نشرة إعلامية عن أنشطة المعهد

(النشرة الثانية)

نبذة عن معهد الدراسات العليا والبحوث

انشأت جامعة الإسكندرية في عام 1972 م " مركز الدراسات العليا والبحوث " بالاشتراك مع هيئة اليونسكو والبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة, بهدف تدعيم الدراسات العليا بالوطن وتشجيع الباحثين في مختلف التخصصات, خاصة في قطاعـــات العلوم الأساسية وبحوث البيئة والبحوث التكنولوجية .

ونتيجة للدراسات المستمرة كان من الضروري تفعيل دور المركز وتطويره ، واستحداث مجالات للدراسات العليا متعددة التخصصات ضماناً لاستمرارية المسيرة التي بدأت بطريقة منهجية مقننة حسب المعايير المتعارف عليها في مجال الدراسات العليا والبحوث, ومن ثم اقترح انشاء معهد الدراسات العليا والبحوث بالجامعــة وقد وافق مجلس الجامعة على الإقتراح وكذلك وافقت لجان القطاعات المختصة بالمجلس الأعلي للجامعات .

وفي 12 يونيو 1983م صدر قرار رئيس جمهورية مصر العربية رقم " 139" لسنة 1983م بتعديل بعض أحكــام اللائحة التنفيذية للقانون رقم 49 لسنة 1972م بشأن تنظيم الجامعات وقد تضمن القرار انشاء " معهـد الدراسات العليـــا والبحوث" الذي يتكون من قسم الدراسات البيئية وقسم علوم المواد. وتبع ذلك صدور قرار المجلس الأعلى للجامعات بأن يكون مركز الدراسات العليا والبحوث وحدة ذات طابع خاص .

وفي 7 مايو 1987م صــدر القرار الوزاري رقــم 379 بإنشاء قسمي علـوم التكنولوجيا الحيويـة وتكنولوجيا المعلومات وأصبح المعهد يضم أربعة أقسام علمية ذات طبيعة متداخلة، حيث استكمل المعهد هيئته فى أربعة أقسام أكاديمية رئيسية ومثلت الأقسام تخصصات مستحدثة فى الجامعات المصرية فى ذلك الحين, إذ أن طبيعة الدراسة والبحوث بهذه الأقسام تتطلب خلفية متعددة التخصصات ومتداخلة بين مختلف العلوم الأساسية. وقد روعي منذ بداية العمل بها أن تتناول المشاكل التى تنعكس على الواقع القومي والتي تعالج القضايا المحلية بأسلوب علمي تطبيقي وعمق أكاديمي .

الموقع الجغرافي والمباني :

يقع معهد الدراسات العليا والبحوث في 163 طريق الحرية بمنطقة باب شرقي بالإسكندرية ويضم المعهد مبنيين رئيسيين – مبني الإدارة ويتكون من ثلاثة طوابق ويشمل مكاتب الإدارة وقاعات التدريس والمكتبة, ومبنى المعامل ويتكون من سبعة طوابق ويشمل المعامل وقاعة المؤتمرات وإدارات الأقسام.

يعتبر معهد الدراسات العليا والبحوث ذو خصوصية جعلته مميزا منذ لحظة إنشائه حيث قامت فكرته على إنشاء أقسام بتخصصات بينية)متداخلة (جمعت بين أعضاء هيئة التدريس من آليات مختلفة وهى الطب والهندسة والعلوم والزراعة والتجارة في معهد واحد بل داخل القسم الواحد وذلك منذ عام 3891م. و المعهد رائدا في هذه الفكرة حيث يتكون المعهد من أربعة أقسام هـي:

1- قسم الدراسات البيئيــة.
2- قسم علوم المـــواد.
3- قسم التكنولوجيا الحيوية.
4- قسم تكنولوجيا المعلومات.

وإمتدادا واستثمارا لنجاح المعهد ونظرا لتقدم العلوم والتكنولوجيا فللمعهد ديناميكية خاصة لمواكبة التغيرات العصرية السريعة. وخطة بحثية متكاملة منبثقة ومتسقة مع الصفات المتفردة للمعهد كمؤسسة للدراسات العليا والبحوث وبالتعاون مع باقي آليات ومعاهد جامعة الإسكندرية.

والمعهد به لجان ومجاميع بحثية مختلفة لكل مجموعة منها انشطة متميزة بها وتقوم بعمل استشارات لشركات ومؤسسات مختلفة وتقوم بعمل بحوث في تخصصها وهى :

- مجموعة تصنيع وتشغيل المواد المتبلمرة والمتربة.
- مجموعة الوقاية من الأخطار البيئية.
- مجموعة الميـــاه.
- مجموعة تلوث الهواء
- مجموعة نظم المعلومات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات.
- مجموعة البيوتكنولوجي.
- مجموعة ترشيد الطاقة.
- مجموعة التحاليل البيولوجية والتشخيص ألجريئي.
- مجموعة مواد لتطبيقات الطاقة وسائط إلكترونيه.
- مجموعة حماية المواد والمباني من التأثيرات البيئية.
- مجموعة التحكم في التآكل.
- مجموعة الإدارة البيئية واقتصاديات البيئة.
- مجموعة الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

أهم ألأبحاث التي تمت بمعهد الدراسات العليا والبحوث فب الفترة الأخيرة

.

العنوان باللغة الانجليزية:

"Optimizing the biodegradation of two keratinous wastes through a *Bacillus subtilis* recombinant strain using a response surface methodology"

العنوان باللغة العربية:

"تعظيم التحلل الحيوي لمخلفين من الكيراتين والموجه بسلالة من الباسيلس ساتيلس معدلة وراثيا باستخدام طريقة استجابة منهجية السطح"

نوع البحث: مستنبط من رسالة دكتوراه – منشور.

تاريخ ومكان النشر:

Biodegradation. (2010), 21:1077–1092

القائمون على البحث:

Amira M. Embaby - Taha I. Zaghloul– Ahmed R. Elmahdy

ملخص البحث:

تطرقت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على التعظيم الاحصائى لعملية التحلل الحيوي لاثنين من المخلفات الكيراتينية والموجهة بخلايا الباسيلس ساتيلس المعدلة وراثيا من خلال دراسة استجابة لتحديد المستوى الأمثل Box-Behnkenمنهجية السطح. ولقد تم توظيف التصميم الاحصائى لثلاث متغيرات وهى النسبة المئوية للمخلف الكيراتينى – حجم اللقاح- فترة التحضين. أظهر التحليل الاحصائى أن النسبة المئوية للمخلف الكيراتينى لها اكبر تأثير على عملية التحلل الحيوي. كما أن النتائج المتحصل عليها تشير إلى أن المستويات المثلى المتنبأ بها والمستويات المعملية (69و7% من الريش- 85و96 ساعة –28و1% حجم [المتحصل عليها للمتغيرات الثلاث هي لتحقيق مستويات من البروتينات]اللقاح) & (8% من الريش- 45و98 ساعة- 9و3% حجم لقاح) الذائبة و الأحماض الأمينية مقدارها 25و1-7و1 ملجم/ملى 82و245-270 ميكرومول لوسين/ملى على التوالي وذلك عند توظيف ثلاث بيئات محتوية على ريش الدواجن. وهذه القيم المعملية المتحصل عليها تمثل 67و83-100% & 100% من القيم المتنبأ بها من البروتينات الذائبة و الأحماض الأمينية على التوالي. بينما كانت المستويات المثلى المتنبأ بها والمتحصل عليها معمليا (23و8% من صوف الغنم-52و5% حجم لقاح-58و46 ساعة) [من المتغيرات الثلاث هي للوصول إلى مستويات من]&(33و8% من صوف الغنم-89و5% حجم لقاح-46و63 ساعة) البروتينات الذائبة و الأحماض الأمينية مقدارها 3و4-4و6 ملجم/ملى &290-302 ميكرولوسين/ملى على التوالي وذلك عند توظيف ثلاث بيئات محتوية على صوف الغنم. وهذه القيم المعملية

المتحصل عليها تمثل 100% من تلك القيم المتنبأ بها. وبذلك تكون عملية التحسين المنوطة بالتحلل الحيوي للريش أسفرت عن زيادة في مستويات البروتينات الذائبة و الأحماض الأمينية 14و2-43و2 &78و1-12و2 أضعاف مثيلاتها المتحصل قبل عملية التحسين على التوالي. بينما أسفرت عملية التحسين المنوطة بالتحلل الحيوي لصوف الغنم عن زيادة في مستويات البروتينات الذائبة و الأحماض الأمينية 25و4-75و5 &42و2-5و2 مثيلاتها المتحصل قبل عملية التحسين على التوالي. النتائج المتحصل عليها تشجع الانتقال إلى النطاق الاستطلاعي الصناعي لإجراء عملية التحلل الحيوي لهذين المخلفين.

العنوان باللغة الانجليزية:

"Biodegradation of chicken feathers waste directed by *Bacillus subtilis* recombinant cells: Scaling up in a laboratory scale fermentor"

العنوان باللغة العربية:

"التحلل الحيوي لمخلف ريش الدواجن باستخدام خلايا الباسيلس ساتيلس المعدلة وراثيا على نطاق المخمر المعملي"

نوع البحث: مستنبط من رسالة دكتوراه – منشور.

تاريخ ومكان النشر:

Bioresource Technology. 2011, 102 : 2387–2393.

القائمون على البحث:

Taha I. Zaghloul - Amira M. Embaby – Ahmed R. Elmahdy

ملخص البحث:

تم إجراء عملية التحلل الحيوي لمخلف ريش الدواجن باستخدام خلايا الباسليس ساتيلس المعدلة وراثيا فى مخمر ذو 14 لتر. فى هذه الدراسة تم توظيف ثلاث بيئات في عملية التحلل الحيوي لريش الدواجن وهى بيئة الريش المختلط بالأملاح الأساسية – بيئة الريش المختلط بالماء المقطر – بيئة الريش المختلط بماء الصنبور. وبعد تلقيح كل بيئة كلا على حدي بخلايا الباسليس ساتيلس المعدلة وراثيا والمنشطة كانت ظروف التحضين على النحو التالي: 37 درجة مئوية – 700 لفة في الدقيقة – 7.و لتر من الهواء لكل لتر من البيئة وذلك كان فى غياب المضاد الحيوي الكاناميسين. أظهرت الدراسة أن أعلى معدلات من نواتج تحلل ريش الدواجن (الأحماض الأمينية الحرة- البروتينات الذائبة – إنزيم البروتياز القاعدي) كانت مقاربة لمثيلاتها المتحصل عليها عند إجراء عملية التحلل الحيوي على نطاق القارورة. وجدير بالذكر أن العامل الوراثي الحامل للشفرة الوراثية لإنزيم البروتياز القاعدي بداخل خلايا الباسيلس ساتيلس أظهر ثباتية تامة (100%) على مدى 5 أيام من عملية التحضين وهى الفترة الكلية لعملية التحلل الحيوي لريش الدواجن. وهذه النتائج المتحصل عليها تمثل تحديا كبيرا وتشجع الانتقال إلى نطاق صناعي أكبر عند إجراء عملية التحلل الحيوي لريش الدواجن.

العنوان باللغة الانجليزية:

"Key determinants affecting sheep wool biodegradation directed by a keratinase-producing *Bacillus subtilis* recombinant strain"

العنوان باللغة العربية:

" محددات عملية التحلل الحيوي لصوف الغنم الموجه باستخدام سلالة من الباسيلس ساتيلس معدلة وراثيا ومنتجة لإنزيم الكيراتيناز "

نوع البحث: مستنبط من رسالة دكتوراه – منشور.

تاريخ ومكان النشر:

Biodegradation. (2011), 22:111–128

القائمون على البحث:

Taha I. Zaghloul - Amira M. Embaby – Ahmed R. Elmahdy

ملخص البحث:

تطرقت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على المحددات الفيزيوكميائية لعملية التحلل الحيوي لصوف الغنم والموجه باستخدام سلالة من الباسيلس ساتيلس معدلة وراثيا ومنتجة لإنزيم الكيراتيناز. أظهرت النتائج أن الظروف المثلى لعملية التحلل هي تحضين المزرعة البكتيرية عند 30 درجة مئوية – 150 لفة في الدقيقة – أس هيدروجيني 7 لبيئة التحلل – صوف غنم معقم مرتين ومعالج بالصودا الكاوية وغير منزوع الأحماض الدهنية. وأثبتت الدراسة أن خلايا الباسيلس ساتيلس المعدلة وراثيا لها مقدرة على استخدام صوف الغنم كمصدر أساسي لعنصري الكربون والنيتروجين في بيئة النمو وذلك من خلال تدعيم بيئة الأملاح الأساسية المختلطة بصوف الغنم للنمو البكتيري. كما أن نجاح إجراء عملية التحلل لصوف الغنم في غياب المضاد الحيوي الكاناميسن من بيئة النمو على نطاق القارورة يمثل تحديا كبيرا عند الانتقال إلى النطاق الصناعي .وكانت الثلاث محددات الفيزيوكميائية والتي كان لها بالغ التأثير على إنجاح عملية التحلل الحيوي لصوف الغنم هي: النسبة المئوية لصوف الغنم – حجم اللقاح البكتيري – فترة التحضين. ولقد اهتمت الدراسة أيضا بتشكيل ثلاث بيئات بكتيرية لتدعيم عملية التحلل الحيوي لصوف الغنم وهى: بيئة الماء المقطر المختلط بصوف الغنم - بيئة ماء الصنبور المختلط بصوف الغنم- بيئة الأملاح الأساسية المختلطة بصوف الغنم للحصول على مستويات عالية من نواتج تحلل صوف الغنم. وتشير النتائج أيضا على أن مستخلص صوف الغنم المهضوم يحتوى على نسب عالية من الأحماض الأمينية (التيروسين- الفانيل الانين- الليسين- البرولين- الايزولوسن- اللوسين- الفالين- حامض الاسبرتيك -حامض الجلوتاميك) والبروتينات الذائبة ذات الأوزان الجزيئية العالية والمتوسطة والمنخفضة. وبذلك تقدم هذه الدراسة طريقة سهلة – رخيصة التكاليف- ذات كفاءة عالية – سريعة لتحليل صوف الغنم باستخدام سلالة من الباسيلس ساتيلس معدلة وراثيا ومنتجة لإنزيم الكيراتيناز.

المهندس/ محمود فضل محمود دياب

المسجل لدرجة دبلوم ترشيد الطاقة بقسم الدراسات البيئية 2010/2009

قام بدراسة كمتطلب جزئى للحصول على درجه الدبلوم بعنوان :

"مراجعه حسابات الطاقه فى الشركه المصريه للنشا والخميره"

تحت اشراف كل من :

د: مرفت أمين عبد القوى – استاذ مساعد بقسم الدراسات البئية بالمعهد

د: كاميليا يوسف محمد - نائب رئيسِ شركة توزيعِ كهرباءِ بالأسكندرية سابقا

الهدف الآساسى من هذه الدراسة

هو دراسة بعض الفرص المختلفه لترشيد الطاقه والمياة فى الشركة المصرية للنشا والخميره - التى يعمل بها المهندس-وذلك عن طريق عمل مسح شامل للمصنع لتحديد الفرص المتاحه ثم جمع المعلومات و دراسه أمكانيه تفعيل هذه الفرص.

وكانت نتيجة المسح الشامل للمصنع تحديد الفرص الاتية:

1. **ترشيد الطاقة والمياة باعادة استخدام مياه التفوير .**
2. **ترشيد المياة باعادة استخدام المياه المعالجه فى قطاع الغلايات**
3. **ترشيد الطاقة والمياة فى مصنع النشا**
4. **تغير نظام الإضاءه بالشركة**

تم دراسة تطبيق هذه الفرص وتقدير التوفير السنوى فى كمية المياة والوقود والطاقة نظريا كالتالى:

- **كميه الوفر فى المياه سنوياً = 32400 م3**
- **كميه الوفر فى المازوت سنوياً = 75816 كجم**
- **كميه الوفر فى الطاقه الكهربيه سنويا = 174951.36 ك. و . س .**

والآن بدأت الشركة بتغير نظام الإضاءه بالشركة والاستفادة من فرص ترشيد الطاقة .

د. مرفت أمين عبد القوى

مشرف على الطالب

والمرشد الاكاديمى لدبلوم ترشيد الطاقة