بسم الله الرحمن الرحيم

جامعه السودان للعلوم والتكنولوجيا

كليـة علـوم وتكنلـوجيا الإنتـاج الحيوانـــي

قسم علوم وتكنلوجيا الالبان

أثر اضافة الزعتر والزنجبيل على الخواص الحسية والكيميائيه للمش

Effect of Adding of Thymus And Ginger on Chemical Composition and Sensory Properties of Mish

بحث تكميلي لنيل درجة بكلاريوس الشرف (. B .SC) في علوم وتكنلوجيا الانتاج الحيواني "الالبان"

اعداد الطالبات:-

- عواطف عباس طـــه محمد
- فاطمه قور الحريكه حامد

اشراف /

الاستاذه / امنـــه ادريس بحر

اكتوبر 2017

الأستهـــــــلال

وقال تعالي:-

﴿ وَإِنَّ لَكُمْ فِي الأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُّسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِ مِن بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَنًا خَالِصًا سَآئِغًا لِلشَّارِبِينَ ﴾

"سوره النحل الايـــــــــــه 66"

الأهـــــداء

بدأنا باكثر من يد وقاسينا اكثر منهم وعانينا الكثير من الصعوبات وها نحن اليوم والحمد لله نطوي سهر الليالي وتعب الايام وخلاصه مشوارنا بين دفتي هذا العمل المتواضع.

الى مناره العلم والامام المصطفى الامي الذي علم المتعلمين

الـــــــــــــى

رسولنا الكريم سيد الخلق سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم

الى ينبوع العطاء الذي لايمل الي من حاكت سعادتي بخيوط منسوجه من قلبها

الـــــــــــــى

والدتـــــي العزيزه

الى من سعى و شقى لانعم بالراحه والهناء الذي لم يبخل بشئ من اجل دفعي في طريق النجاح الذي علمني ان ارتقي سلم الحياه بحكمه وصبر

الـــــــــــــى

والـــــــــدي العزيز

الى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكرهم فؤادي

الـــى اخواني واخواتي

الى من علمونا حروف من ذهب وكلمات من درر وعبارات من اسمي واجل عبارات في العلم الى من صاغوا لنا علمهم حروف ومن فكرهم مناره تنير لنا سيره العلم والنجاح

الـــــــــــــى

اساتذتنا الكرام والاستاذه الفاضله / امنــه ادريس بحر

الى من سرنا سويا ونحن نشق معا نحو النجاح والابداع الي من تكاتفنا يد بيد ونحن نقطف زهره تعلمنا

الـــــــــى صديقاتي وزميلاتي

الشكـــــر والعرفـــان

من اي ابواب الثناء سندخل   وباي ابيات القصيد نعبر

وفي كل لمسه من وجودكم   وكفكم للمكرمات اسطر

كنتِ كسحابه للعطاء سقت الارض فاخضرت

كنتِ ولاذلت كالنحله الشامخه تعطي بلا حدود

الـــــى الاستاذه الفاضله/

أمنـــــــــــــــــــــــــــــــه ادريس بحر

التي تفضلت بالاشراف علي هذا البحث فجزاها الله عنا كل خير فلها منا كل التقدير والاحترام.

الـــــي الدكتــور/

عمــر ابراهيم احمد

والـــى من وجب علينا شكرهم ووداعهم ونحن نخطو خطواتنا الاولى في غمار الحياه ونخص بالشكر والعرفان لكل من اشعل شمعه في دروب علمنا والى من وقف على المنابر واعطي فكره لينير دربنا.

الـــى الاساتذه الكرام في كلية علوم وتكنلوجيا الانتاج الحيواني

فهرس الموضوعات

	الموضوع	رقم الصفحة
	الاستهلال	I
	الاهداء	II
	الشكر والتقدير	III
	الفهرس	IV
	فهرس الجداول	VI
	ملخص البحث	VI
	Abstract	VII
الفصل الاول		
1	المقدمة	1
الفصل الثاني :أدبيات البحث		
1-2	الالبان المتخمره	4
1-1-2	القيمة الغذائيه للالبان المتخمره	5
2-1-2	القيمة الصحية والعلاجية للالبان المتخمره	6
3-1-2	القيمة الاقتصادية للالبان المتخمره	8
4-1-2	توزيع الالبان المتخمره بالعالم	8
5-1-2	انواع الالبان المتخمره	9
1-5-1-2	اللبن الرائب	9
2-5-1-2	الكـشك	10
3-5-1-2	اللبنــة	10
4-5-1-2	الكيومـس	11
5-5-1-2	الكفيــر	11
6-5-1-2	بعض المنتجات التقليدية لليوغرت	12
6-1-2	المــش	13
1-6-1-2	طرق التصنيع	14
2-6-1-2	عمليه تركيز	14
3-6-1-2	عيوب المش	14
4-6-1-2	صناعة المش	15
5-6-1-2	تحضير المش بالطريقة التقليدية	16
6-6-1-2	القيمة الغذائية والاهمية الطبية للمش	16
7-6-1-2	الاهمية الاقتصادية للمش	17

8–6–1–2	المش الجيد	17
7-1-2	الاضافات	18
1-7-1-2	الزعتر	18
2-7-1-2	استخدامات الزعتر	18
3-7-1-2	فوائد الزعتر	18
8-1-2	الزنجبيـــل	19
1-8-1-2	استخدامات الزنجبيل	20
2-8-1-2	فوائد الزنجبيل	20
9-1-2	الكمون	21
الفصل الثالث		
1-3	منطقة البحث	23
2-3	المواد وادوات البحث	23
3-3	تصميم التجربة	23
4-3	صناعه المش	24
5-3	التحليل الكيميائي	24
6-3	الاختبارات الحسيه	27
7-3	التحليل الاحصائي	27
الفصل الرابع		
4	النتائج	28
الفصل الخامس		
5	المناقشة	31
الفصل االسادس		
1-6	الخاتمة	33
2-6	التوصيات	33
	المراجع	34

ملخص البحث

هدفت التجربة الحالية لدراسة اثر اضافة الزعتر والزنجبيل على الخواص الكيميائية و الحسية للمش.

اجريت التجربة خلال شهر يوليو ٢٠١٧م حيث تم تحليل التركيب الكيميائي والتقييم الحسي بمعمل الالبان قسم علوم وتكنولوجيا الالبان,كلية علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني, جامعة السودان للعلوم والتكنولوجبا.

أستخدم 9 لتر من اللبن البقري في هذا البحث, حيث أجريت ثلاثة معاملات للمش بعد التصنيع, المعاملة الاولى اضافة الزعتر للمش بنسبة (0.3%) والمعاملة الثانية اضافة الزنجبيل للمش بنسبة (0.3%) والمعاملة الثالثة عينة المش المصنع خلالي من الاضافة, ثم تعبئتها في كاسات بلاستيكية معقمة وتم إجراء التحليل الكيميائي والحسي بعد اسبوع من التصنيع. تم تحليل البيانات المتحصل عليها إحصائيا بواسطة برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (الاصدار16, 2007), وتم فصل المتواسطات بين المعاملات باستخدام طريقة أقل فرق معنوي.

أوضحت نتائج التحليل الاحصائي أن اضافةالزعتروالزنجبيل لها تأثير معنوي بأحتمالية< 0.01 علي الدهن, البروتين, الرطوبة والحموضة(6.94±0.03, 8.53±0.95), (3.72±3.4,0.09±0.03),(82.11±0.45, 79.62±0.57), (1.31±0.14, 1.45±0.13) علي التوالي, ووجود أثرمعنوي بأحتمالية< 0.05 في الرماد(1.22±0.02, 1.22±0.02) علي التوالي. كما أوضحت النتائج ان اضافة الزعتروالزنجبيل ليس لها تاثير معنوي علي الخواص الحسية ماعدا أثرها علي القوام بأحتمالية< 0.01 (6.10±1.77, 7.80±1.51)علي التوالي والقبول العام بأحتمالية<0.05 (5.93±1.28, 6.90±1.10) علي التوالي.

اخيرآ, دلت نتائج التحليل الكيميائي ان اضافة الزعتر بنسبة (0.3%) للمش بعد التصنيع أفضل من أضافة الزنجبيل بنسبة (0.3%), كما أوضحت نتائج التحليل الحسي ان أضافة الزنجبيل بنسبة (0.3%) أفضل من أضافة الزعتر بنسبة (0.3%).

ABSTRACT

The present research aim to study the effect of adding Thymeand Ginger to the Chemical properties and Sensory evaluation of the Mish. The study was applied during July 2017 at laboratory of milk technology, Department of Dairy Science and Technology, College of Animal production Science and Technology, Sudan University of Science and Technology.

Nine liters of cows milk used in this study, then three treatments after Mish making, first add of Thyme (0.3%) to the Mish, second add of Ginger (0.3%) to the Mish, third Mish without any adding, then packed in sterile plastic pack, a Chemical characteristics and Sensory evaluation applied after one week from Mish making. The obtained data analyzed using statistic package for social science (SPSS version 16, 2007), and separation between treatments using least significant different (LSD).

The results show in chemical characteristics table the adding of Thyme and Ginger to the Mish have highly significant different at ($P<0.01$) in fat, protein, moisture and acidity (6.94±0.03, 8.53±0.95), (3.72±0.09, 3.48±0.03), (82.11±0.45, 79.62±0.57), (1.31±0.14, 1.45±0.13) respectively, and significant different at ($P<0.05$) in ash (1.22±0.02, 1.22±0.02).The results shows in Sensory evaluation table, have no significant different in adding of Thyme and Ginger to the Mish accept highly significant different at ($P<0.01$) in texture (6.10±1.77, 7.80±1.51)respectively, and significant different at ($P<0.05$) in Overall acceptability (5.93±1.28, 6.90±1.10)respectively.

Finally, the results of chemical characteristics show that the adding of Thyme (0.3%) to the Mish after make was better than adding of Ginger (0.3%). The results of sensory evaluation show the adding of Ginger (0.3%) was better than add of Thyme (0.3%).

الفصل الأول

المقدمة

المقدمة:

تتجلى قدره الله تعالى في ان اللبن هو الغذاء الوحيد الكامل الذي يمكن الانسان ان يعتمد عليه وحده في غذاءه اذ يحتوي علي جميع المركبات الاساسية الضرورية للجسم فهو يشتمل علي البروتين اللازم لتركيب خلايا الجسم وعلى الفايتمينات المهمة للنشاط الحيوي وعناصر الحراره والطاقة ومن ايات الله واعجازه ان عناصر اللبن الغذائية تكون جاهزه للهضم ولا يضيع منها اثناء الامتصاص في الامعاء الا القليل جدا وهو ليس غذاء مفيد للاطفال فحسب بل هو غذاء مفيد لكل البشر.

واللبن في اللغة هو سائل ابيض يكون في اناث الادميين والحيوان هو ما يطلق عليه الناس اسم " الحليب " ولكن هذه التسميه تطلق في العديد من البلدان علي اللبن الخاثر او "الرائب " تميزا له عن الحليب.

يقول علماء التغذيه : ان نسبه طول العمر بين سكان بلغاريا والقوقاز والاناضول هي اعلي نسبه في العالم في ذلك ان طعام هذة الشعوب الاساسي هو اللبن المتخمر الذي اعطي اجسادهم القدره علي التجدد الدائم والحيوية الثابتة وجمال المظهر

وسلامة الاجهزه من الامراض . ان اللبن الرائب يحوي علي قيمة غذائيه عرفت من زمن طويل في بلاد البلقان حتي اطلق عليه اسم غذاء العمر الطويل.

يعتبر اللبن احد النواتج الرئيسيه للحيوانات الزراعيه وهي ماده غذائيه اوليه لمنتجات غذائيه كثيره ومفيده. (أحمد خليل، 1998).

للبن مكانة خاصة في تغذيه الانسان في كافه الدول ويرجع ذلك الي انه غني بالكالسيوم و الرايبو فلافين ، كما انه يحتوي علي جميع الاحماض الامينيه الازمه لنمو الجسم وبقائه. واشهر انواع اللبن استخداما في تغذيه الانسان هو اللبن البقري . (محمد الجزولى1998 ,)

إن الاساس فى صناعة الالبان المتخمرة واحد وهو تسخين اللبن الى درجات معينه لقتل الميكروبات الموجودة بالبن وكذلك تركيز مكوناته ثم إضافة البادنات ، البكتيريه كانت أول خمائر أيضاً لتكون كمية من حامض اللاكتيك حتى تتكون خثره علاوة على انتاج بعض الاحماض الطيارة والكحول والغاز فى بعض الأحيان . (نور،2005).

مشكله البحث:-

تكمن مشكله البحث في ان المش التقليدي يقتصر علي اضافات محددة فكان لابد من اضافة اضافات جديده تكون لها قيمه غذائيه وصحيه للمش لتلبيه رغبات المستهلكين.

اهمية البحث :-

تكمن اهميه البحث في اضافه الزعتر والزنجبيل للمش وذلك لتحسين النكهه وزيادة القيمة الغذائيه للمش نظرا للفوائد الموجودة في كليهما.

اهداف البحث :-

معرفه اثر اضافه الزعتر والزنجبيل علي الخواص الكيميائيه والحسية للمش.

الفصل الثاني

ادبيات البحث

2-1الالبان المتخمره: -

تعتبر الالبان المتخمره من اقدم المنتجات اللبنيه التي عرفها الانسان قديما فقد عرفها المصريون القدماء والاغريق وانتقلت بعد ذلك الي اسيا واروبا وتبعا لنوع الحليب التوفر لنوع الحليب المتوفر في كل منطقه من المناطق السابقه وكذلك اختلاف طبيعة المعامله التي يتم عن طريقها انتاج اللبن المتخمر . (الشعروای جمال ،1996)

ايضا يصف اللبن المتخمر بانه هو ذلك اللبن الذي اعترته بعض التغيرات الكيموحيويه التي تعذى لمجموعة البكتريا المفيده المتواجده بصوره طبيعيه اصلا او تلك التي يضيفها الصانع وذلك للحصول على تلك التغيرات المرغوبه والتي عرفت بعد ذلك باسم التخمر الحيوي ونسبت اليها تلك الالبان فعرفت بالالبان المتخمره . (النمر،2007).

وتعريف اخر يعرف اللبن المتخمر بانه هو ذلك اللن الذي حدثت له تغيرات كيموحيويه لمكوناته اوبعض منها بواسطة بعض الميكروبات التي تتواجد طبيعيا في اللبن دون تدخل العامل الانساني اواضافة تلك الميكروبات عمدا الي اللبن في صوره نقيه , تعددت انواع الالبان المتخمره واشتهرت كل منطقه من العالم بلبن متخمر اواكثر فهنالك " اللبن الرائب – الزبادي – الكشك – اللبنه في المنطقه العربيه –

والكيموس والكفير في روسيا– والداهي في الهند – والتيت في الدول الاسكندنافيه بينما نشا اليوغرت في منطقة البلقان وانتشر منها الي جميع بلدان العالم بنفس التركيب والصفات او ماشابه (قسم علوم وتقنية الالبان ،2010).

ولقد ظهرت الاهميه الصحيه للالبان المتخمره واذداد اقبال الناس علي استهلاكها حيث علل العالم الروسي (Metchnikoff 1908) عمر سكان منطقه البلقان باستهلاكهم الكبير للالبان التخمره ورجع ذلك الي ان النشاط استهلاكها حيث علل العالم الروسي المكروبي يحد من نمو المكروبات التعفنيه في الامعاء مما يقلل من السموم التي تنتج عن نشاطها . (قسم علوم وتقنية الالبان2010).

ان الاساس في صناعة الالبان التخمره واحد وهو تسخين اللبن الي درجه حراره معينه لقتل الميكروبات الموجوده باللبن وكذلك تركيز مكوناتة ثم اضافة البادئات البكتيرية والخمائر ايضا لتكون كميه من حامض اللاكتيك حتى تتكون الخثره علاوه على انتاج بعض الاحماض الطياره والكحول والغاز في بعض الاحيان . (نور ، 2005)

2-1-1 القيمة الغذائية للألبان المتخمرة:

تعمل على زياده القدره الهضميه للمكونات اللبنيه فالتحللات الجزئيه التي تحدث في المكونات اللبنيه من بروتين ودهن ولاكتوز خلال التخمر بواسطة بكتيريا حامض اللاكتيك تزيد من المقدره الهضميه لها عن مثيلاتها باللبن العادي , كذلك التغلب على

ظاهرة عدم القدره على تحليل اللاكتوز حيث يعاني بعض الاشخاص من نقص انزيم اللاكتيز الذي يحلل اللاكتوز الى جلكوز جلاكتوز في امعائهم وقد يكون نقص الانزيم وراثيا او طبيعيا لعدم استهلاك الالبان دوريا وهذا الاخير منتشر في الدول الناميه التي يكون استهلاك اللبن بها ترفا لبعض الطبقات الفقيره , ويؤدي استهلاك اللبن الي حدوث اسهالات وارتباكات هوائيه نتيجة لعدم القدره علي تحليل اللاكتوز ووصوله الي الامعاء الغليظه فتنشط عليه بكتيريا التعفن محدثه المشاكل السابقة . وحيث ان اغلبيه اللاكتوز يتحلل بواسطة بكتريا حامض اللاكتيك في اللبن المتخمر فانه يمكن التغلب علي هذه المشاكل باستهلاك اللبن المتخمر بدلا من اللبن العادي. (قسم علوم وتقنية الالبان،2010)

2-1-2 القيمه الصحية والعلاجية للالبان المتخمره:-

اظهرت الابحاث في السنوات الاخيره ان الاستهلاك للالبان المتخمره له قيمه علاجية ومنها:-

انتاج المواد المثبطه لتخليق الكولسترول حيث وجد ا التغذيه علي اليوغرت لمده اسبوع تقلل من نسبه الكولسترول في الدم ولقد ذكر ان الالبان المتخمرة تحتوي علي مواد مضاده او مانعه لتكوين الكولسترول مثل

Hydrometehyl Glutrais Acid Orotic acid

اللذان يثبطان الانزيمات التي تشترك في تخليق الكولسترول ولقد زكر بعض الباحثين ان مضادات الكولسترول تتواجد في اللبن العادي ولكن بنسبه اقل من اللبن المتخمر كذلك يعمل اللبن المتخمر علي الحد من الاورام السرطانيه حيث اظهرت الابحاث الاخيره ان تناول اغذيه تحتوي علي البان متخمره كلبن الاسيدوفيلى يبطئ من تطور الاورام السرطانيه بنسبه28 ـــــــــ % 30من ذلك نجد ان الالبان المتخمره تحتوي علي مواد مضاده للسرطانات . (قسم علوم وتقنية الالبان ،2010)

تساعد الالبان المتخمره علي امتصاص الكالسيوم والفسفور من الامعاء ، تمد الجسم بالمواد الدهنيه التي تتغير طبقا للبن الخام او الاصلي التي تصنع منه . (عادل ،1999)

تمنع الالبان المتخمره الاضطرابات المعديه غير المرغوب فيها مثل آلم البطن والامساك ، تستعمل كعامل طبي او علاجي حيث انها يضاد المواد السامه الناتجه عن نمو البكتيريا التعفنيه التي يطلق عليها التسمم الغذائي وعادة تتوفر في القنوات الهضميه للاشخاص او الاطفال الذين يتناولون باستمرار منتجات الالبان المتخمره ظروفا مناسبه لنمو البكتيريا المنتجه للحموضه والتي تسبب بتخميرها اللاكتوز منع نمو بكتيريا التعفن او المحلله للبروتين. (علاءالدين ، 1999)

تفيد الالبان المتخمره في علاج بعض الامراض ، وماذالت حتي الان اغلب مصحات السل في الاتحاد السوفيتي تستخدم اللبن المتخمر المعروف باسم الكيومس كاحد المكونات الاساسيه لغذاء مرضى السل . (الحجروای وآخرون ، 1974)

تخمير اللبن يذيد من الغيمه الغذائيه والصحيه ، بينت الابحاث ان الالبان المتخمره تضاد نمو الخلايا السرطانيه وتعمل علي خفض الكولسترول في الرحم وتساهم في معالجة الامراض الجلديه . (الحجرواى وآخرون ، 1974)

2-1-3القيمه الاقتصاديه للالبان المتخمره:-

تتميز صناعه الالبان المتخمر اقتصاديا بأن المنتج المتخمر ذو شهره استهلاكيه عاليه ومن ثم يباع بكثره وبسعر جيد كذلك لايحتاج الي رأس مال كبير لانتاجها . وراس المال الداخل في صناعتها غالبيته لشراء اللبن فقط وذلك لانخفاض تكلفه الانتاج الثابته المتمثله في الادوات وكذلك الالات.

ايضا تتميز سرعه دوره رأس المال ،كما تتميز بأنها صناعه تكامليه مع المنتاجات الاخري اللبنيه علي اساس ان تعديل اللبن الي) 3% ماتقره التشريعات الخاصه بالانتاج (يوفر جزءا من القشطه يمكن ان يحول الي ذبده او سمن .وعلي النحو الاخر قد تعوض ربحيه انتاج اللبن المتخمر بعد الصناعات اللبنيه الاخري لصناعه الجبن مثلا . (طارق مراد النمر ،2007)

2-1-4 توزيع الالبان المتخمره بالعالم: -

تتوزع الالبان المتخمره باسماء واشكال عديده وعالميه فعلي سبيل المثال : - يعرف في مصر بالزبادي ولبن الذير والكشك واللبن الخض المتخمر ، وفي سوريا والشام

باللبنه ، وفي الهند بالداهي ، ودول البلقان وتركيا باليوغرت ، الصرب) يوغسلافيا (بالشورب وفي الشرق الاقصي بالسايا وفي الدول الاسكندنافيه بالتيت ، والاتحاد السوفيتي منها بالرياجنكا ، الكيفير ، الكيومس متيشنيكوف ، اما في الولايات المتحده الامريكيه يعرف باليوغرت . يستخدم في مصر اللبن البقري والجاموسي وخليطمها فقط بينما في الشرق الاقصي والاتحاد السوفيتي تستخدم البان الماعز والاغنام والجمال . (طارق مراد النمر، 2007).

2-1-5 انواع الالبان المتخمره:-

قد ذكره عبد الجواد (1974) ان الالبان المتخمره هي البان بها ميكروبات نقيه معروفه لتخمر سكر اللاكتوز ومواد اخري تعطي حامض اللاكتيك مع بعض المواد المكثبه للطعم والرائحه ونتيجه لاستخدام عدد من البادات تحتوي علي ميكروبات مختلفه فانه ينتج انواع متعدده من الالبان المتخمره.

2-1-5-1 اللبن الرائـــــــــــب:-

يصنع هذا اللبن في الريف المصري وذلك بترقيد اللبن في اواني فخاريه تعرف بالشوالي لمده24 ـــــــــ 27ساعه علي حسب فصل السنه وعلي درجه الحراره للغرفه مايسمح بفصل الدهن وطفوه علي السطح وتكشط الطبقه السطحيه) القشطه(والطبقه التي تحتها تكون متجبنه وتعرف باللبن الرائب) نتيجه الميكروبات

المنتجه للحموضه (ويتكون اللبن الرائب نتيجه للنشاط الميكروبي الطبيعي الموجود به وتتوقف درجه جوده اللبن الرائب علي مدي تلوث اللبن بالمكروبات غير المرغوبه وتتراوح نسبه الدهن في اللبن الرائب من5,0 ـــــــ 1.5%ويتوقف ذلك علي نوع اللبن ونسبه الدهن به ودرجه حراره الترقيد وشكل الاناء وعمقه وحجمه ويستخدم هذا النوع في صناعه الجبن القريش.

2-1-5-2 الكشـــــــك:-

يصنع الكشك في صعيد مصر مخلوط اللبن الحامض او لبن الذير والقمح بنسبه 3 اجزاء او اكثر من اللبن المتخمر الي جزء واحد من القمح ويجرى معامله القمح اولا بالغليان الي ان يعطي مايشبه البليله ثم يقشر ويخلط القمح المقشور مع اللبن المتخمر ويترك في الشمس ليجف ويضاف له كميه من الملح ويتميز هذا الناتج باحتوائه علي المكونات اللبنيه في صوره متخمره بالاضافه الي مكونات القمح ويمكن حفظه لفتره تصل الي عده سنوات.

2-1-5-3 اللبنـــــــــــــــه:-

وهي منتشره في المنطقه العربيه كمنطقه الشام والعراق والمغرب العربي والجزيره العربيه والطرق التقليديه لصناعتها تتم بتجبن اللبن الكامل بواسطه الميكروبات الطبيعيه الموجوده باللبن او المعدل باضافه قشطه حتي تصل النسبه الي6 ـــــــ 9%

دهن .ثم يركز الناتج المتخمر بوضعه في اكياس قماش ثقيل للتخلص من جزء من الشرش بحيث تصل نسبه الجوامد الصلبه الكليه حوالي 24% ثم يمزج الناتج وقد يشكل ويحفظ في زيت الزيتون.

2-1-5-4 الكيمـــــــــــــــــــوس Koumiss:-

وهو ناتج لبن متخمر روسي يصنع من لبن الافراس وهو لبن منخفض في نسبه البروتين و الدهن والرماد عن اللبن البقري وعادة فان البادئ المستخدم في يحتوي بالاضافه الي بكتريا بادئ الزبادي او اليوغرت علي خميره مخمره لسكر اللاكتوز ويتم التخمير في مده لا تقل عن12 ساعه والناتج النهائي يحتوي على 1% حموضه 2%كحول ايثيلي وعادة يكون القوام سائل لذلك يعرف بانه مشروب لبني متخمر.

2-1-5-5 الكفيـــــــــــر:-

وهو لبن متخمر نشاء في منطقة القوقاز بروسيا ويصنع اساسا من لبن الابقار او الماعز او النعاج وذلك بتلقيحها بحبوب الكفير والتي تحتوي بذورها على ميكروبات البادئ وهي تشبه حبوب الفشار وتتكون من الكايزين اللبني المتجبن وما به من ميكروبات وهي بالاضافه الي بكتيريا حمض الاكتيك المشابه لبادئ الزبادي يحتوي ايضا علي خميره مخمره لسكر اللاكتوز ويتم التخمر في مده تتراوح بين8 – 10 ساعات .(آساسيات علوم الألبان ،2010).

2-1-5-6 بعض المنتجات التقليديه لليوغرت:-

استحدثت بعض المنتجات من اليوغرت اما بغرض زياده فتره حفظه او لزياده الاقبال عليه وفيما يلي بعض هذه المنتجات-:

1- اليوغرت المبستر:-

حيث يتم معامله اليوغرت بالحراره علي درجه60 – 70درجه مئويه بعد خطوه التحضين والتجبن حيث تقضي علي معظم المكروبات الموجوده بالمنتج ويعبأ الناتج ممزوجا من مميزات هذا الناتج طول فتره حفظه عن اليوغرت التقليدي بسبب وقف تكوين الحموضه ومن عيوبه هو فقده في مركبات الطعم التي تطايرت اثناء التسخين.

2- اليوغرت الممزوج بالفواكه:-

حيث تضاف الفواكه الي اليوغرت المحلي وتمزج فيه بعنايه حتي لايحصل انفصال للشرش ويعبأ.

3- اليوغرت بالمطعمات :-

يمكن اضافت مطعمات للفواكه والتي غالبا ماتكون صناعيه ولكن مسموح بها صحيا الي اللبن قبل خطوه التعبأ ثم تحضن العبوات للحصول علي الناتج المتجبن بطعم الفواكه ويمكن في تلك الحاله اضافه المحليات للبن.

4- اليوغرت المخفوق :-

حيث يضاف السكر والمطعمات لليوغرت المعدل الي 8.5 بروتين و 5.6% دهن بحيث تصبح نسبه الجوامد الكليه حوالي 33% ويخفق ويحفظ تحت التجميد.

5- مشروب اليوغرت :-

يحضر المشروب باضافه حجم من اليوغرت العادي الي حجم من عصير الفواكه المحل ويخلط بالخلاط ويعبأ وقد يتم بسترته لاطاله حفظه.

6- اليوغرت المجفف :-

تتشابه نواتج اليوغرت الجافه مع الكشك المصري الذي يصنع في صعيد مصر واستحدثت الطرق التكنلوجيه لتجفف اليوغرت في صوره مسحموق مجفف وذلك باستخدام طريقه التجفيف او التجفيف بالرذاذ . (آساسيات علوم الألبان ،2010)

2-1-6 المـــــــــــش:-

هو ناتج عن تخمير لبن كامل او منذوع الدسم جزءا او كليا ويعتبر من منتجات الالبان المتخمره المشهوره في غرب السودان صناعته تشبه صناعه المش المصري الان اصبحت صناعه المش معروفه في السودان"الخرطوم والمدن الكبري ." (سليمان ، 2008)

2-1-6-1 طرق التصنيع :-

يسخن اللبن لقتل البكتيريا والمكروبات ثم يبرد ويتم تخميره بوضع الخميره لفتره 4 – 24ساعه حسب كمية الخميره وعندما يصل اللبن درجة التخمير المناسبة يتم تمليحه وتبهيره لاعطاء النكه المناسبه واكثر المواد المستعملة في السودان الكمون الاسود والفلفل الاسود والاخضر والشطه (جافه وخضرا) والحلبه ومن فوائد التبهير يقوم بقتل الكتيريا ووقف الخمائر خاصه الملح بنكهته الناتجه .(سليمان ، 2008) .

2-1-6-2 عمليه تركيز المش :-

يتم نزع الماء من المش اما نتيجه لفصل الخثره من الماء ويحدث هذا لعدم انتظام درجة الحراره اونتيجة لارتفاع الحموضة السريعه , تتم بوضع المش في اكياس من القماش الضيقه الثقوب وتعلق لمده1 ـــــ 3ايام ليتقطر منه الماء وتبقي الخثري عبارة عن مش مركز.

2-1-6-3 العيـــــــــوب -:

1. ارتفاع درجة الحراره
2. نمو بعض الفطريات
3. التذرنخ نتيجة لتحلل الدهن
4. انفصال الدسم من حالة التخزين الطويل

2-1-6-4 صناعة المش:-

1/ تحضير اللبن :-

يجب ان يكون اللبن المستخدم في صناعة المش طازجا ما امكن ويستحسن تصفية اللبن المراد استعمالة للتخلص م الشوائب الظاهرة واجراء التحاليل الكيميائية عليه.

2/ تسخين اللبن :-

يسخن اللبن الي درجة حراره (90-80) لمدة 10 دقائق.

3/ التجنيس :-

يتم خلط مكونات اللبن لمدة 3) ـــــــ (4 دقائق.

4/ اضافه البادئ :-

تضاف كميه من الذبادي المحضر سابقا الي كميه من اللبن مع تقليبها جيدا واضافة القليل من الملح وبعد ذلك يترك في درجه حراره الغرفه العاديه لمد 3 ايام بعدها تضاف حبات الكمون الاسود والحلبه والشطه .

5/ تعبئه المـــــــــش:-

ينقل المش الي الثلاجه تجنبا لزياده الحموضه وفساد الطعم حيث يحفظ في درجه حراره منخفضه (من4 – 10) من اجل ايقاف نمو الكائنات الحيه الدقيقه وذلك لمده يومين ثم بعد ذلك يتم استهلاكه. (عبدالله ، 2011).

2-1-6-5 تحضير المش بالطريقة التقليديه:-

البادئ المستخدم لعمل المش هو الروب اواللبن الطازج ، الروب يخزن في الزير او البرمه ويضاف اليه اللبن الطازج كل صباح لمده اسبوع ثم تضاف حبيبات الكمون الاسود كما يضاف الثوم للبن المتخمر وتستمر عمليه التخمر لمده شهر واحد فقط وبعدها يتم استهلاك المش .(سليمان ،2008)

2-1-6-6 القيمه الغذائيه والاهميه الطبيه للمـــــش:-

المش كالالبان المتخمره الاخري يستخدم كعلاج منذ زمن بعيد اذا يوصف لعلاج كثير من الامراض منها امراض الكلي والمسالك البوليه كما يحتوي علي المركبات المعدنيه الضروريه لبنا العظام كما يحتوي علي فيتامين(أ ،ب ، د). للمش اثر منعش ومرطب لذلك يتناوله الناس في وجبه السحور في رمضان للاستفاده من خواصه الغذائيه ، حموضته تعزي الي تكون حامض اللاكتيك الذي يكسبه نكهته الجميله وطعمه المحبوب وهذه الحموضه تسهل عمليه الهضم كما انها تعد بيئه غير صالحه

لبعض الميكروبات المسببه للامراض والتي توجد في الامعاء كما ان هذه الحموضه تساعد علي تنظيف المعده للتخلص من بعض السموم التي يعزي اليها بعض الاضطرابات الهضميه . (سليمان، 2008).

2-1-6-7 الاهميه الاقتصاديه:-

المش يضيف صنفا ممتازا الي منتجات الالبان المتخمره نتيجه لذلك يذيد استهلاك اللبن بشكل عام ويعتبر المش انسب المنتجات واسهلها هضما واكثرها ملائمه في وجبات العشاء التي دائما ينبغي ان تكون خفيفه . (سليمان ، 2008).

2-1-6-8 المـــــــش الجيـــــد:-

يمتاز بقله الحموضه وبتماسك خثرته وخلوها من العيوب كالمواد المخاطيه الدسمه المتجمعه ومن طعم القشطه الرائبه كما يجب ان يكون اللبن نظيف وطازجا وان تكون الاواني نظيفه مناسبه ومعقمه والعنايه بتسخين اللبن مع استمرار التقليب طوال فتره التسخين وان يبرد اللبن مباشر بعد التسخين وان يكون البادئ نشط وغير ملوث وان ينقل المش الي مكان بارد عند تجبنه مباشره . (سليمان، 2008).

2-1-7 الاضافـــــــــات:-

2-1-7-1 الزعتـــــــــر:-

هو نوع نباتي ينتشر بكثره في جنوب اوربا في المنطقه الممتده من غرب البحر الابيض المتوسط الى جنوب ايطاليا , الزعتر هو نبات عطري يستعمل لعلاج الكحه والسعال الديكي ويمكن غليه واستعماله كمضمضه لعلاج اللثه بالفم او غرغره لالتهاب الحلق ويمكن استعماله كبخار به ماده ثيمول التي تقضي على البكتيريا وبعض الطفيليات والزعتر يحسن الهضم ويرخي العضلات اللينه ويقلل البروستا قلاندين الذي يسبب تقلصات في العضلات لهذا يفيد الرياضيين ويقضي على الطفيليات المعويه" . (محمد سيد هيكل النباتات الطبيه والعطرية).

2-1-7-2 ماهي استخدامات الزعتر:-

كان الزعتر يستخدم قديما من قبل المصريين في عملية التحنيط واستخدم كبخور في حمامات اليونان و معابدهم ينمو نبات الزعتر في الاماكن الحاره والمشمسه وفي تربه جيده ، يمتاز الزعتر برائحه القويه وطعمه الحار نوعا ما.

2-1-7-3 ماهي فوائد الزعتر:-

للزعتر فوائد كثيره ، فهو يساعد في علاج السعال الديكي والالتهابات الشعبيه ، كما يعالج مرض الربو والبلغم المصاحب لهذه الاعراض والامراض ، فيساعد علي تهدئه

الشعب الهوائيه بخروج المخاط منها،فيلطفها عن طريق شرب غلي الزعتر،كما يعد الزعتر منشطا للدوره الدمويه ومطهرا لها ومسكنا للالام ويعالج المسالك البوليه ويخفف من مرض المغص الكلوي ويشفيه ويساعد الزعتر علي خفض الكولسترول، ايضا يعمل علي طرد الغازات من المعده ويساعد في عمليه الهضم وعلى امتصاص المواد الغذائيه ويعمل على القضاء على الفطريات والقضاء على الطفيليات مثل (الاميبيا) كما يعالج التهابات الحلق والحنجره والتهابات القصبه الهوائيه ويساعد الجسم على التعرق .ويستعمل ايضا في مستحضرات التجميل والصابون وصناعه مذيل العرق ، ويعالج الامراض الجلديه كالاكزيما والصدفيه ويعالج الحروق الجلديه ايضا . (هناءحسين ،2014).

2-1-8 الزنجبيـــــــــل:-

الزنجبيل او الزنجبيل الطبي هو نوع نباتي من جنس الزنجبيل من الفصيله الزنجبيليه . من نباتات المناطق الحاره .

والزنجبيل له ازهار صفراء ذات شفاه ارجوانيه ولا يستخرج الزنجبيل الا عندما تذبل اوراقه الرمحيه ولا يطحن يمكن ان يدخل في امتصاص الحديد والفايتمينات التي تذوب في الدهون (A, D, E, K)، منذ القديم استخدمت الساق الترابيه لنبات الزنجبيل كعلاج رسمي وشائع في اسيا والهند ونقل الانسان الزنجبل الي امريكا .وبدات

زراعته بكثره في غرب الهند ، والزنجبيل يكثر في بلاد الهند الشرقيه والفلبيين والصين وسريلانكا والمكسيك وباكستان وجامايكا واليابان وغرب افريقيا.

2-1-8-1 استخدامات الزنجبيـــــــــل:-

يستعمل كبهار وتوابل في تجهيز الاطعمه و منحها الطعم المميز يضاف الي انوع من المربيات والحلوى و المشروبات الساخنه كالسحلب والقرفه .يستعمل كمنقوع فشاي الزنجبيل طارد للارياح ويتناول في النزلات البرديه وتفيد في الهضم ومنع التقلصات حيث انه هاضم وطارد للغازات ويدخل في تركيب ادويه توسيع الاوعيه الدمويه ومعرق وملطف ويدخل في تركيب وصفات زياده القدره الجنسيه ويدخل في علاج آلآم الحيض ويذيد الحفظ ويعتبر وسيله لعلاج امراض المعده والامعاء ويقوي الاعصاب.

2-1-8-2 فوائـــــد الزنجبيـــــــل:-

من فوائده علاج اضطرابات المعده، حيث انه يخفف من تقلصاتها حمايه مستخدمه من الغثيان خصوصا اثناء السفر وفي اول فتره من الحمل .يعتبر مفيد جدا في حالات الاسهال ومهما في المساعده علي ايقاف الخلايا السرطانيه من النمو والانتشار في الجسم ويخفف الصداع النصفي ويعمل علي تقويه العضلات ويخفف آلآم فقرات العمود الفقري حيث انه ينعش الجسم المصاب بالسموم ويخفف درجه حراره الجسم

ويعمل علي توسيع الاوعيه الدمويه ويعد علاجا للربو والامساك والقلق والتوتر والسعال المستمر ويقوي الذاكره ويفيد مرض المفاصل والقلب والكلي.

2-1-9 الكمـــــون:-

عرف الكمون قديما بالحبه السوداء وجاء رسول الله صلي الله عليه وسلم يذكر لنا فوائده في الحديث الشريف ان هذه الحبه السوداء شفاء من كل داء الا السام (الموت).

تحتوي بزور حبه البركه علي 34.3% كربوهيدريت و 21% بروتين 35.5% دهون و 5.5%رطوبه 3.7 رماد كما تحتوي بزور حبه البركه علي زيت طيار وزيت ثابت اما الزيت العطري الطيار الذي يحتوي علي والتي تستخدم لعلاج الربو الشعبي والنزلات المزمنه من شدة البرد والسعال الديكي كذلكNigel lone ماده النجللون ضد بكتريا التعفن0.5% Zymohydarqauinon يحتوي الزيت الطيار على مادة الثيموهيدرو كينون المعوي كماده مطهره للفلورا المعويه الضاره.

كذلك فان حبه البركه تحتوي علي الحديد والفسفور وتقل نسبه الحديد 621 جزء في المليون والفسفور 1123.5 جزاء في المليون ويحتوي الكمون علي مضادات حيويه مدمره للفيروسات والميكروبات والجراثيم والكاروتين المضاد للسرطان وهرمونات جنسيه مقويه ومخصبه ومنشطه ومدره للبول والصفراء وايضا يحتوي علي انذيمات هاضمه ومضادات للحموضه ومواد مهدئه وتستخدم حبه البركه لمعالجه جميع

الامراض ومنها :امراض الجهاز الهضمي مثل الاسهال، الامساك، الحموضه، القرحه كما تفتح الشهيه وامراض الجهاز التنفسي كالربو، الزكام، وامراض الجهاز البولي مثل البلهارسيا وتفتيت الحصاوي وطردها وامراض العيون بصفه عامه والامراض التناسليه مثل البروستاتا وامراض النساء والولاده والامراض الجلديه والامراض العصبيه . (اجلال واخرون ، 2014).

الفصل الثالث

طرق وادوات البحث

3-1 منطقه البحـــــــــــث:-

تم اجراء هذه التجربه في معمل الألبان بكليه علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني جامعه السودان للعلوم والتكنلوجيا بمعمل الالبان بتاريخ. 2017-7-24

3-2 المواد والادوات المستخدمه في التجربه:-

تم جمع عينات اللبن من مزرعه الكليه وعينات البادئ (ذبادي دايمه) من سوق حله كوكو وكان البادئ بنسبه.3%

الادوات تشمل : حله ، ميزان حساس للوزن ، دفار لبستره اللبن ، ثيرمومتر ، اواني لوضع الحليب ، شاش لتصفيه اللبن ، حضان ، كأس صغير ، سكين ، عبوات بلاستيكيه لتعبئه المش ، مبرد للحفظ.

3-3 تصميم التجربـــــــــــــه:-

تم شراء 9 لتر لبن من مزرعه الكليه قسمة لثلاثه معاملات (3لتر لكل معامله) المعامله الاولى وهي مش الزعتر والثانيه مش باضافه الزنجبيل والثالثه كانت الكنترول وهو المش العادي.

3-4 صناعه المـــــــــــش:-

تمت تصفيه اللبن من الشوائب ثم تمت البستره في درجه حراره85 درجه مئويه لمده 30دقيقه وبرد الي درجه45 درجه مئويه ثم اضيف البادئ بسبه 3% مع المزج الجيد علي نفس درجه الحراره ثم قسم بعد ذلك الي ثلاث اقسام :العينه الاولى تحتوي على كمون وزعتر والثانيه تحتوي على كمون وزنجبيل والثالثه كنترول كمون فقط ، واضيفت هذه الاضافات بنسسبة 0.3% ثم وضعت هذه العينات في الحضان لمدة ثلاث ساعات علي درجه حراره 45 وبعد اكتمال التخثر تم وضع العينات داخل الثلاجه على درجه حراره5 درجه مئويه بعد 24 ساعه تمت اضافة الملح بنسبة 2% واضيف الكمون والزعتر والزنجبيل بنسبة 0.3% مع التحريك الجيد وتمت التعبئه في العبوات البلاستيكيه مع وضع العلامه المميزه لكل عينه وتم اجراء اختبار التذوق والاختبارات الكيميائيه في اليوم السابع من التصنيع .(اجلال واخرون ، 2014).

3-5 التحليل الكيميـــــــــــائي:-

3-5-1 ايجاد نسبة الدهن:-

تم ايجاد نسبه الدهن وفقا لطريقة A O A C "1990" حيث تم اخذ10 مل من حامض الكبريتيك (90%) ووضعت في انبوبة جيربر ثم اضيف مقدار 10.94 مل من عينة المش على جدار الانبوب ببط ثم اضيف واحد مل من الكحول الايثيلي ثم تم قفل

الانبوب بالسداده المطاطية ثم تحريك الانبوب بلطف وحذر حتى يتحول لون المحلول للون البني ووضعت الانبوبه في جهاز الطرد المركزي لمدة 3 دقائق بسرعة 1100دوره في الدقيقة ثم وضعها في الحمام المائي بدرجة65 درجة مئويه لمدة 3 دقائق واخراجها ثم اخذت قراءة نسبة الدهن في تدريج انبوب الاختبار.

3-5-2 ايجاد نسبة البروتين:-

تم ايجاد نسبه البروتين وفقا لطريقة A O A C "1990" تم اخذ10 مل من المش في دورق كلداهال اضيفت حبتين من حبوب الهضم مع اضافة25 مل من حامض الكبريتيك المركز بحذر علي الجدار ووضعت الانبوبة في جهاز الهضم عند درجة حراره420 درجة مئويه لمدة 3 ساعات الي ان تحول لونها الي لون شفاف ثم اخرجت من الجهاز وثم استخلاصها بواسطة الماء المقطر في الانبوبه وتم وضعها في دورق حجمي واكملت بالماء المقطر الى100مل ثم اخذت 5 مل من العينه NAOHالمهضومه ووضعت في جهاز مارتم وتمت معادلتها ب10مل من وينزل كقطرات في دورق مخروطي Ammonia بتركيز 40% ينتج غاز به25 مل من حامض البوريك بتركيز 3 +2% نقاط من دليل الميثيل الاحمر وينتظر حتى يصل حجم السائل في الدورق75 مل من المركب الناتج وتمت معايره هذه الكميه بـــ Hcl(0.1) تم اخذ قراءة السحاحة ثم تم حساب قيمة النتروجين

$$N\% = T \times M \times 0.014 \times 20 \times 100$$

6.38= %Nنسبه البروتين الخام

المعاير الحامض حجم = T

المولاريه = 0.1M =

ل الجزئي الوزن0.014N =

20 = 100 ترجع 5 المعادله لازمه

100 = %

3-5-3 تقدير نسبه الرماد ASH :-

حيث تم وزن طبق(AOAC 1990) تم تقدير نسبه الرماد وفقا لطريقه بيرسولين فارغا ثم ينظف ويجفف في الفرن ثم يوزن الطبق ومعه 3 جرام من العينه ثم تجفف في حمام مائي يغلي لمده 15 دقيقه ثم توضع في فرن الحرق في درجه حراره 550 درجه مئويه لمده ثلاث ساعات. ثم تترك إلى أن تبرد ثم توضع في ال Desiccators لامتصاص الرطوبة من العينات

ثم يتم وزن العينه والطبق ويتم حساب النسبه المئويه للرماد في العينه وفقا للمعادله:

الحريق بعد العينه وزن 100X

الحريق قبل العينه وزن

3-5-4 تقدير الحموضه Acidity :-

تم تقدير الحموضه وفقا لطريقه ""AOAC 1990 تم وضع10 مل من المش في كأس واضيفت اليها 3 نقاط من دليل الفينونفثاليين وتمت معايرتها بمحلول "0.1" NAOH حتي تحول اللون للوردي الفاتح ثم اخذت قراءه المعايره وقسمت على 10 وسجلت حموضه العينات على اساس تركيز حمض الاكتيك.

3-6 الاختبارات الحسيه:-

تم اجراء التقيم الحسى لعينات المش بواسطة 20 من الاشخاص المتدربين حيث تم التقييم للعينات مصحوبه بأستبيان لاختيار اللون والنكهه والطعم والرائحه والقوام لعينات المش المشفره كشف شاهد مش كمون ومش . مضاف اليه الزعتر واخر مضاف اليه الزنجبيل.

3-7 التحليل الاحصائي:-

تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS الإصدار 16، وتم إستخدام التحليل One way ANOVA لتحليل البيانات واستخدام أقل فرق معنوي لمقارنة المتوسطات.

الفصل الرابع

النتائج

الجدول (1) يوضح تأثير اضافه الزعتر والزنجبيل علي الصفات الحسيه للمش حيث اشارت النتائج الي عدم تليها مش (6.101.21)وجود فرق معنوي في اللون حيث كانت اعلي نسبه للمش المضاف اليه الزنجبيل

(5.801.01).وكانت النسبه الاقل للكنترول(5.901.37) باضافه الزعتر

يليه المش الكنترول (7.401.79)اما بالنسبه للنكهه فكانت اعلى نسبه للمش المضاف اليه الزنجبيل

(6.002.10).كانت النسبه الاقل للمش المضاف اليه الزعتر(6.201.99)

يليه المش المضاف اليه الزعتر(6.301.34)اما بالسبه للطعم فكانت اعلى نسبه للش المضاف اليه الزنجبيل

(5.601.14).وكانت النسبه الاقل للكنترول (5.701.34) بنسبه

ودلت نتائج التحليل ان لاضافه الزعتر والزنجبيل اثر معنوي علي القوام والقبول العام بالنسبه للقوام وكانت وكانت النسبه (7.301.49)يليه الكنترول (7.801.51)النسبه الاعلي للمش المضاف اليه الزنجبيل(6.101.77). الاقل للمش المضاف اليه الزعتر

اما بالنسبه للقبول العام فكانت النسبه الاعلى للمش المضاف اليه الزنجبيل (6.901.10)يليه الكنترول

(6.231.16)وكانت النسبه الاقل للمش المضاف اليه الزعتر(5.931.28) .

النتائج في الجدول (2) يوضح تأثير اضافه الزعتر والزنجبيل علي التركيب الكيميائي للمش:

دلت نتائج التحليل الاحصائي ان هنالك فروقات معنويه في نسبه الدهن حيث كانت مرتفعه في المش المضاف

بينما كانت منخفضه في المش المضاف اليه (7.800.02)يليه الكنترول (8.530.95)اليه الزنجبيل

(6.940.03) .الزعتر

كذلك اوضحت نتائج التحليل الاحصائي ان هنالك فروقات معنويه في نسبه البروتين حيث كانت مرتفعه بينما كانت منخفضه في المش المضاف (3.720.09) يليه المش المضاف اليه الزعتر(4.460.10) للكنترول

اليه الزنجبيل.(3.480.03)

اوضحت نتائج التحليل الاحصائي ان هنالك فروقات معنويه ف نسبه الرطوبه حيث كانت مرتفعه في الكنترول

جدول .1 أثر إضافة الزعتر والزنجبيل علي الخواص الحسية للمش

	الإختبارات الحسية					
انواع المش	اللون	النكهة		الطعم	القوام	القبول العام
الزعتر	5.90±1.37	6.00±2.10		5.70±1.34	6.10±1.77[b]	5.93±1.28[a]
الزنجبيل	6.10±1.21	7.40±1.79		6.30±1.34	7.80±1.51[a]	6.90±1.10[b]
العادي	5.80±1.01	6.20±1.99		5.60±1.14	7.30±1.49[a]	6.23±1.16[ab]
المعنوية	NS	NS		NS	**	*

عدد المتذوقون20 =

=*وجود فروق معنوية بإحتمالة أقل من 0.05

=**وجود فروق معنوية بإحتمالة أقل من0.01

الأحرف اللاتينية في نفس العمود تعني وجود فروق معنوية بإحتمالة أقل من 0.05

جدول .2 أثر إضافة الزعتر والزنجبيل علي الخواص الكيميائية

	الإختبارات الكيميائية					
نوع المش	الدهن		البروتين	الرطوبة	الحموضة	الرماد
الزعتر	6.94±0.03[c]		3.72±0.09[b]	82.11±0.45[a]	1.31±0.14[b]	1.22±0.02[a]
الزنجبيل	8.53±0.95[a]		3.48±0.03[c]	79.62±0.57[b]	1.45±0.13[b]	1.22±0.02[a]
العادي	7.80±0.02[b]		4.46±0.10[a]	82.38±0.72[a]	1.63±.098[a]	1.18±0,03[a]
المعنوية	**		**	**	**	*

=*وجود فروق معنوية بإحتمالة أقل من 0.05

=**وجود فروق معنوية بإحتمالة أقل من0.01

الأحرف اللاتينية في نفس العمود تعني وجود فروق معنوية بإحتمالة أقل من 0.05

الفصل الخامس

5/ المناقشـــــــــــه

أظهرت النتائج فى جدول .(1) عدم وجود فروقات ذات دلاله احصائيه ($p<0.05$) وهذا يطابق(نازك والبتول ، 2014) بينما اوضحت المعاملات وجود فروق لكل من القوام ($p<0.01$) والقبول العام ($p<0.05$) .

حيث سجلت النتائج بالنسبه للقوام اعلى درجه المش المضاف اليه الزنجبيل يليه الشاهد و الاقل درجه المش المضاف اليه الزعتر.

اما بالنسبه للقبول العام فكانت اعلى درجه للمش المضاف اليه الزنجبيل يليه الشاهد والاقل نسبه المش المضاف اليه الزعتر. وهذا لايطابق سلمي واخرون ،2015 .

ابانت النتائج في جدول رقم (2) وجود فرق ذات دلاله احصائيه($p<0.01$)

في نسبه الدهن عند اضافه الزعتر والزنجبيل حيث سجلت المعاملات اعلى نسبه في المش بالزنجبيل يليه الشاهد وكانت النسبه الاقل لمش الزعتر وربما قد تكون الزياده في نسبه الدهن في المش المضاف اليه الزنجبيل لاحتواء الزنجبيل على بكتيريا مضاده للتخمر . وهذا لايطابق سلمي واخرون ، 2015

أظهرت النتائج في جدول (2) وجود فروق معنويه ذات دلاله ($p<0.01$)

احصائيه في نسبه الرطوبه" الجوامد الكليه "حيث سجلت المعاملات اعلى نسبه في الكنترول يليه مش الزعتر واقل نسبه للمش بالزنجبيل. وهذا لايطابق سلمي واخرون 2015 وربما يرجع ذلك لاضافه الزعتر والزنجبيل للمش.

اظهرت النتائج في جدول (2) وجود فروق معنويه ذات دلاله($p<0.01$)

احصائيه في نسبه الحموضه حيث سجلت اعلى نسبه للشاهد يليه المش بالزنجبيل والاقل نسبه مش الزعتر وربما يعزى ارتفاع نسبه الحموضه في الكنترول نتيجه لتخمر سكر اللاكتوز بواسطه بكتيريا حامض اللاكتيك وهذا لايطابق سلمي واخرون، 2015.

اظهرت النتائج في الجدول (2) عن وجود فروق ذات دلاله($p<0.05$) احصائيه في نسبه الرماد .وهذا يطابق سلمي واخرون 2015.

الفصل السادس

الخاتمه والتوصيات

6-1 الخاتمه:-

يعنى هذا البحث بدراسة اثر اضافه الزعتر والزنجبيل على الخواص الحسيه والكيميائيه للمش واثبتت النتائج ان لاضافه الزعتر والزنجبيل اثر واضح على الخواص الحسيه خاصة في القوام والقبول العام كما لها اثر واضح على الدهن والبروتين والحموضه والرطوبه ما عدا الرماد.

6-2 التوصيات:-

1. نوصي بمواصله البحث واجراء المزيد من الدراسات حول اثر اضافه نسب مختلفه من الزعتر والزنجبيل على المش.
2. اجراء اختبارات مايكروبيلوجيه لمعرفه اثر اضاف الزعتر والزنجبيل علي بكتيريا المش.
3. اجراء المزيد من الاضافات الجديده للمش ذات القيمه الغذائيه العاليه وارضاء رغبه المستهلكين.

المراجـــــــــــــع

-اعضاء هيئة تدريس قسم علوم وتقنيه الالبان كلية الزراعه، جامعه الاسكندريه ."2010"اساسيات علوم الالبان.

-د/ابراهيم الحجراوي ، د/سمير ابو دينا ، د/امين اسماعيل ، د/عبد المنعم وهبه ، احمد يوسف و فاطمه سلامه."1974" مبادى تكنلوجيا الالبان، كلية الزراعه جامعه الاسكندريه.

-طارق مراد النمر."2007" الموسوعه المصوره في تقنيات صناعه الالبان ومنتجاتها.مكتبه بستان المعرفه جامعه الاسكندريه.

-مصطفى كمال مصطفى."1999"استاذ ورئيس قسم علوم وتكنلوجيا الاغذيه كلية الزراعه فرع القاهره.

-شعراوي جمال."1996" المنظمه العربيه للتنميه الزراعيه ، الدوره التدريبيه القوميه في مجال التقانات الملائمه في الصناعه الغذائيه الريفيه الخرطوم.

-ماهر احمد نور."2005" اساسيات علوم الالبان ، دار نهر النيل القاهره.

-عادل مصطفى الخولي ."1999" الرقابه الصحيه للالبان ومنتجاتها، مطبعة جامعة عمر المختار ، الدار البيضاء.

-علاء الدين محمد علي مرشدي ."1998" مبادى صحه الالبان ، جامعه الملك سعود 1419هجريه.

-منتصر محمد عبدالله . "2011" السودان شندي.

-عبد المنعم الهادي سليمان ."2008" علوم وتقانه الالبان ، قسم علوم وتكنلوجيا الاغذيه دار جامعة الجزيره للطباعه والنشر، مدني.

-ابراهيم عبد السلام عبد الجواد ."1974" مبادى تكنلوجيا الالبان.

-د /محمد السيد هيكل ، د /عبدالله عبد الرازق عمر .النباتات العطريه والطبيه.

رقم الايداع5346/88 الترقيم الدولي977-103-435-9

- SPSS الاصدار 16، 2007 .

أ/د علي منصور حمزه . "2006" النباتات الطبيه العالميه.

-موضوع اكتوبر "2014" بواسطة هناء حسين.

-نازك عبد الرحمن ادم والبتول عوض حامد ."2014" تاثير اضافه نسب مختلفه من الصمغ العربي على جوده المش ، بحث تخرج – السودان

-اجلال هارون عثمان ، رانيا يوسف محمد ، الهام الفاضل ابراهيم و لطيفه عبدالله محمد ."2014" دراسه التركيب الكيميائي والصفات الحسيه للمش المضاف اليه الحلبه ومستخلص البصل، ، بحث تخرج – السودان

- سلمي محمد مختار فضل الله ،اسراء عمر احمد الشيخ ، سماح محمد كباشي ، عزه شمس الدين حسين مصطفى ، منتصر مبارك احمد "2015" تأثير اضافه نسب مختلفه من الصمغ العربي على التركيب الكيميائي والخواص الحسيه للمش خلال فترة التخزين، بحث تخرج – السودان

REFERENCES

AOAC (1990). Official Methods of Analysis, 15 edition Association of Official Analytical Chemists. Washington, D.C., U.S.A.