الاستفادة من شرش اللبن في اعداد بعض المنتجات عالية القيمة الغذائية

خديجة نصر الدين محمد مصطفى، نجلاء عبد الفتاح عبد الحليم حسن، جيهان ابراهيم صابر[1]

الملخص العربى

استهدف البحث بصفة أساسية دراسة مدي الإستفادة من شرش اللبن في إعداد بعض الأغذية عالية القيمة الغذائية، ذلك على عينة عمدية من اللاتي سمعن عن شرش اللبن من الأسر المقيمين في محافظة الأسكندرية (٥٠أسرة) كمنطقة حضرية، محافظة القليوبية(٥٠ أسرة) كمنطقة ريفية. وجمعت البيانات البحثية ميدانيا باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية لربات هذه الأسر وأشتملت محاور الاستبيان علي بعض الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للعينة البحثية ومعلوماتهن عن شرش اللبن وقيمتة التغذوية والصحية وطريقة انتاجه وحفظه واستخدامة، وتم استخدام شرش اللبن في إعداد منتجات خبيز (كيك – بسكويت – بيتزا – خبز التورتيلا) وذلك باستبدال السائل المستخدم بشرش اللبن بنسبة ١٠٠% والمشروبات بنسب استبدال للسائل ٢٥%، ٥٠%، ٧٥%، ١٠٠%. كما أجري معمليا التقييم الكيميائي لشرش اللبن والمنتجات من حيث محتواه من البروتين والدهون والألياف والرماد والكربوهيدرات ومحتواه من بعض المعادن.

وأشارت النتائج الميدانية إلي إنخفاض نسبة المبحوثات اللاتي يعرفن الأهمية الغذائية والصحية لشرش اللبن وايضا إنخفاض نسبة المبحوثات اللا تي تستخدمن شرش اللبن في إعداد منتجات غذائية.

كما أظهرت نتائج التحليل الكيميائي لشرش اللبن ارتفاع المحتوى من البروتين والألياف والرماد والمعادن واحتوائة على الأحماض الأمينية الأساسية الهامة كما تبين انخفاض نسبة الكربوهيدرات والدهون.

كذلك ارتفعت كمية البروتين والرطوبة والرماد والألياف والمعادن المقدرة بالعينات المنتجة عن العينات الضابطة، ولوحظ انخفاض نسبة الكربوهيدرات والدهون بمنتجات الخبيز بالعينات المنتجة عن الضابطة ولوحظ ايضا ان المشروبات المنتجة قد ارتفعت بها كمية العناصر المقدرة بجميع العينات وانخفاض كمية الكربوهيدرات والدهون بزيادة نسبة الاستبدال.

كما تفوقت الخصائص العضوية الحسية لمنتجات شرش اللبن عن العينات الضابطة في العديد من الخواص وذلك بالنسبة للمحكمين. وهذا يدل على امكانية استخدام شرش اللبن في تدعيم وانتاج الكثير من الأغذية ذات القيمة الغذائية والصحية المرتفعة.

الكلمات المفتاحية: شرش اللبن– الأغذية عالية القيمة الغذائية– منتجات خبيز– مشروبات– التحليل الكيميائى– الخصائص العضوية الحسية.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعرف الشرش بأنه السائل الأصفر المخضر(لوجود صبغة الريبوفلافين الذائبة) الناتج بعد فصل خثرة اللبن بالتجبن الإنزيمي أوالحامضي، لذا يوجد اختلاف في تركيب الشرش الناتج تبعا لنوع التجبن فهناك الشرش الحامضي Acid Whey حموضته أكثر من ٠,٤ %، pH ٥,١ فأقل، والشرش الحلوSweet Whey حموضته أقل من ٠,١–٠,٢ %، pH ٥,٩ فأكثر(نصر حنفي، ٢٠٠٦ – ظلال الربيعي،٢٠١٢). تمثل بروتينات الشرش٢٠% من بروتينات اللبن وتتكون اساسا من 54% بيتالاكتوجلوبيولين و21% لاكتالبيومين بالإضافة إلى كميات قليلة من ألبيومين سيرم الدم والأمينوجلوبيولين والبروتيوزببتون (Geoffrey, 2007 – Regalado *et al*, 2006).شرش اللبن ذو قيمة غذائية عالية فهو يحتوي على كمية مرتفعة من الماء مع وجود نسب من البروتين واللاكتوز والفيتامينات (مثل الثيامينB_1، الريبوفلافينB_2 وحامض البانتوثنيك) والأملاح

---

[1] قسم الاقتصاد المنزلى – كلية الزراعة – جامعة الأسكندرية

استلام البحث فى ٢١ اغسطس ٢٠١٩، الموافقة على النشر فى١٠ سبتمبر ٢٠١٩

المعدنية (مثل الكالسيوم والفوسفوروالصوديوم والبوتاسيوم والكبريت) ونسبة ضئيلة جدا من الدهون، يعتبر شرش اللبن مصدر هام للأحماض الأمينية الأساسية الهامة خاصة الليوسين والأيزوليوسين والفالين التي تساعد على تخليق البروتين في العضلات لذا تستخدم في اغذية الرياضيين، ايضا الحامض الأميني التربتوفان الذي يعمل على تنظيم الشهية ومعدلات النمو والإحساس بالألم (Walzem et al, 2002 – أكرام الراوي وأخرون، ٢٠١١).

ولشرش اللبن أهمية صحية قد تفوق قيمته التغذوية فقد ثبت أنه يقي من الإصابة بالأمراض المختلفة فيعمل كمضاد للأكسدة لقدرته على تثبيط الجذور الحرة ومضاد للأحياء الدقيقة لما يحتويه من بروتينات وقائية مثل اللاكتوفيرين والببتيدات المشتقة منها كذلك يحتوي على اللاكتوبيروكسيديز ذات القدرة العالية على خفض مستوى الكوليسترول في الدم والوقاية من ضغط الدم المرتفع .ومضاد للأورام السرطانية ويرجع ذلك لإحتوائه على الأحماض الكبريتية التي تدخل في تخليق الجلوتاثيون وبالتالي يتحكم في مستوى الجلوتاثيون الخلوي وهذا يقلل من مخاطر الإصابة بالعديد من الأمراض الأخرى منها تصلب الشرايين ونقص المناعة المكتسبة والتهاب الكبد الفيروسي كذلك امراض القلب والأوعية الدموية وهشاشة العظام وعلاج مشاكل المعدة إذ يشجع على نمو البكتيريا المفيدة في الجهاز الهضمي وهذه المواد تشجع حدوث التخمرات المرغوبة في القولون Prebiotic وتوفر بيئة غير مناسبة للبكتيريا الضارة مما يقلل الاصابة بسرطان القولون وتحسين وظائف الجهاز الهضمي كما تحسن من امتصاص المعادن (Marshall, 2004 - Keri, 2004 - Huffman and Ferreira, 2009 - Birsen and Nihat, 2007) تساعد بروتينات الشرش ايضا على انقاص الوزن(نادية أبوزيد، ٢٠٠٧). كما يعطى الشرش للأطفال الرضع الذين لديهم حساسية للكازين، اما الشرش المجفف الخالي من اللاكتوز فيعطى للأطفال المصابين بعدم تحمل اللاكتوز(ظلال الربيعي،٢٠١٢).

كما ان لشرش اللبن اهمية كبيرة في التطبيقات الصناعية فمن خصائصه الوظيفية الهامة الذائبية والقدرة على الاستحلاب والخفق والجلتنة وتكوين الهلام كذلك القدرة على الاحتفاظ بالماء وتطور اللزوجة (Geoffrey, 2007) لذلك أمكن استخدامه في إعداد بعض المنتجات الغذائية كالمخبوزات والحلوى والكراميل ومنتجات الألبان واللحوم والمشروبات والأيس كريم والمثلجات والأغذية المتخمرة وأغذية الأطفال كما يستخدم سكر اللاكتوز في تغلف الأدوية كالحبوب (جاسم جندل وعامر الأميري،٢٠٠٥ – رعد بصام وأخرون ، ٢٠١١ – أمنية صالح، ٢٠١٢– Evans et al, 2009).استخدمت ايضا بروتينات الشرش في انتاج اغشية قابلة للأكل ذات شفافية ولمعان وعديمة الطعم والرائحة صافية ومتجانسة ومرنة وذائبة بالماء وذات خواص وظيفية جيدة وقيمة غذائية عالية (نجلاء الجاروري، ٢٠١٤). كما تمكن Bryne et al (٢٠١٤) من استخدام بروتينات مصل اللبن في صناعة أغلفة السجق.

مما سبق تتضح اهمية شرش اللبن الغذائية والصحية والاقتصادية وبالرغم من ذلك لم تنتبه حتى الآن معظم بل كل مصانع الألبان والأغذية في بلادنا لأهمية هذا المنتج الطبيعي الذي يعتبر مخلفات لعملية تصنيع الألبان (الجبن والكازين) والذي ينتج بكميات هائلة لنا ان نتخيلها اذا علمنا ان إنتاج كيلوجرام واحد من الجبن ينتج عنه حوالي ٩ كيلو جرامات من الشرش (موفق على، ٢٠٠٦) . كما ذكر نبيل مهنا (٢٠٠٢) أن تصنيع طن واحد من الجبن ينتج عنه اكثر من ثمانية اطنان من الشرش وأن تصنيع طن واحد من الكازين ينتج عنه خمسة وعشرين طنا من الشرش ونظرا لعدم استغلالها يتم التخلص منها كفضلات في المجاري المائية والأنهار مما يزيد من تلوث البيئة لكونه من اخصب

البيئات لنمو وتكاثر مجموعة كبيرة جدا من الأحياء الدقيقة الضارة بالصحة العامة كما تؤدي لموت الأحياء المائية (Ramadan and Gyula , 2005– رياض سليم وأخرون، ٢٠٠٨).

كما أن سوء التغذية يعد من أكثر المشاكل الصحية خطورة في العالم، ويعتبر في نفس الوقت معوق للتنمية ولقد أشارت نتائج العديد من البحوث إلى انتشار بعض أمراض سوء التغذية في مصر ولا شك أن انتشارها ينتج عنه أثار سلبية على برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية حيث أنها تؤدي إلى انخفاض إنتاجية العمل وبالتبعية انخفاض الدخل المحلي (أحمد أبو اليزيد وناصر أبو النجا، ١٩٩٤). ولتحسين القيمة التغذوية اتجه العلماء إلى تدعيم الأغذية بإضافة بعض العناصر الغذائية إلى طعام فقير فيها لتحسين ورفع قيمته الغذائية وذلك للاستفادة من الناحيتين الصحية والاقتصادية، تستخدم هذه المنتجات في التغذية لجميع الاعمار ولا سيما الأطفال وطلبة المدارس والاشخاص الذين يعانون من أمراض سوء التغذية والأمراض الأخرى.

وبناء على ذلك فإن الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو الاستفادة من شرش اللبن في اعداد بعض المنتجات عالية القيمة الغذائية. كوسيلة لإستخدامه في التغذية لجميع الفئات العمرية المختلفة والفئات الخاصة والمساهمة في خفض التلوث البيئي والمحافظة على الصحة العامة.

ولتحقيق هذا الهدف تم وضع الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمبحوثات.
- تحديد مستوى معلومات المبحوثات بشرش اللبن وأهميته.
- تقدير المكونات الغذائية لشرش اللبن.
- اعداد منتجات غذائية مدعمة بشرش اللبن وتقييمها تغذويا وعضويا وتشمل:

أ- منتجات خبيز وتشمل كيك أسفنجي- بسكويت - بيتزا - خبز التورتيلا.

ب- مشروبات وتتضمن مشروب التمربااللبن- مشروب الكاكاو باللبن.

الطريقة البحثية

اشتمل البحث على جزئين جزء ميداني وجزء معملي.

أولا: الجزء الميداني

اختيار عينة البحث

أجريت هذه الدراسة في محافظة الإسكندرية لتمثل المنطقة الحضرية ومحافظة القليوبية لتمثل المنطقة الريفية واختيرت عينة عمدية من كل محافظة قوامها ٥٠ سيدة للتعرف على مدى معارف المبحوثات بشرش اللبن واهميته الغذائية والصحية واستخدامه.

أسلوب جمع البيانات

تم جمع البيانات باستخدام استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثات وتشتمل استمارة الاستبيان على ثلاثة محاور رئيسية:

المحور الأول: البيانات المتعلقة بالخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمبحوثات.

المحور الثانى: أسئلة تتعلق بمعلومات المبحوثات عن شرش اللبن.

المحور الثالث: أسئلة تتعلق بمعرفة المبحوثات بالأهمية الغذائية والصحية لشرش اللبن واستخدامه.

الدراسة المعملية:

أجريت الدراسة المعملية بهدف استخدام شرش اللبن لتدعيم بعض المنتجات كالمخبوزات(الكيك الاسفنجي- البسكويت - البيتزا) والمشروبات (مشروب التمر باللبن - مشروب الكاكاو باللبن)، وأتبعت طرق الاعداد تبعا لـــ نرجس سابا (٢٠٠٢) أما خبز التورتيلا فقد اتبعت طريقة

Marfa et al (٢٠٠٩) وتم شراء المواد الخام المستخدمة في اعداد المنتجات من السوق المحلية لمدينة الاسكندرية. كما تم الحصول على شرش اللبن الحلو من المصنع الارشادي بقسم علوم وتقنية الألبان بكلية الزراعة الشاطبي جامعة الاسكندرية. تم إستبدال اللبن عند اعداد الكيك، البسكويت، البيتزا، وخبز التورتيلا بشرش اللبن بنسبة ١٠٠٪. أما مشروب التمر باللبن ومشروب كاكاو باللبن تم إستبدال اللبن بالشرش بنسب ٢٥٪، ٥٠٪، ٧٥٪ و١٠٠٪.

* والنسب والمكونات موضحة بجداول(١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦)

جدول ١. مقادير المواد الخام المستخدمة في انتاج الكيك الإسفنجى

المقادير / العينات	دقيق قمح (جم)	سكر ناعم (جم)	بيض (جم)	بيكنج بودر (جم)	فانيليا (جم)	ملح (جم)	لبن (ملليلتر)	شرش اللبن (ملليلتر)
الضابطة	٢٠٠	١٦٠	١٨٠	٥	٢,٥	١	٧٠	–
المنتجة	٢٠٠	١٦٠	١٨٠	٥	٢,٥	١	–	٧٠

جدول ٢. مقادير المواد الخام المستخدمة في انتاج البسكويت

المقادير / العينات	دقيق قمح (جم)	سمن (جم)	سكر (جم)	بيض (جم)	فانيليا (جم)	نوشادر (جم)	بشر برتقال (جم)	ملح (جم)	لبن (ملليلتر)	شرش اللبن (ملليلتر)
الضابطـــة	٢٥٠	٨٠	٨٠	٦٠	٢,٥	٥	٦٠	١	٣٠	–
المنتجة	٢٥٠	٨٠	٨٠	٦٠	٢,٥	٥	٦٠	١	–	٣٠

جدول ٣. مقادير المواد الخام المستخدمة في انتاج البيتزا

المقادير / العينات	دقيق قمح (جم)	سكر (جم)	ملح (جم)	زيت (جم)	خميرة (جم)	عصير طماطم (جم)	جبن رومي (جم)	بسطرمة (جم)	زيتون (جم)	طماطم (جم)	فلفل رومي (جم)	لبن ملليلتر	شرش اللبن ملليلتر
الضابطـــة	٢٠٠	٥	٢	٣٠	٩	٣٠٠	١٥٠	١٥٠	١٢٥	١٢٥	١٢٥	٤٠	–
المنتجة	٢٠٠	٥	٢	٣٠	٩	٣٠٠	١٥٠	١٥٠	١٢٥	١٢٥	١٢٥	–	٤٠

جدول ٤. مقادير المواد الخام المستخدمة في انتاج خبز التورتيلا

المقادير / العينات	دقيق قمح (جم)	بيكنج بودر (جم)	ملح (جم)	زيت ذرة (جم)	لبن (ملليلتر)	شرش اللبن (ملليلتر)
الضابطة	٢٠٠	٢	٢	٦	٥٥	–
المنتجة	٢٠٠	٢	٢	٦	–	٥٥

جدول ٥. مقادير المواد الخام المستخدمة في اعداد مشروب التمر باللبن

المقادير / العينات	تمر (جم)	لبن (ملليلتر)	شرش اللبن (ملليلتر)
الضابطة	٥٠	٢٠٠	–
المنتجة ٢٥%	٥٠	١٥٠	٥٠
المنتجة ٥٠%	٥٠	١٠٠	١٠٠
المنتجة ٧٥%	٥٠	٥٠	١٥٠
المنتجة ١٠٠%	٥٠	–	٢٠٠

جدول ٦. مقادير المواد الخام المستخدمة في اعداد مشروب الكاكاو باللبن

المقادير / العينات	كاكاو (جم)	سكر (جم)	فانيليا (جم)	لبن (ملليلتر)	شرش اللبن (ملليلتر)
الضابطة	١٥	٢٠	٢,٥	٢٠٠	–
المنتجة ٢٥%	١٥	٢٠	٢,٥	١٥٠	٥٠
المنتجة ٥٠%	١٥	٢٠	٢,٥	١٠٠	١٠٠
المنتجة ٧٥%	١٥	٢٠	٢,٥	٥٠	١٥٠
المنتجة ١٠٠%	١٥	٢٠	٢,٥	–	٢٠٠

وفيما يتعلق بالتركيب الكيميائي فتم من خلاله تقدير االمكونات الكيميائية لشرش اللبن الخام المستخدم في الدراسة، قدرت ايضا بعض العناصر المعدنية البوتاسيوم والصوديوم بجهاز Flame Photometer Operating&Service Manual Modl PFP7&PFP7/C اما الكالسيوم، الماغنسيوم، الفوسفور، النحاس، الحديد والزنك تم تقديرها بواسطة جهاز Perkin Elmer 2380 Atomic Absorption Spectro Photometer بينما قدرت الاحماض الامينية بواسطة جهاز AOAC Aminoacid analyzer (٢٠١٢). كذلك تم تقدير نسبة الرطوبة، الرماد، البروتين، الالياف، الدهن وحسبت الكربوهيدرات بالفرق (Marfa et al، ٢٠٠٩) باستخدام المعادلة = ١٠٠ – (مقدار الرطوبة + الرماد + البروتين+ الدهن + الألياف) وبعض المعادن (الحديد، الكالسيوم، الفوسفور) للمنتجات المعدة.

أما تقييم الخصائص الحسية لكل منتج من المنتجات البحثية تم حسب ما ذكرته Griswold (١٩٧٩) ونجلاء عبد الفتاح(٢٠١٣) بالنسبة للون Colour والطعم Taste والرائحة Aroma والقوام Texture والتقبل العام Acceptability، وقد تم التقييم بمعمل التغذية بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية الزراعة جامعة الإسكندرية بواسطة عشرون محكما مدربا وذلك فى الساعة الحادية عشر صباحا حيث لا يكون المحكم فى حالة شبع أو جوع واستخدمت استمارة تقييم عليها توزيع درجات كل خاصية معطيا درجة ١٠ لأحسن الخصائص قبولا وتقل تدريجيا حسب درجة القبول.

المعاملات الاحصائية:

بعد جمع البيانات تم تفريغها وجدولتها وعوملت احصائيا باستخدم البرنامج الاحصائي SAS (٢٠٠٤) لحساب النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعيارى واختبار مربع كاي وذلك لمعرفة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المستقلة والتابعة واختبار ت واختبار ف لدراسة الفروق المتحصل عليها بين المتوسطات عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وتبعا لذلك اجرى اختبار L.S.D (اقل فرق معنوي) بهدف التعرف على مصدر المعنوية في تلك الفروق بين المتوسطات، وذلك لتقييم الخصائص الحسية للمنتجات المعدة، التحليلات الكيميائية .

النتائج

الدراسة الميدانية:

١-خصائص عينة البحث:

اوضحت النتائج جدول (٧) أن ٢٢%،٢٤% من اجمالي سيدات الحضر والريف على الترتيب متوسطي السن(٣٠-٤٠ سنة) بينما ٦٦% و٥٤% من اجمالي المبحوثات بالحضر والريف على التوالي تقع اعمارهن في الفئة العمرية (٤٠ فأكثر) وهذا يدل على ان العينة البحثية اشتملت على فئات عمرية مختلفة مما يعطي مؤشرا لمعارفهم المتعلقة بموضوع الدراسة، كما تبين من النتائج أن ٦٩% من اجمالي العينة الكلية متزوجات، وكان ثلثي عينة الحضر تقريبا (٦٠%) لديهن اطفال في مقابل (٩٠%) من سيدات الريف،

جدول ٧. توزيع المبحوثات وفقا للخصائص الإجتماعية والاقتصادية

السكن / الخصائص	الحضر ن = ٥٠		الريف ن= ٥٠		اجمالى العينة ن= ١٠٠	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
السـن						
< ٣٠ سنة	٦	١٢	١١	٢٢	١٧	١٧
٣٠ < ٤٠ سنة	١١	٢٢	١٢	٢٤	٢٣	٢٣
٤٠ سنة فأكثر	٣٣	٦٦	٢٧	٥٤	٦٠	٦٠
الاجمالى	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
كا^{2} (٣)			٣,٣٦			
الحالة الاجتماعية						
متزوجة	٣١	٦٢	٣٨	٧٦	٦٩	٦٩
غير متزوجة	١٦	٣٢	٦	١٢	٢٢	٢٢
أرملة	٣	٦	٦	١٢	٩	٩
الاجمالى	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
كا^{2} (٢)			٦,٢٦			
وجود أطفال						
يوجد اطفال	٣٠	٦٠	٤٥	٩٠	٧٥	٧٥
لا يوجد اطفال	٢٠	٤٠	٥	١٠	٢٥	٧٥
الاجمالى	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
كا^{2} (١)			١٢,٠٠**			
حجم الأسرة						
< ٤ أفراد	١٨	٣٦	٩	٢٤	٢٧	٤٣
٤ < ٦ أفراد	٢٧	٥٤	٢٩	٥٨	٥٦	٥٦
٦ أفراد فأكثر	٥	١٠	١٢	٢٤	١٧	١٧
الاجمالى	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
كا^{2} (٦)			١٤,٣٩			
المستوى التعليمي						
أمي	-	-	-	-	-	-
يقرأ ويكتب	٣	٦	١	٢	٤	٤
أبتدائى	١	٢	١	٢	٢	٢
متوسط	١٦	٣٢	١٤	٢٨	٣٠	٣٠
فوق المتوسط	٧	١٤	٧	١٤	١٤	١٤
جامعى	١٧	٣٤	٢٥	٥٠	٤٢	٤٢
فوق الجامعى	٦	١٢	٢	٤	٨	٨
الاجمالى	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
كا^{2} (٥)			٤,٦٦			
متوسط الدخل الشهري						
< ١٨٠٠ جنية	٤٠	٨٠	٦	١٢	٤٦	٤٦
١٨٠٠ < ٣٤٠٠	٩	١٨	٣١	٦٢	٤٠	٤٠
٣٤٠٠ فأكثر	١	٢	١٣	٢٦	١٤	١٤
الاجمالى	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
كا^{2} (١)			٦٢,١٩**			
العمل						
تعمل	٤٧	٩٤	٢٤	٤٨	٧١	٧١
لا تعمل	٣	٦	٢٦	٥٢	٢٩	٢٩
كا^{2} (١)			٢٥,٦٩**			

كما اوضحت نتائج الدراسة أن حجم أسر المبحوثات في العينة الكلية كانت موزعة ما بين صغيرة الحجم بنسبة ٢٧% والأسر متوسطة الحجم بنسبة ٥٦%، اتضح ايضا اتجاه عينة الحضر نحو تكوين أسر صغيرة الحجم (< ٤ أفراد) وأسرمتوسطة الحجم (٤ < ٦ أفراد) حيث بلغت النسب (٣٦%، ٥٤ %) على الترتيب بينما اتجهت فئة المبحوثات من الريف لتكوين اسر متوسطة الحجم (٤ < ٦ أفراد) وكبيرة الحجم (٦ افراد فأكثر) حيث بلغت النسب (٥٨%، ٢٤%) على التوالي. وتبين أن ٤٢ % من المبحوثات بالعينة الكلية ذات مستوى تعليمي جامعي ولوحظ ارتفاع نسبة المبحوثات بالريف (٥٠%) عن الحضر (٣٤%) لهذه الفئة بينما ارتفعت نسبة المبحوثات بفئة التعليم فوق الجامعي بالحضر(١٢%) مقارنة بالريف (٤%). كما انحصر الدخل الشهري لمعظم المبحوثات بالحضر(٨٠%) في فئة منخفضي الدخل(< ١٨٠٠جنية) و٦٢% في الريف للدخل المتوسط (١٨٠٠< ٣٤٠٠ جنية) وكانت الفروق معنوية بين توزيع المبحوثات وفقا للدخل الشهري للاسرة ومنطقة السكن. ولوحظ أن الغالبية العظمى من المبحوثات بالحضر يعملن (٩٤%) مقابل (٤٨%) بالريف.

٢- مستوى المعلومات بشرش اللبن واستخدامه

تبين من نتائج جدول(٨) أن جميع المبحوثات بالعينة سمعن عن شرش اللبن من مصادر مختلفة، كان ٥٩% منهن مصادر معلوماتهن عن شرش اللبن من أحد افراد الأسرة يليها الأنترنت(٢٨%) ثم زملاء العمل(٢٤%) والجيران(٢٢%)، اما وسائل الاتصال الجماهيري فكانت مصدر معلومات لنسبة صغيرة من المبحوثات .ووجد أن الإنترنت وزملاء العمل من مصادر المعلومات التي حصلت على أعلى نسبة في الحضر فبلغت (٣٦%) لكلا منهما أما في الريف فكان٨٠% من المبحوثات مصادر معلوماتهن هى احد أفراد الأسرة.

كما اشارت النتائج بجدول(٩) إلى انخفاض نسبة المبحوثات بالعينة الكلية التي يعرفن أن شرش اللبن يستخدم في اعداد الكثير من المنتجات الغذائية (٣٧%)، ولوحظ أن المبحوثات الحضريات أكثر معرفة عن الريفيات بذلك حيث بلغت النسبة ٥٠% و٢٤% على التوالي،

جدول ٨. توزيع المبحوثات وفقا للسماع عن شرش اللبن ومصادر المعلومات

منطقة السكن / العبارات	الحضر ن= ٥٠		الريف ن= ٥٠		اجمالي العينة ن=١٠٠	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
السماع عن شرش اللبن						
- نعم	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
- لا	-	-	-	-	-	-
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
مصادر المعلومات *						
أحد أفراد الأسرة	١٩	٣٤	٤٠	٨٠	٥٩	٥٩
الإنترنت	١٨	٣٦	١٠	٢٠	٢٨	٢٨
زملاء العمل	١٨	٣٦	٦	١٢	٢٤	٢٤
الجيران	٣	٦	١٩	٣٨	٢٢	٢٢
الصحف المكتوبة	١٢	٢٤	٦	١٢	١٨	١٨
التليفزيون	٩	١٨	٣	٦	١٢	١٢
الإذاعة	-	-	٣	٦	٣	٣

* الارقام تشير الى تكرارات

جدول ٩. توزيع المبحوثات وفقا لإستخدامهن لشرش اللبن

منطقة السكن / العبارات	الحضر ن= ٥٠		الريف ن= ٥٠		اجمالي العينة ن=١٠٠	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
شرش اللبن من مخلفات صناعة الألبان						
– نعـــــم	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
– لا	–	–	–	–	–	–
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
يستخدم شرش اللبن في اعداد الكثير من المنتجات الغذائية						
– نعـــــم	٢٥	٥٠	١٢	٢٤	٣٧	٣٧
– لا	٦	١٢	٢٩	٥٨	٣٥	٣٥
– لا أعرف	١٩	٣٨	٩	١٨	٢٨	٢٨
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا^2 (٢)			٢٣,٢٥			
المنتجات التي يمكن أن يستخدم شرش اللبن في اعدادها *						
– منتجات الخبيز	١٩	٧٦	١٢	١٠٠	١٩	٥١,٤
– المشروبات	٧	٢٨	٥	٤١,٧	١٢	٣٢,٤
– الأرز	٧	٢٨	٣	٢٥	١٠	٣٧
– أغذية الأطفال	٦	٢٤	–	–	٦	٢٢,٢
– أرز باللبن	٣	١٢	–	–	٣	١١,١
– بليـــلة	١	٤	–	–	١	٣,٧
– ايس كريم	٣	١٢	–	–	٣	١١,١
*الارقام تشير لتكرارات	ن = ٢٥		ن = ١٢		ن = ٣٧	
استخدام المبحوثات لشرش اللبن في اعداد بعض الأطعمة						
– نعـــــم	١٠	٢٠	٢٠	٤٠	٣٠	٣٠
– لا	٤٠	٨٠	٣٠	٦٠	٣٤	٧٠
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا^2 (١)			٤,٧٦*			
انواع الاطعمة التي اعدتها المبحوثات باستخدام شرش اللبن *						
– المـــش	–	–	٢٠	١٠٠	٢٠	٦٦,٧
– مخبوزات	٧	٧٠	٢	١٠	٨	٢٦,٧
– منتجات لحوم	١	١٠	–	–	١	٣,٣
– الأرز	١	١٠	–	–	١	٣,٣
– مشروبات	١	١٠	–	–	١	٣,٣
* الارقام تشير الى تكرارات	ن = ١٠		ن = ٢٠		ن = ٣٠	

وقد يرجع ذلك لوجود العديد من الأسواق والمصانع والسوبر ماركت التي يتواجد بها هذه المنتجات في الحضر والفرصة المتاحة أمام المبحوثات الحضريات للتجوال في هذه الأماكن. واشارت المبحوثات الى ان اكثر المنتجات التي يمكن استخدام شرش اللبن في اعدادها هى منتجات الخبيز(٥١,٤%) والأرز(٣٧%) والمشروبات(٣٢,٤%). تبين ايضا ان اكثر المنتجات التي يستخدم شرش اللبن في اعدادها من قبل المبحوثات بالحضر هى المخبوزات (٧٠%) بينما في الريف كانت المش (١٠٠%) وذلك على نطاق المبحوثات اللاتى يستخدمن شرش اللبن في اعداد المنتجات وعددهم ٣٠ مبحوثة فقط بالعينة الكلية مما يشير الى انخفاض نسبة المبحوثات اللاتي استخدمن شرش اللبن في اعداد بعض المنتجات الغذائية. وتتفق النتائج مع ما وجدته أمنية صالح (٢٠١٢) حيث اشارت نتائج دراستها الى ان ٢٣,٧ % فقط من المبحوثات بالريف لديهن معرفة

سطحية عن الاستفادة من شرش اللبن في بعض المنتجات الغذائية والجبن القديم (المش) بينما تختلف النتائج معها في استخدام المبحوثات لشرش اللبن في اعداد بعض المنتجات حيث اشارت نتائج دراستها الى ان ١٠٠% من المبحوثات لم يستخدمن شرش اللبن في الطهي أو المخبوزات.

اشارت النتائج جدول(١٠) الى انخفاض نسبة المبحوثات للعينة الكلية اللاتى يعرفن بإمكانية تجفيف شرش اللبن (٢١%)، وارتفعت نسبة المبحوثات التي يعرفن ذلك بالحضر (٢٨%) عن الريف (١٤%)، وتبين أن ١٩% فقط من المبحوثات حاولن تجفيفه، وكانت الطرق المستخدمه في التجفيف هى التبخير على النار(٦٣,٢%) والتجفيف في الفرن(٦٨,٤%)، كما انخفضت نسبة المبحوثات اللاتي يقمن بحفظ شرش اللبن لحين استخدامه (٣٩%)، وبمقارنة الحضر بالريف تبين ارتفاع نسبة المبحوثات اللاتي يحفظن شرش اللبن لحين الاستخدام بالريف عن الحضر حيث بلغت النسب ٥٤% و٢٤% على الترتيب، وقد يرجع ذلك لطبيعة الحياة هناك وتوفر المواشي واللبن بمنازل الغالبية العظمى منهن. وكانت طرق حفظ الشرش التي تستخدمنها المبحوثات هى وضعة في اكياس بالديب فريزر(٧٩,٥%)، والتجفيف (٥,١%) وقد يرجع ارتفاع نسبة المبحوثات التي تستخدمن طريقة الحفظ بالتجميد في الديب فريزر لسهولتها ولتوفير الوقت والمجهود واستخدامه في وقت قصير وعدم المعرفة بطرق التجفيف.

جدول ١٠. توزيع المبحوثات وفقا لتجفيف وحفظ شرش اللبن

منطقة السكن / العبارات	الحضر ن= ٥٠		الريف= ن= ٥٠		اجمالي العينة ن=١٠٠	
	العدد	%	العدد		%	العدد
امكانية تجفيف شرش اللبن						
– نعـــــم	١٤	٢٨	٧	١٤	٢١	٢١
– لا	١٦	٣٢	١٢	٢٤	٢٨	٢٨
– لا أعرف	٢٠	٤٠	٣١	٦٢	٥١	٥١
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (٢)			٥,٢٨			
تجفيف شرش اللبن من قبل المبحوثات						
– نعـــــم	١٢	٢٤	٧	١٤	١٩	١٩
– لا	٣٨	٧٦	٤٣	٨٦	٨١	٨١
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (١)			١,٦٢			
الطرق التي تستخدمها المبحوثات لتجفيف شرش اللبن *						
– التبخير على النار	٧	٥٨,٣	٥	٧١,٤	١٢	٦٣,٢
– التجفيف بالفرن	٩	٧٥	٤	٥٧,١	١٣	٦٨,٤
* الارقام تشير الى تكرارات	ن= ١٢		ن = ٧		ن = ١٩	
حفظ شرش اللبن من قبل المبحوثات						
– نعـــــم	١٢	٢٤	٢٧	٥٤	٣٩	٣٩
– لا	٣٨	٧٦	٢٣	٤٦	٦١	٦١
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (١)			٩,٤٦**			
الطرق التي تستخدمها المبحوثات لحفظ شرش اللبن						
– الحفظ بالتجميد في الديب فريزر	١٠	٨٣,٣	٢١	٧٧,٨	٣١	٧٩,٥
– التجفيف	٢	١٧,٧	–	–	٢	٥,١
*الارقام تشير لتكرارات	ن = ١٢		ن = ٢٧		ن= ٣٩	

وعند سؤال مبحوثات العينة الكلية عن سهولة حصولهن على شرش اللبن تبين من جدول (١١) أن نصف العينة الكلية (٥٠%) يسهل عليهن الحصول عليه. وارتفعت نسبة الصعوبة فى الحصول على شرش اللبن في الحضر(٢٤%) عن الريف(١٠%)، ولوحظ ان ٧٠ % من المبحوثات بالعينة الكلية يقمن بإنتاج الشرش بأنفسهن بينما كان ٣٢ % يحصلن عليه من المصانع. وبمقارنة الحضر بالريف تبين أن ٩١,٤% من المبحوثات بالريف يقمن بإنتاج الشرش بأنفسهن بينما كانت ٨٦,٧% من الحضريات يحصلن عليه من المصانع. وقد يرجع ذلك لتوفر الألبان بالريف ومعرفتهن ببعض الطرق لإنتاجه بالمنزل اما بالحضر فينتشر به مصانع الألبان. كما اشارت النتائج (جدول ١١) الى ان نصف العينة الكلية تقريبا (٤٩%) لا يعرفن اسعار شرش اللبن في حين ان ١٠% منهن ذكرن ان اسعار شرش اللبن ليست مرتفعة. واكدت ٦٢% من المبحوثات الريفيات على ان اسعار شرش اللبن ليست مرتفعة مقابل ٢٠ % فقط من المبحوثات بالحضر. وكانت ٣٩% من المبحوثات لايعرفن ان شرش اللبن يمكن تحضيره عن طريق تخثر اللبن (تقطيعه) ثم تبريده وتصفيته بينما اشارت ٣٥% منهن الى انه لايمكن تحضيره بهذه الطريقة. وقد اشارت ٢٢% من المبحوثات بالحضر الى ان اضافة شرش اللبن للغذاء قد يغير من خصائصه الحسية مقابل ٨% بالريف، وذكرت ٤٤% من مبحوثات العينة الكلية ان إضافة شرش اللبن للغذاء لا يغير من خصائصه الحسية، كما لوحظ ان ٤٥% من العينة الكلية ذكرن ان شرش اللبن طعمة مقبول عند اضافته للمنتجات. كما اظهرت النتائج وجود علاقة معنوية بين منطقة السكن وكلا من سهولة الحصول على شرش اللبن، معرفة اسعار شرش اللبن، امكانية تحضير شرش اللبن بتخثر اللبن ثم تبريده وتصفيته، اضافة شرش اللبن للغذاء قد يغير من خصائصه الحسية وطعم شرش اللبن مقبول عند اضافته للمنتجات.

مستوى معلومات المبحوثات بشرش اللبن

اظهرت النتائج الموضحة بجدول (١٢) أن ٦٢% من اجمالي العينة مستوى معلوماتهن بشرش اللبن متوسط وقد تبين ارتفاع نسبة المبحوثات بالريف عن الحضر لهذه الفئة حيث بلغت النسب ٧٤% ، ٥٠% على التوالي ،وقد يرجع ذلك لتوفر شرش اللبن في الريف واستخدام معظم المبحوثات له. وعند مقارنة الحضر بالريف في مستوى المعلومات الجيد بشرش اللبن تبين انخفاض النسبة للاثنين فكانت ١٤% بالحضر، ٤% بالريف مع ملاحظة تفوق الحضر على الريف في مستوى المعلومات الجيد. مما سبق يتضح أن ٨٦% من المبحوثات بالحضر، ٩٦% بالريف مستوى معرفتهن بشرش اللبن يتراوح بين الضعيف والمتوسط مما يشير الى ان الغالبية العظمى من المبحوثات لا يعرفن فوائد شرش اللبن الناتج كمخلف لصناعة الألبان ولا يوجد لديهن معرفة بكيفية الاستفادة منه.

٣-مستوى معرفة المبحوثات بأهمية شرش اللبن

اظهرت النتائج جدول(١٣) ارتفاع نسبة مبحوثات العينة الكلية اللاتي لا تعرفن الأهمية التغذوية لشرش اللبن فكانت ٦٢% منهن لا يعرفن أن شرش اللبن غني بالبروتينات الأساسية الهامة، وقد تساوت نسبة المبحوثات اللاتي لاتعرفن أن شرش اللبن مرتفع القيمة التغذوية ويحتوي على كمية منخفضة من الدهن فبلغت ٣٨% في حين أن ٣٢% منهن لايعرفن ان شرش اللبن غني بالعناصر المعدنية. كما لوحظ أن ربع العينة تقريبا لايعرفن انه مصدر جيد للفيتامينات ومنخفض السعرات الحرارية حيث بلغت النسب ٢٨%، ٢٧% على الترتيب.

جدول ١١. توزيع المبحوثات وفقا لسهولة الحصول على شرش اللبن وتحضيره واضافته للأغذية

منطقة السكن / العبارات	الحضر ن= ٥٠		الريف= ن= ٥٠		اجمالى العينة ن=١٠٠	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
سهولة الحصول على شرش اللبن						
– نعـــــم	١٥	٣٠	٣٥	٧٠	٥٠	٥٠
– لا	١٢	٢٤	٥	١٠	١٧	١٧
– لا أعرف	٢٣	٤٦	٣	٦	٢٦	٢٦
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (٢)			**٣١,٠٦			
اماكن الحصول عليه *						
– مصانع	١٣	٨٦,٧	٣	٨,٦	٣٢	١٦
– محلات	٣	٢٠	٢	٥,٧	١٠	٥
– انتجه بنفسى	٣	٢٠	٣٢	٩١,٤	٧٠	٣٥
*الارقام تشير لتكرارات	ن = ١٥		ن = ٣٥		ن= ٥٠	
اسعار شرش اللبن مرتفعة						
– نعـــــم	٨	١٦	٢	٤	١٠	١٠
– لا	١٠	٢٠	٣١	٦٢	٤١	٤١
– لا أعرف	٣٢	٦٤	١٧	٣٤	٤٩	٤٩
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (٢)			**١٨,٩٥			
امكانية تحضير شرش اللبن بتخثر اللبن ثم تبريده وتصفيته						
– نعـــــم	٥	١٠	٢١	٤٢	٢٦	٢٦
– لا	٣٠	٦٠	٥	١٠	٣٥	٣٥
– لا أعرف	١٥	٣٠	٢٤	٤٨	٣٩	٣٩
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (٢)			**٢٩,٧٨			
اضافة شرش اللبن للغذاء قد يغير من خصائصه الحسية						
– نعـــــم	١١	٢٢	٤	٨	١٥	١٥
– لا	٩	١٨	٣٥	٧٠	٤٤	٤٤
– لا أعرف	٣٠	٦٠	١١	٢٢	٤١	٤١
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (٢)			**٢٧,٤٤			
طعم شرش اللبن مقبول عند اضافته للمنتجات						
– نعـــــم	١٤	٢٨	٣١	٦٢	٤٥	٤٥
– لا	٧	١٤	٣	٦	١٠	١٠
– لا أعرف	٢٩	٥٨	١٦	٣٢	٤٥	٤٥
الاجمالي	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
قيمة كا٢ (٢)			**١١,٧٨			

جدول ١٢. توزيع المبحوثات وفقا لمستوى معلوماتهن بشرش اللبن

السكن / مستوى المعلومات	الحضر		الريف		اجمالى العينة	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
ضعيف	١٨	٣٦	١١	٢٢	٢٩	٢٩
متوسط	٢٥	٥٠	٣٧	٧٤	٦٢	٦٢
جيد	٧	١٤	٢	٤	٩	٩
المجموع	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
كا٢ (١)			*٦,٧٩			

جدول ١٣. توزيع المبحوثات للعينة الكلية وفقا لمعرفتهن بأهمية شرش اللبن

وعي المبحوثات بأهمية شرش اللبن / العبارات	أوافق		لا أوافق		لااعرف	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
١. شرش اللبن مرتفع القيمة الغذائية	٢٤	٢٤	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
٢. شرش اللبن غنى بالبروتين	١٢	١٢	٢٦	٢٦	٦٢	٦٢
٣. يحتوى شرش اللبن على الكربوهيدرات	٣٦	٣٦	٣٨	٣٨	٢٦	٢٦
٤. شرش اللبن يحتوى على كمية منخفضة من الدهون	١٢	١٢	٥٠	٥٠	٣٨	٣٨
٥. شرش اللبن مصدر للفيتامينات	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٢٨	٢٨
٦. شرش اللبن غنى بالعناصر المعدنية	٢٥	٢٥	٤٣	٤٣	٣٢	٣٢
٧. شرش اللبن منخفض السعرات الحرارية	١٥	١٥	٥٦	٥٦	٢٩	٢٩
٨. تخزين شرش اللبن يؤثر على خصائصه وقيمته الغذائية	٢٢	٢٢	٥١	٥١	٢٧	٢٧
٩. شرش اللبن له أستخدامات طبية عديدة	١٢	١٢	٥٠	٥٠	٣٨	٣٨
١٠. شرش اللبن يزيد من مناعة الجسم	١١	١١	٤٧	٤٧	٤٢	٤٢
١١. يعمل شرش اللبن على زيادة حرق الدهون بالجسم	١٧	١٧	٤٧	٤٧	٣٦	٣٦
١٢. يعالج شرش اللبن ارتفاع الكولسترول الضار في الدم	١٥	١٥	٤٦	٤٦	٣٩	٣٩
١٣. يعتبر شرش اللبن مكملا غذائيا صحيا في حليب الأطفال	١٥	١٥	٤١	٤١	٤٤	٤٤
١٤. يقي شرش اللبن من الإصابة بهشاشة العظام	١٢	١٢	٤٨	٤٨	٤٠	٤٠
١٥. ينظم شرش اللبن معدلات السكر في الدم	٦	٦	٤٩	٤٩	٤٥	٤٥
١٦. شرش اللبن مفيد لمرضى السكر والكبد لأنه يجدد خلايا الكبد التالفة.	٧	٧	٥٧	٥٧	٣٦	٣٦
١٧. يقى شرش اللبن من الإصابة بارتفاع مستوى ضغط الدم	١٨	١٨	٤٤	٤٤	٣٨	٣٨
١٨. يمكن الإستفادة من شرش اللبن فى عمل مشروع صغير	٢٥	٢٥	٤١	٤١	٣٤	٣٤

تبين ايضا ارتفاع نسبة المبحوثات اللاتي اكدن على أن شرش اللبن ليس له قيمة غذائية، وكانت من أكثر العبارات التي أجابت عليها المبحوثات بالنفي هى شرش اللبن منخفض السعرات الحرارية، شرش اللبن يحتوي على كمية منخفضة من الدهون وشرش اللبن غني بالعناصر المعدنية فكانت ٥١%، ٥٠%، ٤٣% على التوالي.

اما بالنسبة للأهمية الصحية لشرش اللبن فقد اشارت النتائج (جدول ١٣) الى أن نصف العينة تقريبا لا يعرفن أن شرش اللبن ينظم معدلات السكر بالدم، يعتبر مكملا غذائيا صحيا في حليب الأطفال، ويعمل على زيادة مناعة الجسم فكانت النسب ٤٥%، ٤٤%، ٤٢% على التوالي. وكانت ٤٠% من المبحوثات لايعرفن ان شرش اللبن يقي من الإصابة يهشاشة العظام بينما ٣٩% منهن لايعرفن انه يعالج من ارتفاع الكوليسترول الضاروقد تساوت نسبة المبحوثات التي لاتعرفن ان شرش اللبن له العديد من الاستخدامات الطبية ويقي من الاصابه بارتفاع ضغط الدم حيث بلغت ٣٨% لكل منهما.

اتضح ايضا ان ٣٤% من مبحوثات العينة الكلية لا يعرفن ان شرش اللبن يمكن استخدامه في عمل مشروعات صغيرة بينما اكدت ٤١% منهن على انه لايمكن استخدامه في ذلك.

تبين من نتائج جدول (١٤) بصفة عامة انخفاض وعي المبحوثات بالحضر والريف بالأهمية الغذائية والصحية لشرش اللبن وكانت من اكثر العبارات التي اجابت عليها المبحوثات بالحضر بلا اعرف هى أن شرش اللبن غنى بالبروتين (٦٤%) يليها شرش اللبن مفيد لمرضى السكر والكبد لأنه يجدد خلايا الكبد التالفة (٥٤%) ثم يعتبر شرش اللبن مكملاً غذائياً صحياً في حليب الأطفال(٤٨%) وشرش اللبن يحتوى على كمية منخفضة من الدهون(٤٦%)

جدول ١٤. توزيع مبحوثات الحضر والريف وفقا لمعرفتهن بأهمية شرش اللبن.

منطقة السكن / العبـــــارات	الحضر ن =٥٠						الريف ن = ٥٠						كا٢
	أوافق		لا أوافق		لا اعرف		أوافق		لا أوافق		لا اعرف		
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
١- شرش اللبن مرتفع القيمة الغذائية	١٥	٣٠	٢٦	٥٢	٩	١٨	٩	١٨	١٢	٢٤	٢٩	٥٨	١٦,٠٣**
٢- شرش اللبن غنى بالبروتين	٨	١٦	١٠	٢٠	٣٢	٦٤	٤	٨	٢٨	٥٦	١٨	٣٦	٤١,١٥**
٣- يحتوى شرش اللبن على الكربوهيدرات	٢٢	٤٤	٩	١٨	١٩	٣٨	١٤	٢٨	٢٩	٥٨	٧	١٤	١٧,٨٤**
٤- شرش اللبن يحتوى على كمية منخفضة من الدهون	٧	١٤	٢٠	٤٠	٢٣	٤٦	٥	١٠	٣٠	٦٠	١٥	٣٠	٤,٠٢
٥- شرش اللبن مصدر للفيتامينات	٢٣	٤٦	١٦	٣٢	١١	٢٢	١٣	٢٦	٢٠	٤٠	١٧	٣٤	٤,٥١
٦- شرش اللبن غنى بالعناصر المعدنية	١٤	٢٨	١٩	٣٨	١٧	٣٤	١١	٢٢	٢٤	٤٨	١٥	٣٠	١,٠٧
٧- شرش اللبن منخفض السعرات الحرارية	٦	١٢	٢٣	٤٦	٢١	٤٢	٩	١٨	٣٣	٦٦	٨	١٦	٨,٢١*
٨- تخزين شرش اللبن يؤثر على خصائصه وقيمته الغذائية	٧	١٤	٢١	٤٢	٢٢	٤٤	١٥	٣٠	٣٠	٦٠	٥	١٠	١٥,٢٠**
٩- شرش اللبن له أستخدامات طبية عديدة	٦	١٢	٢٤	٤٨	٢٠	٤٠	٦	١٢	٢٦	٥٢	١٨	٣٦	٠,١٩
١٠- شرش اللبن يزيد من مناعة الجسم	٦	١٢	٢٦	٥٢	١٨	٣٦	٥	١٠	٢١	٤٢	٢٤	٤٨	١,٤٨
١١- يعمل شرش اللبن على زيادة حرق الدهون بالجسم	٨	١٦	٢٢	٤٤	٢٠	٤٠	٩	١٨	٢٥	٥٠	١٦	٣٢	٠,٦٩
١٢- يعالج شرش اللبن ارتفاع الكولسترول الضار في الدم	٩	١٨	٢٧	٥٤	١٤	٢٨	٦	١٢	١٩	٣٨	٢٥	٥٠	٥,٠٩
١٣- يعتبر شرش اللبن مكملا غذائيا صحيا في حليب الأطفال	١٠	٢٠	١٦	٣٢	٢٤	٤٨	٥	١٠	٢٥	٥٠	٢٠	٤٠	٤,٠١
١٤- يقي شرش اللبن من الإصابة بهشاشة العظام	٧	١٤	٢٨	٥٦	١٥	٣٠	٥	١٠	٢٠	٤٠	٢٥	٥٠	٤,١٧
١٥- ينظم شرش اللبن معدلات السكر في الدم	٤	٨	٢٧	٥٤	١٩	٣٨	٢	٤	٢٢	٤٤	٢٦	٥٢	٢,٢٧
١٦- شرش اللبن مفيد لمرضى السكر والكبد لأنه يجدد خلايا الكبد التالفة.	٥	١٠	١٨	٣٦	٢٧	٥٤	٢	٤	٣٩	٧٨	٩	١٨	١٨,٠٢**
١٧- يقى شرش اللبن من الإصابة بارتفاع مستوى ضغط الدم	١١	٢٢	١٩	٣٨	٢٠	٤٠	٧	١٤	٢٥	٥٠	١٨	٣٦	١,٨١
١٨- يمكن الإستفادة من شرش اللبن فى عمل مشروع صغير	١٣	٢٦	١٦	٣٢	٢١	٤٢	١٢	٢٤	٢٥	٥٠	١٣	٢٦	٣,٨٩

بينما كانت اكثر العبارات التي اجابت عليها المبحوثات بالريف بلا اعرف هى أن شرش اللبن مرتفع القيمة الغذائية (٥٨%) يليها ينظم شرش اللبن معدلات السكر في الدم (٥٢%) ثم يعالج شرش اللبن ارتفاع الكولسترول الضار في الدم (٥٠%) يقي شرش اللبن من الإصابة بهشاشة العظام (٥٠%).

واشارت النتائج لوجود فروق معنوية بين الحضر والريف وذلك للعبارات شرش اللبن مرتفع القيمة الغذائية وشرش اللبن غنى بالبروتين ويحتوى شرش اللبن على الكربوهيدرات وشرش اللبن منخفض السعرات الحرارية وتخزين شرش اللبن يؤثر على خصائصه وقيمته الغذائية وشرش اللبن مفيد لمرضى السكر والكبد لأنه يجدد خلايا الكبد التالفة.

ذكر Pasin and Miller (٢٠٠٠) أن بروتينات شرش اللبن تعمل على تنشيط الخلايا المناعية بجسم الإنسان. كما انه مفيد في علاج مرضى السكري وأمراض القلب ومشاكل الكبد والتهاب المفاصل والنقرس وارتفاع ضغط الدم. ويستخدم ايضا كعامل مضاد للتورم ويمنح تأثيرًا مضادًا للأكسدة (Keri, 2004). كما وجد Frid et al (٢٠٠٥) أن إضافة شرش اللبن إلى الوجبات التي تحتوي على الكربوهيدرات سريعة الهضم والامتصاص تحفز إطلاق الأنسولين وتقلل من انطلاق الجلوكوز في الدم بعد الأكل خاصة لدى مرضى النوع الثاني من السكري. فضلا عن تأثيره الفعال في الصدمات النفسية والحروق والفشل الكلوي (Miladinov et al, 2006). كما اظهرت دراسة لمى واخرون (٢٠٠٩) أن التأثير السمي لنواتج تفاعل ميلارد لمحلول شرش اللبن ادى لتثبيط خلايا سرطان الحنجرة .وأشار ظلال مهدي (٢٠١٢) إلى أن شرش اللبن يعمل على زيادة قوة العظام، كذلك أضاف علي واخرون (٢٠١٢) أن تخمر شرش اللبن باستخدام أنواع محددة من بكتيريا حامض اللاكتيك تكسبه صفات علاجية مثل القدرة على حماية المستهلك من الاصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين فضلا عن قدرتها على خفض نسبة الجلوكوز والكوليسترول بالدم علاوة على دورها في تقوية الجهاز المناعي. كما أشارت دراسة أجراها Mansour et al (٢٠١٧) إلى أن إستخدام معزول بروتين شرش اللبن يحمي من تلف الكبد الحاد الناجم عن السيكلوفوسفيد والكلى في الفئران كما لاحظ الباحثون أن استخدام شرش اللبن في الغذاء اليومي له العديد من الأثار الوقائية ضد أمراض الكبد الحادة الناجمة عن CP (cyclophosphamide) عن طريق آليات مضادة للأكسدة ومضادة للألتهاب.

مستوى معرفة المبحوثات بأهمية شرش اللبن

يتضح من النتائج (جدول١٥) أن المستوى العام لمعرفة المبحوثات بالحضر والريف انحصر في الفئتين المتوسط والضعيف حيث كانت ٥٩% من مبحوثات العينة الكلية كان المستوى العام لمعرفتهن بأهمية شرش اللبن متوسط، وبمقارنة الحضر بالريف تبين ان ٧٤% من المبحوثات بالحضر مستوى معرفتهن متوسط مقابل ٤٤% بالريف بينما كانت ٥٤% من المبحوثات بالريف المستوى العام لمعرفتهن منخفض مقابل ٢٢% بالحضر، وكانت الفروق بينهما معنوية.

جدول ١٥. توزيع المبحوثات وفقا لمستوى لمعرفتهن بأهمية بشرش اللبن

السكن / مستوى المعلومات	الحضر		الريف		اجمالي العينة	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
ضعيف	١١	٢٢	٢٧	٥٤	٣٨	٣٨
متوسط	٣٧	٧٤	٢٢	٤٤	٥٩	٥٩
جيد	٢	٤	١	٢	٣	٣
المجموع	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
$كا^2$			*٩,٠٨			

التقييم الكيميائى لشرش اللبن والمنتجات المعدة منه

اولا: التركيب الكيميائي لشرش اللبن

بدراسة التركيب الكيماوي لشرش اللبن تبين من نتائج جدول (١٦) أن شرش اللبن يحتوي على نسبة مرتفعة من الرطوبه(٩٣,٦٠%) وكانت نسب البروتين والدهن والرماد ٠,٤٥ %، ٠,٣٥ % و٠,٣٦% على التوالي.ولوحظ أن الحموضة الكلية ٠,٢٨ %، وسكر اللاكتوز بلغت نسبته ٥,٢٨% بينما الــ pH ٦,١٢. وتتفق النتائج مع ما ذكره نصر حنفي (2006) أن شرش اللبن الحلو Sweet Whey حموضته اقل من ٠,١ – ٠,٢ % و pH من ٥,٩ فأكثر. وما وجده Castro et al (٢٠٠٨) ان سكر اللاكتوز تشكل نسبته ٤,٥ – ٦,٥ %.

جدول ١٦. التركيب الكيميائى لشرش اللبن الخــام (وزن جاف).

العنصـــــــر	الكمية
الرطوبة	٠,٠١ ± ٩٣,٦٠ %
البروتين	٠,٠١ ± ٠,٤٥ %
الدهن	٠,٠٢ ± ٠,٣٥ %
الرماد الكلى	٠,٠١ ± ٠,٣٦ %
الحموضة الكلية	٠,٠١ ± ٠,٢٨ %
سكر اللاكتوز	٠,٢٦ ± ٥,٢٨ %
pH (رقــم الحموضة)	٠,٢٤ ± ٦,١٢

وبتقدير العناصر المعدنية كعناصر غذائية لها دور في مشاكل التغذية في مصر اتضح أن شرش اللبن يحتوي على الكالسيوم والمغنسيوم والفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم والنحاس والحديد والزنك بالكميات الموضحة بجدول (١٧) وتتفق النتائج مع ما ذكره موفق على(٢٠٠٦) ان شرش اللبن غني بالعناصر المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم.

كما لوحظ من النتائج الواردة بجدول (١٨) ان شرش اللبن يحتوي على كمية من الأحماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية بتركيز أعلى من الموجودة بالخضروات وتبين من النتائج ارتفاع كمية الحامض الأميني الأساسي Leucine (١١%) يليه الــ Lysine (٩,٢٠%) ثم Isoleucine، Phenylalanine، Threonine، Valine فكانت ٦,٧%،٥,٥%، ٥,٢٠ %، ٥% على الترتيب كما لوحظ احتوائه على ٢,٤% Methionine و١,٩٠ % Cystein. أما الأحماض الأمينية غير الأساسية فوجد أن Glutamic acid كان اعلاها تركيزا (٢٠%) يليه Aspartic acid (١٠,٣٠%).

جدول ١٧. العناصر المعدنية بالمليجم /١٠٠ جم عينة من شرش اللبن الخام

العناصر المعدنية	مليجم / ١٠٠ جم	العناصر المعدنية	مليجم / ١٠٠ جم
كالسيوم	١١٥,٥	بوتاسيوم	١٣٥,٢٠
ماغنسيوم	٩,٧٦	نحاس	٠,٠١١٨
فوسفور	٧٣	حديد	٠,٠٥٥
صوديوم	٣٨	زنك	٠,٣٦٠

جدول ١٨. محتوي شرش اللبن من الأحماض الأمينية (جم حامض أميني /١٠٠ جم بروتين).

الأساسية	جم/١٠٠ جم بروتين	غير الأساسية	جم/١٠٠ جم بروتين
Leucine	١١	Aspartic acid	١٠,٣٠
Isoleucine	٦,٧	Serine	٥
Lysine	٩,٢٠	Glutamic acid	٢٠
Methionine	٢,٤	Proline	٦
Threonine	٥,٢٠	Glycine	١,٩٠
Valine	٥	Alanine	٥
Cystein	١,٩٠	Histidine	٢,١١
Phenylalanine	٥,٥	Arginine	٣

وهذا يوضح أن شرش اللبن غنى بالأحماض الأمينية الأساسية التي تزيد من القيمة التغذوية للبروتين والهامة لجسم الإنسان. وذكر Walzem et al (٢٠٠٢) أن الشـــرش ذو قيمة غذائية عاليـــة لانه يحتوي على الاحماض الامينية الاساسية والفيتامينات والاملاح المعدنية ومصدر جيد للأحماض الأمينية مثل ليوســـين وأيزوليوســـين والفـــالين وهذه الأحماض تساعد علي تخليق البروتين في العضلات، لذا تستعمل في أغذية الرياضيين والفئات الخاصة.

ثانيا: التركيب الكيميائى للمنتجات

أ- منتجات الخبيز

بدراسة التركيب الكيماوي لمنتجات الخبيز التي استبدل فيها اللبن بشرش اللبن بنسبة ١٠٠% وهى الكيك الاسفنجي، البسكويت، البيتزا وخبز التورتيلا والموضحة بجدول(١٩) وبمقارنتها بالعينة الضابطة تبين ارتفاع محتوى جميع العينات المنتجة من الرطوبة والبروتين والرماد والألياف والكالسيوم والفوسفور والحديد (فيما عدا عينة الكيك تساوت كمية الحديد للعينة الضابطة والمنتجة) بينما انخفضت في محتواها من الدهون والكربوهيدرات، ويرجع ذلك لإرتفاع محتوى شرش اللبن من هذه المكونات ولإنخفاض نسبة الكربوهيدرات والدهون به. مما سبق يتضح أن زيادة نسبة الإستبدال أدت إلى زيادة نسبة الرماد والبروتين والألياف، والعناصر المعدنية، وإنخفاض نسبة كلا من الدهون والكربوهيدرات بالعينات المنتجة .وقد اظهرت نتائج الجدول وجود فروق معنوية بين العينات الضابطة والمنتجة للعديد من المكونات فبالنسبة للكيك لوحظ وجود فروق معنوية بين العينة الضابطة والمنتجة عند ٠,٠١ وذلك للبروتين والرماد والفوسفور بينما كانت الفروق معنوية عند ٠,٠٥ للكربوهيدرات. أما البسكويت فكانت الفروق معنوية عند ٠,٠٥ بين العينة الضابطة والمنتجة وذلك للكربوهيدرات والألياف والفوسفور بينما كانت الفروق معنوية عند ٠,٠١ للدهن. كما أشارت النتائج لوجود فروق معنوية بين العينة الضابطة والمنتجة للبيتزا في جميع المكونات باستثناء الرطوبة والرماد. اما خبز التورتيلا وجدت فروق معنوية بين العينتين المنتجة والضابطة بجميع المكونات فيما عدا الدهون والكربوهيدرات والحديد.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Munaz et al (٢٠١٢) حيث لاحظ أن زيادة نسبة شرش اللبن أدت إلى زيادة البروتين والرماد والألياف وخفض الدهون فى عينات البسكويت. وقد توصل Mohamed et al (٢٠١٦) إلى أن زيادة شرش اللبن أدت إلى زيادة نسبة الرطوبة فى البسكويت. اتفقت النتائج أيضا مع ما وجدته حمديه هلال وماجده الشاعر (١٩٩٨) عند استخدام شرش اللبن في تدعيم بعض الأغذية البيتزا والفطير المشلتت وقد اظهرت نتائج دراستها ان استخدام شرش اللبن ادى الى زيادة محتوى المنتجات المصنعة من البروتين وخفض الدهون. ايضا تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما وجدته نجلاء الشيخ (١٩٩٩) حيث وجدت أنه عند استبدال ماء العجن او سائل الأرز في الخبز البلدي والأفرنجي وطهي الأرز المفلفل بشرش اللبن ادى الى زيادة جميع المكونات الغذائية. اتفقت النتائج ايضا مع دراسة Islam et al (٢٠١٧) التي اجريت لتقييم البسكويت المدعم بشرش اللبن واوراق الكاري في زيادة محتوى الرطوبة والرماد في عينات البسكويت التجريبية مع زيادة مستوى تركيز مصل اللبن.

جدول ١٩. التركيب الكيميائي لمنتجات الخبيز على اساس الوزن الجاف

المكونات / المنتجات	رطوبة %	بروتين %	دهن %	كربوهيدرات %	رماد %	ألياف خام %	حديد مجم/١٠٠جم	كالسيوم مجم/١٠٠جم	فوسفور مجم/١٠٠جم
				الكيك					
ضابطة	٠,٠٢± ٢,١٨	٠,٠١ ± ٨,٧٧	٠,١٦±١٦,٩٧	٠,٠٢± ٧٠,٩٥	٠,٠٣± ٠,٩٤	٠,٠١± ٠,١٩	٠,٠٥ ± ١,٥٤	٠,١١ ± ٢١,١١	٠,٠٧ ± ١٣٦,٠٣
منتجة	٠,٠١± ٢,٢٤	٠,٠٢±٩,٤٦	٠,٠٣±١٦,٧٣	٠,١٣± ٧٠,٠٣	٠,٠٣± ١,٣٠	٠,٠٣± ٠,٢٤	٠,٠٤ ± ١,٥٤	٠,١٣ ± ٢١,١٥	٠,١٣ ± ١٣٧,٧
قيمة ت	٣,٠٥	٤٨,٥٤ **	١,٦١	٦,٥٢ *	١٢,٧٣ **	٢,٥٠	٠,٠٠	٠,٤٠	١٢,٥٦ **
				البسكويت					
ضابطة	٠,٠١± ٢,٢١	٠,٤٢± ٨,٣١	٠,٠٨±٢٢,٢٧	٠,١١±٦٦,٢١	٠,٠٢± ٠,٨٤	٠,٠٧± ٠,١٦	٠,٠٦ ± ٢,٠٣	٠,٥٨ ±٦٥,٦٧	٠,٢٦ ±١٤٥,٤٠
منتجة	٠,٠٦±٢,٨٠	٠,٣٣± ٨,٩٨	٠,٢٣± ٢٠,٩٦	٠,٣٢±٦٥,٧٣	٠,٠٥± ٠,٩٦	٠,٠٦±٠,٥٧	٠,٠٧ ± ٢,٠٨	٠,١٣ ± ٦٦,١٥	٠,١١ ±١٤٥,٩٣
قيمة ت	١,٩٩	٠,٤٨	١١,٧٠ **	٦,٢٤ *	٣,١٥	٤,٨٤ *	٠,٨٩	١,٤٢	٣,٢٣ *
				البيتزا					
ضابطة	٠,٠٤± ٣,٣٦	٠,١٨± ١٤,٦٢	٠,٠٢± ٧,٦٨	٠,٠٤± ٧٠,٣١	٠,١٢± ٣,٧٦	٠,٠١± ٠,٢٧	٠,٠٣ ± ١,٦٢	٠,٠٨ ± ٢٥,٦٣	٠,١٣ ± ١٣٣,١٥
منتجة	٠,٠٦± ٣,٤٤	٠,١٣± ١٧,٥٨	٠,٠٦± ٥,٩١	٠,٢٤ ±٦٨,٤٤	٠,٠٤± ٣,٩٧	٠,٠٤± ٠,٦٦	٠,٠٢ ± ١,٦٧	٠,١٣ ± ٢٦,٠٢	٠,٠٥ ± ١٣٣,٤٥
قيمة ت	٣,٥٠	١٧,٨٦ **	٥٨,٤٠ **	٣٠,٩٩ **	٠,١١	١٩,٢٢ **	٢,٦٥ *	٤,٣١ *	٣,٨٥ *
				خبز التورتيلا					
ضابطة	٠,٠٧± ٢,٩٤	٠,٠١± ١١,٣١	٠,٢٧±١٥,٥٣	٠,٤٢±٦٨,٨٢	٠,٠٤± ١,١٧	٠,٠١± ٠,٢٣	٠,٠٣ ± ٠,٨٨	٠,٠٣ ± ١٩,٢٢	٠,٠٨ ± ٣٢,٠٩
منتجة	٠,٠٦± ٣,٢٢	٠,٠٦±١١,٥٩	٠,٥٢± ١٤,٧٧	٠,١٩± ٦٨,٠٢	٠,٠٢ ± ١,٩٦	٠,٠٣±٠,٤٤	٠,٠٢ ± ٠,٩٠	٠,١٣ ± ١٩,٦٤	٠,٠٥ ± ٣٢,٥٦
قيمة ت	٤,٣٧ *	٥,٣٤ *	٢,١١	٢,٥١	٢٢,٨١ **	١٠,٢٩ **	١,٣٢	٥,٤٠ **	٨,٧٢ **

ب- المشـــروبات

يوضح جدول (٢٠) التركيب الكيميـــائي للمشـــروبات المنتجة ومقارنتها بالضابطة وتبين من النتائج إلى ارتفـــاع محتوى مشروب التمر بـــاللبن والكاكـــاو بـــاللبن بنســـب الاستبدال المختلفة من جميع المكونات الكيميائية عن العينة الضابطة فيما عدا الدهن والكربوهيدرات انخفضت بدرجـــة ملحوظة ويرجع ذلك لإنخفاض نسبتهما في شرش اللـــبن. وقد تبين من الجدول ان بزيادة نسب الاستبدال تزداد كميـــة المكونات الكيميائية وتنخفض كمية الكربوهيدرات والدهون مما يعطي مؤشرا لإمكانية استخدام شرش اللبن في انتـــاج العديد من المشروبات الوظيفية الهامة.

تتفق النتائج مع ما وجده Hamad et al (١٩٨٧) حيث لاحظ أن إضافة بروتين شرش اللبن الحلو بنسبة ٥٠% إلى مشروب الكاكاو باللبن أدى إلى زيادة محتواه من البروتين.

ثالثا: الخواص العضوية الحسية للمنتجات

أ- المخبوزات

وعند إجراء التقييم العضوي الحسي للمنتجات المدعمة بشرش اللبن أشارت النتائج جدول (٢١) إلي أن جميع العينات المنتجة لاقت قبولا لدي المحكمين و بدرجة مرتفعة وذلك بالنسبة لخواص اللون والطعم والرائحة والقوام والتقبل العام مما يعطي مؤشرا لإمكانية استخدام شرش اللبن بالنسب الموضحة لتدعيم العديد من الأغذية وذلك للإستفادة من أهميته الغذائية والصحية. كما لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين العينات الضابطة والمنتجة في جميع الخواص فيما عدا القوام والتقبل العام للكيك وخاصية الطعم في البيتزا كانت الفروق معنوية عند ٠,٠٥.

اشار Camargo et al (٢٠١٨) إلى أن بروتينات شرش اللبن لها أهمية غذائية وتكنولوجية كبيـــرة فـــى منتجـــات المخابز حيث تحسن من معايير الجودة مثل الملمس والنكهة واللون، كذلك وجد عند إضافة شرش اللبن بنسبة ٣٠% إلى الكيك أظهرقبولا ملحوظاً فى الخواص الحسية مـــن قبـــل المحكمين كما حدث تحسناً فى اللون وأصبح ذهبى وبرجع ذلك أن بروتينات الشرش تعمل على إندماج الهواء وبالتالى إعطاء لون مميز للكيك كـــذلك المظهـــر الخـــارجى كـــان متماسك غير مفتت.

كما وجد Mahmoud et al (٢٠١٨) أن متوسط درجات التقييم الحسى للنكهة فى عينات الكيك المدعم بشرش اللـــبن كانت أعلى مقارنة بالعينة الضابطة.كما اتفقت النتائج مـــع دراسة أمنية صالح (٢٠١٢) حيث وجدت ان اعلى درجات في خاصية الطعم كانت لعينة الكيك المدعمة باضافة شرش اللبن.

ب- المشروبات

يوضح جدول(٢٢) الخصائص العضوية الحسية لمشروب التمر باللبن والكاكاو باللبن للعينات الضابطة والمنتجة. بالنسبة لمشروب التمر باللبن تفوقت العينة المنتجة لمشروب التمر باللبن ذات نسبة الاستبدال ٢٥% شرش على العينة الضابطة في جميع الخواص بدون فروق معنوية. أما العينة المنتجة بنسبة استبدال ٥٠% فلوحظ تقارب جميع خواصها العضوية الحسية من العينة الضابطة فيما عدا القوام انخفض قيمته عن العينة الضابطة بدرجة ملحوظة وكانت الفروق بينهما معنوية ،وتبين من النتائج انخفاض الخواص العضوية الحسية لمشروب التمر باللبن بزيادة نسبة الاستبدال ومما سبق يتضح أن أفضل نسبة استبدال هى ٢٥% شرش.

أما مشروب الكاكاو باللبن اوضحت النتائج أن أفضل نسبة استبدال هى ٢٥% شرش فقد تفوقت العينة المنتجة على العينة الضابطة في الطعم والرائحة والقوام وتساوت معها في اللون والتقبل العام وكانت الفروق بينهما غير معنوية.

جدول ٢٠. التركيب الكيميائي للمشروبات على اساس الوزن الجاف

المكونات / المنتجات	رطوبة %	بروتين %	دهن %	كربوهيدرات %	رماد %	ألياف خام %	حديد مجم/١٠٠جم	كالسيوم مجم/١٠٠جم	فوسفور مجم/١٠٠جم
				التمر باللبن					
ضابطة	٧٠,٢١ ± ٠,١٨ e	١,٥٥ ± ٠,٠١ e	٣,٠٢ ± ٠,٠٣ a	١٦,٦٠ ± ٠,٢١ a	٢,٣٨ ± ٠,٠١ d	٦,٢٤ ± ٠,٠٢ e	٢,٤٩ ± ٠,٠١ e	١١٢,٦٥ ± ٠,٠٢ e	٩٨,٨١ ± ٠,٠٢ e
منتجة ٢٥% شرش	٧١,٠١ ± ٠,٠٢ d	٢,٢٤ ± ٠,٠١ d	٢,٠٤ ± ٠,٠٢ b	١٥,٢٤ ± ٠,٠٦ b	٢,٧٩ ± ٠,٠٢ c	٦,٦٨ ± ٠,٠١ d	٢,٦٣ ± ٠,٠١ d	١١٣,٨٥ ± ٠,٠١ d	٩٨,٩٣ ± ٠,٠٢ d
منتجة ٥٠% شرش	٧١,٨٦ ± ٠,٠٢ c	٢,٧١ ± ٠,٠٢ c	١,٦٦ ± ٠,٠٢ c	١٤,١٦ ± ٠,٠٣ c	٢,٨٧ ± ٠,٠٨ c	٦,٧٤ ± ٠,٠١ c	٢,٨٢ ± ٠,٠٣ c	١١٤,٤١ ± ٠,٠٢ c	٩٩,٤٤ ± ٠,٠١ c
منتجة ٧٥% شرش	٧٢,٥٦ ± ٠,٠٢ b	٣,٠٠ ± ٠,٠١ b	٠,٧٢ ± ٠,٠١ d	١٣,٨٩ ± ٠,٠٣ d	٢,٩٧ ± ٠,٠٧ b	٦,٨٦ ± ٠,٠١ b	٢,٩٦ ± ٠,٠١ b	١١٥,٩٠ ± ٠,٠١ b	١٠٢,٠٠ ± ٠,٠١ b
منتجة ١٠٠% شرش	٧٢,٨٩ ± ٠,٠١ a	٣,٢٨ ٠,٠٢ a	٠,٦١ ± ٠,٠١ e	١٣,٠٧ ± ٠,٠٣ e	٣,٢١ ± ٠,٠١ a	٦,٩٤ ± ٠,٠٢ a	٣,٠٨ ± ٠,٠١ a	١١٦,١٤ ±٠,٠١ a	١٠٥,١١ ± ٠,٠١ a
L.S.D	٠,١٥	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,١٨	٠,٠٩	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠٢
				الكاكاو باللبن					
ضابطة	٨٠,١٢ ± ٠,٠١ e	١,٣٧ ± ٠,٠١ e	٣,٠٦ ± ٠,٠١ a	١٣,٩١ ± ٠,٠٣ a	٠,٥٧ ± ٠,٠١ e	٠,٩٨ ± ٠,٠١ e	٠,٤٠ ± ٠,٠٢ e	١١٣,٦٦ ± ٠,٠١ c	٩٩,٣١ ± ٠,٠٢ e
منتجة ٢٥% شرش	٨٠,٦٦ ± ٠,٠٢ d	١,٨٥ ± ٠,٠٢ d	٢,٣٥ ± ٠,٠١ b	١٣,٣٦ ± ٠,٠٧ b	٠,٦٤ ± ٠,٠١ d	١,١٣ ± ٠,٠٢ d	٠,٤٦ ± ٠,٠١ d	١١٣,٩٤ ± ٠,٠١ bc	٩٩,٥٤ ± ٠,٠١ d
منتجة ٥٠% شرش	٨٠,٩٦ ± ٠,٠١ c	٢,٢٥ ٠,٠١ c	١,٧٩ ± ٠,٠٢ c	١٣,٠٢ ± ٠,٠٥ c	٠,٧٩ ± ٠,٠١ c	١,١٩ ± ٠,٠١ c	٠,٥١ ± ٠,٠١ c	١١٤,٣٩ ± ٠,٠١ abc	٩٩,٨٩ ± ٠,٠١ c
منتجة ٧٥% شرش	٨١,٨٤ ± ٠,٠١ b	٢,٧٤ ± ٠,٠١ b	٠,٩٦ ± ٠,٠١ d	١٢,٢١ ± ٠,٠٦ d	٠,٨٥ ± ٠,٠٢ b	١,٤٠ ± ٠,٠٢ b	٠,٥٩ ± ٠,٠١ b	١١٤,٧٢ ± ٠,٠١ ab	١٠٠,٤٦ ± ٠,٠١ b
منتجة ١٠٠% شرش	٨٢,١٧ ± ٠,٠٢ a	٣,٠٥ ± ٠,٠٢ a	٠,٤٣ ± ٠,٠١ e	١١,٧٣ ± ٠,٠٦ e	٠,٩٨ ± ٠,٠١ a	١,٦٣ ± a ٠,٠١	٠,٦٥ ± ٠,٠١ a	١١٥,٠٠ ± ١,٠٠ a	١٠١,٦٦ ± ٠,١ a
L.S.D	٠,٠٣	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠٩	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠١	٠,٨١	٠,٠٢

*المتوسطات التى تحمل حروف متشابهة الفروق بينها غير معنوية والحروف المختلفة تعنى وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠٥

جدول ٢١. درجات الخواص العضوية الحسية للعينات الضابطة والمنتجة (المتوسط ± الإنحراف المعيارى)

الخواص / المنتجات	اللون	الطعم	الرائحة	القوام	التقبل العام
		الكيك			
ضابطة	٨,٩٠ ± ٠,٦٤	٨,٣٥ ±٠,٧٦	٨,٤٠ .±٠,٥٩	٧,٩٠ ±٠,٧٢	٨,٢٥ ± ٠,٦٤
منتجة	٨,٩٠ ± ٠,٦٤	٥٥,٨ ±٠,٧٢	٥٥,٨ ± ٠,٥٩	٨,٤٠ ±٠,٨٨	٦٠,٨ ± ٠,٥٩
قيمة ت	٠,٠٠	٠,٦٩	٠,٨٥	١,٩٧ *	٢,٠٦ *
		البسكويت			
ضابطة	٨,٦٥ ± ٠,٦٧	٨,٣٠ ± ٠,٨٠	٨,٣٠ .±٠,٧٣	٨,٣٠ ± ٠,٧٣	٨,٣٥ ±٠,٨١
منتجة	٨,٧٠ ±٠,٧٣	٥٠,٨ ±٠,٥١	٤٠,٨ ± ٠,٧٥	٨,٣٥ ±٠,٨٥	٤٠,٨ ± ٠,٥٩
قيمة ت	٠,٢٣	٠,٩٤	٠,٤٣	٠,٢٣	٠,٢٢
		البيتزا			
ضابطة	٨,٦٥ ± ٠,٨٨	٧,٨٥ ±٠,٦٧	٨,٠٠ ± ٠,٨٦	٧,٨٥ ±٠,٦٧	٨,٠٠ ±٠,٧٩
منتجة	٨,٧٥ ± ٠,٧٩	٨,٤٠ ± ٠,٦٨	٨,٠٠ ± ٠,٩٢	٨,١٠ ±٠,٧٩	٨,٣٠ ± ٠,٦٧
قيمة ت	٠,٣٨	٢,٥٧ *	٠,٠٠	١,٠٨	١,٣٠
		خبز التورتيلا			
ضابطة	٨,٤٠ ± ٠,٦٨	٨,٢٠ ±٠,٧٧	٨,١٠ ±٠,٧٩	٨,١٠ ±٠,٨٥	٨,١٥ ± ٠,٤٩
منتجة	٨,٤٠ ± ٠,٦٨	٨,٢٣ ± ٠,٦٩	٨,١٠ ±٠,٧٩	٨,١٥ ±٠,٨١	٨,٢٠ ± ٠,٦٢
قيمة ت	٠,٠٠	٠,٢٠	٠,٠٠	٠,١٩	٠,٢٨

جدول ٢٢. درجات الخواص العضوية الحسية بالعينات الضابطة والمنتجة للمشروبات (المتوسط ± الإنحراف المعيارى)

المكونات / المنتجات	اللون	الطعم	الرائحة	القوام	التقبل العام
		التمر باللبن			
ضابطة	٨,٦٥ a ± ٠,٧٥	٨,٤٥ a ± ٠,٦٠	٨,٢٠ b ± ٠,٤١	٨,٠٠ b ± ٠,٥٦	٨,٢٥ a ± ٠,٤٤
منتجة ٢٥% شرش	٨,٨٥ a ± ٠,٧٥	٨,٧٠ a ± ٠,٦٦	٨,٦٠ a ± ٠,٥٠	٨,٥٠ a ± ٠,٦١	٨,٥٥ a ± ٠,٥١
منتجة ٥٠% شرش	٨,١٠ b ± ٠,٩١	٨,١٠ b ± ٠,٥٥	٨٠٠ b ± ٠,٦٥	٧,٨٥ b ± ٠,٩٩	٨,٠٠ b ± ٠,٦٥
منتجة ٧٥% شرش	٧,٥٠ c ± ٠,٨٩	٧,٢٥ c ± ١,٠١	٧,٥٠ c ± ٠,٨٩	٧,٢٠ c ± ٠,٩٥	٧,٠٥ c ± ٠,٦٩
منتجة ١٠٠% شرش	٦,٨٥ d ± ٠,٧٥	٦,٦٥ d ± ٠,٩٣	٦,٨٠ d ± ٠,٨٩	٦,٥٥ d ± ٠,٦٠	٦,٩٠ c ± ٠,٧٩
L.S.D	٠,٥١	٠,٤٩	٠,٤٤	٠,٤٨	٠,٣٩
		الكاكاو باللبن			
ضابطة	٨,٨٠ a ± ٠,٧٧	٨,٦٥ a ± ٠,٦٧	٨,٦٠ a ± ٠,٦١	٨,٦٠ a ± ٠,٦٩	٨,٦٥ a ± ٠,٦٧
منتجة ٢٥% شرش	٨,٨٠ a ± ٠,٧٧	٨,٧٥ a ± ٠,٥٥	٨,٧٠ a ± ٠,٧٣	٨,٦٥ a ± ٠,٥٩	٨,٦٥ a ± ٠,٦٨
منتجة ٥٠% شرش	٨,٧٠ a ± ٠,٧٣	٨,٦٠ a ± ٠,٨٨	٨,٢٠ ab ± ٠,٦٩	٨,١٥ b ± ٠,٨١	٨,٢٥ ab ± ٠,٦٤
منتجة ٧٥% شرش	٨,٦٠ a ± ٠,٩٤	٨,١٥ bc ± ٠,٧٥	٨,٤٠ b ± ٠,٦٨	٨,١٥ b ± ٠,٥٩	٨,١٥ b ± ٠,٤٩
منتجة ١٠٠% شرش	٨,٤٥ a ± ٠,٧٦	٧,٨٥ c ± ٠,٧٥	٨,٠٥ b ± ٠,٧٦	٧,٦٥ c ± ٠,٥٩	٧,٩٥ b ± ٠,٦٩
L.S.D	٠,٥٠	٠,٤٦	٠,٤٤	٠,٤١	٠,٤٠

وقد تقاربت جميع الخواص للعينات المنتجة الأخرى مع العينة الضابطة فيما عدا نسبة الاستبدال ١٠٠% انخفضت قيم القوام والتقبل العام لها عن الضابطة وكانت الفروق بينهم معنوية فيما عدا اللون لم تكن الفروق معنوية بين العينة الضابطة وجميع العينات المنتجة.

التوصيات

وفي ضوء نتائج هذا البحث تقترح التوصيات الآتية :-

١- العمل علي نشر الوعي الغذائي والصحي بين النـــاس لتشجيعهم على تقبل شرش اللبن والمنتجات المدعمـــة به.

٣- إدخال النواحي التغذوية الخاصة بشرش اللبن في المناهج الدراسية للاقتصاد المنزلي بمراحل التعليم المختلفة، ومع محاولة تقديم وجبات غذائية مدعمة بالشرش في المدارس والمؤسسات الإجتماعية المختلفة بالحضر والريف.

٤- إعداد كتيبات إرشادية تتضمن القيمة الغذائية والصحية لشرش اللبن وطرق استخدامه والأماكن المتوفر بها وأسعاره بما يمكن من زيادة الوعي المعرفي للإفراد.

٥-قيام متخصصي الغذاء والتغذية بقسم الإقتصاد المنزلي لتوجيه وتدريب ربات الأسر للطرق المختلفة لإستخدام شرش اللبن لإنتاج الأغذية والأطعمة مرتفعة القيمة الغذائية والصحية وكيفية استغلال هذه المنتجات في عمل مشروع صغير يدر دخلا للأسرة.

٥- الإهتمام باستخدام شرش اللبن في تدعيم المخبوزات والمشروبات والأغذية الأخرى وذلك بتوفيره في الأسواق المحلية بصورة يسهل بها استخدامه في إعداد المنتجات من قبل الأفراد.

٦- التعاون بين البحث العلمي وشركات صناعة الأغذية في تحسين وتطوير العمليات الصناعية لإنتاج العديد من المنتجات الغذائية مرتفعة القيمة الغذائية ومنخفضة السعر وكذلك للحفاظ على البيئة من التلوث.

المراجع

أحمد أبو اليزيد وناصر أبو النجا ١٩٩٤: الأهمية الغذائية والاقتصادية لتدعيم دقيق القمح فى جمهورية مصر العربية – مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية ٣٩(٢): ١-٢٣.

اكرام ثابت الراوي ونادية حنون سلمان واسوان حمدالله عبود البيار ٢٠١١: انتاج خلاصة الخميرة (Yeast extract) من الشرش باستخدام عزلة محلية من خميرة Kluyveromyces marxianus – مجلة مركز بحوث التقنيات الاحيائية – المجلد الخامس – العدد الثاني- بغداد.

امنية محمد البكري صالح ٢٠١٢: دراسة على تنمية الصناعات الغذائية الريفية في محافظة الشرقية – رسالة دكتوراة- قسم علوم الاغذية- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق.

جاسم محمد جندل وعامر محمد على الأميري ٢٠٠٥: فصل وتنقية سكر اللاكتوز من الشرش- مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية – المجلد الخامس (١).

حمدية احمد هلال وماجدة كامل الشاعر ١٩٩٨: استخدام الشرش في تدعيم بعض المخبوزات التي تصنع في المنزل – المؤتمر الثالث للاقتصاد المنزلي =٨-٩ سبتمبر – جامعة المنوفية.

رعد بصام وحسن خالد حسن العكيدي وعواطف عبد الرحيم وليماء صباح وسحر حازم ٢٠١١: إنتاج عصير منعش من عصير التمر وشرش اللبن – مجلس البحث العلمي – مركز بحوث علوم الحياة – قسم الاحياء المجهرية.

رياض محمد سليم وسيف على محمد و شذى جاسم محمد ٢٠٠٨: استغلال الشرش في صناعة الشرابت الطبيعية والصناعية. مجلة زراعة الرافدين – مجلد ٣٦ – العدد ٣.

ظلال مهدي عبد القادر الربيعي ٢٠١٢: تأثير استبدال حليب البقر بحليب الصويا المستخلص بالشرش في الخواص النوعية للخبز السرسع Muffin – كلية الزراعة – جامعة ديالي – مجلة بغداد للعلوم – مجلد ٩ (٣).

على أمين ياسين و نضال محمد صالح وأسماء صباح احيميد ٢٠١٢: استخدام Lactobacillus acidophlus لإنتاج شراب علاجي من شرش الجبن الحلو المدعم. مجلة الأنبار للعلوم الزراعية – المجلد ١٠ (١).

لمى عبد الهادي زوين وعامرة محمد البلداوي وعبد المجيد حماد السامرائي و ياسين ناهي يوسف ٢٠٠٩ : دراسة التأثيرات السمية لنواتج تفاعل ميلارد لمحلول الشرش في خطوط الخلايا السرطانية خارج الجسم الحي – مجلة الزراعة العراقية – مجلد ١٤ – عدد٤: ١٤٢-١٤٧.

موفق محمد على ٢٠٠٦: بعض خواص الفعالية لمركزات بروتينات الشرش المحورة كيميائيا وتأثيرها على خواص اللبن . مجلة زراعة الرافدين – مجلد ٣٤ – العدد ٤ – ص ٨٢: ٩٢.

نادية عبد المجيد ابوزيد٢٠٠٧: مخلفات صناعة الألبان وفول الصويا – مكتبة المعارف الحديثة –الاسكندرية.

نبيل مهنا ٢٠٠٢: التصنيع والخواص الوظيفية لبروتينات اللبن – منشأة المعارف – اسكندرية .

نجلاء حسين صبر الجاروري ٢٠١٤: انتاج وتوصيف أغشية قابلة للأكل من بروتينات الشرش وتطبيقاتها في تغليف الجبن المظفور– رسالة دكتوراة – كلية الزراعة – جامعة البصرة.

نجلاء عبد الفتاح ٢٠١٣:تأثير استخدام مياه الصرف الصحي على القيمة الغذائية والصحية لبعض الخضروات– رسالة دكتوراة – قسم الاقتصاد المنزلي – كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية.

نجلاء على مجد الشيخ ١٩٩٩:دراسات غذائية وتكنولوجية على تدعيم بعض الأغذية باستخدام الشرش – رسالة دكتوراة – قسم التغذية وعلوم الأطعمة – كلية الاقتصاد المنزلي –جامعة المنوفية.

نرجس حبيب سابا ٢٠٠٢ : الطهى علم وفن– الطبعة الثامنة – دار المعارف.

نصر معوض حنفي ٢٠٠٦: التكنولوجيا الحيوية لمنتجات اللبن الثانوية – كلية الزراعة – كفر الشيخ – جامعة طنطا – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

AOAC. 2012.. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 19th ed, Arligton, Virginia, USA

Birsen, B.S., A. Nihat. 2007. Functionality of Whey Protein, Int.J Health Nutr 3(1):1-7.

Bryne, M., N.M. Dinga, M. Perkins. 2014. Production of artificial sausage casings from whey, International Journal of Nutrition and Food Sciences. 3(3):30-38.

Camargo,L.R., L.M.Silva, M.R.Komeroski, T.B.Kist, C.E.Rodrigues, A.D.O.Rios and V.R.Oliveira. 2018. Effect of whey protein addition on the nutritional, technological and sensory quality of banana cake. International Journal of Food Science and Technology. 53: 2617–2623.

Castro, H.T., M.G. Garibay, G.S. castafieda. 2008. Lactose production by solid-state cultivation of Kluyveromyces marxianus CDBBL 278 on an inert support: Effect.

Evans, J., J. Zulewska, M. Newbold, M.A. Drake and D.M. Barbano. 2009. Comparison of composition, sensory, and volatile components of thirty-four percent whey protein and milk serum protein concentrates. Journal of Dairy Science, 92(10): 4773-4791.

Frid, A. H., M. Nilsson, J. J. Holst, and I. M. Björck. 2005. Effect of whey on blood glucose and insulin responses to composite breakfast and lunch meals in type 2 diabetic subjects. American Journal of Clinical Nutrition. 82:69 – 75.

Geoffrey, W. K. 2007 Emerging Health Properties of Whey Proteins and Their Clinical Implications. Journal of the American College of Nutrition. 26(6): 713–723.

Griswold, R. 1979. The experimental study of food. Houghton Mifflin Company, Boston. Dallas.

Hamad, A.M., H.A. Al-Kanhal and S.S. Al-Sheikh. 1987. Chocolate-Flavored Drink from Sweet Whey-Milk Blend Sweetened with Date Puree. Journal of Food Protection, Vol. 50 (5) : 398-400.

Huffman, L.M. and L. D. B. Ferreira. 2009. Whey-based Ingredients. 179- 198. (Eds. Chandan, R. C., & Kilara, A.) Dairy Ingredients for Food Processing, Oxford, John Wiley & Sons.

Islam, B., Y. Amin, S. Aggarwal and V. Kumar. 2017. Development and quality evaluation of fortified biscuits based on whey protein concentrate and curry leaves. International Journal of Food Science and Nutrition. 2(6) : 62-65.

Keri, M.N. 2004. Therapeutic Applications of whey Protein.Alternative Medicine Riview. 9(2):136-156.

Mahmood, K. T., S. F. Ahmad, Z. K. Ali. 2018. EFFECT OF USING OF LIQUID WHEY CHEESE ON SOME PHYSICAL CHARACTERISTICS AND SENSORY EVALUATION OF YELLOW LAYERCAKES. Euphrates Journal of Agriculture Science. 10 (1): 150-155.

Mansour, D. F., A. A. Salama, R. R. Hegazy, E. A. Omara, S. A. Nada. 2017. Whey protein isolate protects against cyclophosphamide-induced acute liver and kidney damage in rats. Journal of Applied Pharmaceutical Science. 7 (06): 111-120.

Marfa, B.O., A.A. Elizabeth, H. C. Peter and A. F. Rolando. 2009. Particle Size Effects on the Quality of Flour Tortillas Enriched with Whole Grain Waxy Barley. Cereal Chem. 86(4):439-451.

Marshall, K. 2004. Therapeutic applications of whey protein. Alternative Medicine Review. 9(2): 136-156.

Miladinov, V. D., R. D. Roscetti. 2006. Dietary supplement for renal dialysis patients. US Patent. 7 :067- 156.

Mohammed, N., E. Khadir and Eldirani. 2016. Nutritional Evaluation and Sensory Characteristics of Biscuits Flour Supplemented with Difference Levels of whey protein. J Food Process Technol. 7(1): 1-55.

Munaza, B., M. Prasad, B. Gayas. 2012. Concentrate Enriched Biscuits. International Journal of Scientific and Research Publications. 2(8):1-4.

Pasin, G.and S. Miller. 2000. Whey Products and Sports Nutrition. U.S. Dairy export council. U.S.A:1-8.

SAS .2004. SAS Institute Inc. SAS./ETS9.1 User SAS Institute Inc Users Guide. Cary, NC.

Walzem, R. L., C. J. Dillard and J. B. German. 2002. Whey components. Millennia of evolution create functionalities for mammalian nutrition: What we know and what we may be overlooking. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 42:353-375.

Ramadan, A., V. Gyula. 2005. Investigation of ultraFiltration and nanofiltration for utilization of whey protein and lactose. Journal of Food Engineering, Issue. 3, (67):325-332.

Regalado, C., P.C. Pérez, C.E. Lara and A.B. García. 2006. Whey protein based edible food packaging films and Coatings. In Advances in Agri. and Food Biotechnol. Editors: Guevara-González, R. G and Torres-Pacheco. I: 237-261.

ABSTRACT

Utilization of Why Milk in Preparation of Some Products High Nutritional Value Products

Khadija Nasr El-Din Mohamed Mostafa, Naglaa Abdel Fattah Abdel Haleem Hassan, Gehan Ibrahem Saber

The main objective of the study was utilizated of whey milk in the preparation of some highly nutritional value foods, It chosen was a nomail sample of those who heard about milk straw from families residing in Alexandria governorate (50 households) as urban area, (50 households) as rural area. The research data were collected using a questionnaire. The questionnaire which included some social and economic characteristics of the research sample and their information on whey milk, nutritional value, health, production. The whey milk was used in the preparation of bakery products which including (cake, biscuit, pizza, tortillas) by replacing the liquid used with whey milk 100% and beverages with replacement percentages of 25%, 50%, 75% and 100%. The chemical evaluation of whey milk and products in content of protein, fat, fiber, ash, carbohydrate and it's of some minerals.

Results indicated a decrease in the percentage of female respondents who knew the nutritional and health importance of whey and also decreased the percentage of females who did not use milk straw in the preparation of food products.

The results of the chemical analysis of whey showed the high content of protein, fiber, ash, minerals and the concentration of essential amino acids, as well as low carbohydrate and fat. While the amount of protein, moisture, ash, fiber and minerals in the samples produced and beverage were increased comparing the control samples, also observed the low percentage of carbohydrates and fats in the baking products comparing by the control sample.It was also noted that the bervage produced increased the amount of elements estimated in all samples and reduced the amount of carbohydrates and fats by increasing the percentage of replacement.

For the sensory properties of whey milk products were superior of the control samples in many properties for the arbitrators. This indicates that whey can be used to supplement and produce many foods with high nutritional and health value.

Keywords: whey milk - nutritional value foods - bakery products - beverages - chemical analysis - sensory properties