their impact on bacterial contamination in slaughterhouses in the city of Nalut. The experimental approach and the descriptive analytical approach were followed. 16 samples were collected from two slaughterhouses in the city, and the collected samples were divided at a rate of two samples for each of the floors, walls, knives and workers' hands. The results showed that slaughterhouse A complies with health requirements by 37.88%, while the results showed that slaughterhouse B complies with health requirements by 30.30%, while the results of microbiological tests of the samples taken showed that the percentage of *Staphylococcus aureus* bacteria was 75%, 50%, 50%, 50% in the samples of floors, walls, knives and workers' hands, respectively, while the percentage of *E-Coli* bacteria was 100%, 100%, 100%, 50% in the samples of floors, walls, knives and workers' hands, respectively, while the percentage of Salmonella bacteria was 100%, 100%, 100%, 100% in the samples of floors, walls, knives and workers' hands, respectively, The total percentage of bacterial contamination in the slaughterhouses of the city of Nalut was 81.25% which shows the extent of slaughterhouse pollution and non-compliance with health requirements and quality standards for slaughterhouses.

Keywords: slaughterhouses, health requirements, surface samples, microbial contamination.

المقدمة:

أهتم الإسلام بوضع أسس وقواعد لصحة وسلامة الغذاء، فأحل الطيبات من الرزق، كما ورد في قوله تعالى: (يَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُواْ كُلُواْ مِن طَيِبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُواْ لِلَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ). (سورة البقرة الآية 172)، وفي إطار الحفاظ على هذه الطيبات حرم الخبائث، كما جاء في قوله تعالى: (حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ

الْخِنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ) (سورة المائدة الآية 3). تعتبر المسالخ من المرافق الحيوية الهامة ذات العلاقة المباشرة بالصحة العامة، حيث توفر اللحوم الصالحة للاستهلاك الآدمي، ولضمان سلامة هذه اللحوم، تضع الدول المتقدمة اشتراطات صحية صارمة ومعايير لجودة اللحوم تتعلق بتصميم وتشغيل المسالخ، تشمل هذه الاشتراطات اختيار الموقع المناسب، وتوفير المياه النقية، وطرق التخلص الآمن من المخلفات، بالإضافة إلى إنشاء حظائر خاصة لاستقبال الحيوانات وعزل المريضة منها (Darwish, Turkmane, 2012). لكن في ظل التهاون في تنفيذ الاشتراطات الصحية، لا تزال مصادر التلوث البكتيري تشكل تحديًا كبيرًا، في عمليات الذبح يمكن أن تؤدي إلى تلوث اللحوم بمسببات الأمراض من خلال ملامسة الجلود أو محتويات الجهاز الهضمي للحيوانات، فضلاً عن تلوث البيئة المحيطة وملابس العمال، لذا فإن الالتزام بالتطبيق الفعلي للاشتراطات الصحية في المسالخ يعد أمرًا حيويًا للحد من التلوث البكتيري وضمان سلامة الغذاء. (Al-abd ,2022). هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة مدى الالتزام والتطبيق للاشتراطات الصحية وتطبيق معايير الجودة في المسالخ وتأثيرها على التلوث البكتيري في مدينة نالوت، مما يعكس أهمية الربط بين القواعد الصحية والتقليل من مخاطر التلوث لضمان صحة المجتمع وسلامة غذائه.

مشكلة الدراسة:

يشتكي العديد من المستهلكين وجود تدهور في جودة اللحوم المعروضة في محلات القصابة، واحتمالية عدم الالتزام بالاشتراطات الصحية داخل المسالخ والتي من الممكن أن تسبب تلوث بكتيري، والذي بدوره يؤثر سلباً على صحة الفرد والمجتمع وسلامة الأغذية في مجتمع نالوت، عليه تم تسليط الضوء على الحاجة إلى دراسة

مدى الالتزام بالمعايير الصحية المقررة في المسالخ، وكيف تؤثر هذه المعايير على مستويات التلوث البكتيري في المسالخ.

أهمية الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة خطوة هامة نحو تعزيز الصحة العامة وضمان سلامة الغذاء في مدينة نالوت, من خلال الالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة في المسالخ لحماية صحة المواطنين, وتقليل انتشار الأمراض البكتيرية التي قد تنتقل من اللحوم إلى الإنسان, كما تساهم الدراسة في رفع الوعي بين العاملين في المسالخ والمستهلكين حول أهمية الالتزام بالمعايير الصحية وتأثيرها على الصحة العامة, من خلال معرفة مدى الالتزام بهذه المعايير يمكن تحديد نقاط الضعف وتطويرها, لتحسين الممارسات الصحية وتقليل التلوث.

أهداف الدراسة:

الهدف العام:

معرفة مدى التزام بعض أصحاب المسالخ والعاملين بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة المتبعة في المسالخ بمدينة نالوت.

الأهداف الخاصة:

1- تقييم مستوى الالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة في المسالخ بمدينة نالوت.

2- معرفة نسبة التلوث البكتيري في المسالخ والعاملين بها.

3- تأثير الالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة على التلوث البكتيري في المسالخ.

تساؤلات الدراسة:

1. ما مدى الالتزام بالاشتراطات الصحية في المسالخ بمدينة نالوت؟
2. ما هي نسبة التلوث البكتيري في مرافق المسالخ؟
3. هل يوجد علاقة بين مستوى الالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة في المسالخ ومستوى التلوث البكتيري بها؟

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية:

تم التركيز في هذه الدراسة على معرفة مدى الالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة والكشف عن التلوث البكتيري في المسالخ.

الحدود البشرية:

جانب من الدراسة استهدفت العاملين في المسالخ من حيث وعيهم وتطبيقهم للممارسات الصحية الجيدة.

الحدود المكانية:

المسالخ الواقعة ضمن نطاق مدينة نالوت.

الحدود الزمنية:

تم إجراء الدراسة خلال فترة من أكتوبر 2023 إلى سبتمبر 2024م.

مجتمع الدراسة:

تم إجراء الدراسة ضمن نطاق مدينة نالوت، وتمثلت منهجية الدراسة أولاً في استبانة تقييم للمسالخ لمعرفة مدى التزامهم بالمواصفات القياسية ومعايير الجودة في المسالخ، وثانياً تم أخذ عينات من أسطح مختلفة من المسالخ داخل نطاق مدينة نالوت (مسلخين) مقسمة كالتالي: عينتان من الأرضيات، عينتان من الجدران، عينتان من

السكاكين وعينتان من أيدي العمال لكل مسلخ.

أداة الدراسة:

تتمثل أداة الدراسة في استبانة تقييم للمسالخ وعينات مأخوذة من المسالخ لغرض التحاليل الميكروبيولوجية.

منهجية الدراسة:

نوع الدراسة وصفية تحليلية

جمع البيانات للإجابة على استبانة التقييم لمعرفة مدى التزام أصحاب المسالخ والعاملين بالاشتراطات الصحية، من خلال الملاحظة المباشرة بزيارة المسالخ وإجراء مقابلة مع أصحاب المسالخ والعاملين, وأخذ عينات مخبرية من الأسطح والأدوات لإجراء اختبارات بكتيرية, وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS الإصدار 26 لتحليل البيانات المستخلصة من الاستبانة.

معايير الاشتمال:

شملت الدراسة مسلخين في مجتمع الدراسة بمدينة نالوت.

معايير الاستبعاد:

تم استبعاد مسلخ واحد من مجتمع الدراسة بمدينة نالوت.

الإطار النظري:

مفهوم الصحة العامة.

تُعد الصحة العامة فرع من فروع الطب الوقائي، حيث تهتم بالحفاظ على صحة وسلامة الأفراد والمجتمعات بشكل عام، كما تشمل الصحة العامة الجهود المبذولة للوقاية من الأمراض والإصابات، وتحسين الظروف البيئية والاجتماعية التي تؤثر على صحة الناس، وتعزيز السلوكيات الصحية وتثقيف الناس حول الوقاية من

الأمراض (غازي, 2022).

سلامة الأغذية:

يشير مصطلح سلامة الغذاء إلى تطبيق ما يلزم من إجراءات وممارسات للحفاظ على سلامة الغذاء في أثناء جميع مراحل الإنتاج والتصنيع والتخزين والتوزيع والتحضير، وللتأكد من أن الغذاء لا يسبب ضررًا للإنسان المستهلك (المهيزع والبحيري, 2010).

نظم الرقابة على الأغذية:

يضمن النظام الوطني للرقابة على الأغذية أن تكون الأغذية المتوفرة في بلد ما، مأمونة وصحية وصالحة للاستهلاك البشري، وأن تمتثل لمتطلبات سلامة الأغذية والجودة، وأن يتم توسيمها بأمان ودقة على النحو الذي ينص عليه القانون، وعليه يحمي نظام الرقابة على الأغذية صحة المستهلكين وسلامتهم، ويساعد على ضمان سلامة الأغذية المتداولة على المستويين الوطني والدولي وجودتها (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة, 2021). في ليبيا ينص القانون على أن جميع المسالخ تخضع لإشراف ورقابة البلدية, متمثلة في مكتب الإصحاح البيئي و لمدير المكتب في جميع الأحوال إذا كان استمرار تشغيل المسلخ يشكل خطرًا يهدد الصحة العامة أن يأمر بإيقاف نشاطه حتى استيفاء الاشتراطات المطلوبة خلال مدة أسبوع, وأن لا يتم غلقه حتى يتأكد طبيب المسلخ أو المفتش الصحي المختص عند الاشتباه في سلامة اللحوم أو أنها مستخلصة من مواشى أو دواجن أعطيت أو تعرضت لأي مواد محظورة دوليًا أو ضارة بالصحة العامة أو أنها قد تم ذبحها اضطراريًا خارج المسلخ, وأن يستعين بالكشف المخبري ويتم التحفظ على اللحوم المشتبه بها لحين ورود نتيجة المختبر.(المجمع القانوني الليبي, 2019)

صحة اللحوم والصحة العامة:

تؤثر صحة اللحوم على البيئة وبالتالي على الصحة العامة، وهذا ما يفسر الاهتمام المتزايد الذي تلقاه اللحوم من كل العاملين في حقل الصحة العامة، ومن قبل جميع المنظمات الصحية المحلية والعالمية في مختلف الدول، ويظهر هذا التأثير على (عروانة, 2013):

فساد اللحوم:

يعرف فساد اللحوم بأنه أي تغيير غير مرغوب فيه، أو أي تغير يحدث في اللحم ويؤثر على خواصه بسبب نشاط ميكروبي أو كيميائي أو ميكانيكي ضار، مما يؤدي إلى رفضه من قبل المستهلك كما أنه كل تغيير يجعل اللحم غير مقبول لمجموعة من الناس، لأي سبب سواء من الناحية الصحية أو من ناحية الطعم أو الشكل أو اللون أو الرائحة أو إيقافه من قبل الجهات الرقابية لعدم مطابقته للمواصفات الخاصة بشروط جودة وسلامة وصحة اللحوم. (الصباغ وسلامة, 2011).

الأهمية الصحية للمسالخ:

استلام الحيوانات الواردة إلى المسلخ والمُهيئة للذبح وإيوائها في حظائر الاستقبال, وتقديم العلف المناسبة والماء الوفير لها, فقد ضمن الإسلام للإنسان حقوقه, كما ضمن للحيوان حقوقه أيضا, ولذلك لا بد من ضمان معاملة الحيوان معاملة حسنة, واتباع ما ورد في الشريعة الإسلامية التي أوجبت الرفق بالحيوان, وهذا ما يتم الالتزام به من خلال اتباع خطوات العمل الصحيحة في المسلخ, بإجراء الفحص قبل الذبح على الحيوانات المتواجدة في حظائر الاستقبال (ante-mortem inspection) لتحديد الحيوانات التي تصلح للذبح من غيرها, واتخاذ الإجراءات اللازمة لذلك, وإجراء العديد من المعاملات الصحية على الحيوانات والذبائح داخل المسلخ, حيث يتم ذبح

الحيوانات وسلخها وتجويفها ونزع الأحشاء ومن ثم تجهيز الذبائح, وإجراء الفحص بعد الذبح على الذبائح المجهزة (post-mortem inspection) للتأكد من خلو اللحوم الناتجة من المسببات المرضية أو الضارة بصحة الإنسان عند استهلاكه لهذه اللحوم, والكشف عن الأمراض التي تنتقل إليه عن طريق هذه اللحوم, من خلال رسم الخارطة الوبائية للعديد من الأمراض المعدية والوبائية التي تصيب الحيوانات المختلفة, مع التأكيد على ضرورة إبلاغ الجهات المسؤولة عن الصحة الحيوانية مثل هذه الأمراض, انتاج وتسويق لحوم نظيفة, صحية وسليمة, بالإضافة إلى اطمئنان المستهلك على صلاحيتها وراحته النفسية؛ لأن هذه اللحوم وبعد اتمام فحصها من قبل الأطباء البيطريين المختصين في هذا المجال تختم بختم خاص يشير إلى صلاحيتها للاستهلاك البشري, والاستفادة من المسالخ في اجراء البحوث العلمية ذات العلاقة بموضوع الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان (المشهداني, 2008).

المواد وطرق البحث:

طريقة الدراسة. تضمنت الدراسة قسمين هما:

1. الاجابة على جميع فقرات استبانة التقييم للمسلخ من حيث الموقع والمبنى والحظائر وما إلى ذلك.
2. جمع العينات الميكروبية من الأسطح المختلفة المحددة ونقلها إلى المختبر لإجراء الاختبارات التشخيصية عليها.

الأجهزة والمواد المستخدمة:

جدول (1). المواد والأجهزة المستخدمة.

ر. م	الأجهزة والأدوات
1	جهاز التعقيم Autoclave
2	حاضنةIncubator
3	ثلاجة Refrigerator
4	مجهر ضوئي Optical microscope
5	ميزان حساس Electron balance
6	حافظة نقل العينة Sample transport case
7	أطباق بتري Petri dishes
8	انابيب اختبار Test tube
9	شرائح زجاجية Slides
10	إبرة الزراعة Loop
11	مسحات قطنية معقمة Sterile cotton swabs
12	محاليل صبغة الجرام Gram stain kit
13	محلول كلوريد الصوديوم مفرط التوتر Normal saline
14	ماء البيبتون العازلBuffer peptone water

الأوساط الناقلة:

هذه الأوساط تكون عادة بسيطة التركيب وفي الغالب تكون سائلة حيث تستعمل لنقل العينات من مناطق بعيدة وذلك للحفاظ عليها من الجفاف لحين وصول العينة إلى المختبر كوسط Buffered peptone water الذي استخدم لنقل العينات من المسالخ بمدينة نالوت إلى المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية بطرابلس.

تجهيز الأوساط الزراعية:

تم تحضير الأوساط الزراعية حسب طريقة وتعليمات الشركة المصنعة لها, وتعقيمها في جهاز التعقيم Autoclave عند درجة حرارة 121 م° لمدة 20 دقيقة مع مراعاة اغلاق الفوهة جيدا بعد ذلك صبت في أطباق بتري وحفظت في الثلاجة حتى استخدامها في زراعة العينات كان اجمالي الأطباق المحضرة 48 طبق من الأوساط البكتيرية الثلاثة (16 طبق لكل نوع من الأوساط) وكانت أوساط اختيارية تفريقيه للكشف عن وجود بكتيريا *E.coli,* Salmonella, *Staphylococcus aureus* وهي:

آجار ماكونكي MacConkey Agar

وسط انتقائي يتميز باحتوائه على مواد تمنع نمو البكتيريا إيجابية الجرام، يستخدم لعزل وتمييز البكتيريا المعوية السالبة لصبغة الجرام على أساس قدرتها على تخمير اللاكتوز, حيث تنتج البكتيريا المخمرة حمض كنتيجة لتخمر اللاكتوز Lactose fermenters وتظهر المستعمرات البكتيرية باللون الوردي مثل: *E.coli ,Klebsiella spp* وأما البكتيريا غير المخمرة للاكتوز Non-Lactose fermenters فتظهر عديمة اللون مثل: Proteus, Salmonella. (Allen, 2005)

آجار إيوزين الميثيلين الأزرق Eosin Methylene Blue Agar(EMB)

آجار EMB انتقائي تفاضلي للبكتيريا سالبة الجرام, صبغة الميثيلين الزرقاء في الوسط تمنع نمو البكتيريا إيجابية الجرام, كميات صغيرة من هذه الصبغة تمنع بشكل فعال نمو معظم البكتيريا إيجابية الجرام وهي صبغة تستجيب للتغيرات في درجة الحموضة، حيث تنتقل من عديم اللون إلى الأسود في ظل الظروف الحمضية, يحتوي وسط أجار EMB على اللاكتوز والسكروز وليس الجلوكوز كمصادر للطاقة, السكريات الموجودة في الوسط هي ركائز قابلة للتخمر تشجع نمو بعض البكتيريا سالبة الجرام, يمكن تمييز البكتيريا المعوية بسبب وجود السكريات اللاكتوز والسكروز في أجار EMB وقدرة بعض البكتيريا على تخمير اللاكتوز في الوسط, تعمل البكتيريا سالبة الجرام المخمرة للاكتوز (المعوية بشكل عام) على تحمض الوسط، وفي ظل الظروف الحمضية تنتج الأصباغ مركبا أرجوانيا داكنا يرتبط عادة بلمعان معدني أخضر, هذا اللمعان الأخضر المعدني هو مؤشر على قدرة تخمير اللاكتوز القوية أو السكروز النموذجية للقولونيات البرازية. (Lai, Cheeptham, 2007)

آجار ملح المانيتول Mannithol Salt Agar(MSA)

آجار ملح مانيتول (MSA) هو وسط انتقائي وتفاضلي يحتوي على 7.5٪ كلوريد الصوديوم وبالتالي يختار تلك البكتيريا التي يمكنها تحمل تركيزات الملح العالية, يميز MSA أيضا البكتيريا بناء على القدرة على تخمير مانيتول السكر، وهو الكربوهيدرات الوحيدة في الوسط, يستعمل هذا الوسط لعزل جراثيم المكورات العنقودية Staphylococciالموجبة الجرام حيث يتم تثبيط الجراثيم الأخرى باحتوائه على التركيز المرتفع من ملح الطعام NaCl كما يحتوي الوسط على سكر المانيتول الذي يعمل على التفريق بين جراثيم المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus*

المخمرة لسكر المانتول والتي تظهر بلون أصفر والمكورات العنقودية الجلدية *Staphylococcus epidermis* غير المخمرة للسكر والتي تظهر بلون أحمر. (Shields and Tsang, 2006)

جمع العينات:

تم جمع العينات خلال زيارة واحدة, 16 عينة من أسطح مختلفة في المسالخ بمدينة نالوت بواقع 8 عينات لكل مسلخ على النحو التالي: مسحتين من السكاكين المستخدمة, مسحتين من الجدار , مسحتين من الأرضية, بجانب مسحتين من أيدي عمال المسالخ, جمعت باستخدام ماسحات قطنية معقمة Swabs ومبللة بمحلول كلوريد الصوديوم مفرط التوتر normal saline, ثم كسر Swab ووضع في أنبوب به ماء الببتون العازل buffer peptone water, ووضع رمز خاص لكل عينة وجمعت في حافظة نقل العينات ونقلها إلى المختبر الميكروبيولوجي في المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية بطرابلس لإجراء الاختبارات الميكروبية عليها وتشخيصها.

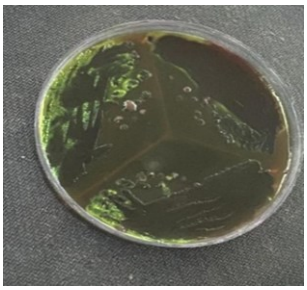
زراعة العينات:

تمت زراعة جميع العينات هوائيا بطريقة التخطيط على طبق بتري بواسطة Loop معقم، على ثلاثة أنواع من الأوساط الزراعية التي تم ذكرها سابقا، ووضعت في الحضانة عند درجة حرارة 37 مئوية لمدة 24 ساعة, وفي اليوم التالي تم تشخيص البكتيريا اعتمادا على الصفات الزراعية والصفات المجهرية والاختبارات الكيمو حيوية والنتائج كما في الشكل (1،2 و3).

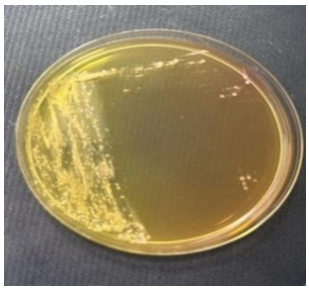
الاختبارات البيوكيميائية:

اختبار الكاتاليز (Catalase Tests) من الاختبارات الشائعة والاكثر استخداما للكشف عن إنزيم الكاتلاز في البكتيريا الهوائية, ضروري لتمييز بين

Staphylococcus الإيجابية لاختبار Catalase من Streptococcus السلبية لاختبار Catalase



الشكل (1) EMB



الشكل (2) MSA

الشكل (3) MC

فالبكتيريا الهوائية تحول بيروكسيد الهيدروجين إلى ماء وغاز الأكسجين في حين أن البكتيريا اللاهوائية تفتقر إلى هذا الإنزيم, يتم إجراء هذا الاختبار في ظروف معقمة بإضافة 4 إلى 5 قطرات من H_2O_2 بتركيز 3% إلى أنبوب اختبار باستخدام عصا قضيب خشبية، ثم جمع كمية صغيرة من الكائن الحي من مستعمرة معزولة جيدا من 18 إلى 24 ساعة وضعها في أنبوب الاختبار, الحرص على عدم التقاط أي أجار للحصول على نتيجة دقيقة وعند ظهور الفقاعات يعني نتيجة إيجابية والحصول على بكتيريا Staphylococcus. (Reiner, 2010)

اختبار إنزيم التخثر (Coagulase Test)

يتم استخدام اختبار Coagulase للتمييز بين بكتيريا *Staphylococcus Aureus* التي تنتج إنزيم التجلط وبين المكورات الموجبة لجرام الأخرى Staphylococcus غير المنتجة لإنزيم التجلط, في أنبوبة اختبار، يضاف 0.5 مل من بلازما الإنسان الطري ثم يخلط معها 0.5 مل من مزروع المكورات العنقودية، ويحضن بدرجة حرارية 37 م مدة 3 ساعات في الحاضنة بعد ذلك تفحص التجمعات للكشف عن وجود أي

تجلط في البلازما يكون الاختبار موجبا عند حدوث التجلط (Coagulase)، وسالبا في حالة عدم حدوث تجلط. (Chamberlain, 2009)

اختبار الأوكسيديز. (Oxidase Test)

يستخدم اختبار الأوكسيديز لتحديد البكتيريا التي تنتج أوكسيديز السيتوكروم سي وهو إنزيم, جميع البكتيريا الموجبة للأوكسيديز هي هوائية، ويمكنها استخدام الأكسجين كمستقبل نهائي في التنفس, البكتيريا السلبية للأوكسيديز قد تكون لاهوائية أو هوائية أو اختيارية؛ تعني النتيجة السلبية للأوكسيديز فقط أن هذه الكائنات الحية لا تحتوي على أوكسيديز السيتوكروم سي الذي يؤكسد كاشف الاختبار, وهو اختبار أساسي للتمييز بين Pseudomonadaceae وعائلة Enterobacteriaceae, حيث تم نقل المستعمرة من ماكونكي آجار باستخدام قضبان خشبية ووضعها على ورقة ترشيح ثم إضافة قطرة من كاشف الأوكسيديز وراقب لمدة من 10 – 15 ثانية وليس أكثر بحيث يشير اللون الأزرق أو البنفسجي إلى تفاعل ايجابي وإذا لم يحدث تغير في اللون فهذا يعني تفاعل سلبي. (Shields, Cathcart, 2010)

اختبار API 18R

كاشف Enterosystem 18R عبارة عن مجموعة تحتوي على كواشف Alpha Naphtol و NaOH %40 وكاشف Kovac وزيت الفازلين الضروريين للاستخدام السليم للنظام المعوي R18 وهو نظام لتحديد البكتيريا المعوية سالبة الجرام وسلبية لاختبار الأوكسيديز, وهو اختبار سهل التفسير ويعطي نتائج واضحة ودقيقة خلال 12– 24 ساعة بحيث تكون التغيرات اللونية واضحة ومحددة جيدا, يتم تحديد الكائنات الدقيقة بواسطة رمز رقمي تم الحصول عليه من خلال تلخيص القيم الايجابية لكل مجموعة رد فعل.

الاعتبار الأخلاقي:

تم أخذ الموافقة من الجهات المسؤولة وأصحاب المسالخ قبل البدء في أخذ العينات.

نتائج الدراسة:

تم مقارنة هذه النتائج مع المواصفة القياسية الليبية رقم 894 لسنة 2015 الخاصة بالاشتراطات الصحية والفنية لسلخانات المواشي والأغنام والعاملين بها، حيث بلغت قيمة معامل الثبات لهذه الاستبانة على مقياس ألفا كرونباخ 0.908، وبلغ معامل الصدق 0.952 والذي يعبر عن ثبات ومعامل صدق جيد.

الجدول (2) بيانات تعريفية لكل مسلخ.

رمز السلخانة	A	B
نوع السلخانة	أهلية	أهلية
ختم السلخانة	لا يوجد	لا يوجد
المساحة الكلية	1000 م^2	600 م^2
مساحة المبنى	45 م^2	130 م^2
الطاقة التشغيلية اليومية	حسب الطلب	بمتوسط 1 يوميا / حسب الطلب

يوضح الجدول (2) أنه تم وضع رمز لكل مسلخ لسرية المعلومات، وكانت المسالخ أهلية، عدم وجود أختام خاصة للمسالخ A و B, ووجود تفاوت في مساحة المسلخ الكلية ومساحة المبنى، ففي المسلخ A المساحة الكلية ومساحة المبنى 1000م^2 و45 م^2 على التوالي، وفي المسلخ Bالمساحة الكلية ومساحة المبنى 600 م^2 130 م^2 على التوالي، ويتم الذبح في أي وقت حسب الطلب أي لا يوجد عدد ثابت للذبائح في المسالخ.

الجدول (3) مكونات مبنى السلخانة.

مكونات مبنى السلخانة	موجودة		غير موجودة		مفصولة		غير مفصولة	
صالة أو منطقة الذبح	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
صالة أو منطقة السلخ ونزع الأحشاء	2	100	–	–	–	–	2	100
غرفة تنظيف الأحشاء	2	100	–	–	–	–	2	100
غرفة الحجز المؤقت للذبائح المشتبه بها	–	–	2	100	–	–	2	100
غرفة التبريد والتجميد	–	–	2	100	–	–	2	100
موقع الشحن	–	–	2	100	–	–	2	100
المتوسط العام لمكونات مبنى السلخانة	2	100	–	–	–	–	2	100

الجدول (3) يوضح مكونات مبنى السلخانة التي تشمل صالة الذبح وصالة السلخ ونزع الأحشاء المتوفرة في كل مسلخ وغير مفصولة عن باقي مكونات المسلخ، وتشمل أيضا غرفة تنظيف الأحشاء وغرفة الحجز المؤقت وغرف التبريد والتجميد وهي غير موجودة في كل المسالخ، ونجد أن المتوسط العام لمكونات مبنى السلخانة كان بنسبة 100 % لكل من الخيار (غير موجودة) والخيار (غير مفصولة).

الجدول (4) ملحقات السلخانة

ملحقات السلخانة	موجودة		غير موجودة		مفصولة		غير مفصولة	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
غرف لغسيل الأدوات والمعدات	–	–	2	100	–	–	2	100
غرف خدمات العاملين	1	50	1	50	1	50	1	50
غرف المخلفات	–	–	2	100	–	–	2	100
مبنى الإدارة	–	–	2	100	–	–	2	100
مواقف السيارات والشاحنات	2	100	–	–	2	100	–	–
غرف لتجميع الجلود	–	–	2	100	–	–	2	100
المتوسط العام لملحقات السلخانة	–	–	2	100	–	–	2	100

يبين الجدول (4) ملحقات السلخانة التي تتضمن غرف غسيل الأدوات وغرف المخلفات وغرف تجميع الجلود ومبنى الإدارة وانعدام وجودها في كل المسالخ, بينما غرف خدمات العاملين موجودة ومفصولة عن باقي ملحقات المسلخ A, ومنعدمة في المسلخ B, أما مواقف السيارات والشاحنات موجودة ومفصولة عن باقي الملحقات والمبنى في المسلخين A و B, نجد أن المتوسط العام لملحقات السلخانة كان بنسبة 100 % لكل من الخيار (غير موجودة) و الخيار (غير مفصولة).

الجدول (5) الحظائر في السلخانة

الحظائر في السلخانة	موجودة		غير موجودة		مفصولة		غير مفصولة	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
مكان استلام المواشي	2	100	–	–	2	100	–	–
حظائر الانتظار	2	100	–	–	1	50	1	50
حظائر لعزل الماشية المريضة والمشتبه بها	–	–	2	100	–	–	2	100
ممرات بين الحظائر وصالة الذبح	2	100	–	–	2	100	–	–
المتوسط العام للحظائر في السلخانة	2	100	–	–	1	50	1	50

يتضح من بيانات الجدول (5) أن الحظائر الموجودة في المسالخ وتشمل مكان استلام المواشي أو حظائر الاستقبال وحظائر الانتظار والممرات بين الحظائر وصالة الذبح، أما حظائر العزل للماشية المريضة والمشتبه بها فهي غير موجودة في المسلخ A و B, نجد أن المتوسط العام للحظائر السلخانة كان بنسبة 100 % للخيار (موجودة) بينما النسبة متساوية لكل من الخيارين (مفصولة) و (غير مفصولة).

الجدول (6). الاشتراطات الصحية لموقع السلخانة

المحور الأول: الاشتراطات الصحية لموقع السلخانة	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
تم الحصول على ترخيص للسلخانة من الجهات المختصة	–	–	2	100	2	0.000
موقع السلخانة بعيد عن المناطق السكنية	1	50	1	50	1.50	0.707
موقع السلخانة بعيد عن مصادر التلوث (الأماكن الزراعية والصناعية)	1	50	1	50	1.50	0.707
السلخانة متصلة بطريق معبد سهل الوصول إليها	–	–	2	100	2	0.000
السلخانة محاطة بأسوار تمنع دخول الحيوانات والغرباء	2	100	–	–	1	0.000
السلخانة محاطة بأشجار صادة للرياح والغبار	–	–	2	100	2	0.000
السلخانة بها باب لدخول وباب لخروج الشاحنات منفصلين في جهتين مختلفتين	–	–	2	100	2	0.000

الجدول (6) يبين الاشتراطات الصحية لموقع السلخانة والتي تتضمن الحصول على ترخيص من الجهات المختصة ولكن المسلخ Aو B ليس لديهم ترخيص، أما بالنسبة لموقع السلخانة فإن المسلخ A بعيد والمسلخ B قريب من المناطق السكنية ومصادر التلوث، ولا يوجد طريق معبد يسهل الوصول إليها، والمسالخ محاطة بسور وليست بأشجار صادة للرياح، ولا يوجد بهما أبواب منفصلة لدخول وخروج الشاحنات، وكان المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية لموقع السلخانة بنسبة 100 % للخيار لا، وبمتوسط حسابي 2 وانحراف معياري 0.000.

الجدول (7). الاشتراطات الصحية للمياه المستخدمة في السلخانة.

المحور الثاني : الاشتراطات الصحية للمياه المستخدمة في السلخانة	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
تم فحص المياه المستعملة في السلخانة	–	–	2	100	2	0.000
المياه التي تم فحصها صالحة للاستهلاك الآدمي	–	–	2	100	2	0.000
مبنى السلخانة مجهز بخطوط مياه للتنظيف	2	100	–	–	1	0.000
يتوفر في السلخانة خطوط مياه ساخنة	–	–	2	100	2	0.000
المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية للمياه المستخدمة في السلخانة	–	–	2	100	2	0.000

يوضح الجدول (7) بأن المسلخين مجهزين من ناحية خطوط المياه الباردة للتنظيف، ولكن لاتوجد أيأجهزة لمعرفة جودة المياه المستخدمة ومدى صلاحيتها من الناحية الكيميائية والميكروبيولوجية، كما لا يتوفر بها خطوط مياه ساخنة، وكان المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية للمياه المستخدمة في السلخانة بنسبة 100 % للخيار لا، وبمتوسط حسابي 2 وانحراف معياري 0.000.

الجدول (8) الاشتراطات الصحية والفنية لمبنى السلخانة.

المحور الثالث: الاشتراطات الصحية والفنية لمبنى السلخانة	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
توجد صيانة دورية للسلخانة	–	–	2	100	2	0.000
قواعد وجدران السلخانة قوية ومتينة بحيث تتحمل الأوزان والمعدات الثقيلة	2	100	–	–	1	0.000
توجد في السلخانة امدادات كافية من الكهرباء	2	100	–	–	1	0.000
درجة الحرارة داخل مبنى السلخانة لا تزيد عن 10 مْ	–	–	2	100	2	0.000
يوجد مكان مخصص للمنظفات	–	–	2	100	2	0.000
يتم تنظيف وتعقيم السلخانة باستخدام مادة الكلور (مادة أخرى .....)	–	–	2	100	2	0.000
تتوفر وسيلة للتخلص من الحشرات والقوارض والطيور في السلخانة	–	–	2	100	2	0.000

أبواب ونوافذ السلخانة محكمة الغلق	–	–	2	100	2	0.000
سقف السلخانة ارتفاعه لا يقل عن 4.5 متر	2	100	–	–	1	0.000
سقف السلخانة مزود بقضبان ومخاطيف من صلب لا يصدأ	–	–	2	100	2	0.000
أسقف وجدران السلخانة خالية من الشقوق ومطلية بطلاء أبيض	1	50	1	50	1.5	0.707
الجدران وأرضيات السلخانة مقاومة للرطوبة وللكيماويات	1	50	1	50	1.5	0.707
أسقف السلخانة مقاومة للكيماويات والرطوبة وقابلة للتنظيف	–	–	2	100	2	0.000
أرضية السلخانة خالية من الشقوق سهلة التنظيف والتطهير	1	50	1	50	1.5	0.707
أرضية السلخانة بها ميول باتجاه فتحات الصرف الصحي	2	100	–	–	1	0.000
تتوفر إضاءة طبيعية وصناعية مناسبة في السلخانة	1	50	1	50	1.5	0.707
تتوفر تهوية مناسبة في السلخانة	–	–	2	100	2	0.000
توجد أجهزة للتكييف داخل السلخانة	–	–	2	100	2	0.000

توجد أماكن مخصصة أو أرفف غير قابلة للصدأ للمعدات والأدوات النظيفة	–	–	2	100	2	0.000
المعدات والآلات المستخدمة في السلخانة نظيفة	–	–	2	100	2	0.000
المعدات والآلات المستخدمة في السلخانة غير قابلة للصدأ	–	–	2	100	2	0.000
تتوفر معدات خاصة لحمل ونقل الذبيحة وأجزائها	–	–	2	100	2	0.000
ألواح التقطيع والمعدات المستخدمة في تقسيم الذبائح نظيفة	–	–	2	100	2	0.000
ألواح التقطيع المستخدمة في السلخانة مصنوعة من الخشب	2	100	–	–	1	0.000
المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية والفنية لمبنى السلخانة	–	–	2	100	2	0.000

من البيانات الواردة في الجدول (8) تبين النتائج عدم وجود صيانة دورية في السلخانة A و B ، ولكنهما ذات قواعد وجدران قوية ومتينة تتحمل الأوزان والمعدات الثقيلة، توجد في كلى المسلخين امدادات كافية من الكهرباء ولكن لا توجد أجهزة للتكييف لضبط درجات الحرارة دخل المسلخين فهي أعلى من المستوى المطلوب حسب المواصفات القياسية، لا يوجد في السلخانة A و B غرف بها أرفف وأماكن مخصصة للمنظفات ولا يتم استخدام مادة الكلور أثناء عملية التنظيف والتعقيم أنما يتم استعمال الماء البارد والصابون فقط، ولا تتوفر وسائل للتخلص من الحشرات والقوارض

والطيور في كلى المسلخين وأبوابها ونوافذها غير محكمة الغلق، كما أن سقف السلخانة A وB ارتفاعه يقل عن 4.5م ومزود بقضبان ومخاطيف قابلة للصدأ، سقف وأرضية وجدران السلخانة A خالية من الشقوق على عكس السلخانة B، جدران وأرضيات السلخانة A مقاومة للرطوبة وللكيماويات وسهلة التنظيف على عكس سقفها، بينما في السلخانة B جدرانها وأرضيتها وسقفها لا يقاوم الرطوبة والكيماويات وغير قابل للتنظيف، أرضية المسلخين بها ميول باتجاه فتحات الصرف الصحي، أما بالنسبة للإضاءة فإن السلخانة A تتوفر فيها اضاءة مناسبة على نقيض السلخانة B، ولا تتوفر تهوية مناسبة في كلى المسلخين، المعدات والآلات في المسلخين غير نظيفة وقابلة للصدأ، لا تتوفر في السلخانة A, B معدات خاصة لحمل الذبحة وأجزائها، يتم استخدام ألواح التقطيع الخشبية في كلى المسلخين وهي غير نظيفة أيضا الأدوات المستخدمة في تقطيع الذبائح غير نظيفة, والمتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية والفنية لمبنى السلخانة كان بنسبة 100 % للخيار لا, وبمتوسط حسابي 2 وانحراف معياري 0.000.

الجدول (10) الاشتراطات الصحية لمكونات السلخانة.

المحور الرابع: الاشتراطات الصحية لمكونات السلخانة	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
يتم ذبح الماشية أمام بعضها	–	–	2	100	2	0.000
يتم تنظيف وتعقيم معدات الذبح قبل كل عملية استعمال بمياه ساخنة لا تقل درجة حرارتها عن 82 مْ	–	–	2	100	2	0.000
يتم تنظيف وتعقيم المآزر السكاكين والمعدات بعد كل عملية سلخ بمياه ساخنة لا تقل درجة حرارتها عن 82 مْ	–	–	2	100	2	0.000
يتم غسل الذبيحة بعد السلخ ونزع الأحشاء	2	100	–	–	1	0.000
توجد مناضد لتنظيف وللكشف عن الأحشاء متصلة بقناة الصرف الصحي	–	–	2	100	2	0.000
غرف التبريد والتجميد مرتبة ونظيفة	–	–	2	100	2	0.000
يوجد مقياس مثبت خارج غرف التبريد لقياس درجة الحرارة بحيث لا تزيد عن 7 مْ	–	–	2	100	2	0.000
درجة حرارة الذبائح والأحشاء في غرف التبريد لا تزيد عن 4 مْ	–	–	2	100	2	0.000
نسبة الرطوبة في غرف التبريد والتجميد يكون بين (85 % – 95 %)	–	–	2	100	2	0.000
الارتفاع بين الذبيحة والأرضية لا يقل عن 30 سم	–	–	2	100	2	0.000

البيانات الموضحة في الجدول (9) تبين أنه لا يتم ذبح الماشية أمام بعضها في المسلخ A و B, ولا يتم تنظيف معدات الذبح والسلخ كما موصى به حسيب معايير

الجودة والاشتراطات الصحية للمسالخ، ويتم غسل الذبيحة بعد السلخ ونزع الأحشاء وانعدام وجود غرف التبريد والتجميد أيضا في المسلخين فلا يوجد مقياس للحرارة والرطوبة وارتفاع الذبيحة عن الأرضية أقل من 30سم ففي المسلخ A و B كانت 15سم, والمتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية لمكونات السلخانة كان بنسبة 100 % للخيار لا, وبمتوسط حسابي 2 وانحراف معياري 0.000 .

الجدول (10). الاشتراطات الصحية والفنية لحظائر السلخانة.

المحور الخامس: الاشتراطات الصحية والفنية لحظائر السلخانة	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
توجد حظائر بالسعة الكافية والمناسبة	2	100	–	–	1	0.000
الحظائر محاطة بأسوار بارتفاع 1.20 م وذات إضاءة وتهوية مناسبة	2	100	–	–	1	0.000
الحظائر مزودة بسقف يحمي من الشمس والمطر	2	100	–	–	1	0.000
الحظائر مزودة بالعدد الكافي من المساقي	2	100	–	–	1	0.000
الحظائر نظيفة	–	–	2	100	2	0.000
الحظائر مزودة بأحواض غطس للتطهير عند بوابتها	–	–	2	100	2	0.000
يتم تصويم الماشية في الحظائر عن الأكل قبل ذبحها لمدة لا تقل عن 12 ساعة	2	100	–	–	1	0.000
المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية والفنية لحظائر السلخانة	2	100	–	–	1	0.000

يبين الجدول (10) وجود حظائر بالسعة الكافية والمناسبة في المسلخ A و B وهي محاطة بأسوار بارتفاع 1.20م ذات إضاءة وتهوية مناسبة وسقف مناسب ومزودة

بعدد كافي من المساقي ويتم تصويم الماشية في الحظائر قبل الذبح بينما هذه الحظائر غير نظيفة وغير مزودة بأحواض للتطهير في المسلخين، المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية والفنية لحظائر السلخانة كان بنسبة 100 % للخيار نعم بمتوسط حسابي 1 وانحراف معياري 0.000.

الجدول (11). الاشتراطات الصحية والفنية لوسائل نقل الذبائح وأجزائها وأحشائها.

المحور السادس: الاشتراطات الصحية والفنية لوسائل نقل الذبائح وأجزائها وأحشائها	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
تتوفر وسيلة النقل المبرد في السلخانة	2	100	–	–	1	0.000
وسيلة النقل مرخصة قانونيا	2	100	–	–	1	0.000
وسيلة النقل مخصصة لنقل الذبائح وأجزائها وأحشائها	2	100	–	–	1	0.000
وسيلة النقل مصممة بشكل يضمن العزل التام والحماية من تغيرات درجة الحرارة والرطوبة	2	100	–	–	1	0.000
يوجد مقياس لدرجة الحرارة يمكن قراءته من الخارج	–	–	2	100	2	0.000
وسيلة نقل الذبائح نظيفة	2	100	0	0	1	0.000
يتم تغليف الذبائح بقماش قطني نظيف قبل التحميل	–	–	2	100	2	0.000
يتم تحميل الذبائح لوسيلة النقل بسرعة وبطريقة مناسبة من قبل العاملين	–	–	2	100	2	0.000
المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية والفنية لوسائل نقل الذبائح و أجزائها و أحشائها	2	100	–	–	1	0.000

يبين الجدول (11) توفر وسيلة النقل المبرد في السلخانة A و B وهي مرخصة قانونيا ومخصصة لنقل الذبائح وأجزائها وأحشائها ومصممة بشكل يضمن العزل التام والحماية من تغيّرات درجة الحرارة والرطوبة، بينما لا يوجد مقياس لدرجة الحرارة خارجي على وسائل النقل لتسجيل القراءات، وسائل نقل الذبائح في كلى المسلخين نظيفة ولكن لا يتم اتباع الطريقة الصحيحة لتحميل الذبائح حسب الاشتراطات الصحية ومعايير الجودة, المتوسط العام لمحور الاشتراطات والفنية لوسائل نقل الذبائح و أجزائها و أحشائها كان بنسبة 100 % للخيار نعم, وبمتوسط حسابي 1 وانحراف معياري 0.000 .

الجدول (12). الاشتراطات الصحية الواجب توفرها في العاملين بالسلخانات.

	نعم		لا		المتوسط	الانحراف
	التكرار	%	التكرار	%	الحسابي	المعياري
يمتلك العاملين بالسلخانة شهادة صحية	2	100	–	–	1	0.000
يخضع العاملين للكشف الطبي بشكل دوري	–	–	2	100	2	0.000
يتم استقبال الماشية من المواطنين\الأهالي لذبحها في السلخانة	2	100	–	–	1	0.000
يتم الكشف عليها من قبل الطبيب البيطري	–	–	2	100	2	0.000
يوجد طبيب بيطري في السلخانة لفحص الماشية والذبائح	–	–	2	100	2	0.000
العاملين ملمين بقواعد وشروط الذكاة الشرعية	2	100	–	–	1	0.000

العاملين ملتزمين بارتداء الملابس النظيفة والأحذية الخاصة	–	–	2	100	2	0.000
العاملين ملتزمين بارتداء الملابس الواقية وأغطية الرأس	–	–	2	100	2	0.000
توجد وسيلة لنشر الوعي والسلوك الصحي بين العاملين	–	–	2	100	2	0.000
يتبع العاملين اشتراطات الأمن والسلامة المهنية	–	–	2	100	2	0.000
تتوفر سجلات للتوثيق اليومي	–	–	2	100	2	0.000
توجد حقيبة خاصة للإسعافات الأولية	–	–	2	100	2	0.000
توجد معدات خاصة لإطفاء الحرائق	–	–	2	100	2	0.000
المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية الواجب توافرها في العاملين بالسلخانات	–	–	2	100	2	0.000

من البيانات الواردة في الجدول (12) التي تبين امتلاك العاملين في السلخانة A و B شهادة صحية، ولكن لا يتم اخضاعهم للكشف الطبي بشكل دوري، في السلخانة A و B يتم استقبال المواشي من المواطنين لغرض ذبحها وتجهيزها، ولكن لايوجد طبيب بيطري للكشف على الماشية للتأكد من صحتها، العاملين في كلى المسلخين ملمين بشروط الذكاة الشرعية ولكن غير ملتزمين بالسلوك الصحي واشتراطات الأمن والسلامة المهنية، لا تتوفر سجلات للتوثيق اليومي في كلا المسلخين, المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية الواجب توافرها في العاملين بالسلخانات كان بنسبة 100 % للخيار لا, وبمتوسط حسابي 2 وانحراف معياري 0.000 .

الجدول (13). الاشتراطات الصحية والفنية لوسائل نقل الماشية إلى السلخانة.

المحور الثامن : الاشتراطات الصحية والفنية لوسائل نقل الماشية إلى السلخانة	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
وسائل نقل المواشي مجهزة بطريقة آمنة	2	100	–	–	1	0.000
شاحنة نقل الماشية نظيفة	2	100	–	–	1	0.000
يتم التعامل برفق مع المواشي أثناء عملية النقل لتجنب الإجهاد	2	100	–	–	1	0.000
شاحنة النقل مجهزة لحماية المواشي من عوامل الطقس القاسية	–	–	2	100	2	0.000
المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية والفنية لوسائل نقل الماشية إلى السلخانة	2	100	–	–	1	0.000

يوضح الجدول (13) وسائل نقل المواشي في السلخانة A وB نظيفة و مجهزة بطريقة آمنة لحمايتها، يتم التعامل برفق مع المواشي التي تنقل للمسلخين لتجنب الاجهاد, المتوسط العام لمحور الاشتراطات الصحية و الفنية لوسائل نقل الماشية إلى السلخانة كان بنسبة 100 % للخيار نعم, وبمتوسط حسابي 1 وانحراف معياري 0.000 .

الجدول (14). آلية التخلص من النفايات.

المحور التاسع: آلية التخلص من النفايات	نعم		لا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	التكرار	%	التكرار	%		
تتوفر شبكات للصرف الصحي في السلخانة	2	100	/	/	1	0.000
السلخانة مزودة بأوعية نفايات مغلقة	–	–	2	100	2	0.000
يتم استخدام أكياس خاصة للتخلص من النفايات	–	–	2	100	2	0.000
يتم تفريغ أوعية النفايات في الحاويات المخصصة مرتين يوميا	–	–	2	100	2	0.000
الحاويات المخصصة للمخلفات داخل السلخانة مقاومة للتسرب ومحكمة الغلق وسهلة التنظيف	–	–	2	100	2	0.000
يتم التخلص من المخلفات بشكل يومي في الأماكن المخصصة	–	–	2	100	2	0.000
المتوسط العام لمحور آلية التخلص من النفايات	–	–	2	100	2	0.000

يبين الجدول (14) مدى توفر شبكات الصرف الصحي في السلخانة A و B بينما لا توجد حاويات وأوعية نفايات و أكياس خاصة للتخلص من النفايات في السلخانة A و B و لا يتم التخلص من النفايات بشكل يومي في الأماكن المخصصة لذلك,

المتوسط العام لمحور آلية التخلص من النفايات كان بنسبة 100 % للخيار لا, وبمتوسط حسابي 2 وانحراف معياري 0.000 .

الجدول (15). النسبة المئوية للالتزام بالاشتراطات الصحية وعدم الالتزام بها في المسلخ A.

الاجابة	المسلخ A	النسبة المئوية
نعم	37.5	%37.88
لا	61.5	%62.12
المجموع	99	%100

من الجدول (15) تبين النتائج أن المسلخ A يلتزم بالاشتراطات الصحية بنسبة 37.88%, ولا يلتزم بتطبيق هذه الاشتراطات بنسبة 62.12%.

الجدول (16). النسبة المئوية للالتزام بالاشتراطات الصحية وعدم الالتزام بها في المسلخ B.

الاجابة	المسلخ B	النسبة المئوية
نعم	30	%30.30
لا	69	%69.70
المجموع	99	%100

تبين النتائج المدونة في الجدول (16) أن المسلخ B يلتزم بالاشتراطات الصحية بنسبة 30.30%, ولا يلتزم بتطبيق هذه الاشتراطات بنسبة 69.70%.

الجدول (17). المتوسط العام للنسبة المئوية للالتزام بالاشتراطات الصحية وعدم الالتزام بها للمسلخين.

الإجابة	المسلخ A	المسلخ B	المجموع/ التكرار	النسبة المئوية للمسلخين
نعم	37.5	30	67.5	%34.09
لا	61.5	69	130.5	%65.91
المجموع	99	99	198	%100

يبين الجدول (17) أن متوسط نسبة الالتزام بالاشتراطات الصحية للمسلخين كانت 34.09%, بينما متوسط عدم الالتزام بالاشتراطات الصحية للمسلخين كانت بنسبة65.91%.

نتائج الفحوصات الميكروبيولوجية:

تم جمع 16 عينة من المسلخ الأول والمسلخ الثاني في مدينة نالوت، حيث كان لكل مسلخ 8 عينات تم تقسيمها كالتالي: عينتين لكل من الأرضيات ومن الجدران ومن السكاكين ومن أيدي العمال, وتم زراعتها في 3 أوساط مختلفة, إجمالي الأطباق التي تم زراعتها 48 طبق بتري, 16 طبق لكل وسط زراعي, وكانت جميع الاطباق بها نمو باستثناء واحد والنتيجة موضحة كالتالي:

الجدول (18). النمو البكتيري في الأوساط الزراعية.

No .S	MSA	MC	EMB
A1	+ +	− − +	+ +
B1	− +	− − +	+ +
A2	− +	−	+ +
B2	− +	−	+ +
A3	+ +	− − +	+ +
B3	− −	− −	+ +
A4	+ +	− −	No growth
B4	− −	−	+ +

تشير النتائج في الجدول (18) إلى وجود نمو للمستعمرات البكتيرية في جميع الأوساط الزراعية حيث كل وسط للكشف عن نوع بكتيريا معينة فوسط MSA استخدم للكشف عن بكتيريا المكورات العنقودية الذهبية ويشير (+) لوجود بكتيريا مخمرة لسكر المانيثول و (−) لوجود بكتيريا أخرى غير مخمرة لسكر المانيثول, ووسط MC استخدم للكشف عن وجود بكتيريا السالمونيلا ويشير (−) لوجود بكتيريا غير مخمرة لسكر اللاكتوز, ووسط EMB استخدم للكشف عن وجود بكتيريا الإشريكية القولونية ويشير (+) لوجود بكتيريا تخمر سكر اللاكتوز أو السكروز.

الجدول 19). النسبة المئوية لانتشار للبكتيريا الملوثة للأسطح في المسلخ A.

الموقع	اجمالي الأطباق التي تمت زراعتها لكل موقع	*S. aureus*		*E. coli*		*Salmonella*	
		positive	%	positive	%	positive	%
الأرضيات	6	2	100	2	100	2	100
الجدران	6	1	50	2	100	2	100
السكاكين	6	2	100	2	100	2	100
أيدي العمال	6	2	100	0	0	2	100
المجموع	24	7	%87.5	6	%75	8	%100

أظهرت البيانات الواردة في الجدول (19) أن نسبة انتشار *S.aureus* كانت 100% و50% و100% و100% في عينات الأرضيات و الجدران و السكاكين و أيدي العمال المفحوصة على التوالي, في حين بلغت نسبة انتشار بكتيريا *E.coli* كانت 100% و100% و100% و0% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العمال المفحوصة على التوالي, وأخيرا بلغت نسبة انتشار Salmonella كانت 100% و100% و100% و100% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العمال المفحوصة على التوالي.

الجدول (20). النسبة المئوية للبكتيريا الملوثة للأسطح في المسلخ B .

الموقع	اجمالي الأطباق التي تمت زراعتها لكل موقع	*S. aureus*		*E. coli*		*Salmonella*	
		positive	%	positive	%	positive	%
الأرضيات	6	1	50	2	100	2	100
الجدران	6	1	50	2	100	2	100
السكاكين	6	0	0	2	100	2	100
أيدي العمال	6	0	0	2	100	2	100
المجموع	24	2	25	8	100	8	100

أظهرت البيانات الواردة في الجدول (20) أن نسبة انتشار *S.aureus* كانت 50% و50% و0% و0% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العمال المفحوصة على التوالي، في حين بلغت نسبة انتشار بكتيريا *E.coli* كانت 100% و100% و100% و100% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العمال المفحوصة على التوالي, وأخيرا بلغت نسبة انتشار Salmonella كانت 100% و100% و100% و100% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين و أيدي العمال المفحوصة على التوالي.

الجدول (21). النسبة المئوية للبكتيريا الملوثة للأسطح في المسلخين.

الموقع	اجمالي الأطباق التي تمت زراعتها لكل موقع	*S. aureus*		*E.coli*		*Salmonella*	
		positive	%	positive	%	positive	%
الجدران	12	2	50	4	100	4	100
الأرضيات	12	3	75	4	100	4	100
السكاكين	12	2	50	4	100	4	100
أيدي العمال	12	2	50	2	50	4	100
المجموع	48	9	%56.25	14	%75	16	%100

أظهرت البيانات المعروضة في الجدول (22) أن النسبة المئوية الملوثة للأسطح في المسلخين كانت 56.25% و75% و100% ببكتيريا *Staphylococcus aureus* , *Escherichia coli* , Salmonella على التوالي.

الجدول (22) نسبة التلوث البكتيري الكلي للمسلخين.

المسلخ	*Salmonella*	*Escherichia coli*	*Staphylococcus aureus*	نسبة التلوث لكل مسلخ	نسبة التلوث الكلي للمسلخين
A	%100	%87.5	%75	%87.5	%81.25
B	%100	%25	%100	%75	

يبين الجدول (22) أن التلوث البكتيري في المسلخ Aبنسبة 87.5% كان أعلى من التلوث في المسلخ Bالذي كان بنسبة 75%, وكانت نسبة التلوث الكلية للبكتيريا

في المسالخ بمدينة نالوت 81.25%.

مناقشة النتائج:

خلصت هذه الدراسة إلى أن النسبة المئوية للالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة في المسالخ بمدينة نالوت بلغت 34.09% وهذه النتائج تتوافق إلى حدا ما مع دراسة (الطويلة وآخرون، 2011) التي بينت بإن الالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة متدنية، وأيضا كما في دراسة (Darwish & Turkmane, 2012) التي بينت بإن نسبة الالتزام بالاشتراطات الصحية ومعايير الجودة في السلخانات بلغت 50%. يرجع سبب ارتفاع نسبة عدم الالتزام وتدني معايير الجودة لضعف الجهات الرقابية أو عدم كفاية الفحوصات الدورية وأيضا لقلة الوعي بمدى أهمية الاشتراطات الصحية ومعايير الجودة بين العاملين في السلخانة وعدم توفير تدريب للعاملين حول الممارسات الصحية السليمة ووجود فساد وتواطؤ في تطبيق القوانين. كما أوضحت نتائج الدراسة سوء حالة الصيانة الدورية في المسلخين بصفة عامة والمسلخ B بصفة خاصة, والتي تشمل صيانة الأرضيات والجدران والأسقف, وعدم وجود برنامج مُتبع للالتزام بإجراءات التنظيف والتطهير في المسالخ وهذا أيضاً ما وجده الطويلة وآخرون (2011). وقد يرجع السبب في ذلك لعدم وجود حملات تفتيش بصورة دورية من قبل مكاتب مركز الرقابة على الأغذية والأدوية وكذلك مكاتب الإصحاح البيئي بالبلديات وجهاز الحرس البلدي على هذه المسالخ، وعدم استخدام مواد ذات فاعلية في التنظيف حيث تتم عملية التنظيف في المسالخ باستخدام المياه فقط وهذا مخالف للمواصفات القياسية والاشتراطات الصحية التي تحث على ضرورة استخدام منظفات فعالة للقضاء على الاحياء الدقيقة الممرضة. كما أوضحت نتائج هذه الدراسة أيضا أن الممارسات التي يجب أن تتبع قبل ذبح الحيوان لا تتم بالصورة

المطلوبة حيث لا يتم إجراء الفحوصات من قبل الطبيب البيطري، كما تم ملاحظة عدم غسل الحيوان قبل الذبح لإزالة الأوساخ من الجلد، كما وهذا يرجع لعدم وجود طبيب بيطري في المسالخ أو في السلخانات الرسمية التي تعتمد وضع ختم على الذبائح يشير إلى أن الحيوان المذبوح قد تم الكشف عليه من طبيب بيطري وهو سليم للاستهلاك البشري.

ومن خلال زيارة المسالخ وجد بإن هناك قلة الوعي بأهمية وضرورة الفحص قبل الذبح. وأظهرت نتائج الدراسة الحالية من ناحية التطابق مع المواصفات القياسية لسلخانات المواشي والأغنام والعاملين بها وجود تفاوت بين المسلخ A و B, حيث كان المسلخ A يلتزم بالاشتراطات الصحية بنسبة 37.88% بينما المسلخ Bيلتزم بالاشتراطات الصحية بنسبة 30% ويرجع ذلك لأن مبنى المسلخ Aأحدث من المسلخ Bوأيضا بينت الدراسة بوجود عدم اهتمام من قبل أصحاب المسالخ بإجراء الصيانة الدورية للمسلخ. أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود تلوث ببكتيريا الإشريكية القولونية بنسبة 75% والمكورات العنقودية الذهبية بنسبة 56.25% في أسطح المسالخ وهذا يتوافق مع دراسة التي أجراها (Elsharawy, Mahran, 2018) والذي وجد بأن نسبة التلوث ببكتيريا الإشريكية القولونية *E.Coli* 35%, ونسبة التلوث ببكتيريا المكورات العنقودية *Staphylococcus aureus* 27.5%, بينما أظهرت أيضا نتائج الدراسة الحالية وجود تلوث ببكتيريا السالمونيلا بنسبة 100% في أسطح المسالخ وذلك يتوافق مع دراسة (Chong et al, 2017), وهذا قد يعود لضعف وانعدام الالتزام بالاشتراطات الصحية بصفة عامة في المسالخ.

كما بينت الدراسة الحالية بأن نسبة انتشار *S. aureus* كانت 75%، 50%، 50 %،50% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العمال المفحوصة على

التوالي, في حين بلغت نسبة انتشار بكتيريا *E. coli* كانت 100%،100%،100%،50% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العمال المفحوصة على التوالي, وأخيرا بلغت نسبة انتشار Salmonella كالتالي 100%،100%،100%،100% في عينات الأرضيات والجدران والسكاكين وأيدي العمال المفحوصة على التوالي, وتتوافق هذه النتائج مع الدراسة التي قام بها (Al-abd, 2022) في احتمالية تلوث اللحوم في المسالخ بالأحياء الدقيقة الممرضة حيث بينت دراسته وجود التلوث ببكتيريا *S. aureus* والذي بلغت نسبته 5% و5% و0% و15% في عينات السكاكين والأرضيات والجدران وأيدي العمال على التوالي, أما التلوث ببكتيريا *E. coli* فقد بلغت نسبته 30% و15% و15% و20% في عينات السكاكين والأرضيات والجدران وأيدي العمال على التوالي, والتلوث ببكتيريا السالمونيلا بنسبة 10% في عينات أيدي العمال, وهذه النتائج تتوافق مع دراستنا الحالية، ويرجع سبب ارتفاع إعداد البكتيريا في الأرضيات لعدم استخدام مادة الكلور عند التنظيف كما أنه لا توجد أحذية خاصة للعمل داخل السلخانة وعدم الاهتمام بنظافة الارضيات، الجدران والسكاكين بسبب عدم الاهتمام بالنظافة والتعقيم وعدم وجود سكاكين خاصة لكل مرحلة، وأيضا ظهور بكتيريا في أيدي العمال يمكن أن يكون بسبب عدم الاهتمام بالنظافة الشخصية وتعقيم الأيدي وإهمال ارتداء القفازات في جميع مراحل الذبح. وتبين نتائج الدراسة الحالية أنه تم الحصول على أعلى نسبة تلوث من البكتيريا في عينات الأرضيات والتي بلغت 91.67% وهذه النتائج تتوافق مع دراسة (Laban et al., 2021) , التي بينت وجود تلوث عالي في أرضيات السلخانة. ويمكن تفسير ذلك من خلال تطبيق عملية الذبح والسلخ على الأرضية ووجود الدم المتراكم والأعضاء الداخلية للحيوانات والمياه الملوثة على الأرض.

أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها في الدراسة الحالية وجود بكتيريا المكورات العنقودية الذهبية في البيئة المحيطة بالذبائح الأرضيات والجدران بنسب بلغت 50% و75% على التوالي، وهذا يتوافق مع دراسة (Morshdy et al., 2022) التي بينت بأن التلوث البكتيري في بلغت نسبته 40% و30% في الأرضيات والجدران على التوالي، ويُعزى ذلك إلى أن التدابير الصحية ومعايير الجودة في المسلخ لم تكن كافية.

المراجع:

المراجع العربية:

- الطويلة، محمود محمد. بالخيور، منصور أحمد. باتوبارة, علاء جميل.(2010). تقييم الممارسات الحالية في مسلخ جدة.
- المهيزع, إبراهيم سعد. البحيري، محمد مجدي. (2010). الشئون الصحية الغذائية. إدارة النشر والمطابع، جامعة الملك سعود، الرياض. ص 20.
- المشهداني، ضاري عليوي. (2008). الرقابة الصحية على اللحوم الحمراء. دار جامعة ذمار للطباعة والنشر. صنعاء. ص 42 - 269
- الصباغ، الشحات عبد الله مغازي. سلامة، راشد عبد الله السيد. (2011). حفظ وتصنيع اللحوم. قطاع الكتب. وزارة التربية والتعليم. جمهورية مصر. ص176-178
- المجمع القانوني الليبي. (2019). القرار رقم 59 بشأن لائحة المسالخ. وزارة الحكم المحلي. ليبيا.
- المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية. (2024). طرابلس. ليبيا.

- عروانة, عبد العزيز.(2013). صحة اللحوم وتقانتها 1. الطبعة الأولى. جامعة البعث. سوريا. ص15-273

- غازي, كرم.(2022). مدخل في الصحة العامة. Flipbuilder. الاردن. ص6

المواصفة القياسية الليبية (2015)

2.16. المراجع الإنجليزية:

- Al-Abd, M. (2022). Evaluation of Hygienic status of local Slaughterhouses in Al–Marj, Libya Its effect on Microbial Load of Meat. Damanhour Journal of Veterinary Sciences, 7(2), 6-9.

- Chong, E. S., Bakar, N. F. A., ZIN, N. M., & Zulfakar, S. S. (2017). Presence of Salmonella on Beef Carcasses and Meat Contact Surfaces at Local Abattoirs in Selangor, Malaysia. Malaysian Journal of Health Sciences,15.

- Darwish, R., & Turkmane, U. (2012). A Study for The Application Of Haccp System In Hama Native Slaughterhouse. Assiut Veterinary Medical Journal, 58(135), 143-148.

- Lai, A.& Cheeptham. (2007). Eosin Methylene Blue Agar Plates Protocol. American Society for microbiology.

- Shields, P.& Tsang, N. (2006). Mannitol Salt Agar Protocols. American Society for microbiology.

- Elsharawy, N. T., & Mahran, H. A. (2018). Determination of hygienic condition of municipal slaughterhouse and its microbial effect on the meat quality.

Laban, S. E., Mashaly, M. M., Aly, A. M., Maher, N. E., & Zaki, M. M. (2021). Evaluation of - different hygienic practices applied in slaughterhouses and its effect on beef quality. Advances in Animal and Veterinary Sciences, 9(3), 429-437.

Morshdy, A. E. M., El-Tahlawy, A. S., Hafez, A. E. S. E., Mahmoud, A. F. A., El-Bayomi, R. M., & Hussein, M. A.(2022). Evaluation of the hygienic status at El-Qurein abattoir in Sharkia Governorate, Egypt.

المواقع الإلكترونية:

منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة FAO.(2021). مبادئ فحص اللحوم على أساس المخاطر وتطبيقها. روما. تاريخ الدخول. 22\6\2024

https://doi.org/10.4060ca5465ar.

- Allen, M.(2005).MacConkey Agar Plates Protocols. American Society for microbiology. Retrieved 2024.8.27. https://asm.org
- Chamberlain, N.(2009).Coagulase test for staphylococcus species. *Jclin*. Retrieved 2024.8.29. https://asm.org
- Reiner,K.(2010).Catalase Protocol. American Society for microbiology. Retrieved 2024.8.29.
https://asm.org
- Shields, P.& Cathcart, L.(2010).Oxidase Test Protocol. American society for Microbiology Retrieved 2024.8.29. https://asm.org