

## المستخلص

اجريت هذه الدراسة على ثلاث مراحل، تضمنت المرحلة الاولى تصنيع منتجات لبنية متخمرة باستعمال 10% حجم/حجم بواى من بكتريا *Lactobacillus plantarum* و *Lactobacillus reutri* و *Lactobacillus rahnmosus* و *acidophilus* كلاً على انفراد وصنعت المتخمرات باستعمال الحليب الفرز الخالي من الدهن مع اضافة الانبولين بثلاثة تراكيز 0 ، 1 و 2%. اجريت الفحوص الكيمائية على المتخمرات في وقت الصفر فكانت نسبة الدهن للمتخمرات اللبنة المصنعة من انواع بكتريا المعززات الحيوية تتراوح بين 0.14 و 0.18% والحموضة التسحيحية بين 0.61 و 0.89% والاس الهيدروجيني بين 4.63 و 4.84 ونسبة المواد الصلبة الكلية بين 11.95 و 13.95% ونسبة البروتين بين 3.91 و 4.26%.

اظهرت النتائج اختلافاً في الاعداد الحية بين انواع البكتريا المستعملة في الدراسة ونسب اضافتها لاذ تراوح لوغارتم الاعداد الحية للمتخمرات المصنعة باستعمال بكتريا *Lb. plantarum* 10.88 و 12.41 و 13.91 و م.م/م<sup>3</sup> على الترتيب، و لبكتريا *Lb.rhamnosus* فكان لوغارتم الاعداد الحية للبكتريا 10.61 و 12.30 و 13.75 و م.م/م<sup>3</sup> على الترتيب، اما عند استعمال بكتريا *Lb. reutri* كان لوغارتم الاعداد الحية 9.97 و 11.94 و 13.75 و م.م/م<sup>3</sup> على الترتيب، وبكتريا *Lb. acidophilus* كان لوغارتم الاعداد الحية 9.72 و 10.10 و 11.20 و م.م/م<sup>3</sup> على الترتيب، ولم يلاحظ ظهور لبكتريا القولون والخمائر والاعفان في المتخمرات اللبنة المخمرة بالمعززات الحيوية. وبينت النتائج ان الاعداد الحية انخفضت بمعدل 1.41- 1.87 دورة لوغارتمية في المعاملات الخالية من الانبولين والمصنعة باستعمال المعززات الحيوية بعد 10 اسابيع من الخزن في درجة حرارة 5م، أما المعاملات المضاف لها الانبولين بنسبة 1% فكان الانخفاض بحدود 1.5 دورة لوغارتمية في المعاملات المصنعة باستعمال بكتريا *Lb. reutri* و *Lb. acidophilus* فيما كان معدل انخفاض الاعداد الحية لبكتريا *Lb.plantarum* و *Lb.rhamnosus* بحدود 0.78 دورة لوغارتمية واحدة، اما المعاملات المضاف لها الانبولين بنسبة 2% فكان معدل الانخفاض بحدود دورة لوغارتمية واحدة لكل من

بكتريا *Lb. acidophilus* و *Lb. reutri* و *Lb. rhamnosus* فيما بلغ معدل الانخفاض في الاعداد الحية لبكتريا *Lb. plantarum* بحدود 0.33 دورة لوغارتية خلال المدة نفسها.

تضمنت المرحلة الثانية دراسة الفعالية التثبيطية بطريقة الحفرة للرواشح الخالية من خلايا بكتريا المعززات الحيوية بعد اضافة الانيوولين بنسبة 0 و 1 و 2% تجاه 6 انواع من بكتريا الاختبار وهي *Escherichia coli* 157:H<sub>7</sub> و *Shigella dysenteria* و *Salmonella typhymureum* و *Bacillus cereus* و *Enterococcus faecalis* و *Staphylococcus aureus* وأظهرت فعالية تثبيطية عالية لجميع انواع البكتريا الاختبارية ولاسيما الموجبة لصبغة غرام وتفوقت المعاملة الملقحة ببداى بكتريا *Lb. plantarum* والمضاف لها 2% انيوولين عن باقي المعاملات.

أما المرحلة الثالثة من الدراسة فاشتملت على تصنيع ثلاث معاملات من الجبن الطري العراقي باستعمال الحليب الخام الكامل الدسم فضلا عن معاملة السيطرة فقد اضيف بادى بكتريا *Lb. plantarum* المدعم بإضافة 2% انيوولين وبنسبة 10% الى خثرة الجبن واكملت عملية التصنيع بالطريقة الاعتيادية، أما المعاملة الاخرى فأضيف البادى وبنسبة نفسها وتم حضن الخثرة مع الشرش لمدة ساعتين مع التحريك بدرجة حرارة 37 م. أظهرت النتائج ازدياد الاعداد الكلية للأحياء المجهرية في معاملة السيطرة من  $10 \times 56$  و.م/م.غم الى  $10 \times 122$  و.م/م.غم خلال 5 ايام، وازدادت اعداد بكتريا القولون من  $10 \times 4$  و.م/م.غم في يوم التصنيع الى  $10 \times 21$  و.م/م.غم في اليوم الخامس من الخزن في درجة حرارة 5م.

اظهرت النتائج خلو معاملات الجبن الطري المعزز ببكتريا البادى من بكتريا القولون والخمائر والاعفان ابتداءً من عمر يوم واحد بعد التصنيع لحين انتهاء مدة الخزن البالغة 16 اسبوعاً ، كما لوحظ انخفاض في لوغارتم الاعداد الحية لبكتريا *Lb. plantarum* في معاملة T2 اذ بلغ 9.61 ، 9.03 ، 8.24 ، 7.41 و 7.15 و.م/م.غم في اليوم الاول من الخزن وبعد مرور 4 ، 8 ، 12 و 16 اسبوعاً من الخزن بدرجة حرارة التلاجة على الترتيب، اما معاملة T3 فكان معدل انخفاض لوغارتم الاعداد الحية 10.54 ، 10.12 ، 9.60 ، 9.20 و 8.94 و.م/م.غم في اليوم الاول من الخزن وبعد مرور 4 ، 8 ، 12 و 16 اسبوعاً على الترتيب.