بسم الله الرحمن الرحيم

جـامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كليةعلوم وتكنولوجياالانتاج الحيواني

قسم علوم وتكنولوجيا الألبان

أثر إضافة قشور الرمان على الخواص الحسية والكيميائية للمش

Effect of Adding of Pomegranate Husks on Chemical and Sensory Properties of Mish

بحث تكميلي لنيل درجة بكلاريوس الشرف في علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني "الألبان"

إعداد:

أماني خليل حسين عمر.

تهاني التجاني عبدالله علي.

زهراء عمر محمد عبدالله.

إشراف:أ. أمنة إدريس بحر .

اكتوبر 2018

الاستهلال

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي ٱلْأَنْعَٰمِ لَعِبْرَةً ۖ نُّسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِۦ مِنۢ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَنًا خَالِصًا سَآئِغًا لِّلشَّٰرِبِينَ ٦٦﴾

سورة النحل الأية,66

وقد ذكر النبي صلى الله علية وسلم:عن فضل اللبن عن فضله عن الطعم حيث قال :

(فليقل اللهم بارك لنا فيه ,واطعمنا خير منه ,ومن سقاه الله لبنا فليقل اللهم بارك لنا فيه وزودنا منه فإنه ليس شي يجزئ مكان الطعاموالشراب غير اللبن).

(اخرجه الامام احمد)

الإهداء

ان التقوى المنشودة ليست مسبحة درويش ولا عمامة متشيخ ولا زاوية متعبد.انها علم وعمل ودين ودنيا وروح ومادة وتخطيط وتنظيم وتنمية وانتاج واتقان واحسان.

أمي تاج رأسي:

اليك تتسابق الكلمات لترسم لوحة فنية معبرةعن مكنون ذاتها وحنان عطفها ,منعلمتني منذ طفولتي وعانت الصعاب لاصل الي ما انا فية الان ,الى تلك العظيمة التي رافقتني دعواتها في كل لحظة الي ذلك الحضن الدافئ الذي التجأ اليه كلما حاصرتني الهموم يامن اسبح في بحر حنانها لتخفف من آلامي وهومي.

أبي الغالي:

يامن علمني كيف اسير في درب النجاح والوصول الي طريق العلم والمعرفة بصبر واصرار ويا من لم افتقده ولو للحظة في مواجهة الصعاب واجتياز العوائق بكل حياتي .

الي دكاترتنا ومعلمينا:

الذين اضاءوا بعلمهم عقول غيرهم واهدوا بالجواب الصحيح حيرة سائليهم ,فستسقينا منهم العلم والمعرفة,فأظهروا بسماحتهم تواضع العلماءوبرحابتهم سماحة العارفين .الى كل شمعة احترقت لتضيء للاخرين طريقهم,اهدي اليكم هذا البحث المتواضع راجيا من المولى النجاح والقبول ولله الحمد من قبل ومن بعد.

الشكـــروالعـرفان

أشكر لمن أنعم عليك ,وأنعم على من شكرك فإنه لابقاء للنعمة اذا كفرت ولا زوال لها اذا شكرت.

ومن لايشكر الناس لا يشكر الله.

مهما نطقت الالسن بافضالكم ,ومهما خطت الايادي بوصفكم,ومهما جسدت الروح معانيكم تظل مقصرة امام روعتكم وعلو همتكم.إن قلت شكرا فشكري لن يوفيكم .حقا سعيتم فكان السعي مشكورا , إن جف حبري عن التعبير يكتبكم قلب به صفاء الحب تعبيرا وتقديرا.

-الي الاستاذة الفاضلة التي اشرفت علي هذا البحث:أمنة إدريس بحر.

-الي منبع بسمتنا وقدوتنا الدكتورة:رانيا حسن زايد.

-والي من وجب علينا شكرهم ,والي من وقف علي المنابر واعطي فكرة لينير دربنا.

- الي البروف:عمر ابراهيم احمد.

- والي الدكتورة:اسيا ابراهيم عبدالرحيم.

ومهما بحثنا في قاموس الكلمات ونثرنا من عبارات الشكر فلن ولم نجد كلمات توفي حق قدركم فالعرفان والشكر جوهر كل فن رائع وعظيم وانتم ذلك الفن العظيم.

فهرس الموضوعات

	الموضوع	رقم الصفحة
	الإستهلال	i
	الإهداء	ii
	الشكروالعرفان	iii
	الفهرس	v-vi
	ملخص البحث	Vii
	ABSTRACT	Viii
الفصل الاول		
1	المقدمة	10-9
الفصل الثاني		
1-2	الالبان المتخمرة	11
1-1-2	القيمةالغذائيةللألبان المتخمرة	12
2-1-2	القيمة الصحيةوالعلاجيةللالبان المتخمرة	12
3-1-2	القيمة الاقتصاديةللألبان المتخمرة	13
4-1-2	انواع الألبان المتخمرة	13
1-4-1-2	اللبن الرائب	14
2-4-1-2	اللبن الخض	14
3-4-1-2	لبن الزبير	14
4-4-1-2	الكشك	14
5-4-1-2	اللبنة	15
6-4-1-2	التيت	15
7-4-1-2	السكير	15
8-4-1-2	الكيومس	15
9-4-1-2	الكفير	15
10-4-1-2	بعض المنتجات التقليديةلليوغورت	16
5-1-2	المش	17
1-5-1-2	طريقة التصنيع	17
2-5-1-2	عمليةتركيزالمش	17
3-5-1-2	عيوب المش	17
4-5-1-2	صناعة المش	18
5-5-1-2	تحضيرالمش بالطريقةالتقليدية	18
6-5-1-2	القيمةالغذائيةوالاهميةالطبيةللمش	19
7-5-1-2	الاهمية الاقتصاديةللمش	19
8-5-1-2	المش الجيد	19
6-1-2	الاضافات	19

1-6-1-2	قشورالرمان	20-19
2-6-1-2	التركيب	20
3-6-1-2	فوائدقشورالرمان	21-20
4-6-1-2	استخدامات الرمان وقشوره	22
7-1-2	الكمون	22
8-1-2	الشطة	22
9-1-2	الثوم	23
الفصل الثالث		
1-3	منطقةالبحث	24
2-3	المواد وادوات البحث	24
3-3	تصميم التجربة	24
4-3	صناعة المش	24
5-3	التحليل الكيميائي	25
6-3	الاختبارات الحسية	26
7-3	التحليل الاحصائي	26
الفصل الرابع		
4	النتائج	28-27
الفصل الخامس		
5	المناقشة	29
الفصل السادس		
1-6	الخاتمة	30
2-6	التوصيات	30
3-6	المراجع	31

ملخص البحث

هدفت التجربة الحالية لدراسة أثر إضافة قشور الرمان علي الخواص الحسية والكيميائية للمش.

اجريت التجربة خلال شهر يوليو2018 حيث تمتحليل التقيم الحسي و التركيب الكيميائ بمعمل الالبان قسم علوم وتكنولوجيا الالبان,كلية علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني,جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

استخدم 4.5لتر من اللبن البقري من مزرعة الكلية ,حيث قسمت التجربة الى ثلاثة معاملات للمش بعد التصنيع1.5لتر لكل معاملة,المعاملة الاولى هي الكنترول (المش العادي) والمعاملة الثانية مش مضاف إلية قشور الرمان بنسبة(0.3%) والمعاملة الثالثة مش مضاف الية قشور الرمان بنسبة(0.2%).

ثم تم تعبئتها في عبوات بلاستيكية معقمة وتم اجراءاختبار التذوق بعد 24ساعة من التصنيع والاختبارات الكيميائية في اليوم الخامس من التصنيع.

تم تحليل البيانات المتحصل عليها إحصائيا بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية(SPSS)الاصدار16, 2007.

تم استخدام التحليلone way ANOVA,لتحليل البيانات لإستخدام اقل فرق معنوي لمقارنة المتوسطات.

أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أن إضافة قشور الرمان (0.3و0.2%)لها تأثير معنوي بإحتمالية

على الدهن والرطوبة والرماد والمواد الصلبه على

<0.05التوالي

(00.4+_0.00)(4.10+_0.4)(00.3+_00.0)\(89.85+_0.072)(5.86+_0.072)(85.35+_0.21)\(1.6+_

0.00)(1.25+_0.07)(20.1+_4.0) \(15.14+_0.07)(65.14+_0.21)(95.13+_0.07).

كما أوضحت نتائج التحليل إن إضافة قشور الرمان للمش ليس لها تأثير معنوي علي الخواص الحسية ماعدا الطعم بإحتمالية

0.05> (5.60+_1.34)(5.40+_1.57)(5.4+_1.96).

وقد دلت نتائج التحليل الكيميائي أن إضافة قشور الرمان بنسبة 0.3% أفضل من إضافتها بنسبة0.2%.

وكما أوضحت نتائج التحليل الحسي أن إضافة قشور الرمان بنسبة0.2% أفضل من إضافتها بنسبة0.3%.

الكلمات المفتاحية : الالبان المتخمرة – المش – الاضافات – فوائد قشور الرمان .

ABSTRACT

The present experiment aimed at studying the effect of adding pomegranate husks on the sensory and chemical properties of the plant

The experiment was conducted during July 2018, where the sensory evaluation and chemical composition of the Dairy Lab was analyzed by the Department of Dairy Science and Technology. Sudan University of Science and Technology

Use 4.5 liters of cow's milk from the college farm where the experiment was divided into three treatments for post-processing, 1.5 liters per treatment. The first treatment is the control and the second treatment is not added pomegranate peel mechanism by 0. 3% and the third treatment is not added pomegranate peel by 0%. 2%

Then they were packaged in sterile plastic containers and the taste test was conducted after 24 hours of manufacturing and testing on the fifth day of manufacturing.

Data obtained statistically were analyzed by SPSS (Version 16, 2007). The one way ANOVA analysis was used to analyze the data to use < Significant differences, to compare averages

The results of the statistical analysis showed that the addition of pomegranate husks (0.3 and 0.2%) had a significant effect on the probability of < 0.05) on fat, moisture, ash and solid materials respectively (4.00 + _0.00) (4.10 + -0.4) (3.00 + -0.00) / (85.89 + -0.72) -0.702) (85 + -0.21) / (1.6 + -0.000) (1.25 + -0.70) (1.20 + -0.4) / (14). 15 + -0.7) (14. 65 + -0.21) (13. 95 + -0.70).

The results of the analysis showed that the addition of pomegranate husks did not have a significant effect on the sensory properties except the potential taste. 0.5 (5.60 + -1.45 / 40 + -1.54.4 + -1.69)

The results of the chemical analysis showed that the addition of pomegranate husks by 0.3% better than adding 0. 2%

The results of the sensory analysis showed that adding pomegranate husks by 0.2% was better than 0.3%.

الفصل لأول

المقدمة:

قال صلى الله عليه وسلم فيما رواه ابو داؤود وبن ماجه :"من سقاه الله لبنا فليقل اللهم بارك لنا فيه وذدنا منه فإني لأعلم ما يجزي الطعام والشراب إلا اللبن"

- وذكر بن القيم في (الطب النبوي) "عن ابن عباس أن رسول الله صلى الله عليه وسبم "كان يحب اللبن".

- واللبن آيه من آيات الله في هذا الكون , ألم يقل جل وعلا في صورة النحل:"وأن لكم في النعام لعبرة نسقيكم مما في في بطونه من بين فرت ودم لبنا خالصا سائغا للشاربين" (66 سورة النحل).كما أن اللبن أحد متعة ونعيم أهل الجنة حيث قال الحق تعالى :(مثل الجنة التي وعد المتقون فيها أنهار من ماء غير آسن وأنهار من لبن لم يتغير طعمه " (10 سورة محمد).

- واللبن في اللغة هو السائل الأبيض المصفر يكون في إناث الادميين وثديات الحيوانات ويطلق عليه الناس إسم الحليب ولكن هذه التسمية تطلق فى العديد من البلاد على اللبن الخاثر أو (الرائب) تمييزا له عن الحليب.

- ويعرف الحليب بأنه الغذاء الأول للرضع في كافة اللبائن فهو هبة من الله سبحانه وتعالى للرضع منذ ولادتهم حتى الفطام وغذاء متكامل يحتوى على نسب جيدة من البروتين والدهن والسكر والفايتمينات والأملاح المعدنية وغيرها.

- وقد أفاد الكثير من العلماء بأن الاطفال الذين لا يحصلون على نصيب وافر من الحليب يكون أكثر عرضة للأمراض والوفيات من غييرهم. ولسهولة هضمه وعظيم قيمته يوصف للمرضى والحوامل والرضع والمسنين والاطفال بعد الفطام إضافة لغذائهم.

-ولقد أظهرت البحوث والتجارب العلمية إن الشعوب التي تستهلك الحليب ومشتقاته بمقادير اكثر من غيرها تمتاز بطول القامة وقوة البينة وسرعة النمو وطول العمر ونضارة البشرة. (عبد الوهاب ومحمد ,1998).

- أوضح الدكتور محمد المنسي أستاذ أمراض الجهاز الهضمي والكبد بقصر العيني وعضو جمعية أصدقاء الكبد بلندن أن اللبن الرائب يحتوي على كم هائل ونسب عالية من الكالسيوم المفيد في بناء العظام كما أن احتوائه على المغانيسيوم ونسب جيدة من الفسفور والبوتاسيوم وكلها مفيدة لبناء العظام وتقويته وبنائه , وهو ما يدفعنا الى ذكر قدرة اللبن الرائب على إمتصاص الحديد من الطعام الذي يتناوله الانسان طوال يومه (مروة, 2015).

-إن الأساس في تصنيع الألبان المتخمره هو تسخين اللبن إلى درجات معينة لقتل الميكروبات الموجودة باللبن وكذلك تركيز مكوناته ثم إضافة البادئات بكتيريا كانت او خمائر لتكون كمية من حامض اللاكتيكحتى تتكون خترة علاوه على انتاج بعض الأحماض الطيارة والكحول والغاز في بعض الأحيان .(نور 2005).

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في أن المش التقليدي يقتصر على إصافات محددة وكان لابد من إضافة إضافات جديدة تكون لها قيمة غذائية وصحية وعلاجية للمش ولتلبية رغبات المستهلكين.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في إصافة قشور الرمان للمش مما يؤدي إلى زيادة القيمة الغذائية والصحية للمش نظرا للفوائد الموجودة فيه.

أهداف البحث:

معرقة أثر إضافة قشور قشور الرمان على الخواص الكيميائية و الحسية للمش .

الفصل الثاني

ادبيات البحث

2-1 الألبان المتخمرة :

يعود إستخدام الإنسان للألبان المتخمرة إلى أزمنة بعيدة وقد أكتشف باستر العالم الفرنسي (1857م) وجود كائنات مجهولة مصنعة لحمض اللاكتيك في اللبن ثم جاء لستر عام(1878م) وقام بعزل الميكروبات المسؤولة عن الحموضة في اللبن وبعدها بدأ الاهتمام بالألبان المتخمرة عام (1890م) عندما قرر العالم فون فرويدسن أن بكتيريا حمض اللاكتيك هي المسؤولة عن غالبية التخمرات التي تنتج عنها الالبان المتخمرة . كما قام العالم الروسي الأصل متشنيكوف في فرنسا عام 1908م بنشر كتابه اطالة الحياة حيث كانت نظيرته على أهالي البلغان الذين يعيشون فترة طويلة وفسر طول عمرهم بسبب إستهلاك كميات كبيره من الألبان المتخمرة التي تحتوي على جنس لاكتوباسلس الذي إفترض أنه المسؤول عن إبادة البكتيريا التعفنية التي تهدم وتحلل البروتين تحت ظروف لا هوائية مكونة امينات سامة.(الخولي ,)1990

ويعرف اللبن المتخمر هو ذلك اللبن الذي اعتراه بعض التغيرات الكيميائية نتيجة للتغيرات الناتجة عن الكائنات الحية داخل هذا المنتج وهي تغيرات تسمى بالتغيرات الكيميوحيوية والتي تعزى لمجموعة البكتريا المقيدة المتواجدة بصورة طبيعية أصلا او تلك التي يضيفها الصانع وذلك للحصول على تلك التغيرات المرغوبة ,والتي عرفت بعد ذلك بالتخمر الحيوي فعرفت بالألبان المتخمره (نمر 2003).

تعريف آخر : تعرف الالبان المتخمرة بأنها مجموعة من النواتج اللبنية تشترك فيها البكتريا وحدها أو في وجود بعض الخمائر إذا ما أضيفت إلى اللبن تسبب التخمير اللاكتيكي كناتج من اساس لعملية التخمر علاوة تكوين احماض طيارة "الكحول والغاز" في ظروف معينة. (الحجراوي واخرون,1974).

وأيضا يصف اللبن المتخمر بأنه مجموعة من منتجات الألبان يستخدم في تصنيعها مزارع البادئات والبادئ هو:(كائنات حية دقيقة غير ضارة بالصحة منتقاة تنمو بصورةنشطة في الحليب وهي تقوم بتحويل جزء من اللاكتوز الموجود في الحليب الى حمض اللاكتيك بالإضافة الى بعض المركبات مثل حمض الخليك وثاني الا ستايل والاستالدهايد وثاني أكسيد الكربون وبعض المركبات الأخرى التي تعطي المنتج صفات النكهة والقوام المرغوب .(مهيا 2016).

تعددت انواع الألبان المتخمرة وإشتهرت كل منطقة من العالم بلبن متخمر أو أكثر فهناك "اللبن الرايب - الزبادى - الكشك -اللبنه) في المنطقة العربية "الكيبوس والكفيرا في روسيا , الداهي في الهند والتيت في الدول الاسكندنافية وبينما نشأ البوغورون في دول البلغان وإنتشر منها الى جميع بلدان العالم بنفس التركيب والصفات او ما شابه (قسم علوم وتنقيح الألبان 2010).

2-1-1 القيمة الغذائية للالبان المتخمرة:

إن أساس الهضم هو تحويل المركبات العضوية الكبيرة الى مكوناتها الأساسية بإستخدام النظام الانزيمي الحيوي داخل الجسم .

فبعض الأشخاص الذين لم يتعودو على شرب واستهلاك اللبن الخام منذ الصغر أو الطفولة لن تتعود أمعاءهم على افراز انزيم اللاكتيز أو الإنزيم المحلل لسكر اللاكتوز أو ما يعرف بإسمه العلمي

B-glactoside

وعليه فإن الألبان المتخمرة التي تعمل فيها البكتريا على تحويل معظم اللاكتوز الى حمض اللاكتيك هي البديل الصحي للألبان العادية بالنسبة لتلك المجموعة من الأشخاص ذوي الحساسية من سكر اللاكتوز .

2-1-2 القيمة الصحية والعلاجية للألبان المتخمرة :

تصنع الألبان المتخمرة الإضطرابات المعوية غير المرغوب فيها مثل ألم البطن والإمساك.

تستعمل كعامل طبي أو علاجي حيث أنها تضاد المواد السامة الناتجة عن نمو البكتريا التعفنية التي يطلق عليها التسمم الذاتي وعادة تتوفر القنوات الهضمية للأشخاص أو الاطفال الذين يتناولون بإستمرار منتجات الألبان المختمرة ظروف مناسبة لنمو البكتريا المنتجة للحموضة والتي تتسبب بتخميرها اللاكتوز منع نمو بكتريا التعفن أو المحلله للبروتين.

تساعد الألبان المتخمرة على إمتصاص الكالسيوم والفسفور في الأمعاء الدقيقة .

تمد الجسم بالمواد الدهنية التي تتغير طبقا للبن الخام أو الأصلي التي تصنع منه.(الخولى ,1999).

أظهرت الأبحاث في السنوات الاخيرة أن الاستهلاك للألبان المتخمرة لها قيمة علاجية ومنها:

-إنتاج المواد المثبتة لتغليف الكلسترول حيث وجد أن التغذية على الزبادى لمدة إسبوع تقلل من نسبة الكلسترول في الدم ولقد ذكر أن الألبان المتخمرة تحتوي على مواد مضادة أو ممانعة لتكوين الكلسترول مثل

HydrowetehylGlatrais Acid &OroticAcid

الذان يثبطان الانزيمات التي تشترك في تخليق الكلسترول ولقد ركز بعض الباحثين أن مضادات الكلسترول تتواجد في اللبن العادي ولكن بنسبة أقل من اللبن المتخمر وكذلك يعمل اللبن المتخمر من الحد من الأورام السرطانية بنسبة 28-30% لذلك نجد أن الألبان المتخمرة تحتوي على مواد مضادة للسرطانات (قسم علوم وتقنية الألبان 2010م).

- تفيد الألبان المتخمرة في علاج بعض الأمراض ومازالت حتى الآن أغلب مصحات السل في الاتحاد السوفيتي تستخدم اللبن المتخمر المعروف بإسم الكيومس كاحد المكونات الأساسية لغذاء مرضى السل.

تخمراللبن يذيد من القيمة الغذائية والصحية وبينت الابحاث ان الالبان المتخمرة تضاد من نمو الخلايا السرطانية وتعمل علي خفض الكلسترول في الجسم وتساهم في معالجة الامراض الجلدية.(الحجراوي واخرون,1974)

3-1-2 القيمة الإقتصادية للألبان المتخمرة :

تتميز صناعة الألبان المتخمرة إقتصاديا بأن المنتج المتخمر ذو شهرة إستهلاكية عالية ومن ثم يباع بكثرة وبسعر جيدكذلك لا يحتاج إلى رأس مال كبير لإنتاجهما ورأس المال الداخل في صناعتها غالبا لشراء اللبن فقط وذلك لإنخفاض تكلفة لإنتاج الثابتة المتمثلة في الأدوات وكذلك الآلات .

أيضا تتميز سرعة دورة رأس المال كما تتميز بأنها صناعة تكاملية مع المنتجات الأخرى اللبنية على أساس أن تعديل اللبن إلى 3% ما تقرره التشريعات الخاصة بالإنتاج (يوفر جزءا من القشدة يمكن أن يحول إلى زبدة أو سمن). وعلى النحو الاخر قد تعود ربحيه إنتاج اللبن المتخمر بعض الصناعات اللبنية الأخرى كصناعة الجبن (عواطف وفاطمة ,2017).

4-1-2 أنواع الألبان المتخمرة :

إن زيادة الحموضة والتخمر تلعب دورا كبيرا جعل اللبن صحيا وسليما في معظم أنحاء العالم حيث أن هذه المنتجات تحضر بطريقة بدائية وتقليدية . والألبان المتخمرة إما أن تقوم فيها البكتريا بالتخمر أو البكتريا والخميرة معا . والألبان المتخمرة تشمل أنواعا مختلفة . (الخولي , 1999).

2-1-4-1 اللبن الرايب :

يصنع هذا اللبن في الريف المصري وذلك بترقيد اللبن في أواني فخاريه تعرف بالمتارد او الشوالي لمدة 24-72 ساعة على حسب فصل العينة على درجة حرارة الغرفة مما يسمح بفصل الدهن وطفويه على السطح وتنشيط الطبقة السطحية "القشدة" و الطبقة التي تحتها تعرف باللبن الرايب .

ويتكون اللبن الرايب نتيجة لنشاط الميكروبات الطبيعية الموجودة به وتتوقف درجة اللبن الرايب على مدى تلوث اللبن بالميكروبات غير المرغوبة .

وتتراوح نسبة الدهن في اللبن الرايب 1.5-0.5% ويتوقف ذلك على درجة حرارة الترقيد ونوع اللبن ونسبة الدهون فيه وشكل الإناء وعمقه وحجمه ويستخدم في صناعة الجبن القريش .

2-1-4-2 اللبن الخض "الحـامض" :

يوضع اللبن الكامل في قرب من الجلد في صعيد مصر تترك لتخمر بواسطة الميكروبات الطبيعية أيضا وعند درجة معينة من الحموضة تخض اللبن المتخمر داخل القربه إلى أن ينفصل الدهن مخلف اللبن الحـامض .

2-1-4-3 لبن الزيـر:

يستخدم اللبن الحامض في صناعة لبن الزيـر صيفا حيث يجمع في أواني فخارية تعرف بإسم الزير حتى يترشح الشرش ويصبح ثقيل القوام .

2-1-4-4 الكشـك :

يصنع في صعيد مصر من مخلوط اللبن الحامض أو لبن الزير والقمح بنسبة في أجزاء أو أكثر من اللبن المتخمر إلى جزء واحد من القمح ويجرى معاملة القمح أولا بالغليـان إلى أن يعطي ما يشبه البليلة ثم يقشر ويخلط القمح المقشور مع اللبن المتخمر ويترك في الشمس ليجف ويضاف له كمية من الملح . ويعتبر هذا الناتج بإحتوائه على المكونات اللبنية في صورة متخمرة بالإضافة إلى مكونات القمح والنـاتج الجاف يمكن حفظه لفترة تصل إلى عدة سنوات وعادة لا يحتوي على ميكروبات ضـارة .

2-1-4-5 اللـــــبنه :

وهي قشرة في المنطقة العربية كمنطقة الشام والعراق والمغرب العربي والجزيرة العربية والطرق التقليدية لصناعتها تتم بتجبن اللبن الكامل بواسطة الميكروبات الطبيعية الموجودةفي اللبن أو المعدل بإضافةقشرة حتى تصل النسبة إلى 6-9 % دهن ثم تركيز الناتج المتخمر بوضعه في أكياس من القماش الثقيل للتخلص من جزء من الشرش حيث تصل نسبة الجوامد الصلبة الكلية إلى حوالي 24% ثم يمزج الناتج وقد يشكل ويحفظ في زيت الزيتون.

2-1-4-6 التـيت :

يصنع في الدول الاسكندونا فيه ويتم تخمير اللبن الطازج بسلالة من

strepococcuscremorisvar.hollomdicus

ويكون الناتج حـامض الطعـم وخيطي القــوام .

2-1-4-7 السكـير :

يصنع في ايسلندا بتخمير اللبن ببادئ الزبادي ثم تزال كمية كافية من الشرش بزيـادة المحتويـات الصلبة إلى 18-20% .

2-1-4-8 الكيــومس :

وهو ناتج لبن متخمر روسي بصنع من لبن الأفراس وهو لبن منخفض فيه نسبة البروتين والدهن والرماد على اللبن البقري وعادة فإن البادئ المستخدم يحتوي بالإضافة الى بكتريا بادئ الزبادي على خميرة مخمرة لسكر اللاكتوز ويتم التخمير في مدة لا تقل عن 12 ساعه والناتج النهائي يحنوي على 1% نسبة حموضه 2% نسبة كحول اثيلي وعادة يكون القوام سائل لذلك يعرف بأنه مشروب لبني متخمر.

2-1-4-9 الكفيـر :

وهو لبن متخمر ينشأ في منطقة القوقاز بروسيا ويصنع أساسا من لبن الأبقار أو الماعز أو النعاج وذلك بتلقيحها بحبوب الكفير والتي تحتوي بذورها على ميكروبات البادئ وهي تشبه حبوب الفشار وتتكون من الكازين اللبني المتجبن وما به من ميكروبات وهي بالإضافة الى بكتيريا حمض اللاكتيك المشابه لبادئ الزبادي تحتوي أيضا على خميرة مخمرة لسكر اللاكتوز ويتم التخمر في مدة تتراوح بين 8-10 ساعـات (أساسيات علوم الألبان 2010م).

2-1-4-10 بعض المنتجات الغير تلقيدية لليوغرت:

إستخدمت بعض المنتجات من اليوغرت إما بغرض زيادة فترة حفظه أو لزيادة لأقبال عليه وفي ما يلي بعض هذه المنتجات.

1- اليوغرت المبستر :

حيث تتم معاملة اليوغرت بالحرارة على درجة 60-70م بعد خطوة التحضن والتجبن حين يقضي على معظم الميكروبات الموجودة بالمنتج ويعبأ الناتج ممزوجا . ومن مميزات هذا الناتج طول فترة حفظه عن اليوغرت التقليدي بسبب وقف تكوين الحموضه ومن عيوبه هو فقره من مركبات الطعم إلى أن تطاير أثناء التسخين .

2-اليوغرت الممزوج بالفواكه:

حيث تضاف الفواكه الى اليوغرت المحلى وتمزج فيه بعناية حتى لا يحدث إنفصال للشرش ويعبأ .

3- اليوغرت بالمطعمات :

يمكن إضافة مطعمات الفواكه والتي غالبا ما تكون مناعيا ولكن مسموح بها صحيا إلى اللبن قبل خطوة التعبئة ثم يحضن العبوات بالحصول على الناتج المتجبن مطعم بالفواكه ويمكن في تلك الحالة إضافة محليات إلى اللبن.

4- اليوغرت المخفوق :

حيث يضاف السكر والمطعمات لليوغرت المعدل إلى 8.5% بروتين و6.5% دهن بحيث تصبح نسبة الجوامد الكلية حوالي 33% يخفق ويحفظ تحت التجميد.

5-مشروب اليوغرت :

يحضر المشروب بإضافة حجم من اليوغرت العادي إلى حجم من عصير الفواكه المحلى ويخلط بالخلاط ويعبأ وقد يتم بسترته لإطالة حفظه.

6-اليوغرت المجفف:

تتشايه نواتج اليوغرت الجافة مع الكشك المصري يصنع في صعيد مصر وإستحدثت الطرق التكنولوجية لتجفيف اليوغرت في صورة مسحوق مجفف وذلك بإستخدام طريقة التجفيف بالرزاز (أساسيات علوم الألبان 2010م).

2-1-5 المـــــش :

هو ناتج عن تخمير لبن كـامل أو منزوع الدسم جزئيا أو كليا وتعتبر من منتجات الألبـان المتخمرة المشهورة في غرب السودان , صناعته تشبه صناعه المش المصري و الأن أصبحت صناعة المش معروفة في السودان (الخرطوم والمدن الكبرى) (عواطف وفاطمة , 2017 م).

2-1-5-1 طرق التصنيع :

يسخن اللبن لقتل البكتريا والميكروبات ثم يبرد ويتم تخميره بوضع الخميره لفترة 4-24 ساعة حسب الخميرة وعندما يصل اللبن درجة التخمير المناسبة يتم تمليحه وتبهيره لإعطاء النكهة المناسبة وأكثر المواد المستعملة هي الكمون الأسود والفلفل الأسود والأخضر والشطة (جافة-خضـراء) والحلبة ومن فوائد التبهير يقوم بقتل البكتريا ووقف الخمائر خاصة الملح بنكهته الناتجة .(عواطف وفاطمة ,2017 م).

2-1-5-2 عملية تركيز المش :

قم بنزع الماء من المش إما نتيجة لفصل الخثرة من الماء ويحدث هذا لعدم إنتظام درجة الحرارة أو نتيجة لإرتفاع الحموضة السريعة تتم بوضع المش في أكياس من القماش ضيقة الثقوب وتغلف لمدة 1-3 أيام لتقطر منه الماء وتبقى الخثره عبارة عن مش مركز.

2-1-5-3 العيـــوب :

1-إرتفاع درجة الحرارة .

2-نمــو الفطريات.

3- التزنخ نتيجة لتقلل الدهون.

4-إنفصال الدسم في حالة التخزين الطويل.

2-1-5-4 صناعة المش:

1/ تحضير اللبن :

يجب أن يكون اللبن المستخدم في صناعة المش طازجا ما أمكن ويستحسن تصفية اللبن المراد إستعماله للتخلص من الشوائب الظاهرة و إجراء التحاليل الكيميائية عليه.

2/ تسخين اللبن :

يسخن اللبن إلى درجة حرارة 80-90 م لمدة 10 دقائق.

3/ التجنيس :

يتم خلط مكونات اللبن لمدة 3-4 دقائق.

4/ إضافة البادئ:

تضاف كمية من الذبادي المحضر سابقا إلى كمية من اللبن مع تقليبها جيدا وإضافة القليل من الملح وبعد ذلك يترك في درجة حرارة الغرفة العادية لمدة 3 أيام بعدها تضاف حبات الكمون الأسود والحلبة والشطة.

5/ تعبئة المش :

ينقل المش إلى الثلاجة تجنبا لزيادة الحموضة وفساد الطعم حيث يحفظ في درجة حرارة منخفضة من 4-6 م من أجل إيقاف نمو الكائنات الحية الدقيقة وذلك لمدة يومين ثم بعد ذلك يتم إستهلاكه. (عواطف وفاطمة,2017م)

2-1-5-5 تحضير المش بالطريقة التقليدية :

البادئ المستخدم لعمل المش هو الروب أو اللبن الطازج , يخزن في الزير أو البرمة ويضاف إليه اللبن الطازج كل صباح لمدة أسبوع ثم تضاف حبات الكمون الأسودثم يضاف الثوم إلى اللبن المتخمر وتستمر عملية التخمر لمدة شهر واحد فقط وبعدها يتم إستهلاك المِش. (عواطف وفاطمة ,2017م).

2-1-5-6 القيمة الغذائيـة والأهمية الطبيـة للمش :

المش كالألبان المتخمرة الأخرى يضاف كعلاج منذ زمـن بعيد إذ يوصف لعلاج كثير من الأمراض منها أمراض الكلى والمسـالك البوليـة كما يحتوي على المركبـات المعدنية الضرورية لنـمو العظام وكمـا يحتوي على فيتامين (أ-ب-د) . للمش أثر منعش ومرطب لذلك يتناوله الناس في وجبة السحور في رمضان للغستفادة من خواصه الغذائية,حموضته تعزى إلى تكون حامض اللاكتيك الذي يكسبه نكهته الجميـلة وطعمه المحبوب وهذه الحموضة تسهل عملية الهضم كما أنها تعد بيئة غير صالحة لبعض الميكروبات المسببة للأمراض التي توجد في الأمعاء كمـا أن هذه الحموضة تسـاعد على تنظيف المعدة للتخلص من بعض السموم التي يعزى إليها بعض الإضطرابات الهضمية. (عواطف وفاطمة ,2017م)

2-1-5-7 الأهمية الإقتصادية :

المش يضيف صنفا ممتازا إلى منتجات الألبان المتخمرة نتيحة لذلك يزيد إستهللاك اللبن بشكل عـام ويعتبر المش أنسب المنتجات وأسهلها هضما وأكثرها ملائمة في وجبات العشاء التي دائما ينبقي ان تكون خفيفة.(عواطف وفاطمة,2017م)

2-1-5-8 المش الجيد :

يمتاز بقلة الحموضة وتتماسك خثرته وخلوها من العيوب كالمواد المخاطية الدسمة المتجمعه ومن طعم القشدة الرائبة كما يجب أن يكون اللبن نظيفا وطازجا و أن تكون الأدوات نظيفة ومناسبة ومعقمة والعناية بتسخين اللبن مع إستمرار التقليب حول فترة التسخين أن يكون البادئ نشط وغير ملوث وأن ينقل المش إلى مكان بارد عند تجنبه مبـاشرة . (عواطف وفاطمة 2017م).

2-1-6 الإضـــافـات :

2-1-6-1 قشـــور الرمـان :

الرمان الإسم العلميpunicagranafum وهي فاكهة خريفية مفيدة صحيا وزهورها تسمى في اللغلة الفارسيه (جُلـنار) .

شجرة الرمـان ذات ازهار بيضاء وحمراء تتحول الى ثمار لذيذة ذات جلد قرمزي اللون أو اصفر محمر . وتحتوي غلاف هذه الثمرة علي المئات من الحبوب المائية اللامعة الحمراء أو البيضاء اللون في كل حبة بذرة صلبة أو لينة وفقا للنوعية أو الصنف.

يصل إرتفاع الشجرة إلى 6 أمتار ولها أغصان متدلية في أطرافها أشواك. وهناك نوع آخر من الرمان يزرع أشجارا للزينة ويطلق على هذا النوع الإسم العلمي punicaprotopunicaموطنها الأصلي هو قارة آسيا وتنتشر حاليا في دول حوض

البحر الأبيض المتوسط وتصل إلى جنوب ولاية تيرول وجنوب أفريقيا والشرق الأدنى وجنوب آسيا والصين وجنوب أستراليا والولايات المتحدة الأمريكية وجنوب أمريكا كما أنه يزرع في المناطق القاحلة بسبب قدرته على التكيف مع الظروف المناخية الصعبة . (نقاوة ,2017م)

كما وردت فاكهة الرمان في القران الكريم في عدة مواضع وهي من فواكه الجنة في قوله تعالى :(فيها فاكهة ونخل ورمان). (سورة الرحمن الآية 55)

2-1-6-2 التركيب:

تحتوي قشور الرمان الجلدية على مادة ملونة ودابغة إستخدمت للصباغة منذ مئات السنين بسبب إحتوائها على مادة مميزة بإسم(التانين) Tanninsالتي تعرف بالعربية بالنعص وهي مادة داكنة اللون إستعملت في الماضي وما زالت تستعمل

حتى الآن في دباغة الجلود وصناعة الحرير.

تتكون قشورالرمان من مضادات الاكسدة مثل المركبات الفينولية ,ومركبات الفلافونويد ,والانثوسيانين ,والكاتيكين ومركبات اخري من الفلافونويد.

بالاضافة الي مركبات التانين ,بيونيكالين ,بيدنكيولاجين وبيونيكالاجين وحمض الجاليك,حمض الايلاجيك .

2-1-6-3 فوائد قشور الرمان:

أجريت دراسة في الصين من معهد علوم االصحة والبيئة في تيانجين أكد فيها الباحثون أن قشور الرمان تحتوي على نسب عالية من مضادات الأكسدة من الغلافونويدات والفينولينيكات والبروانتسانيدات أكثر من التي تحتويها الحبوب وإستخدم الهنود في الطب الشعبي القديم قشور الرمان لعلاج الكثير من المشاكل الصحية .(كارلوس , 2018م).

1-يعالج العدوى التي تسببها البكتيريا وذلك لإحتوائها على الغلافونويرات .

2-يعالج التسمم الغذائي.

3-يعالج الملاريا.

4-يعالج مرض فقر الدم.

5-يعالج الأمراض التي يتعرض لها الجهاز التنفسي مثل الأنفلونزا .

6- يحافظ على صحة الكبد ويحميه من التلف .

7-يسرع من شفاء الجروح لإحتوائه على فيتامين ج.

8-يعالج مرض السكري لقدرته على خفض السكر في الدم.

9-يستخدم في علاج هشاشة العظام ويساعد في تقويتها وبنائها.

10-يخفض معدل الكلسترول السيئ في الدم ويرفع معدل الكلسترول الجيد.

11-يعالج الجلد من الفطريات .

12-يخلص الجسم من السموم.

13-يعالج إلتهاب الحلق والسعال .

14-يحد من تساقط الشعر .

15-يعالج البشرة من البثور والحبوب ويمنحها المزيد من الترطيب .

16- يحافظ على صحة القلب ويحميه من الإصابة من الأمراض المتعلقة به.

17-ينشط عملية التمثيل الغذائي ويمنح المعدة الشعور بالشبع والإمتلاء لإحتوائه على مضادات الأكسدة القوية مما يساهم في انقاص وزن الجسم الزائد .

18-يخلص الجسم من الشقائق الحرة التي تعد من الأسباب الرئيسية في نمو الخلايا السرطانية وذلك لإحتوائه على مضادات الأكسدة الأمر الذي يحمي من خطر الإصابة بسرطان المعدة.

19-تقوية بطانة الأمعاء وإيقاف النزيف الذي قد يحدث نتيجة للإصابة بالإسهال.

20-يعالج مشكلة تورم البواسير.

(موسوعة ويزي ويزي 2018م).

2-1-6-4 إستخدامات الرمان وقشوره :

يستخدم الرمـان كنوع من أنواع الفواكهة ومستخلص مشروب عصيري أما القشور فتستخدم كمادة دابغة للجلد وصابغة للحرير وتستخدم كمادة علاجية لكثير من الأمراض ويعطي البشره النضارة والترطيب.

2-1- 7 الكمــون:

يعرف بإسم حبة البركة أو الحبة السـوداء ويعد من التوابل وقد إستخدم منذ القدم كدواء لعلاج الكثير من الحالات.

كما قال الرسول صلى الله عليه وسلم :(إن هذه الحبة السوداء شفاء من كل داء إلا السأم (المـوت)).

تمتلك حبة البركة الكثير من الفوائد للجسم وهي :

- إحتواءها على مضادات الأكسدة مثل الثيموكيتون والكارفكرول وهي تعمل على تقليل خطر الإصابة بالعديد من الأمراض مثل السرطان-السكري-أمراض القلب.

-تقليل محتويات الكلسترول حيث تحمي من خطر الإصابة ببعضأنواع البكتريا:فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن حبة البركة يمكن أن تساعد على قتل أنواع البكتريا المختلفة ومنها المكورات العنقودية المقاومة للميثلين االتي تعرف بقدرتها على مقاومة المضادات الحيوية . (عائشة , 2018م).

تحتوي حبة البركة على زيت ثابت بنسبة تصل إلى 35% وهو عبارة عن أحماض دهنية غيـر مشبعة بالهيدروجين , وبعض الأحماض التي تحتوي على فيتامين (هـ,ب) وتحتوي على مادة الكاروتين والتي أثبت أنها مضاد للخلايا السرطـانية .

ويحتوي على زيوت طيارة وهي التي يعزى لها فيي الغالب التأثير الدوائي ويوجد بنسبة 1,5% وله رائحة عطرة , وأهم مكوناته مركب التايرومكنون وكمية قليلة من مادة ثنائي هيدروثايموكينون ونسبة عالية من مادة البراثيامين ويحتوي على الفا بيانين , كما يحتوي على مواد سكرية ونشويات ومعادن مثل الفوسفات والفسفور والحديد والكالسيوم .تعمل هذه الزيوت على خفض ضغط الدموعلاج الربو وعلاج النقرس والقضاء على الجراثيم والفطريات بالأمعاء وعلاج الإلتهابات والسرطانات.

2-1-8 الشطة الخضراء:

تعتبر مصدر لفيتامين أ و ج ,وتساعد علي تقوية الجهاز المناعي ,ويعتبر مصدر جيد للبوتاسيوم والحديد والماغنيسيوم والمعادن الهامة التي تحفز القلب وتعزز صحته وتحمي الاوعية الدموية من المخاطر التي تتعرض لها .وتستخدم في تتبيل الطعام وتعطي نكه جيدة وتقوم بفتح الشهية والتخلص من مشاكل النحافة . (هند ,2018م)

2-1-9الثوم:

ينتمي الثوم الي مملكة النباتات العشبية ثنائية الحول ومن الفصيلة الثومية . يتم تناول الثوم من خلال الاكل حيث يتم اضافته للطعام ويعطي نكهه للطعام او يضاف مضبوخا مع الطعام .

مكوناته الغذائيه:

يحتوي علي مجموعة فيتامينات هامة (أ ,ب ,ج ,هـ)بالاضافة الي الاملاح والمعادن .

فوائده:

يحتوي علي مادة الالبين التي تعد مادة مضادة ومحاربة للسرطان(القولون والمعدة). ويحتوي علي مركب الاليسين متعدد الفوائد منها :حفض نسبة الكلسترول والدهون الثلاثية بشكل جيد والمحافظة علي سيولة الدم بحالتها الجيدة ويقوم بتقوية المناعه وكما يقيه من الامراض المتعلقة بالامعاء.(تمارا,2018م).

الفصل الثالث

طرق ومواد البحث

3-1 منطقة البحث :

تم إجراء هذه التجربة في معمل الألبان بكلية علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني . جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا بمعمل الألبان 2018/7/30م .

3-2 المواد والأدوات المستخدمة في التجربة :

تتم جمع عينات اللبن من مزرعة الكلية وعينات البادئ من سوق حلة كوكو (بادئ دايمه) بنسبة 3%.

الأدوات وتشمل .أواني لوضع الحليب - حلة - ميزان حساس -موقد لبسترة اللبن -شاش لتصفية اللبن -عبوات بلاستيكية لتعبئة المش - حضان -كاسات صغيرة - سكين - مبرد للحفظ -بيكر.

3-3 تصميم التجربة :

تم شراء 4,5 لتر لبن من مزرعة الكلية وقسم إلى 3 معاملات (1.5 لتر لكل معاينة) . المعاملة الأولى وهي الكنترول "مش عادي" والمعاملة الثانية مش بإضافة قشور الرمان بنسبة 0.2 والمعاملة الثالثة مش بإضافة قشور الرمان بنسبة 0.3.

3-4 صناعة المش :

تم تصفية اللبن من الشوائب ثم تمت بسترته في درجة حرارة 80م ولمدة (15 ثانية) وبرد إلى درجة حرارة 45م ثم يضاف البادئ نسبة 3%مع المزج الجيد على نفس درجة الحرارة ثم قسم بعد ذلك إلى ثلاثة أقسام ثم وضع في الحضان لمدة 3,5 ساعة حتى يحدث التخمر ثم وضع في درجة حرارة الغرفة العادية لمدة 5 دقائق فقط ,ثم وضع في الثلاجة لمدة 24 ساعة ,ثم بعد ذلك تضاف إضافات الملح بنسبة 2%, الكمون بنسبة 0.2% وقشور الرمان بنسبة 0.3% مع التحريك الجيد وتمت التعبئة في عبوات بلاستيكية مع وضع علامة معينة لكل عينة.

تم إجراء إختبار التذوق بعد 24 ساعة والإختبارات الكيميائية في اليوم الخامس للتصنيع.

3- 5 التحليل الكيميائي:

3-5-1 إيجاد نسبة الدهن:

تم إيجاد نسبة الدهن بطريقة جيربر حيث تم اخذ10 مل من حامض الكبرتيك تركيزة 90%ووضع داخل الانبوب ثماضيف مقدار10.94 مل من عينة المش على جدار الأنبوب بِبُطئ وحذر ثم أضيف واحد مل من الكحول الأثيلي ثم تم قفل الأنبوب بالسدادة المطاطية وبلطف وحذر يحركحتى يخلط كل المحلول ويتحول إلى اللون البني . بعد ذلك يوضع في جهاز الطرد المركزي لمدة 3 دقائق بسرعة1100دورة في الدقيقة ثم يوضع في داخل الحمام مائي درجة حرارة 65درجة مئوية لمدة3 دقائق ثم تقرأ نسبة الدهن في تدرج أنبوب الإختبار.

3-5-2 إيجـاد نسبة البروتين :

تم إيجاد نسبة البروتين بطريقة كلداهل , أخذ 10 مل من المش في دورق كلداهل مع إضافة 25 مل من حامض الكبريتيك وأضيف إليه 2 حبة هضم, نضع دورق كلداهل في غرقة الهضم لمدة 3 ساعات حتى يصبح اللون صافي بعد الهضم يخفف 100مل ثم يأخذ 5 مل من المحلول المهضوم NaOHالمهضوم في دورق حجمي سعته ذي التركيز 40% وينتج غاز الأمونيا ويوضع في جهاز التقطير وتعادل 10مل نسبة

وينزل فيه كقطرات في دورق مخروطي به 25 مل من حامض البوريك ذي التركيز 2% + 3 نقاط من دليل الميثيل الأحمر يصل حجم السائل في دورق إلى 75 مل من المركب الناتج . وتمت معايرة هذه الكمية ب NHCLوتنتظر حتى

تم أخذ قراءة السحاحة ثم تم حساب قيمة النتروجـين

$$N=T^*M^*0.014\ ^*20\ ^*\ 100$$

$$N\%=6.38$$

حيث:

T=حجم الحامض المعاير

M=المولارية

0.014=الوزن الجزيئي للنيتروجين

(=20)لازمة لمعادلة5 لترجع الي 100

يتم ضرب الناتج * 6.38 لإعطاء نسبة البروتين .

3-5-3 تقدير نسبة الحموضة :

يتم تقديرالحموضة بالمعايرة ,حيث يتم وضع 10 مل من المش في كاس ويتم تخفيفة ب10 مل ماء مقطر ثم يضاف اليه 3نقاط من الفينونفثالين تمت معايرتة بهدروكسيد الصوديوم ذي تركيز 0.1 حتي يتحول اللون الي الوردي الفاتح ثم تؤخذ قراءة المعايرة وتقسم علي عشرة وتسجل حموضة العينات علي اساس حامض اللاكتيك.

3-5-4تقدير نسبة الرماد:

يتم وزن طبق برسولين فارغ ثم توزن العينة مع الطبق 3مل ويتم تجفيف العينه لمدة1-4ساعات في حمام مائي يغلي بعد ذلك توضع العينة في

فرن الحريق درجة حرارتة550درجة مئوية لمدة3ساعات وبعد ذلك يبرد ويوضع في الدسكوتر لحفظ العينه من الرطوبة ثم يتم حساب نسبة الرماد للعينه وفقا للمعادلة :

وزن العينة بعدالحريق\وزن العينة قبل الحريق*100=النسبةالمئوية للرماد.

3-6الاختبارات الحسية:

تم اجرا التقيم لحسي بواسطة10 اشخاص مدربين حيث تم التقيم للعينات مصحوبا بإستبيان لاختبار اللون والنكهه والطعم والقوام لعينات المش المشفرة (مش عادي ومش مضاف الية قشور الرمان بنسبة 0.2 و0.3)

3-7التحليل الاحصائي:

تم اجراء التحليل الاحصائي spssاصدار16 تم استخدام التحليلone way ANOVA لتحليل البيانات واستخدام باستخدام برنامج اقل فرق معنوي لمقارنة المتوسطات .

الفصل الرابع

النتائج

الجدول رقم 1 يوضح أثرإضافة قشور الرمان علي الحواس الحسية.

حيث اشارة النتائج الى عدم وجود فرق معنوي في اللون ,حيث كانت اعلي نسبة في المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2(0.6+_6.40)ويلية المش العادي (1.41+_6.0)وكانت النسبة الاقل في المس المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3(1.26+_5.49) .

اما بالنسبة للنكهة لاتوجد فروق معنوية وكانت اعلي نسبة للمش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3(1.47+_5.20)ويلية المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2(5.18+_0.63)والاقل نسبة المش العادي(4.40+_0.96) .

كما اوضحت نتائج التحليل ان هناك فرق معنوي في الطعم وكانت اعلي نسبة للمش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2(1.34+_5.6)ويلية المش المضاف اليه قشور الرمان بنسبة0.3(1.57+_5.40)وكانت النسبة الاقل للمش العادي(1.69+_4.0)اما بالنسبة للقوام فلايوجد فرق معنوي حيث كانت النسبة الاعلي للمش الضاف اليه قشور الرمان بنسبة0.3(1.47+_4.80)ويليه المش المضاف اليه قشور الرمان بنسبة 0.2والمش العادي علي التوالي(1.83+_4.60)(2.06+_4.60).

النتائج في الجدول 2 توضح أثرإضافة قشور الرمان على الخواص الكيمياتية:

اشارت نتائج التحليل الاحصائي ان هناك فرق في نسبة الدهن حيث كانت اعلي نسبة في المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3(0.4+_4.10)ويليه المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2(0.00+_4.00)وبينما النسبة الاقل في المش العادي(0.00+_3.00).

كما اوضحت النتائج وجود فروق معنوية في نسبة الرطوبة وكانت اعلى في المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3(0.072+_86ز5)ويلية المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2(0.072+_85.85)والاقل نسبة المش العادي.

كذلك اوضحت النتائج ان هناك فرق معنوي في نسبة الرماد حيث كانت النسبة الاعلي في المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2(1.60_+0.00)ويلية المش المضاف اليه قشور الرمان بنسبة 0.3(1.25_+0.07)والاقل نسبة المش العادي(1.20_+0.14).

كما اوضحت النتائج ان هناك فرق معنوي في المواد الصلبة حيث كانت اعلي نسبة للمش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3(14.65_+1.21)ويليه المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2(14.15_+0.07)والاقل نسبة المش العادي(13.95_+0.07).

الجدول رقم 1 يوضح أثر إضافة قشور الرمان علي الخواص الحسية:-

الاختبارات الحسية				
انواع المش	اللون	النكهة	الطعم	القوام
مش مضاف اليةقشور الرمان بنسبة0.2	6.40_+0.96	5.18_+0.63	5.60_+1.34a	4.60_+1.83
مش مضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3	5.49_+1.26	5.20_+1.47	5.40_+1.57a	4.80_+1.47
المش العادي	5.6_+1.41	4.40_+0.96	5.4_+1.96b	4.60_+2.06
المعنوية	NS	NS	*	NS
عدد المتذوقين=10				
*تعني وجود فرق معنوي بإحتماليه اقل من0.05.				
الاحرف الاتينية في نفس العمود تعني وجود فرق معنوي بإحتماليةاقل من0.05.				

الجدول رقم 2 يوضح أثر إضافة قشور الرمان علي الخواص الكيميائية:-

الخواص الكيميائية						
نوع المش	الدهن	البروتين	الرطوبة	الحموضة	الرماد	الموادالصلبة
قشورالرمان بنسبة0.2	4.00_+0.00a	2.60_+0.00	85.85_+0.072a	9.55_+0.0	1.60_+0.00a	14.15_+0.07b
قشورالرمان بنسبة0.3	4.10_+0.4a	2.60_+0.00	86.05_+0.072a	9.50_+0.0	1.25_+0.07b	14.65_+0.21a
العادي	3.00_+0.00b	2.60_+0.00	85.35_+0.21b	9.45_+0.07	1.20_+0.14b	13.95_+0.07b
المعنوية	*	NS	*	NS	*	*
*تعني وجود فرق معنوي بإحتمالية اقل من0.05						
الاحرف الاتنية في نفس الاعمدة تعني وجود فرق معنوي بإحتمالية اقل من0.05						

الفصل الخامس

المناقشة

5نتائج التحليل الجدول1وجود فروقات ذات دلالة احصائيةاظهرت0.0>p وهذا لايطابق(عواطف وفاطمة,2017).

بينما اوضحت المعاملات وجود فروق في الطعم0.05>p.

حيث سجلت النتائج بالنسبة للطعم اعلى درجة مشاهدة للمش المضاف اليه قشور الرمان بنسبة0.2 ويلية المضاف اليه قشور الرمان بنسبة0.3 والاقل درجة المش العادي.

بينت النتائج في الجدول 2 وجود فروق ذات دلالة احصائيةبإحتمالي اقل من 0.05في نسبة الرطوبة حيث كانت اعلي نسبة في المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3ويلية المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2 والاقل المش العادي.وهذا يطابق(عواطف وفاطمة,2017).

وقد اظهرت النتائج في الجدول2وجود فروق ذات دلالة احصائية بإحتمالية اقل من0.05في نسبة الرمادحيث كانت اعلي نسبة في المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2ويلية المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3والاقل في نسبة المش العادي.

اظهرت النتائج في الجدول2 وجود فروق ذات دلالة احصائية بإحتمالية اكبر من0.05في المواد الصلبة وكانت اعلى نسبة في المش المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.3ويلية المضاف الية قشور الرمان بنسبة0.2والاقل نسبة المش العادي وهذا لايطابق(عواطف وفاطمة,2017).

اظهرت نتائج التحليل في الجدول2 عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في البروتين والحموضة وهذا لايطابق(عواطف وفاطمة,2017).

الفصل السادس

الخاتمة والتوصيات

6-1الخاتمة:

يعني هذا البحث بدراسة أثر إضافة قشور الرمان علي الخواص الحسية والكيميائة. واثبتت النتائج ان لاضافة قشور الرمان اثر واضح علي الخواص الحسية خاصة الطعم واثر واضح على كل من الدهن والرطوبة والمواد الصلبة والرماد ماعدا البروتين والحموضة.

6-2التوصيات:

1-نوصي بمواصلة البحث واجراء المزيد من الدراسات حول أثر إضافة قشور الرمان بنسب مختلفة للمشمن النواحي الصحية والعلاجية.

2-اجراء الاختبارات المايكروبيلوجية علي أثر إضافة قشور الرمان علي بكتيرياالمش ذللك لان لقشور الرمان أثر مثبط لبكتيريا التسمم الغذائي.

3-اجراء المزيد من الاضافات بنسبة 0.1 للمش ذات القيمة الغذائية والطبية وارضاء رغبة المستهلك.

3-6المراجع:

-أعضاء هيئة التدريس قسم علوم وتقنية الالبان كلية الزراعة,جامعة الاسكندرية"2010م"اساسيات علوم الالبان.

-د\ابراهيم الحجراوي,د\امين اسماعيل,د\احمد يوسف ,د\عبدالمنعم وهبة,د\اسمير ابودنيا ود\ فاطمة سلامة,"1974م",مبادئ تكنولوجيا الالبان,كلية الزراعة جامعة الاسكندرية.

- تمارا محمد"2018م",مقال,موقع موضوع Moowdooa.com.

-جريدة الحياه"2014م",WWW.ALHAYAE.COM

-د\اطارق مراد النمر"2003م",التصنيع اللبني (الأساسيات والتقنيات) ,كلية الزراعة جامعة الاسكندرية .

-د\اعادل مصطفي الخولي "1990م"الرقابة الصحية للالبان ومنتجاتها,مطبعة جامعة عمر المختار, الدار البيضاء.

-د\اعائشة عثمان"2018م"Health Benefits Of Kalenjin(Nigella Seeds).

-د\اعبدالوهاب مهدي صالح,د\امحمودعبدالصمد"1998م",فرع الصحة العامة البيطرية كلية الطب البيطري,قسم الصناعات الغذائية كلية الزراعة(صحة الالبان).

-د\اعمر نقاوة"2018م"مقال,المرجع:Medicines and Edition Medical Economies.

-عواطف عباس طه,وفاطمة قور الحريكة"2017م",بحث تخرج,أثر إضافة الزعتروالزنجبيل علي الخواص الكيميائية والحسيةللمش.

- كارلوس لينيوس"2018",ويكبيديا (الصفحة472)Species plantarum .

-ماهر محمد نور"2005م",اساسيات علوم الالبان,دارنهرالنيل -القاهرة.

-د\امحمد عبدالفاتح مهيا"2016م",مجلة العلوم التقنية العدد"78"الصفحة"33".

--مروة محمود الياس"2015",مقال,الموسوعة الطبية.

-موسوعة ويزي ويزي"2018".

-هند المصري"2018م",الموسوعة العربية الشاملة.