شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها

علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار

HOSSAM MAGHRABY

بعض الوثائق الأصلية تالفة

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

بالرسالة صفحات

لم ترد بالأصل

HOSSAM MAGHRABY

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الهندسة الزراعية

قسم علوم الأغذية

دراسة تأثير عمليات تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ على مستوى بعض السموم الفطرية

Studying the effect of processing and storage of the processed cheese on the levels of some mycotoxins

دراسة أعدت لنيل درجة الماجستير في علوم الأغذية

إعداد

الطالبة ديمة حسان القادري

بإشراف

أ.د صباح أبو غزة

قسم علوم الأغذية

كلية الهندسة الزراعية – جامعة دمشق

أ.د عادل صفر

قسم علوم الأغذية

كلية الهندسة الزراعية – جامعة دمشق

دمشق 1430/2009

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ الأحد 8 شباط 2009 م الموافق 13 صفر 1430 هجري

من قبل لجنة الحكم المؤلفة من :

1 - الأستاذ الدكتور صياح أبو غرة

قسم علوم الأغذية – كلية الزراعة – جامعة دمشق

2- الأستاذ الدكتور سمير سليق

قسم علوم الأغذية – كلية الزراعة – جامعة دمشق

3- الأستاذ الدكتور محمد المصري

قسم علوم الأغذية – كلية الزراعة –جامعة البعث

تصريح

أصرح بأن البحث الموصوف في هذه الأطروحة تحت عنوان :

تأثير عمليات تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ على مستوى بعض السموم الفطرية

لم يسبق أن قدم للحصول على أية درجة جامعية أخرى ,وغير مقدم حاليا لذلك , وأن كافة العمل ,والنتائج المذكورة هي جهودي الشخصية ,وبتوجيه من المشرف العلمي وأية معلومات او نتائج أخرى ذكرت في الأطروحة قد نسبت إلى مصادرها ومؤلفيها في النص ,وفي قائمة المراجع .

المرشحة

ديمة حسان القادري

Declaration

To whom it may concern , I declare that the present research work entitled ;"**Studying the effect of processing and storage of the processed cheese on the level of some mycotoxins**" is a new research work ,and that has never been studied by any other researchers for any other degree, and currently it is not submitted by any one for any degree . All the mentioned results are my own efforts, and done by the direct supervision of my guides , Dr .Sayyah Abu Ghurrah ,and Dr. Adel Safar .All the referred literature are cited ,and well-documented in the list of references.

Candidate

Dima Hassan ALkadri

كلمة شكر

وطني ...بما يمثله من قيم تشمل الجميع

جامعة دمشق ...

كلية الهندسة الزراعية ...

الأستاذ الدكتور صياح أبو غزة والأستاذ الدكتور عادل سفر اللذان أدين لهما بالشكر والتقدير لما مثلاه من حاضنة عملت على رعايتي العلمية.

رئيس قسم علوم الأغذية الأستاذ الدكتور محمد محمد وجميع أساتذتي على ماقدموه من دعم.

لجنة الحكم الموقرة ممثلة بالأستاذ الدكتور صياح أبو غزة والأستاذ الدكتور محمد المصري والأستاذ الدكتور سمير سليق على جهدهم في تقييم الأطروحة .

الهيئة العامة للتقانة الحيوية وجميع أعضائها وأخص بالشكر مديرها الأستاذ الدكتور فواز العظمة والسيد المهندس نزار إدلبي على ما بذلوه لإنجاز هذا العمل.

مدير ومنسوبي مخبر التموين المركزي على الحفاوة البالغة والمساعدات الجمة التي قدموها.

الشركة السورية الفنلندية للأجبان والألبان ممثلة بمديرها السيد المهندس محمد المقدم الذي كان كريما بتقديم الدعم العملي دون تردد ,وإلى السيد المهندس نضال جباخنجي وكادر العمل في قسم المطبوخة والسيد فادي طرفة لما قدموه من معلومات ولتعاونهم الكبير.

هيئة الطاقة الذرية وأخص بالشكر مخبر السمبات ممثلا بالأستاذ الدكتور إياد غانم .

الأستاذ الدكتور إبراهيم مخادمة أستاذ علم الإحصاء في كلية الزراعة والأستاذ الدكتور فراس العلعالي نائب عميد كلية الصيدلة في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية .

أصحاب المراجع التي نهلت منها الكثير المفيد.

لجنة الشراء في الكلية لما قدموه من تسهيلات .

زميلاتي وزملائي على تشجيعهم الدائم ووقوفهم إلى جانبي في جميع الأوقات .

عائلتي الكبيرة التي أعتز بأني أحد أفرادها.

أسرتي :

زوجي الذي شكل الحاضنة الإنسانية علميا وعمليا وله فضل كبير من الوفاء أن يسجل .

والدتي بكل ما تحمله هذه الكلمة من تضحيات مادية ومعنوية .

أخي عروة وزوجه دعاء صديقان متعاونان.

والدي الذي امتلكنا عنه وعي أن الحرية مسؤولية واحترام قيم العلم والوفاء لمن له فضل علينا .

إلى شام ابنتي .

سلمت لي يا شام دون سلامتي ومكثت فلتتبدد الأزمان

كرمت أصول أنت بعض فروعها فلتنضج الأثمار كيف تشاء

الموضوع	رقم الصفحة
-ملخص البحث	VI
-ملخص البحث باللغة العربية	VII
- ملخص البحث باللغة الإنكليزية	IX

الفصل الأول

المقدمة

1-المقدمة	2

الفصل الثاني
الدراسة المرجعية

2-الدراسة المرجعية	5
2-1-السموم الفطرية	5
2-2-الأفلاتوكسينات	7
2-2-1- البنية الكيميائية للأفلاتوكسينات	8
2-2-2- تواجد الأفلاتوكسينات في المواد الغذائية	9
2- 2-2-1- الأفلاتوكسينات في الحبوب	9
2-2-2-2- الأفلاتوكسينات في البذور الزيتية والزيت	9
2-2-2-3- الأفلاتوكسينات في الفواكه وعصائرها	10
2-2-2-4- الأفلاتوكسينات في المشتقات الحيوانية	10
2-2-2-5- الأفلاتوكسينات في الحليب ومشتقاته اللبنية	11
2-2-3- الخواص الفيزيائية والكيميائية للأفلاتوكسينات	12
2-2-4- الأهمية والسمية	13
2-2-5- العوامل المؤثرة على النلوث الفطري وإنتاج الأفلاتوكسينات	14
2-2-5-1- العوامل الطبيعية	14
2-2-5-1-1-الحرارة	14
2-2-5-1-2- الرطوبة	15
2-2-5-1-3- الزمن	16
2-2-5-2- العوامل الكيميائية	16
2-2-5-2-1- طبيعة المادة الغذائية	16
2-2-5-2-2- درجة الحموضة	16
2-2-5-2-3- نسبة الغازات في الهواء المحيط	16
2-2-5-3- العوامل الحيوية	16

الموضوع	رقم الصفحة

2-2-6 طرق تثبيط الأفلاتوكسينات 17
2-2-6-1-الطرق الفيزيائية 18
2-2-6-1-1- الاستخلاص 18
2-2-6-1-2-المعاملة الحرارية 18
2-2-6-1-3-الامتصاص 20
2-2-6-1-4-التشعيع 20
2-2-6-1-4-1- أشعة غاما 20
2-2-6-1-4-2- الأشعة فوق البنفسجية 21
2-2-6-1-4-3- التشعيع الشمسي 21
2-2-6-2- الطرق الكيميائية 21
2-2-6-3- الطرق الحيوية 22
2-2-6-4- الطرق التغذوية 22
2-2-7- طرق الكشف عن الأفلاتوكسينات 23
2-2-7-1-الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء HPLC 23
2-2-7- 2-كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة TLC 24
2-2-7- 3-الكروماتوغرافيا الغازية GC 25
2-2-7- 4-الطريقة الكيميائية المناعية ELISA 25
2-2-7- 5- تقنية ال Flourometer 25
2-2-8- نسب الأفلاتوكسينات المسموح بها في دول مختلفة من العالم 26
2-3- أهمية الجبن 28
2-3-1-الجبن المطبوخ 30
2-3-2-جبن الشيدر 30
2-3-3- الجبن الطازج 31

الفصل الثالث

مواد البحث وطرائقه

3- مواد البحث وطرائقه 33
3-1- مكان تنفيذ البحث 33
3-2- الأوساط الزرعية 33
3-2-1- أوساط زرعية جاهزة استخدمت لعزل وتنقية الفطور 33
3-2-1-1- آغار مستخلص البطاطا 33
3- 2-1-2- آغار مستخلص الشعير 33
3-2-2- أوساط زرعية حضرت بالمخبر 33
3- 2-2- 1- وسط جوز الهند 33
3-2-2- 2- وسط تشابيك دكستروز آغار 34
3-3-السموم الفطرية القياسية 34
3-4- العزلات الفطرية القياسية 34

الموضوع	رقم الصفحة

3-5- الأجهزة المستخدمة في مراحل الدراسة المختلفة 35
3-6-العينات 36
3-7- طرائق العمل 36
3- 7-1- عمليات عزل الفطور 36
3-7-1-1- طريقة الخزعة 36
3- 7-1- 2- طريقة التخفيف 36
3-7-2- حفظ وإدامة العزلات 36
3-7-3- تشخيص العزلات الفطرية 37
3- 7-4- اختبار قابلية العزلات الفطرية على إنتاج الأفلاتوكسينات 37
3-7-4-1 - اختبار قابلية العزلات الفطرية على إنتاج الأفلاتوكسينات باستخدام جهاز Fluorometer و HPLC 37
3-7-4-2- اختبار قابلية العزلات الفطرية على إنتاج الأفلاتوكسينات بواسطة الأشعة فوق البنفسجية 37
3-7-5- تحضير العينات 38
3-7-5-1- وزن قوالب الجبن 38
3- 7-5-2- تقطيع القوالب 38
3- 7-5-3- تعقيم الجبن 38
3-7-5-4- تلقيح الجبن بالفطر 38
3-7-5-5- تصنيع الجبن 38
3-7-6- تقدير الأفلاتوكسينات في عينات الجبن والزبدة والحليب 40
3- 7-6-1- الاستخلاص 40
3-7-6-1-1- عينات الزبدة 40
3-7-6-1- 2-عينات الحليب المجفف 40
3-7-6-1-3- عينات الجبن 41
3-7-6-2- التقدير الكمي للأفلاتوكسينات في عينات الجبن والزبدة والحليب باستخدام جهاز الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء HPLC 41
3-7-6-3- التقدير الكمي للأفلاتوكسينات في عينات الجبن والزبدة والحليب باستخدام جهاز المطياف الضوئي Fluorometer 42
3- 7-6-4-التحليل الإحصائي 43
3-7-6-5- التحليل الكيميائي لعينات الجبن 43
3-7-6-5-1- تقدير الرطوبة والجوامد الكلية 43
3-7-6-5-2- تقدير محتوى الدهن بطريقة جربر 43
3-7-6-5-3-تقدير الحموضة في الجبن 44
3- 7-6-5-4- تقدير محتوى الجبن من الملح حسب طريقة فولهارد 44

الموضوع رقم الصفحة

الفصل الرابع

النتائج والمناقشة

4-النتائـــــج والمناقشـــــة 46
4-1- تشخيص العزلات الفطرية 46
4-1-1-فطر Aspergillus flavus 46
4-1-2- فطر Aspergillus niger 46
4-1-3- فطر Mucor. Spp 46
4-1-4 فطر Penicillium .spp 47
4-2- قابلية العزلات الفطرية على إنتاج الأفلاتوكسينات 47
4-2-1- اختبار قابلية العزلات الفطرية على إنتاج الأفلاتوكسينات باستخدام جهاز HPLC وFlourometer 47
4-2-2- اختبار قابلية العزلات الفطرية لإنتاج الأفلاتوكسينات باستخدام فحص الأشعة فوق البنفسجية 48
4-3- حساب الاسترادادية 48
4-4- حساب الخطية 50
4-5- حدود الكشف الكمي والنوعي 53
4-6- التحري عن الأفلاتوكسينات في الجبن المطبوخ المطروح في السوق المحلية 53
4-7- التحري عن الأفلاتوكسينات في الزبدة الداخلة في التصنيع 54
4-8- التحري عن الأفلاتوكسينات في الحليب المجفف الداخل في عملية التصنيع 55
4-9- التحري عن الأفلاتوكسينات في الجبن الشيدر المستخدم في التصنيع 56
4-9-1- التحري عن أفلاتوكسين M1 في جبن الشيدر 56
4-9-2- التحري عن أفلاتوكسين B1 في جبن الشيدر 56
4-10- التحري عن الأفلاتوكسينات في الجبن الطازج 57
4-10-1- التحري عن أفلاتوكسين M1 في الجبن الطازج 57
4-10-2- التحري عن أفلاتوكسين B1 في الجبن الطازج 58
4-11- تأثير عملية تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ على مستوى الأفلاتوكسينات 59
4-11-1- أثر عملية تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ المصنع من جبن شيدر على مستوى الأفلاتوكسينات 59
4-11-1-1-أثر عملية تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ المصنع من جبن شيدر على مستوى AFM1 60
4-11-1-2-أثر عملية تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ المصنع من جبن شيدر على مستوى AFB1 62
4-11-2-أثر عملية تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ المصنع من جبن طازج على مستوى الأفلاتوكسينات 63

4- 11-2-1-أثر عملية تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ المصنع من جبن طازج على مستوىAFM1 64
4 -11 -2-2-أثر عملية تصنيع وتخزين الجبن المطبوخ المصنع من جبن طازج على مستوى AFB1 66
4 -12-التحليل الكيمياني للجبن 67

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

- الاستنتاجات 70
- التوصيات 71

الفصل السادس

المراجع

- المراجع العربية 72
- المراجع الأجنبية 73