الملخص العربي

تهدف هذه الدراسه لتقدير امكانيه استخدام بعض المخلفات السليلوزيه الناتجه عن مصانع الاغذيه كمنابت لانتاج البروتين الفطرى • وقد تمت الدراسه على النحو التالى :-

١- تم استحضار أربعه ناتجات منها ثلاثه مخلفات لمصانع شركه النصر للاغذيه المحفوظة (قها) - بالاضافه الى لب البنجر المجفف والذى تم استحضاره من شركه الدلتا للسكر بكفر الشيخ وهذه المخلفات تشمل مخلفات الطماطم (خليط من القشر والبذور) مخلفات الكمثرى المتمثله فى تفل الكمثرى ومخلفات المانجو المتمثله فى الجزء المتبقى بعد استخلاص العصير عدا البذور •

حيث أن هذه المخلفات ذات طبيعه سليلوزيه فقد تم عمل دراسه كشفيه للسلالات الفطريه المتاحه وعددها ٢٧ سلاله لمعرفه مدى قدرتها على تحليل السليلوز واستخدامه كمصدر كربونى اساس قبل تنميتها على بيئه المخلفات • وقد استخدم فى هذه التجارب بيئه سليلوزيه صلبه وأخرى سائله للتحقيق من مدى قدره هذه السلالات على النمو فى البيئات السليلوزيه •

٢- تم تحليل المخلفات السليلوزيه تحليلا كيماويا وقد أظهرت النتائج أن الهولوسليلوز (سليلوز + هيموسليلوز) يمثل المكون الاساسى فى تركيب هذه المخلفات حيث بلغت نسبته ما يتراوح بين ٣٥ الى ٥٥٪ من الوزن الجاف • وقد وجد أن لب البنجر يحتوى على أقل نسبه من اللجنين ومن ناحيه أخرى يحتوى على أعلى نسبه من الرماد بالمقارنة ببقيه المخلفات •

٣- استخدمت المخلفات الاربع المذكوره كمنابت لتنميه النظريات لاختيار انسب البيئات من جهه واختيار أفضل السلالات من ناحيه أخرى •

٤- أظهرت النتائج أن كل من فطريات الميروثسيوم فريوكاريا والترايكوديرما فيريدى هى أفضل السلالات المختبره حيث أعطت أعلى نسبه من البروتين باستخدام منابت تحتوى على لب البنجر كمصدر كربونى اساسى •

٥ـ تم استخدام ثمانية معالجات أوليه للب البنجر باستخدام كل من الحامض ، والقلوى ، وماده كلوريت الصوديوم كعامل مؤكسد . وذلك لزياده القابليه الهضميه للب البنجر حتى يسهل تكسيره بواسطه الفطريات لانتاج البروتين الفطرى . وقد اثبتت التجارب أن معاملة لب البنجر بواسطه محلول ٥ ر اساسى من حامض الهيدروكلوريك مع التسخين لمده ساعتين على درجة حراره ٦٠°م ثم المعادلة بواسطه هيدروكسيد الأمونيوم تمثل أفضل معامله حيث أن لب البنجر المعامل بهذه الطريقه عندما استعمل كمنبت لكل من الميروتسيوم فيريوكاريا والترايكوديرما فيريدى أعطى ٤٩ر٣٩٪ ، ٣٨ر٣٧٪ بروتين على الترتيب .

بينما تم الحصول على نسبه منخفضه من البروتين بلغت ٧٤ر١٧٪ ، ٣٨ر٤٪ بالنسبه للفطريين المذكورين على الترتيب وذلك باستخدام لب البنجر المعامل للحصول على السليلوز من الهولوسليلوز . كما ثبت أن زياده الفتره الزمنيه لتعرض لب البنجر المعامله بالحامض ذات تأثير قليل فى الحصول على ناتج أفضل .

٦ـ بدراسه تأثير فترة التحضين على النمو الفطرى وانتاج البروتين وجد أنسب فترة حضانه لفطر الميروتسيوم فريكوريا كانت ثلاثه أيام بينما بلغت خمسه أيام بالنسبه لفطر التريكوديرما فيردى .

٧ـ كما درس تأثير التركيز الابتدائى لايون الهيدروجين وقد وجد أن الاس الهيدروجينى الامثل هو ٥ ، ٦ بالنسبه للميروتسيوم فيريكوريا والتريكوديرما فيردى على الترتيب .

٨ـ فى دراسه تأثير حجم اللقاح على النمو الفطرى وانتاج البروتين وجد أن استخدام ٨ مل لقاح / ١٠٠ مل بيئه بالنسبه لفطر الميروتسيوم فريكوريا ، ٢ مل لقاح / ١٠٠ مل بيئه بالنسبه لفطر التريكوديرما فيردى تمثل أفضل نسبه لقاح .

٩ـ لاختيار أنسب المصادر النيتروجينيه لانتاج البروتين الفطرى باستخدام سلالتى الميروتسيوم فريوكاريا والتريكوديرما فيردى ثم اختبار عده مصادر نيتروجينيه تمثلت فى اليوريا وكبريتات الامونيوم ، وفوسفات الامونيوم الهيدروجينه ، وكلوريد الامنيوم ، ونترات الصوديوم

والبيتون ومستخلص الخميره . وقد أعطت اليوريا أكبر نسبه للبروتين لكلا الفطرين حيث بلغت ٩ ٥ر ٣٦٪ ، ٢٧ر ٣٩٪ على الترتيب .

١٠ - ولمعرفه أفضل تركيز لليوريا ثم استخدام عده تركيزات منها لدراسه أثرها على النمو الفطرى وانتاج البروتين . وقد وجد أن تركيزات ٤ ار٪ ، ٧ ٠ر٪ هى أفضل تركيزات لليوريا حيث أعطت ٥ر ٣٧٪ ، ٣٦٪ بروتين خام لكل من الميروتسيوم فريكاريا والتريكوديرما فيردى على الترتيب .

١١ - استخدمت نسب تهويه مختلفه ثم ضبطها عن طريق ضبط نسبه الجزء المملوء بالبيئه الى الجزء الخالى منها (ويمثل حجم الهواء) فى دوارق مخروطيه سعه ٢٥٠ مل وقد حضنت المزارع فى جهاز الحضان المهتز بعدد لفات ١٥٠ لفه / دقيقه . وقد وجد أن نسبه التهويه المثلى هى ١٠ : ١ ، ٥ : ٢ (هواء / بيئه) لكل من الميروتسيوم فريكاريا والتريكوديرما فيردى على الترتيب .

١٢ - فى دراسه لتأثير تركيز لب البنجر فى الوسط الغذائى على انتاج البروتين الفطرى بواسطه فطرى الميروتسيوم فريكاريا والترايكوديرما فيردى وجد أن أنسب التركيزات هى ١٠٪ ، ٢٠٪ حيث أعطت نسبه بروتين بلغت ١٥ر ٣٧٪ ، ٨٠ر ٣٩٪ على الترتيب

١٣ - عند تقدير نسبه الاحماض النوويه وجد أنها أقل من ١٪ بالنسبه لكلا الفطرين .

١٤ - تم تقدير الاحماض الامنيه وصفيا وكميا لكل من الميروتسيوم فريكاريا والترايكوديرما فيردى وقد وجدت الاحماض الامنيه الاتيه بكميات متفاوته وهى اللايسين ، والهستدين والارجنين ، وحامض الاسبرتيك ، والسيرين ، والجلايسن ، والثريونين ، وحامض الجلوتاميك ، والالانين ، والبرولين ، والتيروزين ، والفالين ، والميثيونين ، والليوسين والايزوليوسين ، والفينايل الاينين مع كميات قليله من التربتوفان .

دراسات على انتاج البروتين الفطرى باستخدام مخلفات مصانع الاغذية

رسالة مقدمة من

حسين عزاز عبد الفتاح مراد

بكالوريوس المعهد العالى الزراعى بالمنصورة

قسم تكنولوجيا التصنيع الغذائى

١٩٧٣ م

لنيل درجة الماجستير

فى الصناعات الغذائية

جامعة الزقازيق – فرع بنها

كلية الزراعة بمشتهر

قسم علوم الاغذية

١٩٨٥