

تقييم بعض صفات الجودة لعدد من أنواع المكرونة المعروضة في الأسواق بمنطقة ترهونة

عبد السلام سالم بن نواره*¹ ومفتاح خليل العاتي²

¹ قسم تقنية وتصنيع الأغذية، المعهد العالي للتقنيات الزراعية، ترهونة، ليبيا

² قسم علوم الأغذية، كلية الزراعة، جامعة الزيتونة، ترهونة، ليبيا

المستخلص

أجريت هذه الدراسة لتقييم عدد من أنواع المكرونة المعروضة بالمحلات التجارية في منطقة ترهونة. تم جمع عدد أربعة عشر نوعاً من المكرونة المعروضة في المحلات التجارية بمنطقة الدراسة، وتم تقييم بعض البيانات المدونة على العبوات ومقارنتها بالمواصفة القياسية الليبية رقم (3) لسنة 2008 م الخاصة بالمكرونة. تبين أن 7.14% من مجموع العينات قيد الدراسة غير مطابقة للوزن الصافي، و14.29% غير محكمة القفل وتتأثر بعمليات المناولة، ووجد ان 92.86% من المكرونة الممتازة مصنعة من سميد القمح الصلب، و7.14% مكرونة عادية مصنعة من الدقيق الفاخر. كما أُجري استبيان شمل 100 شخص من سكان المنطقة المذكورة، حيث بينت نتائج الاستبيان أن 1% من إجمالي أفراد الدراسة لا يتناولون المكرونة، و78% يفضلون المكرونة ذات العلامة التجارية سبيقة، و21% يفضلون المكرونة التي تحمل العلامة التجارية الأميرة. بلغ المتوسط العام لعدد مرات تناول المكرونة كوجبة خمس مرات أسبوعياً. وبينت نتائج التحاليل الكيميائية أن نسبة الرطوبة بلغت (9.42، 10.62، 10.09، 10.30%) والرماد (0.94، 1.05، 1.00، 1.02%) على التوالي لكل 100 غرام من المكرونة. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية في نسبة الرطوبة والرماد بين مكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية المجوفة مع باقي الأنواع الأخرى.

الكلمات المفتاحية: المكرونة، سباجيتي، الرماد، الرطوبة.

المقدمة

المكرونه من أهم منتجات الحبوب التي عرفها الإنسان منذ القدم، واستهلاكها واسع الانتشار في العالم، وتعتبر غذاءً تقليدياً ورئيسياً خاصة في وجبات بلدان الشرق الأوسط. هناك عدة روايات حول الموطن الأصلي للمكرونه، بعضها تشير إلى الصين؛ ثم قام بعض الرحالة بنقلها إلى إيطاليا خلال القرن الثالث عشر، والتي تعتبر الآن من أشهر بلاد العالم في إنتاجها واستهلاكها (شوربه وصالح، 2011 ; Benjamin et al., 2016). أشارت بعض الروايات الأخرى أن الموطن الأصلي لها هو إيطاليا، غير أن بعض المؤرخين الأمريكيين أشاروا بأن الموطن الأصلي للمكرونه هو منطقة الشرق الأوسط وبالتحديد فلسطين حيث كانوا يقومون بتصنيع نوع يسمى النولز (Benjamin et al., 2016). تعتبر المكرونه من أهم المصادر الرئيسية التي تساهم في توفير جزء من الطاقة للمستهلك شأنها شأن الخبز، الأرز، والذرة، كما تمتاز بسهولة تحضيرها، وبساطة وتوفير مكوناتها مقبولة الطعم، قليلة التكلفة ويمكن تخزينها لفترات طويلة . (Haraldsson, 2010) كثير من الدول أولت صناعة المكرونه أهمية خاصة من خلال الأخذ بالأساليب التصنيعية الحديثة والحفاظ على أسعارها لتكون في متناول الطبقات المختلفة من المجتمع (الشهري، 2012 ; Bieranacka et al., 2018). وصل الإنتاج العالمي للمكرونه في سنة 2012 إلى حوالي 13.5 مليون طن، تأتي إيطاليا في المرتبة الأولى حيث تنتج 3.33 مليون طن، ثم الولايات المتحدة الأمريكية 2 مليون طن، يليها البرازيل 1.19 مليون طن، وروسيا 1.08 مليون طن، ثم تركيا 1.00 مليون طن (Benjamin et al., 2016). تعرف المكرونه بأنها منتجات غذائية محضرة من تجفيف الأشكال المختلفة من العجين المصنع من سميد القمح الصلب الديورم (*Triticum durum*) أو دقيق القمح الطري الاستيفيوم (*Triticum aestivum*) أو دقيق الاقماع الأخرى أو أي خليط من الأثنين أو أكثر من هذه المواد مع الماء (المواصفة القياسية الليبية رقم 3 لسنة 2008 م). تُصنع المكرونه الممتازة من السميد الناعم الناتج من طحن القمح الصلب الديورم، أما المكرونه العادية تصنع من دقيق الاقماع الطرية أو من الدقيق المخلوط المستخلص من طحن كل من القمح الصلب والقمح الطري (المواصفة القياسية الليبية رقم 3 لسنة 2008 ; Benjamin et al., 2016). يعتبر السميد المادة الخام الأساسية التي يتم استخدامها في صناعة المكرونه، وهو عبارة عن حبيبات الأندوسبيرم التي تكون أكبر في الحجم مقارنة بالدقيق، والخالية من الأجزاء المكونة لقرشرة حبة القمح ويستخرج السميد أساساً من الاقماع الصلبة، وبصفة عامة فإن الأنواع الجيدة من المكرونه يتم إنتاجها من سميد القمح الصلب، لأنها ذات لون أصفر مرغوب لاحتوائها على صبغة الكاروتينات (carotenoids) والليوتين (Lutein) وهي التي تعطى اللون الأصفر لمنتجات المكرونه، كما

ان حبيبات السميد منخفضة النشاط الإنزيمي والتي تحتوي على نسبة عالية من البروتين. أغلب البروتين في عجائن المكرونة يتكون من الجلوتين وهو الذي يعطي جودة عالية للعجينة ويوجد مخلوط مع الجلادين وهما مسئولان عن مرونة وقوام المكرونة (Wojtowicz, 2012; ; (Sissons, 2008; Bourne, 2002). تستعمل حبيبات السميد كبيرة الحجم في منتجات المكرونة الطويلة مثل الاسباجيتي، وصغيرة الحجم في صناعة المكرونة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة (Haraldsson, 2010)، وللحصول على منتج عالي الجودة يجب أن تكون حبيبات النشا متساوية الحجم وتكون ذات محتوى من الرطوبة ما بين 13.5 - 14.5% وصفراء اللون وبها كمية مناسبة من البروتين وكمية قليلة أو تكاد تكون خالية من أجزاء الردة (Fuad et al., 2010)، ونظراً لأن القمح الصلب مرتفع الثمن مقارنة مع الاقماع الطرية، فإن المكرونة يتم تصنيعها في بعض الدول من دقيق فاخر نسبة الاستخلاص فيه تصل إلى 72%، أو من طحن دقيق بعض الحبوب الأخرى مثل الأرز و الذرة و الشوفان، غير أنها أقل جودة، وتستعمل الصبغات النباتية لإكساب المكرونة لونا أصفراً يشبه لون المكرونة المصنعة من السميد (Bieranacka et al., 2018; Wojtowicz, 2012; Haraldsson, 2010)، وللمكرونة أشكال عديدة منها الطويلة "الاسباجيتي"، المكرونة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة ذات الأقطار المتفاوتة، المكرونة الشعيرية، المكرونة الشريطية، الحلزونية وغيرها، تكون جميع الأشكال السابقة إما مدعمة أو غير مدعمة (الموصفة القياسية الليبية رقم 3، 2008 م). تُعرض منتجات المكرونة في الأسواق بأشكال وأحجام مختلفة حيث تختلف طرق تشكيلها باختلاف الأذواق واحتياجات المستهلك وتعتبر الأشكال الأنبوبية الطويلة والقصيرة والاسباجيتي، شوربة (لسان العصفور) وغيرها من أكثر الأشكال شيوعاً (شوربة و صالح، 2011؛ ساهي و العبدالله، 2011). لما كانت عجائن المكرونة العادية غنية بالكربوهيدرات وفقيرة في محتواها من العناصر المعدنية والفيتامينات وتحتوي على نسبة قليلة من البروتين على صورة جلوتين لذلك يلجأ بعض المصنعين إلى رفع القيمة الغذائية للمكرونة بإضافة بعض المواد الغنية بالبروتينات والفيتامينات كاللبن، البيض و فول الصويا، و يضاف البيض غالباً لإكساب اللون الأصفر الفاتح أو زيادة القيمة الغذائية (شوربة و صالح، 2011؛ Haraldsson, 2010). يعتبر الماء هو الوسط الذي يقوم بربط المكونات المختلفة معاً لتكوين عجينة بواسطة الشبكة الجلوتينية، تحدث هذه الخطوة تحت التفريغ للتخلص من الفقاعات الهوائية، وتختلف نسبة الماء باختلاف نوع الدقيق أو السميد المستخدم، نوع المنتج وطريقة التشكيل حيث أن السميد يحتاج نسب أقل من الماء مقارنة بالدقيق الفاخر، كما أن الأصناف الأنبوبية تحتاج إلى نسبة ماء أعلى من الأصناف الأخرى، عموماً تتراوح نسبة الماء المضاف بين 26 - 30% من وزن الدقيق المستخدم، زيادة كمية الماء عن الحد المطلوب يؤدي إلى إطالة زمن فترة التجفيف مما يعرض العجينة للتخمر. يتم تجفيف

العجينة لخفض نسبة الرطوبة من حوالي 30% إلى 12% وبذلك يصل النشاط المائي ($a_w < 0.65$)، لكي تصبح المكرونة صلبة وتحافظ على شكلها وتقاوم عوامل الفساد؛ (Sissons, 2008 ; Haraldsson, 2010 Bieranacka et al., 2018). يجب ألا تقل نسبة البروتين عن 10% حيث أنه عندما تكون أقل تؤدي إلى الهشاشة وسهولة الكسر وعدم تماسك المكرونة (Bieranacka et al., 2018). تغلف المكرونة للمحافظة عليها من التلوث والرطوبة وجعل المنتج أكثر جاذبية للمستهلك ويطلع عليه المعلومات الغذائية المتعلقة بالمنتج، وعادة تغلف المكرونة بجميع أشكالها وأنواعها في أكياس البولي إيثيلين وتكون محكمة القفل (; Haraldsson, 2010 Bieranacka et al., 2018). هناك أربع خصائص لجودة الأغذية وهي المظهر ويشمل اللون والشكل والحجم، والثاني النكهة وتشمل الطعم والرائحة، والثالث القوام وتشمل الملمس والسمع والرابع القيمة الغذائية وتشمل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والمعادن (Bourne, 2002). ذكر دلالي والحكيم (1987) أن تقدير نسبة الرطوبة هو إحدى التحليلات الضرورية ونتائجها مهمة لكل من مصنعي المكرونة والمستهلك معاً، وتبرز أهمية تقدير الرطوبة من ناحية الحفاظ على تباينة الجودة للمادة الغذائية، فالرطوبة العالية في الحبوب ينتج عنها نمو الفطريات والتلف الناتج من الحشرات والإنبات وزيادة سرعة التفاعلات وزيادة سرعة امتصاص الأكسجين، وتعتبر الرطوبة أساسية في التعبير عن نتائج التحليل للمكونات الغذائية الرئيسية حيث تحسب على أساس الوزن الجاف. لذلك هدفت الدراسة تقييم بعض خصائص الجودة لمجموعة من أصناف المكرونة الموجودة في عدد من المحلات التجارية، ومعرفة مدى استهلاكها بمنطقة الدراسة.

المواد وطرق البحث

أجريت هذه الدراسة لتقييم بعض أنواع وأشكال المكرونة المتوفرة بالمحلات التجارية بمنطقة ترهونة، حيث جمعت أربعة عشر علامة تجارية للمكرونة مختلفة الشكل، وذلك لتقييم بعض البيانات المدونة على أغلفة العبوات ومقارنتها بالمواصفة القياسية الليبية رقم 3 لسنة 2008م والخاصة بالمكرونة، كذلك اجري استبيان شمل 100 شخص من سكان المنطقة المذكورة، ومن تم أخذت عينات من النوعين المفضلين للمستهلكين لتقدير نسبة الرطوبة والرماد. حيث أجريت الاختبارات بمعمل التحاليل الكيميائية بمركز البحوث الصناعية تاجوراء. تم تقدير نسبة الرطوبة تبعاً لخطوات التحاليل القياسية المبينة بالمواصفة القياسية الليبية رقم (232) لسنة 2006م الخاصة بتعيين نسبة الرطوبة في القمح. تم تقدير نسبة الرماد تبعاً لخطوات التحاليل القياسية للمواصفة القياسية الليبية رقم (235) لسنة 2006م الخاصة بتعيين نسبة الرماد في القمح. تم حساب النتائج باستخدام برنامج

التحليل الإحصائي SPSS الإصدار (19) و إجراء اختبار (T) وذلك لإيجاد المتوسط الحسابي والخطأ القياسي والفروق المعنوية بين المتوسطات عند مستوى معنوية 5%.

النتائج والمناقشة

الجدول (1) يوضح بعض البيانات المدونة على عبوات أربعة عشر نوعاً من المكرونة المختلفة الشكل والعلامة التجارية. عند تقييمها حسب البند رقم (9) للمواصفة القياسية الليبية رقم 3 لسنة 2008م للمكرونة، حيث وجد أن بيانات اسم المنتج ونوعه والعلامة التجارية وبلد الصنع مدونة على جميع أغلفة العبوات للعينات قيد الدراسة، أما بيانات الوزن الصافي تبين أن 7.14% من مجموع العينات غير مطابقة للمواصفة القياسية الليبية رقم (3) لسنة 2008م للمكرونة، لأن نسبة النقص في الوزن الصافي أكثر من 1% عن المدون على العبوة، كما وجد بأن 14.29% من العينات غير مدون عليها تاريخ الإنتاج، أما تاريخ انتهاء الصلاحية فهو مدون على جميع العبوات للعينات قيد الدراسة، كذلك بيانات مكونات المنتج مقيدة على الأغلفة مع ملاحظة الاختلاف في نوعية وعدد هذه المكونات المدونة، ووجد نسبة 14.29% من مجموع العينات مدون عليها المواد المضافة وهو البيض. يضاف البيض غالباً لإكساب اللون الأصفر الفاتح أو زيادة القيمة الغذائية كما ذكر (Haraldsson, 2010)، أما بيانات ظروف التخزين فقد كانت موجودة على جميع أغلفة العبوات، وبالنسبة لزمن الطهي فهو مقيد على جميع العبوات مع ملاحظة الاختلاف في زمن الطهي والذي يتراوح من 6 - 11 دقيقة وهذا يعتمد على نوع وشكل المكرونة. كما تبين أن جميع أغلفة العبوات من البلاستيك الشفاف، ووجد أن 14.29% من العينات غير محكمة القفل وتتأثر بعمليات المناولة، حيث تغلف الأشكال المختلفة من المكرونة للمحافظة عليها من التلوث والرطوبة (Haraldsson, 2010)، كما تبين أن 92.86% من العينات مصنعة من السميد كمادة خام وتعتبر من المكرونة الممتازة، و7.14% مصنعة من الدقيق الطري الفاخر والذي تصل فيه نسبة الاستخلاص 72% ويعتبر هذا النوع من المكرونة العادية، وذلك حسب ما تم تدوينه على العبوات للعينات قيد الدراسة.

جدول (1): تقييم بعض البيانات المدونة على أغلفة عينات المكرونة قيد الدراسة

| المادة | نوع الغلاف/ | زمن | ظروف | مواد | مكونات | تاريخ | تاريخ | متوسط | العلامة التجارية/ | شكل المكرونة |
|--------|-----------------|----------|-------|--------|--------|----------|---------|------------|----------------------|---------------------|
| الخام | أحكام القفل | الطهي/دد | تخزين | مضافة | | الانتهاج | الإنتاج | الوزن (غم) | بلد الصنع | #(قصيرة انبوبية) |
| دقيق | نايلون محكم | 8 | √ | x | √ | √ | √ | *391 | صوفيا/ مصر | #مجوفة حجم 2 |
| السميد | نايلون محكم | 9 | √ | x | √ | √ | √ | *405 | الوردة البيضاء/ تونس | # مجوفة حجم 2 |
| السميد | نايلون محكم | 10 | √ | x | √ | √ | √ | **505 | الأميرة/ ليبيا | # مجوفة |
| السميد | نايلون محكم | 10 | √ | x | √ | √ | √ | **510 | الأميرة/ ليبيا | طويلة أنبوبية مجوفة |
| السميد | نايلون محكم | 6 | √ | x | √ | √ | √ | **515 | سبيقة/ تونس | # مجوفة حجم 2 |
| السميد | نايلون محكم | 8 | √ | x | √ | √ | √ | *410 | سبيقة/ تونس | # مجوفة حجم 3 |
| السميد | نايلون محكم | 6 | √ | x | √ | √ | √ | **508 | العولة/ تركيا | * مجوفة حجم 2.5 |
| السميد | نايلون غير محكم | 11-8 | √ | x | √ | √ | √ | **501 | تركيا /Domenica | # مجوفة |
| السميد | نايلون محكم | 9-7 | √ | البييض | √ | √ | x | *405 | القبطان/ ايطاليا | # مجوفة |
| السميد | نايلون محكم | 10-9 | √ | x | √ | √ | √ | **508 | الأميرة/ليبيا | سباجيتي |
| السميد | نايلون محكم | 9 | √ | x | √ | √ | √ | **515 | سبيقة/ تونس | سباجيتي |
| السميد | نايلون غير محكم | 8-6 | √ | x | √ | √ | √ | **498 | تركيا /Domenica | سباجيتي |
| السميد | نايلون محكم | 8-6 | √ | x | √ | √ | √ | **500 | تركيا /Acarsan | سباجيتي |
| السميد | نايلون محكم | 8-7 | √ | البييض | √ | √ | x | *408 | القبطان/ ايطاليا | سباجيتي |

* الوزن الصافي المدون على العبوة 400 غرام. √ مدونة على غلاف العبوة.
 ** الوزن الصافي المدون على العبوة 500 غرام. x غير مدونة على غلاف العبوة.

يبين الجدول (2) متوسط النسب المئوية حسب البيانات المدونة على غلاف العبوة، حيث وجدت جميع العينات مطابقة للمواصفة القياسية الليبية رقم (3) لسنة 2008م الخاصة بالمكرونات فيما يتعلق بنسبة البروتين. وجد أن 57.14% من أجمالي العينات مدون عليها نسبة الألياف مع ملاحظة أن نسبتها كانت أعلى مما ذكر في المواصفة سالفة الذكر، أما نسبة الرطوبة والحموضة فهي غير مدونة على جميع عبوات العينات.

الجدول(2):. متوسط النسبة المئوية لمكونات 100غرام من المكرونة حسب البيانات المدونة على غلاف العبوة

| البيان | | | | نوع المكرونة |
|-----------|-----------|------------|-----------|--|
| % الألياف | % الحموضة | % البروتين | % الرطوبة | |
| x | x | 11 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة صوفيا |
| x | x | 12 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة الوردة البيضاء حجم 2 |
| 3 | x | 12.5 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة الأميرة |
| 3 | x | 12.5 | x | مجوفة طويلة الأميرة |
| 5 | x | 12.75 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة سبيقة حجم 2 |
| 5 | x | 12.75 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة سبيقة حجم 3 |
| x | x | 12 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة العولة حجم 2,5 |
| x | x | 11 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة Domenica |
| 3.5 | x | 11 | x | قصيرة أنبوبية مجوفة القبطان |
| 3.5 | x | 11 | x | ساجيتي القبطان |
| x | x | 11 | x | ساجيتي Acarsan |
| x | x | 11 | x | ساجيتي Domenica |
| 5 | x | 12.75 | x | ساجيتي سبيقة |
| 3 | x | 12.5 | x | ساجيتي الأميرة |
| 1 | 0.1 | 11 | 12,5 | مكرونات الممتازة |
| 0.4 | 0.1 | 10 | 12,5 | مكرونات العادية |

x غير مدونة على غلاف العبوة.

م. ق. ل : المواصفة القياسية الليبية رقم 3 لسنة 2008 م الخاصة بالمكرونات.

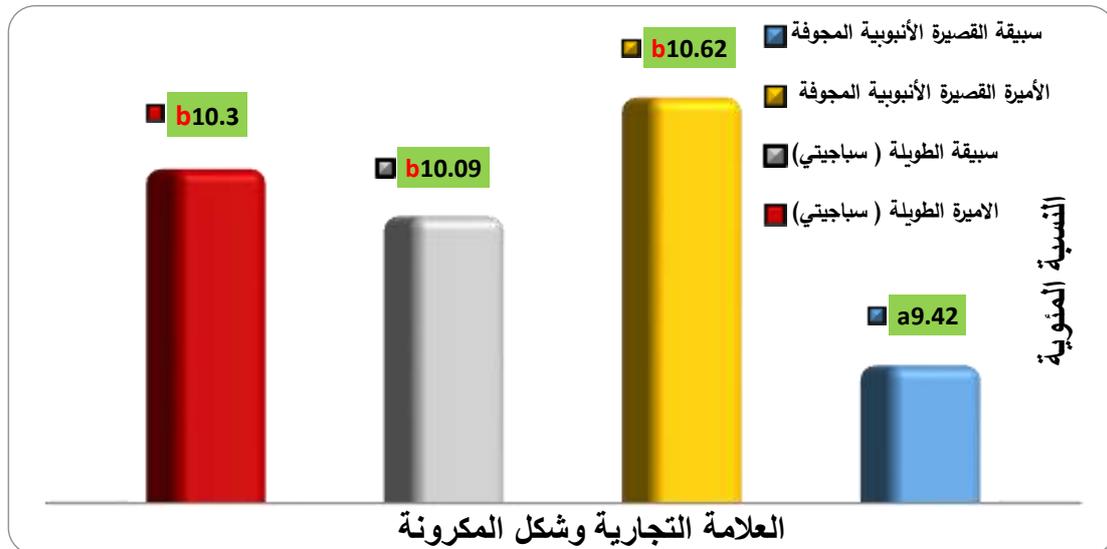
يُستنتج من جدول (3) أن 1% من إجمالي أفراد الدراسة لا يتناولون المكرونة وأن 57% من إجمالي أفراد الدراسة يفضلون المكرونة ذات الأشكال الطويلة أي الاسباجيتي، 42% يفضلون المكرونة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة، 78% يفضلون المكرونة ذات العلامة التجارية سبيقة، و هي تونسية الصنع، و 21% يفضلون المكرونة نوع العلامة التجارية الأميرة الليبية الصنع، كما تبين أن نسبة الذين يتناولون وجبة المكرونة مرتين في الأسبوع 1%، أما ثلاث مرات 28%، أربع مرات 32%، خمس مرات 21%، ست مرات 14%، سبع مرات 2% و ثماني مرات 1%، وأن المتوسط العام لعدد مرات تناول وجبة المكرونة في الأسبوع لجميع أفراد الدراسة خمس مرات أسبوعياً. هذا يؤثر إلى الاستهلاك الملحوظ لهذه السلعة الغذائية، ولهذا تعتبر المكرونة غذاءً تقليدياً ورئيسياً في وجبات سكان منطقة الدراسة.

الجدول(3): النسب المئوية لاستهلاك المكرونة لأفراد الدراسة

| ر.م | تقييم بيانات الاستبيان (نسبة) | % أفراد العينة قيد الدراسة |
|-----|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 | الذكور | 75 |
| 2 | الأنات | 25 |
| 3 | يتناولون المكرونة | 1 |
| 4 | يفضلون مكرونة سباجيتي | 57 |
| 5 | يفضلون مكرونة الخرز | 42 |
| 6 | يفضلون مكرونة سبيقة التونسية الصنع | 78 |
| 7 | يفضلون مكرونة الأميرة الليبية الصنع | 21 |

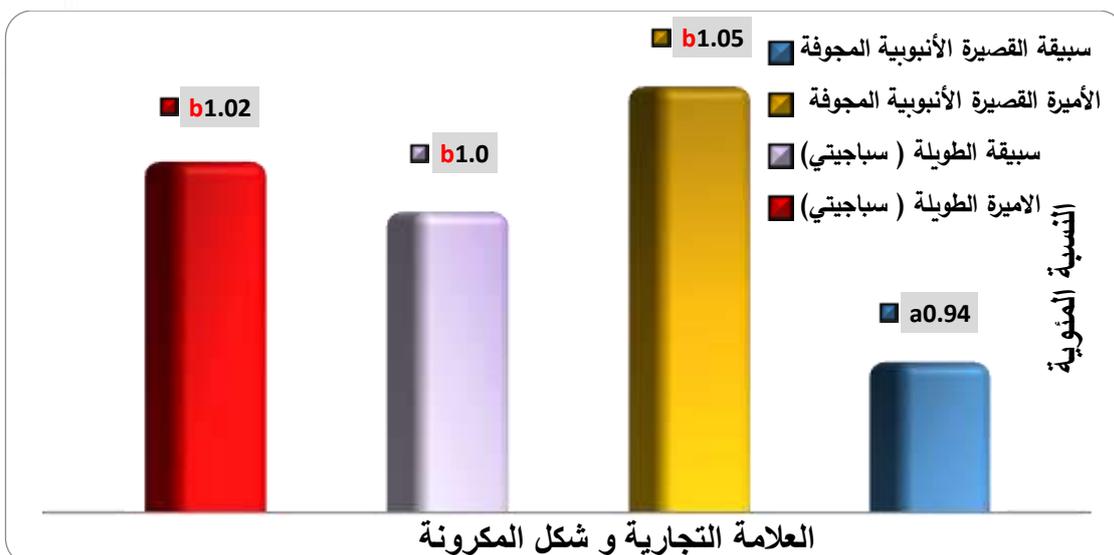
يوضح الشكل (1) قيم المتوسطات لنسبة الرطوبة للمكرونة ذات العلامة التجارية سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة، الأميرة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة، سبيقة سباجيتي، الأميرة سباجيتي، وكانت المتوسطات (9.42، 10.62، 10.09، 10.30%) على التوالي، حيث سجل منتج المكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة أدنى نسبة رطوبة وسجلت مكرونة نوع الأميرة سباجيتي أعلى نسبة للرطوبة. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية 5% وجود فروق معنوية بين مكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة مع باقي أنواع المكرونة قيد الدراسة، وكانت جميع المتوسطات لعينات الدراسة ضمن حدود المواصفة القياسية الليبية رقم (3) لسنة 2008م للمكرونة التي حددت نسبة الرطوبة للمكرونة الممتازة 12.5%. ويرجع الاختلاف في نسبة الرطوبة إلى اختلاف أصناف القمح المستعملة وظروف وتقنيات التصنيع وترجع أهمية قياس الرطوبة كونها عاملاً مهماً في النمو الميكروبي وبذلك يؤثر في عملية التخزين

وصلاحية المنتج (ساهي و العبدالله، 2011;2018;Bieranacka et al., 2018; Haraldsson, 2010;).



الشكل (1):. قيم المتوسطات كنسب مئوية للرطوبة لكل 100 غرام لأربعة علامات تجارية للمكرونة الأكثر تفضيلاً. (* المتوسطات التي تحمل الحروف المتشابهة لا توجد بينهما فروق معنوية عند مستوى معنوية 5%).

يوضح الشكل (2) قيم متوسطات نسبة الرماد لكل 100 غرام من المكرونة على أساس الوزن الجاف من الأصناف ذات العلامة التجارية سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة، الأميرة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة، سبيقة سباجيتي، الأميرة سباجيتي، وسجلت المتوسطات الآتية كنسب مئوية (0.94، 1.05، 1.0، 1.02%) على التوالي، حيث تبين أن المكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة احتوت على أقل نسبة رماد وسجلت المكرونة نوع الأميرة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة أعلى نسبة للرماد. بينت نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية 5% وجود فروق معنوية بين مكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة مع باقي أنواع العينات قيد الدراسة، كما أن المكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة كانت ضمن الحدود القياسية للمواصفة الليبية رقم (3) لسنة 2008 للمكرونة الممتازة في نسبة الرماد أما الأنواع الأخرى المدروسة فقد سجلت قيم أعلى من الحدود القياسية للمواصفة الليبية التي حددت نسبة الرماد للمكرونة الممتازة 0.95% على أساس الوزن الجاف. كما كانت جميع المتوسطات لنسبة الرماد أقل مما وجدته (الشهري، 2012؛ ساهي والعبدالله، 2011)، الذي رجح أنه عندما تكون نسبة الرماد عالية يدل على أن الاستخلاص عالي السيمولينا (السميد) والطحن غير جيد، أما الشهري (2012) فقد رجح ارتفاع نسبة الرماد عن القيم الأصلية للدقيق المستعمل إلى الماء المملح المستخدم في عملية التصنيع.



الشكل (2):. قيم المتوسطات كنسب مئوية للرماد لكل 100 غرام على أساس الوزن الجاف لأربعة أنواع المكرونة الأكثر تفضيلاً. (* المتوسطات التي تحمل الحروف المتشابهة لا توجد بينهما فروق معنوية عند مستوى معنوية 5%).

الخلاصة

من خلال النتائج المتحصل عليها والتي تبين وجود عدد من أنواع المكرونة بمنطقة الدراسة، منها الممتازة والعادية، حيث أن بعض أصناف المكرونة المعروضة غير مطابقة لبعض بنود المواصفة القياسية الليبية رقم (3) لسنة 2008م، منها البند التاسع الخاص بالبيانات التوضيحية على العبوات، وتوصي الدراسة في هذا الصدد بضرورة التقيد بنود المواصفة القياسية الليبية الخاصة بالمكرونة من حيث كتابة جميع البيانات التوضيحية. كما أظهرت نتائج الاستبيان أن متوسط عدد مرات تناول المكرونة كوجبة بلغ خمس مرات في الأسبوع، كذلك أكثر أنواع المكرونة تفضيلاً لإفراد الدراسة هو نوع سبيقة ثم المكرونة نوع الأميرة. أظهرت نتائج التحليل الكيميائي لنسبة الرطوبة وجود فروق معنوية بين المكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة مع باقي عينات الدراسة وأن جميع النسب كانت ضمن الحدود القياسية للمواصفة الليبية. كما أن نسبة الرماد للمكرونة نوع سبيقة القصيرة الأنبوبية الشكل المجوفة ضمن الحدود القياسية الليبية، مع وجود فروق معنوية مع باقي عينات الدراسة حيث كانت نسبة الرماد في باقي العينات أعلى من حدود المواصفة القياسية الليبية رقم (3) لسنة 2008م. لذلك توصي الدراسة بخفض نسبة الرماد لهذه الأنواع.

المراجع

الشهري، غرسه على، 2012. الاستفادة من جنين القمح في تحسين خواص دقيق قمح الديورم ومنتجاته. رسالة دكتوراه قسم الاقتصاد المنزلي. جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.

- المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، 2006. المواصفة القياسية الليبية طريقة تعيين نسبة الرطوبة في القمح رقم (232). طرابلس. ليبيا.
- المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، 2006. المواصفة القياسية الليبية طريقة تعيين نسبة الرماد في القمح رقم (235). طرابلس. ليبيا.
- المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، 2008. المواصفة القياسية الليبية للمكرونه رقم (3). طرابلس. ليبيا.
- دلالي، باسل كامل والحكيم، صادق حسن، 1987. تحليل الأغذية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. العراق. ص 318 - 340.
- ساهي، على أحمد والعبد الله، بيان ياسين، 2011. تصنيع وتقييم عجائن النودلز المنتجة من أربعة أصناف محلية من الحنطة الخشنة. مجلة جامعة تكريت للعلوم. المجلد (11)، العدد (3). ص 1 - 11.
- شورية، أشرف مهدي وصالح، إبراهيم حامد، 2011. عجائن ومخبوزات. قطاع الكتب. وزارة التربية والتعليم، جمهورية مصر العربية.
- Benjamin, C., Finglas, P., and Toldar, F. 2016. Pasta: Role in Diet. Encyclopedia of Food and Health. Vol. (4). p 242 – 245.
- Bieranacka, B., Rozyb, R., Mis, A., Romankieckz, D., And krzysiah, Z. 2018. Relationship Between the Properties of Raw and Cooked Spaghetti – New Indices for Pasta Quality Evaluation. International Agro physics Polish Academy of Sciences. Vol. (32). P 217- 223.
- Bourne, M. 2002. Food Texture and Viscosity. San Diego- United States of America - Academic press. Chapter 7: P 257-291
- Fuad, T., Sankar, P. 2010. Role of Ingredients in Pasta Product Quality: A review On Recent Developments. journal Food Science and Nutrition. Vol. (50). P 787- 798.
- Haraldsson, J. 2010. Development of Method for Measuring Pasta Quality Parameters. School of Natural Sciences. linnaeus university. L2: P 8-38
- Sissons, M. 2008. Role of Durum Wheat Composition On the Quality of Pasta and Bread. Global Science Books Food 2 (2). P 75 – 90.
- Wojtowicz, A. 2012. Influence of Process Conditions On Selected Texture Properties of Precooked Buckwheat Pasta. Commission of Motorization and Energetic in Agriculture. Vol. (12). No 1. P 315-322.

Evaluation of some Quality Characteristics for Pasta Brands Offered in Tarhuna Markets.

Abdussalam Salem Nuwara^{*1} and Miftah Khaleel Alati²

¹Food Processing Technology, Dep. Higher Institute for Agricultural Technology, Tarhuna, Libya

²Food Science Dep. Agriculture Collage, Azzaytuna University, Tarhuna, Libya

Abstract

This study was conducted to evaluate a various types of pasta offered in some markets of Tarhuna region. fourteen types of pasta exhibited in the markets were collected, some data on the labeling card of the samples were evaluated and compared with the Libyan Standard (No3, 2008) for pasta. The results showed that 7.14% of the samples were not in accord to net weight, whereas 14.29% of the samples packaging were not Airtight and affected with handling, 92.86% of the pasta samples were made from durum wheat semolina, and 7.14% were made from soft flour. The results of questionnaire which included 100 individual of the aforementioned region showed, that 1% of the total study individuals are not consuming pasta, 78% preferred pasta trade mark spiga, and 21% preferred pasta trade mark al'amira. The average consumption of pasta as a meal were five times at a week. The results of chemical analysis, showed that the percentage of moisture and ash were 9.42, 10.62, 10.09, 10.30%, 0.94, 1.05, 1.0 and 1.02% respectively. The statistical analysis showed significant differences between the beads pasta of spiga and with the rest of the other types in the moisture and ash content.

Key world: Pasta, spaghetti, ash, moisture.

*Corresponding Author: sabdussalam72@gmail.com

+ 218926698584