جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى

تأثير إضافة العكبر في الصفات النوعية للحوم الابقار المفرومة عند الحفظ بالتجميد

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية

علوم الانتاج الحيواني

من قبل

محمد ثاير عبدالعزيز العزي

بإشراف

أ.م.د .احمد سنان احمد

أ.د. أميرة محمد صالح

ربيع الاول 1443 هـ

تشرين الاول 2021 م

الفصل الاول

1-1- المقدمة Introduction

ارتفع أستهلاك اللحوم ومنتجاتها في الآونة الأخيرة، وارتبط ذلك مع ارتفاع مستوى دخل الفرد ورغبة المستهلكين في الحصول على وجبة غذائية رئيسية من هذه اللحوم كونها تشكل مصدراً اساسياً لأمداد الانسان بالبروتينات والدهون وبعض الفيتامينات والعناصر المعدنية، إذ ترتبط القيمة الغذائية للحوم بمحتواها الجيد من هذه المكونات (Godfray وآخرون، 2018). ومن جهة اخرى فأن اللحوم ومنتجاتها حساسة وسريعة التأكسد والفساد من خلال التغيرات الفيزيائية والكيمائية التي تمر بها بعد ذبح الحيوان، اذ تعد الأكسدة في اللحوم ومنتجاتها من المشاكل المهمة التي تواجه مصنعي اللحوم والتي تنتج عنها مركبات ثانوية تؤدي الى انتاج نكهات وروائح غير مرغوبة في اللحوم وإنتاج مركبات سامة بضمنها جذور حرة وهيدروبيروكسيدات والمالون الديهايد من أكسدة الأحماض الدهنية غير المشبعة خلال مدة الخزن مما ينتج عنه خسائر كبيرة تغذوية واقتصادية وتقليل العمر الخزني للمنتوج (Esterbauer، 1993 ؛ Choe وآخرون،2011) .

تركزت الدراسات في السنوات الاخيرة نحو استخدام الاضافات الطبيعية ومن ضمنها الاعشاب والنباتات الطبية والاضافات الغذائية لإطالة العمر الخزني كونها ذات منشأ طبيعي نباتي ومأمونة الاستعمال بدلاً من الاضافات الصناعية الكيميائية والتي أحدث استعمالها في اللحوم ومنتجاتها قلق أغلب المستهلكين بسبب تأثيراتها السلبية في صحة الإنسان كونها تعد المسبب الرئيسي للأمراض السرطانية (Abdullah وآخرون،2019) . لذا توجه الاهتمام نحو دراسة خصائص هذه الاضافات الطبيعية وما تمتلكه من صفات مضادة للأكسدة ومن هذه الاضافات الطبيعية الغذائية المضافة إلى اللحم ومنتجاته من مصادر طبيعية التوابل والأعشاب والمستخلصات النباتية والطحالب وغيرها، والسمة المشتركة لهذه المركبات الفينولية هي أنها تحتوي على حلقة عطرية واحدة أو أكثر مع مجموعة أو أكثر من مجموعة OH التي تعتبر ضرورية لخصائصها المضادة للأحياء المجهرية ومضادات الأكسدة (Chen وآخرون،2021). ايضا من هذه المضافات الطبيعية الغذائية ذات الفعالية المضادة للاكسدة ومضادة للأحياء المجهرية والتي من الممكن اضافتها الى اللحوم والاسماك ومنتجاتها هو العكبر(Propolis)، الذي يمكن ان يوفر الحماية للخصائص المضادة للاكسدة في الفواكه والعصائر اثناء التخزين وبالتالي الحفاظ على جودة الغذاء (Pobiega وآخرون، 2019).

العكبر عبارة عن خليط من مواد راتنجية صمغية تجمعها شغالات النحل من اغلفة الاشجار وبراعم بعض النباتات، ويحتمل جمعها أيضاً من حبوب اللقاح لبعض أنواع النباتات (Selem، 2012). وهي مادة اكتشفها الاغريق واطلقوا عليها البروبوليس تبعا لسلوك النحل وطرق جمعه واستعماله في انشاء الحصون الدفاعية في خلايا النحل (Castaldo وCapasso، 2002)، ويعد عنصرا يحتوي على الفلافونويدات التي تعد أهم المكونات النشطة في البروبوليس، والتي اثبتت أنها لها القدرة على إزالة الجذور الحرة، وبالتالي حماية الدهون والمركبات الأخرى من الاكسدة، واطالة العمر الخزني للمنتج (Sulaiman وآخرون، 2011). كذلك اطلق عليه بعض الباحثين اسم البنسلين الطبيعي لما يمتلك من طيف واسع مضاد وقاتل للبكتريا والفطريات والفايروسات (Ortiz وClauson، 2006).

هدفت هذه الدراسة الى استعمال مسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي له مع اللحم المفروم المجمد ودراسة فعاليته المضادة للاكسدة والاحياء المجهرية في الحفاظ على صفات نوعية اللحوم.

المستخلص:-

هدفت هذه الدراسة الى تقييم تأثير مسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي في صفات نوعية لحوم الابقار المفرومة والمخزونة بالتجميد . شملت الدراسة خمس معاملات مختلفة: T_1 معاملة السيطرة (دون إضافة) ، T_2 اضافة مسحوق العكبرالخام بمستوى1.5%، T_3 اضافة مسحوق العكبرالخام بمستوى3 %، T_4اضافة مستخلص العكبر المائي بمستوى 1%، وT5 اضافة مستخلص العكبر المائي بمستوى 0.5 %. خزنت عينات اللحم تحت التجميد (-18مْ) لفترات مختلفة: 1، 10، 20، و30 يوم، اجريت في نهاية كل فترة بعض الاختبارات الفيزيائية والكيميائية والميكروبية والحسية، ونتائج هذه الدراسة كانت على النحو الاتي:

1- سجلت معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي انخفاضا معنوياً ($P\leq0.05$) في نسب الرطوبة للحم البقري المفروم خلال فترات الخزن بالتجميد مقارنة مع معاملة السيطرة.
2- سجلت معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي ارتفاعاَ معنوياً ($P\leq0.05$) في نسب كل من البروتين والدهن والرماد للحم البقري المفروم خلال فترات الخزن بالتجميد مقارنة مع معاملة السيطرة.
3- سجلت معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي ارتفاعاَ معنوياً ($P\leq0.05$) في قيم الأُس الهيدروجيني pH مقارنة مع معاملة السيطرة خلال فترات الخزن بالتجميد.
4- سجلت معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) في نسبة الفقد خلال التذويب والفقد عند الطبخ مع تحسن في قابلية اللحم على الاحتفاظ بالماء مقارنة مع معاملة السيطرة عند الخزن بالتجميد.
5- بينت نتائج معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) في مؤشرات الأكسدة. اذ لوحظ وجود انخفاض في قيم حامض الثايوباربتيورك وانخفاض في قيم البيروكسيد وانخفضت نسبة الاحماض الدهنية الحرة في اللحم البقري المفروم المخزن بالتجميد مقارنة مع معاملة السيطرة.
6- كذلك سجلت معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي ارتفاعآ معنويا ($P\leq0.05$) في تركيز صبغة المايوغلوبين للحم البقر المفروم المخزون بالتجميد مقارنة مع معاملة السيطرة .
7- سجلت معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي انخفاضاٌ معنويا ($P\leq0.05$) في تركيز كل من النتروجين الكلي المتطاير وتركيز الكوليستيرول في اللحم المفروم المخزن بالتجميد.

8- حققت معاملات الإضافة لمسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي اقل قيمة في لوغاريتم العدد الكلي للبكتريا الاعتيادية والبكتريا المحبة للبرودة مقارنة مع معاملة السيطرة للحم البقر المفروم المخزن بالتجميد.

9- لوحظ تحسن واضح في درجات التقييم الحسي (الطراوة والعصيرية والنكهة واللون والتقبل العام) عند إضافة مسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي للحم البقر المفروم المخزن بالتجميد.

10- اظهرت معاملات مسحوق العكبر الخام تفوقا إيجابيا في اغلب نتائج القياسات المذكورة (البروتين، الدهن، الرماد، الرقم الهيدروجيني) عند المقارنة مع معاملات مستخلص العكبر المائي.

في ضوء هذه الدراسة يمكن الاستنتاج إن إضافة مسحوق العكبر الخام والمستخلص المائي قد حقق فعالية عالية مضادة للأكسدة من خلال انخفاض مؤشرات الأكسدة وكذلك انخفاض في مستوى الكوليستيرول وتثبيطاً للحمل الميكروبي وايضا حقق تحسناً واضحاً في الصفات الحسية للحم البقر المفروم المخزن بالتجميد -18 مْ لفترات مختلفة.