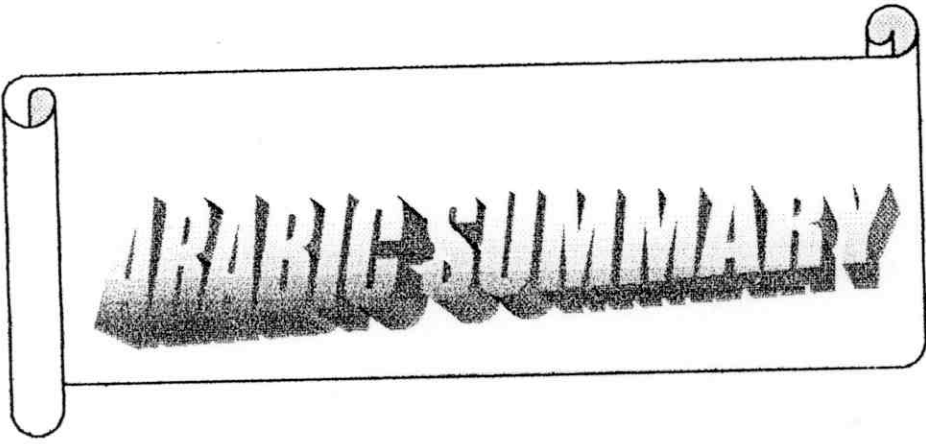
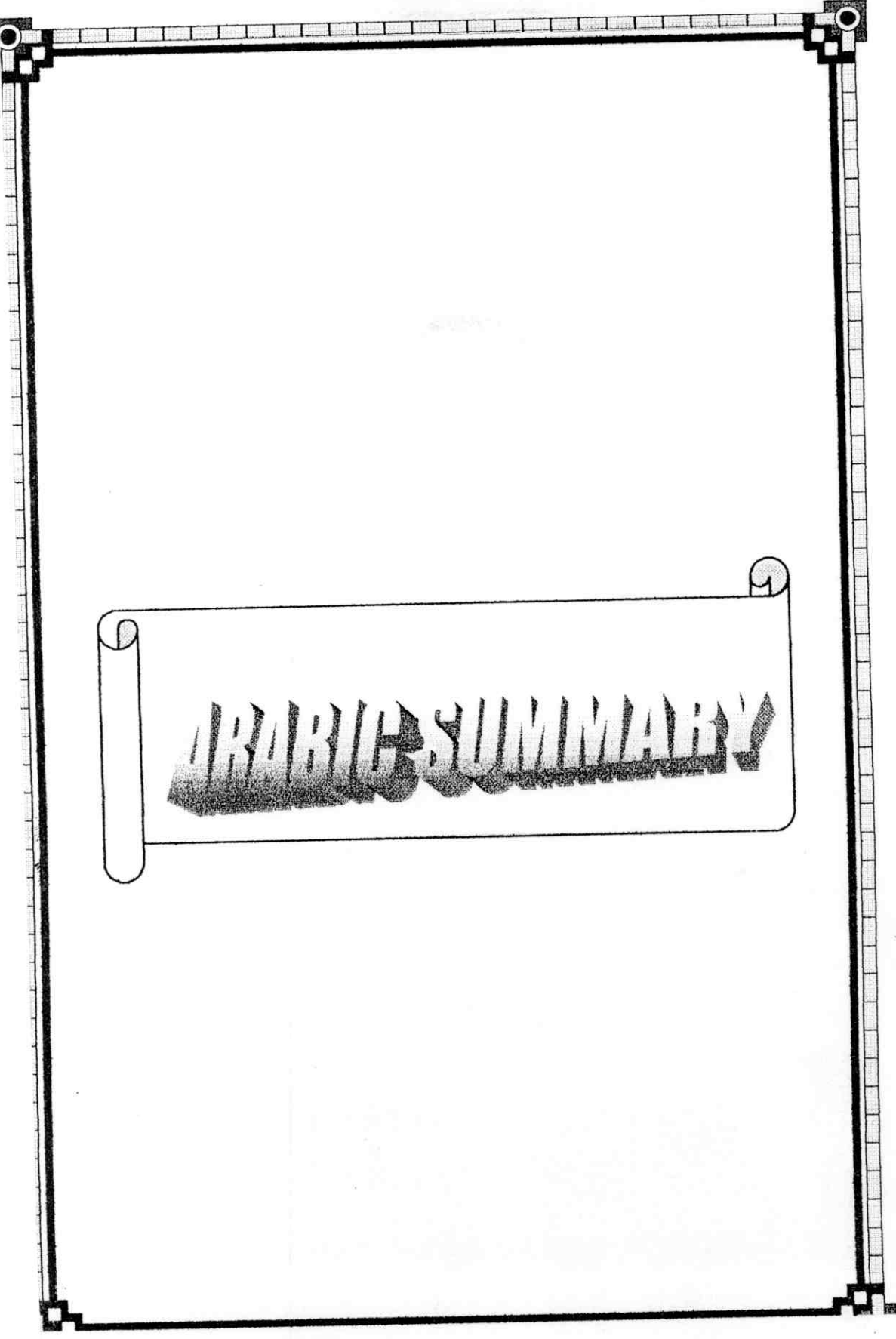




ARABIC SUMMARY

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الملخص العربى

حيث أن اللحوم المصنعة تعتبر ذات أهمية فى إعداد وجبات سريعة ولكن غالبا ما تكون مرتفعة فى محتواها من الدهون بما لا يتناسب مع الأشخاص ذوى السمنة وكذلك الذين يحتاجون إلى سعرات حرارية أقل أو الأشخاص الذين يحتاجون فى غذائهم على نسب منخفضة من الدهون الحيوانى تجنباً لأثاره الجانبية. ولما كان الدهن يعطى استساغة وقابلية لمنتجات اللحوم وأن انخفاض محتوى الدهن يقلل من هذه الاستساغة ولذلك أجرى هذا البحث بهدف إنتاج منتجات لحوم مصنعة منخفضة الدهن ولكن بإضافة التمبى الناتج من فول الصويا حتى يقلل من الطعم الجاف للحوم الحمراء ويزيد من الإستساغة مع المحافظة على المحتوى العالى من البروتين. فقد تم إنتاج لحم مفروم وكذلك بيف برجر بإضافة التمبى الناتج من كسب فول الصويا المنزوع الدهن باستخدام فطر *Rhizopus oligosporus* وذلك بنسب صفر، ٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥% من كمية اللحم منخفض الدهن المستخدمة وقد تم تحليل المنتجات الناتجة بعد التصنيع كيمائياً وأجريت عليها اختبارات الطزاجة والعد الكلى للكائنات الحية الدقيقة وكذلك تم إجراء التقييم الحسى لتلك المنتجات للوقوف على أفضل نسبة من الخلط. وكانت النتائج كالتالى:

أولاً: اللحم المفروم:

١ - التركيب الكيماوى:

- أحتوى التمبى المنتج على نسبة رطوبة عالية حيث كانت ٧٢,٦٨%. بينما تراوحت نسبة الرطوبة فى اللحم المفروم المعد فى المعمل بين ٧٢,١٤ إلى ٧٢,٤٠% ولكن العينات المشتراه من السوق المحلية أ، ب كان محتواها منخفض من الرطوبة حيث كانت ٦٣,٩٦، ٦٤,٨٣% على الترتيب.

- كان محتوى التمبي من البروتين منخفض عن اللحم المفروم الخام (الكنترول). وانخفض محتوى العينات المعدة معمليا من البروتين بزيادة نسبة التمبي المضافة. ولكن عينات السوق كانت منخفضة في محتواها من البروتين عن العينات المعدة معمليا.
- محتوى التمبي من الدهن كان منخفض (٦,٠٨% على أساس الوزن الجاف) بينما في عينة الكنترول كان ٢٠,٦٦% وهي عينة اللحم منخفض الدهن المفروم ولكنه في عينات السوق أ، ب كان أعلى حيث كان ٣٩,٠١، ٣٥,١٤% على الترتيب. أيضا محتوى الدهن في العينات المعدة معمليا انخفض بزيادة معدل التمبي المضاف.
- محتوى التمبي من الرماد والكربوهيدرات الكلية كان مرتفع بالمقارنة باللحم الخام (الكنترول). وبالتالي زاد محتواهما في العينات المعدة معمليا بزيادة نسبة التمبي المضاف.
- محتوى الطاقة في التمبي كان أقل من محتواها في اللحم الخام وكذلك في عينات السوق المشتراه وذلك لإنخفاض محتوى التمبي من الدهن.

٢- اختبارات الطزاجة:

- وبالنسبة لاختبارات الطزاجة التي أجريت على التمبي واللحم المفروم وجد أن التمبي كانت مرتفع في محتواه من النيتروجين الكلي المتطاير بالمقارنة باللحم المفروم الخام ولكنه كان أقل من محتوى عينات السوق.
- عينات السوق كان محتواها من ثلاثي أمين الميثيل أعلى من العينات المعدة في المعمل بإضافة التمبي وذلك لانخفاض محتوى اللحم الخام وكذلك التمبي المضاف من ثلاثي أمين الميثيل.

- احتوت عينات السوق على نسبة مرتفعة من حمض الثيوباربتيوريك وذلك لارتفاع محتواها من الدهن بالمقارنة بعينات اللحم المفروم المعدة فى المعمل وكذلك بعينة التمبى أيضا.
- رقم الـ pH كان فى التمبى أعلى من اللحم الخام وكذلك عينات اللحم المفروم المعدة فى المعمل وأيضا عينات اللحم المفروم المشتراه من السوق المحلية.

٣- الاختبارات الميكروبيولوجية:

- أجرى العد الكلى للبكتريا والفطر والخميرة فى عينة التمبى وكذلك اللحم المفروم الخام والمعد معمليا وكذلك عينات اللحم المفروم المشتراه من السوق وقد وجد أن محتوى التمبى كان $10 \times 2,4$ خلية/جرام فى حين كان $10 \times 1,4$ خلية/جرام من عينة الكنترول. ولكن زاد المحتوى الكلى من البكتريا فى عينات اللحم المفروم المعدة معمليا حيث تراوح بين $10 \times 2,8$ إلى $10 \times 5,7$ خلية/جرام وهذا راجع إلى خلط التمبى باللحم المفروم الخام فى المعمل بكميات صغيرة فى جو مكشوف.. ولكن فى عينات السوق أ، ب فكان $10 \times 2,5$ ، $10 \times 3,6$ خلية/جرام على الترتيب.
- جميع العينات المعدة فى المعمل وكذلك عينات السوق بالإضافة إلى عينة التمبى كانت خالية من الفطر والخميرة.

٤- التقييم الحسى:

- أوضح التقييم الحسى أن العينة المعدة فى المعمل بإضافة ٢٥% تمبى كانت أفضل العينات. أيضا القابلية الكلية للإستساغة زادت بزيادة نسبة التمبى المضاف.

ثانيا: البيف برجر:

١ - التحليل الكيماوى:

- إضافة خلطات التوابل والثوم والبصل وملح الطعام إلى اللحم المفروم الخام منخفض الدهون أدى إلى خفض محتوى الرطوبة والبروتين الكلى والمستخلص الإثيرى والطاقة، بينما زاد محتوى الرماد والكربوهيدرات.
- محتوى الرطوبة فى اللحم المفروم الخام والبيف برجر المعد فى المعمل تراوح بين ٦٩,٩٨ إلى ٧٠,٧٥ %، بينما فى عينات البيف برجر المشتراه من السوق أ، ب فكانت أقل من ذلك حيث كانت ٦١,٣٣ ، ٥٩,٦٢ % على الترتيب.
- محتوى البروتين فى عينات البيف برجر المعدة فى المعمل انخفض عن الكنترول بزيادة نسبة التمبى المضاف. بينما محتوى البروتين فى عينات السوق كان أكثر انخفاضا حيث كان ٣٥,٠١ ، ٣٥,٧٩ % على اساس الوزن الجاف على الترتيب.
- المستخلص الإثيرى لعينات البيف برجر المعدة فى المعمل باستخدام لحم منخفض الدهون كان أيضا منخفض (٢٣,٧٨ %) بالمقارنة بعينتى البيف برجر المشتراه من السوق حيث كان فى عينات السوق (٤٥,٠٠ ، ٤١,٢١ %).
- أيضا الرماد والكربوهيدرات الكلية زادت فى عينات البيف برجر المعدة فى المعمل بزيادة نسبة التمبى المضاف وكانت أعلى من نظيرتها فى عينات السوق.
- محتوى الطاقة كان فى عينات السوق أعلى من العينات المعدة فى المعمل وذلك لارتفاع محتوى الدهون فى عينات السوق.

٢- اختبارات الطزاجة:

- محتوى النيتروجين الكلى المتطاير كان أعلى فى عينات البيف برجر المشتراه من السوق بالمقارنة بعينات البيف برجر المعدة فى المعمل. ولكن فى العينات المعدة فى المعمل زادت محتواها من النيتروجين الكلى المتطاير بزيادة نسبة التمبى المضاف ولكن بنسبة ضئيلة بالمقارنة بالكنترول.
- كذلك محتوى عينات السوق من ثلاثى ميثيل أمين كان مرتفع بالمقارنة بعينات البيف برجر المعدة فى المعمل.
- وايضا محتوى عينات السوق من حمض الثيوباربيتوريك كان مرتفع بالمقارنة بالعينات المعدة فى المعمل. وقد زاد محتوى العينات المعدة فى المعمل من حمض الثيوباربيتوريك بزيادة نسبة التمبى المضاف.
- رقم الـ pH فى عينات البيف برجر المعدة فى المعمل اقل مما فى عينات السوق، وايضا ارتفع رقم الـ pH بزيادة نسبة التمبى المضاف.

٣- الاختبارات الميكروبيولوجية:

- المحتوى الكلى للبكتريا فى التمبى كان ($10 \times 2,4$ خلية/جرام) بينما كان فى عينات اللحم المفروم الخام، عينة البيف برجر الكنترول $10 \times 1,8$ ، $10 \times 2,6$ خلية/جرام على الترتيب. بينما ترواح محتوى العدد الكلى لعينات البيف برجر المعدة فى المعمل بين $10 \times 3,2$ إلى $10 \times 5,5$ خلية/جرام فى حين كان فى عينتى السوق أ، ب $10 \times 4,0$ ، $10 \times 3,2$ خلية/جرام على الترتيب.
- جميع العينات المعدة فى المعمل والمشتراه من السوق بالإضافة إلى التمبى كانت خالية من الفطر والخميرة.

٤ - التقييم الحسى:

- أشار التقييم الحسى إلى أن عينة البيف برجر المعدة بإضافة ٢٥% تمبى كانت أفضل العينات وقد حصلت على أعلى الدرجات بالنسبة للطعم واللون والقوام والرائحة والقطع والقابلية الكلية. وقد لوحظ أن القابلية الكلية للإستساغة زادت بزيادة نسبة التمبى المضاف بالمقارنة بالكنترول.

التوصية:

يمكن التوصية بإضافة التمبى بنسبة ٢٥% إلى اللحم منخفض الدهن المفروم وذلك لتحسين الخواص الحسية لها وكذلك للبيف برجر المستخدم فى تصنيعة.