

N°	1
Nom	Benattouche
Prenom	Zouaoui
Spécialité	Biologie
Option	Microbiologie industrielle
Intitulé	Isolement et caractérisation des microorganismes auto épurateur isolés d'oued Mekerra de Sidi Bel Abbes
Encadreur	Pr Abbouni Bouziane
Année d'inscription	2006

Résumé

Les lipases sont des enzymes largement répandues dans la nature et font partie de la famille des hydrolases qui interviennent dans l'hydrolyse des lipides. Vu la polyvalence de cette enzyme, les lipases ont attiré l'attention des chercheurs scientifiques à grâce à son large spectre d'application dans l'industrie alimentaire, la production des détergents, les produits pharmaceutiques, cuir, textile, cosmétique, et l'industrie du papier.

Les prélèvements des eaux usées d'oued de Mekerra ont été effectués sur deux sites différents. Les analyses physico- chimiques des eaux usées d'oued Mekerra ont montré la présence d'une importante quantité en matières organiques indispensable pour la croissance bactérienne.

Le screening primaire a permis d'isoler 14 souches bactériennes. Dans un second temps, l'utilisation d'un milieu de culture minéral contenant une concentration de 1% d'huile d'olive comme seule source de carbone, a permis de sélectionner 6 isolats lipolytiques performantes.

Dans le but d'optimiser les différents paramètres impliqués dans le processus de la production de la lipase et la biomasse tels que la température, la source de carbone, la valeur du pH et l'effet des ions métalliques, la souche *Pseudomonas aeruginosa* a été retenue pour son potentiel lipolytique. L'identification morphologique et biochimique et utilisation de la galerie API NE a révélé l'appartenance de cette souche productrice de lipase au genre *Pseudomonas aeruginosa*.

Les résultats obtenus ont montré une production maximale de la biomasse bactérienne (18,6 g/l) et une activité lipolytique de (37 U/ml), après des intervalles de temps d'incubation de 24-48 heures.

La purification de la lipase de *Pseudomonas aeruginosa* effectuée par précipitation au sulfate d'ammonium et ensuite par chromatographie d'échange d'anion sur une colonne de DEAE-cellulose, a donné un rendement de 19,45% et une activité spécifique finale de 150 U/mg, qui correspond à un facteur d'enrichissement de 3,97. L'enzyme est stable à 25-35°C et à pH 6-8.

L'étude de l'influence des effecteurs chimiques a montré que cette enzyme est fortement active en présence de Ca^{+2} et Mg^{+2} et inhibée en présence de Zn^{+2} , Cu^{+2} et Mn^{+2} .

Mots clés : *Pseudomonas aeruginosa*, activité lipolytique, biomasse bactérienne, Purification de la lipase, métaux lourds.

N°	2
Nom	Benattouche
Prenom	Zouaoui
Spécialité	Biologie
Option	Microbiologie industrielle
Intitulé	Isolement et caractérisation des microorganismes auto épurateur isolés d'oued Mekerra de Sidi Bel Abbes
Encadreur	Pr Abbouni Bouziane
Année d'inscription	2006

Abstract

Microbial lipases today occupy a place of prominence among biocatalysts owing to their ability to catalyze a wide variety of reactions. Out of 14 bacterial isolates obtained from wastewater sample of oued Mekerra (Sidi Bel Abbes). The isolates were grown on a selective medium agar that contained tween 80 or olive oil as the only source of carbon for detection of lipase activity. 6 exhibited lipase activity. *Pseudomonas aeruginosa* (Ps₅) was the maximum clear zone (22mm) around the colony and was selected for physicochemical studies. It was found that maximum lipase activity and biomass were 37 U.ml⁻¹ , 18,6 g/l respectively in liquid medium. The lipase production was maximum at pH 6 -7, temperature 30°C and incubation time 24-48 hours by the lipase producing bacteria *Pseudomonas aeruginosa*. The effect of carbon source on lipase production indicated that (olive oil and glucose were suitable substrates to maximize lipase production. the optimized concentration of olive oil and glucose was 1% and 2% , respectively. The lipase present in the broth was purified with ammonium sulfate precipitation and DEAE cellulose chromatography to obtain 4 folds pure enzymes. The enzyme activity of the *P. aeruginosa* lipase was enhanced by Ca⁺² and Mg⁺² but strongly inhibited by heavy metals Zn⁺², Cu⁺² and Mn⁺².

Key Words: *Pseudomonas aeruginosa*, lipase activity, purification, biomass, heavy metals.

N°	3
Nom	Benattouche
Prenom	Zouaoui
Spécialité	Biologie
Option	Microbiologie industrielle
Intitulé	Isolement et caractérisation des microorganismes auto épurateur isolés d'oued Mekerra de Sidi Bel Abbes
Encadreur	Pr Abbouni Bouziane
Année d'inscription	2006

ملخص

نظرا لاهمية و دور الانزيمات في البيولوجيا الصناعية و التخفيف من استعمات المواد الكيميائية لتاثيرها على المحيط

هدف هذه الدراسة هو عزل التعرف و تحديد خصائص الكائنات الحية التي تملك القدرة على استقلاب المواد الدهنية من المياه القدرة لوادي مكرة بسيدي بلعباس

من بين 14 سلالة التي تم عزلها تم اكتشاف 6 سلالات لها القدرة على تحليل الدهون و ذلك باستعمال وسط غذائ معدني يحتوي على زيت الزيتون كمصدر للمواد الكربونية

من بين 6 سلالات تم الاحتفاظ بالسلالة الاكثر نشاط و حسب نتائج التحليل كانت

Pseudomonas aeruginosa ثم تم انتاج انزيم الليياز من هذه السلالة و تحديد الظروف الملائمة للانتاج

و حسب النتائج فالوسط الملائم للانتاج السلالة و الانزيم هو توفير وسط غذائي معدني يحتوي على

زيت الزيتون 1% و سكر الجلوكوز 10%

مع تحديد سرعة الدوران و رقم ال و درجة الحرارة

ثم تم تنقية انزيم الليياز باستعمال طريقة الترسيب ب

ثم طريقة الكروماتوغرافيا التبادل الشاردي للسيليلوز مع تحديد خواص نشاط الانزيم

نتائج الدراسة اظهرت ان مردور التنقية و معامل التنقية

اما بالنسبة للانزيم فكان النشاط الامثل عند ال و درجة الحرارة

الكلمات المفتاح انزيم الليياز بسودو موناس التنقية