



كلية الزراعة
قسم الإقتصاد المنزلى

تدعيم بعض الأغذية والمشروبات بمركز شرش اللبن كمكمل غذائى للرياضيين

رسالة علمية مقدمة

ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير فى
العلوم الزراعية

تخصص إقتصاد منزلى

مقدمة من

حازم محمد مجدى

بكالوريوس علوم تعاون زراعي ، جامعة القاهرة ، سنة ٢٠٠٦

٢٠١٩

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	المحتويات
١-الباب الأول	
المقدمة والمشكلة البحثية	
١	١-١- المقدمة
٦	١-٢- المشكلة البحثية
٧	١-٣- الأهداف
٧	١-٤- الأهمية البحثية
٢- الفصل الثانى	
الإطار النظرى والدراسات السابقة	
٩	٢-١- إستخدامات شرش اللبن
١٠	٢-٢- التركيب الكيمىائى لشرش اللبن
١٢	٢-٣- المكونات البيولوجية لشرش اللبن Biological Components
١٢	٢-٣-١- الأحماض الأمينية
١٢	٢-٣-٢- لاكتوفيرون
١٣	٢-٣-٣- الجلوبيولين المناعى
١٣	٢-٣-٤- إنزيم لاكتوبيروكسيديز
١٣	٢-٤- القيمة الغذائية لشرش اللبن
١٦	٢-٥- إستخدام مركز شرش اللبن فى إعداد بعض المنتجات
٢٠	٢-٦- إستخدام مركز شرش اللبن فى إعداد المشروبات
٢٢	٢-٧- إستخدام شرش اللبن فى تغذية الرياضيين
٢٦	٢-٨- الوعى الغذائى
٣-الفصل الثالث	

مواد وطرق البحث	
٢٩	٣-١- الدراسة المعملية
٢٩	٣-١-١- مواد الدراسة
٢٩	٣-١-٢- إعداد المنتجات الغذائية والمشروبات
٢٩	٣-١-٢-١- البان كيك Pan Cake
٣٠	٣-١-٢-٢- الكب كيك Cup Cake
٣١	٣-١-٢-٣- شرائح الجرانولا Granola bar
٢٩	٣-١-٢-٤- شرائح البروتين Protein bar
٣٠	٣-١-٢-٥- مشروب الكاكاو باللبن
٣١	٣-١-٢-٦- لبن بالموز والشوفان
٣١	٣-١-٣- التقييم الحسي
٣٦	٣-١-٤- التحليل الكيميائي
٣٧	٣-١-٥- حساب السعرات الكلية لكل منتج
٣٧	٣-١-٦- الإختبارات الإحصائية
٣٨	٣-٢- الدراسة الميدانية
٣٨	٣-٢-١- العينة
٣٩	٣-٢-٣- جمع وتفرغ البيانات
٤٠	٣-٢-٤- إختبار صدق الإستبيان معامل أفا كرونباخ (Cronbach's)
٤١	٣-٢-٥- متغيرات البحث وتحديد الفئات
٤١	٣-٢-٦- حساب فئات متغيرات البحث
٤٢	٣-٢-٧- الإختبارات الإحصائية
٤- الفصل الرابع	
النتائج والمناقشة	
٤٣	٤-١- المنتجات المعدة
٤٣	٤-١-١- الخواص العضوية الحسية للمنتجات

٤٣	٤-١-١-١- البان كيك Pan Cake
٤٦	٤-١-١-٢- الكب كيك Cup Cake
٤٩	٤-١-١-٣- شرائح الجرانولا Granola bar
٥٢	٤-١-١-٤- شرائح البروتين Protein bar
٥٤	٤-١-١-٥- مشروب الكاكاو باللبن
٥٨	٤-١-١-٦- مشروب الموز باللبن والشوفان
٦١	٤-١-٢- التركيب الكيميائي لمركز شرش اللبن
٦٣	٤-١-٣- التركيب الكيميائي للمنتجات المعدة
٦٣	٤-١-٣-١- البان كيك Pan Cake
٦٦	٤-١-٣-٢- الكب كيك Cup Cake
٦٩	٤-١-٣-٣- شرائح الجرانولا Granola bar
٧٢	٤-١-٢-٢-٤- شرائح البروتين Protein bar
٧٥	٤-١-٢-٢-٥- مشروب الكاكاو باللبن
٧٢	٤-١-٢-٦- مشروب الموز باللبن والشوفان
٨٢	الأحتياجات الغذائية من البروتين والسعرات الحرارية للرياضيين
٨٦	٤-٢- الدراسة الميدانية
٨٦	٤-٢-١- البيانات الشخصية الإقتصادية لأفراد العينة
٨٨	٤-٢-٢- نوع النشاط الرياضي
٩١	٤-٢-٣- بداية تناول مركز شرش اللبن وتكرار التناول
٩٢	٤-٢-٤- مصادر المعلومات عن مركز شرش اللبن
٩٣	٤-٢-٥- أسباب تناول مركز شرش اللبن وفائدته
٩٥	٤-٢-٦- المعلومات بأهمية مركز شرش اللبن
٩٩	٤-٢-٧- الممارسات المتعلقة بمركز شرش اللبن
١٠٢	العلاقات الإحصائية
١٠٤	الممارسات
١٠٦	العلاقات الارتباطية بين المعلومات والممارسات

١٠٧	التوصيات
١٠٨	المراجع
	المرفقات
	الملخص العربي
	الموجز العربي
1	Summary
2	Abstract

فهرس الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
١٠	تركيب شرش اللبن والتركيز النسبي وتطبيقاته الرئيسية	١-٢
١١	مكونات البروتين في شرش اللبن البقرى	٢-٢
٣٠	مكونات البان كيك بالجرام ونسب الاستبدال بمركز شرش اللبن	١-٣
٣١	مكونات الكب كيك بالجرام ونسب الاستبدال بمركز شرش اللبن	٢-٣
٣٢	مكونات شرائح الجرانولا بالجرام ونسب الاستبدال بمركز شرش اللبن	٣-٣
٣٣	مكونات شرائح البروتين بالجرام ونسب الاستبدال بمركز شرش اللبن	٤-٣
٣٤	مكونات مشروب الكاكاو بالجرام ونسب الاستبدال بمركز شرش اللبن	٥-٣
٣٤	مكونات مشروب موز باللبن والشوفان بالجرام ونسب الاستبدال بمركز شرش اللبن	٦-٣
٤٠	قيم معامل ألفا كرومباخ لمحاوير الإستبيان	٧-٣
٤١	قيم معامل إرتباط بيرسون بين العبارات الفردية والزوجية لكل محور من محاور الإستبيان	٨-٣
٤١	متغيرات البحث	٩-٣
٤٤	المتوسط والانحراف المعياري لدرجات التقييم الحسى لعينات البان كيك	١-٤
٤٧	المتوسط والانحراف المعياري لدرجات التقييم الحسى لعينات الكب كيك	٢-٤
٥٠	المتوسط والانحراف المعياري لدرجات التقييم الحسى لعينات شرائح الجرانولا	٣-٤
٥٣	المتوسط والانحراف المعياري لدرجات التقييم الحسى لعينات شرائح البروتين	٤-٤
٥٦	المتوسط والانحراف المعياري لدرجات التقييم الحسى لمشروب الكاكاو باللبن	٥-٤
٥٩	المتوسط والانحراف المعياري لدرجات التقييم الحسى لمشروب موز باللبن والشوفان	٦-٤
٦١	التركيب الكيمياءى لمسحوق مركز شرش اللبن على أساس الوزن الجاف	٧-٤
٦٥	التركيب الكيمياءى لمنتج البان كيك على أساس الوزن الجاف	٨-٤

٦٨	التركيب الكيميائي لمنتج الكب كيك على أساس الوزن الجاف	٩-٤
٧١	التركيب الكيميائي لشرايح الجرانولا على أساس الوزن الجاف	١٠-٤
٧٤	التركيب الكيميائي لشرايح البروتين على أساس الوزن الجاف	١١-٤
٧٧	التركيب الكيميائي لمشروب الكاكاو باللبن على أساس الوزن الجاف	١٢-٤
٨٠	التركيب الكيميائي لمشروب الموز باللبن والشوفان على أساس الوزن الجاف	١٣-٤
٨٥	% الإحتياج اليومي من البروتين والسعرات / ١٠٠ جم من المنتجات اللازمة لتمرين رياضة ركوب الدراجة بالنسبة لعينة إستبدال ٢٥%	١٤-٤
٨٥	% الإحتياج اليومي من البروتين والسعرات / ١٠٠ جم من المنتجات اللازمة لتمرين رياضة ركوب الدراجة بالنسبة لعينة إستبدال ٧٥%	١٥-٤
٨٦	توزيع العينة البحثية تبعا للخصائص الشخصية الإقتصادية	١٦-٤
٨٩	توزيع العينة البحثية تبعا لنوع النشاط الرياضي	١٧-٤
٩١	توزيع العينة البحثية تبعا لبدائية تناول مركز شرش اللبن وتكرار تناوله	١٨-٤
٩٣	توزيع العينة البحثية تبعا لمصادر المعلومات عن مركز شرش اللبن	١٩-٤
٩٤	سبب تناول أفراد العينة لمركز شرش اللبن وفائدته	٢٠-٤
٩٥	مستوى المعلومات لدى أفراد العينة	٢١-٤
٩٨	توزيع أفراد العينة تبعا للمعلومات بأهمية مركز شرش اللبن	٢٢-٤
١٠٠	توزيع أفراد العينة تبعا لمستوى الممارسات لديهم	٢٣-٤
١٠١	توزيع أفراد العينة تبعا للممارسات المتعلقة بمركز شرش اللبن	٢٤-٤
١٠٣	توزيع أفراد العينة تبعا لمستوى المعلومات المرتبط بشرش اللبن وكل من السن والحالة التعليمية ونوع العمل	٢٥-٤
١٠٥	توزيع أفراد العينة تبعا لمستوى الممارسات الكلية وكل من السن والحالة التعليمية ونوع العمل	٢٦-٤
١٠٦	قيم معامل الارتباط بين المعلومات والممارسات المرتبطة بتناول شرش اللبن	٢٧-٤

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	العنوان	رقم الشكل
٤٥	متوسط درجات التقييم الحسى لعينات البان كيك	١-٤
٤٨	متوسط درجات التقييم الحسى لعينات الكب كيك	٢-٤
٥١	متوسط درجات التقييم الحسى لعينات شرائح الجرانولا	٣-٤
٥٤	متوسط درجات التقييم الحسى لعينات شرائح البروتين	٤-٤
٥٧	متوسط درجات التقييم الحسى لمشروب الكاكاو باللبن	٥-٤
٦٠	متوسط درجات التقييم الحسى لمشروب موز باللبن والشوفان	٦-٤
٦٢	التركيب الكيمىائى لمسحوق شرش اللبن	٧-٤
٦٢	محتوى شرش اللبن من الكالسيوم والفوسفور	٨-٤
٦٦	التركيب الكيمىائى التقريبى لمنتج البان كيك	٩-٤
٦٩	التركيب الكيمىائى التقريبى لمنتج الكب كيك	١٠-٤
٧٢	التركيب الكيمىائى التقريبى لشرائح الجرانولا	١١-٤
٧٥	التركيب الكيمىائى التقريبى لشرائح البروتين	١٢-٤
٧٨	التركيب الكيمىائى التقريبى لمشروب كاكاو باللبن	١٣-٤
٨١	التركيب الكيمىائى التقريبى لمشروب الموز باللبن والشوفان	١٤-٤
٨١	محتوى المنتجات والمشروبات من الكالسيوم	١٥-٤
٨٢	محتوى المنتجات والمشروبات من الفوسفور	١٦-٤
٨٧	فئات السن لدى أفراد العينة	١٧-٤
٨٧	الحالة التعليمية لأفراد العينة	١٨-٤
٨٨	نوع عمل أفراد العينة ومصدر الدخل	١٩-٤
٨٩	نوع النشاط الرياضى لدى أفراد العينة	٢٠-٤
٩٠	وقت التمرين لدى أفراد العينة	٢١-٤

٩٠	زمن التمرين لدى أفراد العينة	٢٢-٤
٩٢	بداية تناول مركز شرش اللبن لدى أفراد العينة	٢٣-٤
٩٢	تكرار تناول مركز شرش اللبن	٢٤-٤
٩٥	أسباب تناول أفراد العينة لشرش اللبن	٢٥-٤
٩٦	مستوى المعلومات لدى أفراد العينة	٢٦-٤
١٠٠	مستوى الممارسات لدى أفراد العينة	٢٧-٤

فهرس الصور

رقم الصفحة	الصورة	رقم الصورة
٤٥	منتج البان كيك	١-٤
٤٨	منتج الكب كيك	٢-٤
٥١	شرايح الجرانولا	٣-٤
٥٤	شرايح البروتين	٤-٤
٥٧	مشروب الكاكاو باللبن	٥-٤
٦٠	مشروب الموز باللبن والشوفان	٦-٤

الملخص العربي

يعد شرش اللبن من المنتجات الثانوية لصناعة الألبان الهامة للصحة لإحتوائه على مواد عضوية هامة ومتنوعة ، قد يختلف تكوينها وخصائصها وفقا لطريقة الإنتاج ، يعتبر سكر اللاكتوز جزء عضوي رئيسي موجود في شرش اللبن تليها البروتينات والمعادن وحامض اللاكتيك والدهون وتشمل المكونات الثانوية الأخرى حمض الستريك والنيتروجين غير البروتيني ومركبات اليوريا وحمض اليوريك وفيتامينات B المركب مما يجعل لشرش اللبن أهمية غذائية وصحية لذلك إستهدف هذا البحث إستخدام شرش اللبن في إعداد بعض الأغذية والمشروبات للرياضيين ودراسة تأثير إضافته على الخواص التقبلية الكيميائية لهذه المنتجات المعلومات المتعلقة بمركز شرش اللبن وإستخدامه ولتحقيق هذا الهدف تم الآتي:

- ١- تقدير القيمة الغذائية لمركز شرش اللبن.
- ٢- إستخدام مركز شرش اللبن في إعداد منتجات غذائية ومشروبات للرياضيين.
- ٣- تقييم الخواص العضوية الحسية لهذه المنتجات والمشروبات على عينة من الرياضيين.
- ٤- تقدير التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية للمنتجات والمشروبات وتحديد مدى قدرتها على سد إحتياجات الرياضيين.
- ٥- دراسة الخصائص الإجتماعية والإقتصادية والأسرية لمجموعة من الشباب الرياضيين.
- ٦- دراسة معلومات وممارسات الشباب الرياضيين بأهمية مركز شرش اللبن وإستخداماته.

مواد وطرق البحث:

تم الحصول على مركز شرش اللبن ٨٠ من شركة **Halimar** بالقاهرة وتم شراء باقى المواد من السوق المحلية.

إنقسمت الدراسة إلى جزئين ، جزء عملي ، جزء ميداني ، إشتمل الجزء الأول على إعداد أربع منتجات غذائية وهم بان كيك ، وكب ، كيك ، وشرائح الجرانولا وشرائح البروتين ومشروبات أحدهم ساخن وهو مشروب الكاكاو باللبن والآخر بارد وهو مشروب الموز باللبن والشوفان . وتم تقييم المنتجات الغذائية حسيًا بواسطة ٣٠ من الشباب الرياضيين وتم إجراء تحليل كيميائي تقريبي وبعض المعادن (كالسيوم وفوسفور) لمركز شرش اللبن والمنتجات المعدة بإستخدام نسب إستبدال ٠% ، ٢٥% ، ٥٠% ، ٧٥% وتم التعرف على تأثير معاملات إستخدام مركز شرش اللبن في المنتجات والمشروبات الغذائية على الخواص الحسية والكيميائية. كما تم تقدير القيمة الغذائية لكل ١٠٠ جرام من المنتجات ، والنسبة المئوية

من الإحتياجات من البروتين اليومية لرياضة ركوب الدراجة ، كما تم حساب النسبة المئوية من السرعات اللازمة للنشاط الرياضى اليومي لشباب وزن ٥٠ كجم ، ٨٠ كجم .

أما الجزء الثانى الميدانى فقد إشتمل على إستبيان تم تجميعه من مجموعة (٨١) من الشباب الرياضيين والذى إشتمل على دراسة البيانات الشخصية الإقتصادية لهم ونوع النشاط الرياضى ووقت التمرين وبيانات متعلقة بمركز شرش اللبن ومصادر المعلومات عنه وسبب تناوله وأيضا قياس مدى المعلومات بأهمية مركز شرش اللبن والممارسات المتعلقة بمركز شرش اللبن. ودراسة العلاقات الإحصائية بين بعض المتغيرات المستقلة وكل من العمر ، المستوى التعليمى ونوع العمل وكل من المعلومات والممارسات وكذلك العلاقة الإرتباطية بين كل من المعلومات والممارسات .

وقد أسفرت الدراسة عن أهم النتائج التالية:

أولا: نتائج المنتجات والمشروبات الغذائية المعدة من مركز شرش اللبن:

- ١- حصلت عينة البان كيك إستبدال ٢٥% أكثر تقبلا من العينة الضابطة أما عينة إستبدال ٧٥% فكانت أكثر تقبلا من الضابطة فى اللون والطعم والتقبل العام وأقل فى القوام والرائحة.
- ٢- حصلت عينة الكب كيك إستبدال ٢٥% على أعلى درجات من العينة الضابطة يليها العينة إستبدال ٥٠% فى معظم الخواص وقد حصلت العينة إستبدال ٧٥% على أقل الدرجات.
- ٣- تبين أن عينة شرائح الجرانولا كانت عينة إستبدال ٥٠% أكثر تقبلا من العينة الضابطة فى الطعم والقوام والرائحة.
- ٤- شرائح البروتين ، كانت عينة إستبدال ٢٥% حصلت على أعلى تقبل عام من باقى العينات ، أما عينة إستبدال ٧٥% حصلت على أعلى درجات فى معظم الخواص يليها عينة إستبدال ٥٠%.
- ٥- بالنسبة لمشروب الكاكاو باللبن إتضح أن العينة إستبدال ٥٠% حصلت على أعلى تقبل عام يليها عينة إستبدال ٢٥% وعينة إستبدال ٧٥%.
- ٦- مشروب الموز باللبن والشوفان تبين أن عينات إستبدال ٢٥% كانت أكثر تقبلا من العينة الضابطة وكانت عينة إستبدال ٥٠% أكثر تقبلا من الضابطة فى الطعم والقوام والرائحة.
- ٧- أما بالنسبة للتحليل الكيمائى فقد إرتفعت نسبة الرطوبة والرماد والبروتين والألياف وإنخفضت نسبة الدهون والكاربوهيدرات فى جميع العينات والمنتجات التى تحتوى على مركز شرش اللبن.
- ٨- وفيما يتعلق بالإحتياجات الغذائية من البروتين والسرعات الحرارية للرياضيين فقد تم حساب الإحتياجات من البروتين على أساس ١,٨ جم /كجم من وزن الجسم فيحتاج وزن ٥٠ كجم (٩٠ جم) بروتين ، ٢٠٠٠ سعر حرارى / اليوم بالنسبة لرياضة ركوب الدراجة. أما وزن ٨٠ كجم يحتاج

(١٤٤ جم) بروتين ، ٣٢٠٠ سعر حرارى / اليوم بالنسبة لرياضة ركوب الدراجة ، فقد تبين أن ١٠٠ جرام من منتجات البان كيك ، كب كيك ، شرائح البروتين ، شرائح الجرانولا ، مشروب الكاكاو باللبن واللبن بالموز والشوفان لعينة إستبدال ٧٥% تمد الرياضى لوزن ٥٠ كجم بحوالى ٦٤,٨٦% ، ٦٣,٨٠% ، ٦٨,٨١% ، ٦٢,٦١% ، ٥٤,٦٩% و ٦٩,٦٦% من البروتين على التوالى وسعرات حرارية ١٢,٣٩% ، ١١,٥٤% ، ٧,٢٧% ، ١٤,٣٠% ، ٨,٨٥% و ٧,٥٩% على التوالى أما الرياضى وزنة ٨٠ كجم فتمده ٤٠,٥٣% ، ٣٩,٨٨% ، ٤٣,٠١% ، ٣٩,١٣% ، ٣٤,١٨% و ٤٣,٥٣% من البروتين على التوالى ، بينما السعرات الحرارية كانت ٧,٤٣% ، ٧,٢١% ، ٤,٥٤% ، ٨,٩٤% ، ٥,٥٣% و ٤,٧٤% على التوالى .

٩- تبين من نتائج الدراسة الميدانية أن حوالى نصف العينة (٥٠,٦%) يمارسون النشاط الرياضى من أجل اللياقة البدنية وحوالى ربع العينة (٢٧,٣%) يمارسون النشاط الرياضى مرتين إسبوعيا وكان (٤٤,٤%) أ يمارسون التمرين من ساعة لأقل من ساعتين . ١٠- تبين أن حوالى ثلث العينة (٣٥,٨%) بدأوا يتناولون مركز شرش اللبن منذ شهر وحوالى ٤٤,٤% يتناولون شرش اللبن يوميا .

١٠- تبين أن ١٩,٨% ليس لديهم معلومات كافية عن مركز شرش اللبن أما مصادر المعلومات فكانت لدى ٣٨,٥% هى الإنترنت .

١١- وتبين أن ٢٧,١% يتناولون مركز شرش اللبن من أجل فقدان الوزن أما ٢٤,٧% يتناولونه من أجل بناء العضلات .

١٢- بالنسبة للمعلومات كان مستوى المعلومات جيد لدى ٥٠,٦% من أفراد العينة وضعيف أو متوسط لدى ٢٤,٧% .

١٣- كانت الممارسات المتعلقة بمركز شرش اللبن جيدة لدى ٨٥,٢% ومتوسطة لدى ١٤,٨% ولم يوجد أى ممارسات ضعيفة.

١٤- إتضح وجود علاقة ارتباط قوية بين المعلومات بأهمية شرش اللبن والممارسات المرتبطة بتناول مركز شرش اللبن وهذا يعنى أنه كلما كان المعلومات جيدة كانت الممارسات جيدة.

الموجز

إستهدف هذا البحث إستخدام مركز شرش اللبن فى إعداد بعض الأغذية والمشروبات للرياضيين ودراسة تأثير إضافته على الخواص التقبلية الكيميائية لهذه المنتجات والمعلومات المتعلقة بمركز شرش اللبن وإستخدامه وقد تم إعداد أربع وجبات غذائية ومشروبان أحدهما بارد والآخر ساخن عن طريق نسب إستبدال من مركز شرش اللبن ٨٠ وقد لاقت جميع المنتجات قبولا حسيًا حيث أن التقييم الحسى للبنان كيك ٥٠% حصل على أعلى نسبة تقبل أما الكاب كيك فقد حصلت نسبة إستبدال ٢٥% على أفضل تقبل أما شرائح الجرانولا فقد حصلت نسبة إستبدال ٥٠% على أعلى نسبة تقبل أما شرائح البروتين فقد حصلت نسبة إستبدال ٢٥% على أفضل تقبل ومشروب الكاكاو باللبن على أفضل تقبل لدى نسبة إستبدال ٥٠% ومشروب الموز باللبن حصل على أفضل تقبل لنسبة إستبدال ٢٥% لدى مجموعة من الشباب الرياضيين وبالنسبة للقيمة الغذائية قد إرتفعت نسبة البروتين والألياف وإنخفضت نسبة الدهون والكربوهيدرات نتيجة زيادة نسبة الإستبدال . وفيما يتعلق بالإحتياجات الغذائية من البروتين والسعرات الحرارية للرياضيين فقد تم حساب الإحتياجات من البروتين على أساس ١,٨ جم /كجم من وزن الجسم فيحتاج وزن ٥٠ كجم (٩٠ جم) بروتين ، ٢٠٠٠ سعر حرارى / اليوم بالنسبة لرياضة ركوب الدراجة. أما وزن ٨٠ كجم يحتاج (١٤٤ جم) بروتين ، ٣٢٠٠ سعر حرارى / اليوم بالنسبة لرياضة ركوب الدراجة وقد تبين وجود معلومات متوسط لدى أفراد العينة بأهمية مركز شرش اللبن وكانت الممارسات المرتبطة بشرش اللبن جيدة.