الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعيّة
قسم علوم الأغذية

# معالجة الأغلفة الطبيعية المستخدمة في تعبئة السجق الطازج برشاحات بكتيريا حمض الخل المعزولة محلياً

هاني مالك ملحم، عهد الياس أبو يونس، عبد الحكيم عزيزية

## 1 المقدمـــة

تعد منتجات اللحوم المصنعة من الأغذية المرغوبة من قبل المستهلك نظراً لطعمها المميز وارتفاع قيمتها الغذائية وتنوعها الواسع، حيث ازداد الاهتمام بتصنيع اللحوم واتجهت الصناعة نحو تقنيات جديدة لتلبية احتياجات المستهلك وتحسين جودة ونوعية المنتجات المختلفة مع المحافظة على قيمة غذائية عالية وفترة حفظ طويلة ومن هذه المنتجات السجق.

يُعرّف السجق بأنه منتجات لحم مستقرة تُحضر عادة من خليط مسحوق من لحم العجل ودهن الغنم مع الملح والتوابل.

تُعرّف الأغلفة المستخدمة في تعبئة السجق بأنها أغلفة أسطوانية ناعمة تستخدم لاحتواء المزيج، يمكن أن تكون هذه الأغلفة عضوية طبيعية أو مصنعة، تعمل هذه الأغلفة على حفظ المنتج وحمايته من العوامل الخارجية والضغوط الميكانيكية المؤثرة أثناء التسويق والتخزين.

تُنتج الأغلفة السيللوزية من خلال استخدام أنواع مختلفة من البكتيريا مثل بكتيريا حمض الخل التي تقوم بتحويل السكريات إلى سيللوز بكتيري.

تُعرّف بكتيريا حمض الخل بأنها مجموعة من البكتريا سالبة الغرام، هوائية إجبارية، تضم عدد من الأجناس من أهمها : Acetobacter، Gluconobacter ولها أهمية كبيرة في العديد من الصناعات الغذائية.

## 2 الهدف

تقييم إمكانية إعداد وتحضير السجق الطازج باستخدام الأغلفة الطبيعية المعالجة برشاحة بكتيريا حمض الخل.

دراسة تأثير استخدامها في إطالة عمر المنتج وتحسين جودة بعض صفاته بالمقارنة مع السجق المحضر باستخدام الأغلفة السيللوزية والأغلفة الطبيعية غير المعالجة بالرشاحة.

## 3 المواد والطرق

أُجري البحث في الفترة الزمنية الممتدة بين 2019 إلى 2024 في مخابر قسم علوم الأغذية في كلية الهندسة الزراعية - جامعة دمشق ومخبر التموين المركزي بالإضافة إلى معمل اللحوم في قسم علوم الأغذية في كلية الهندسة الزراعية - جامعة حمص.

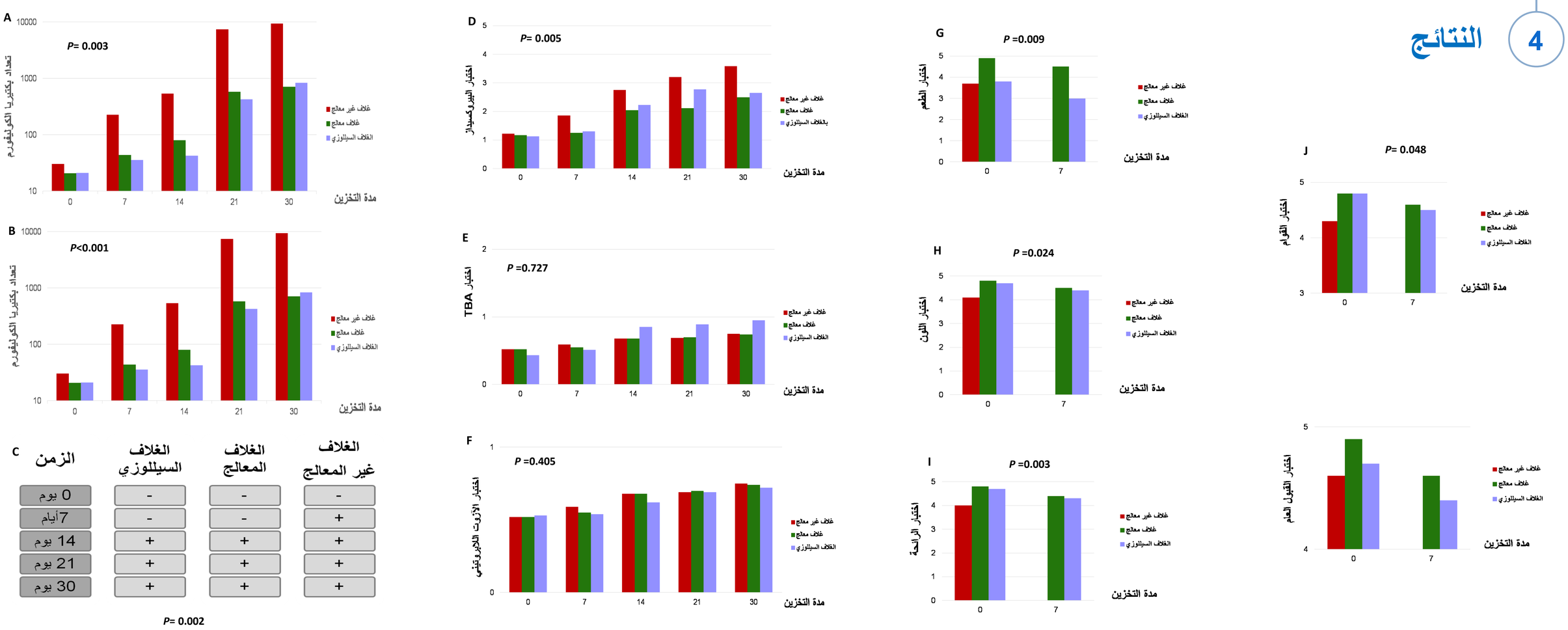
حُضرت الأغلفة الطبيعية من الأمعاء الدقيقة للعجول بعمر 18 و24 شهراً.

أُنتجت الأغلفة السيللوزية من التمر منزوع النوى وباستخدام بكتيريا ***Acetobacter Xylinum***.

حُضرت رشاحات بكتيريا حمض الخل باستخدام بكتيريا ***Acetobacter Xylinum***.

حُضر السجق من لحم العجل ودهن الغنم مع إضافة التوابل وحُقن الخليط في كل من الأغلفة السيللوزية والأغلفة الطبيعية غير المعالجة والأغلفة الطبيعية المعالجة برشاحة بكتيريا حمض الخل.

## 4 النتائج




**نتائج الاختبارات الميكروبيولوجية**: التعداد البكتيري العام **(A)**، تعداد الكوليفورم **(B)**، تواجد العنقوديات الذهبية **(C)**. **نتائج الاختبارات الكيميائية:** اختبار البيروكسيداز **(D)**، اختبار الـ TBA **(E)**، اختبار الآزوت اللابروتيني **(F)**
**نتائج الاختبارات الحسية:** اختبار الطعم **(G)**، اختبار اللون **(H)**، اختبار الرائحة **(I)**، اختبار القوام **(J)**، اختبار القبول العام **(K)**.

## 5 االاستنتاجات

تُؤثر مدة نقع الأغلفة ضمن رشاحات بكتيريا حمض الخل في كل من قوة الشد والمسامية والتعداد البكتيري وكانت أفضل نتيجة لدى مدة نقع 10دقائق.

جودة السجق المحضر بالغلاف المعالج برشاحات بكتيريا حمض الخل و السجق المحضر بالغلاف السيللوزي أفضل من السجق المحضر بالغلاف غير المعالج.

حسن استخدام أغلفة معالجة برشاحات بكتيريا حمض الخل وأغلفة سيللوزية من خصائص السجق المحضر من حيث انخفاض النمو البكتيري وازدياد فترة الحفظ وتحسين الصفات الحسية.

تماثلت جودة السجق المحضر بالغلاف المعالج برشاحات بكتيريا حمض الخل مع السجق المحضر بالغلاف السيللوزي في أغلب الاختبارات وفاقته في اختبارات أخرى.

## 6 المراجع

Ahmed, J and S. K. Varshney. (2011). Polylactides Chemistry, Properties and green packaging technology. International journal of food properties.14:37–58.

Bellankimath, A., Katti, A., Hemalata V.B., and Meti, B.S. 2017. Isolation and Characterisation of the Indigenous Acetic Acid Bacteria from Western Ghats Soil Samples. International Journal of Microbiology. App. Sci. 6(9): 1255-1265
.
Hu, F. B; Rimm, E. B; Stampfer, M. J; Ascheiro, A; Spiegelman, D, (2000). Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. American Journal of Clinical Nutrition, **72**, 912–921

Liu, W., Chen, X., Tsutsuura, S., & Nishiumi, T. (2022). Toughness Variations among Natural Casings: An Exploration on Their Biochemical and Histological Characteristics. *Foods*, *11*(23), 3815.

Marianski, S. and Mariański, A. (2009). The Art of Making Fermented Sausage. USA.

Nakyinsige, K., Man, Y. B., & Sazili, A. Q. (2012). Halal authenticity issues in meat and meat products. *Meat Science, 91*(3), 207-214