دراسة بعض خواص الترب الملحية ومحتواها من الفطريات في بعض أسباخ مدينة مصراتة "تاورغاء وقصر احمد"

[1]عبد المجيد بشير مليطان[2] ايناس حسين البكوش[3] سامية علي صافار[4] عائشة محمد ابوعليم*
[1-4]*قسم النبات كلية العلوم جامعة مصراتة
aefmsr2012@yahoo.com

الملخص

تضمن هذا البحث دراسة بعض خواص الترب الملحية ومحتواها من الفطريات في بعض أسباخ مدينة مصراتة" تاورغاء وقصر احمد " ومحتواها من الفطريات وذلك من خلال دراسة بعض الخصائص الفيزيوكيميائية لعينات التربة المدروسة مثل تعيين المحتوى المائي وقياس الرقم الهيدروجيني وتعيين كمية المواد العضوية وقياس كمية بعض العناصر وتعيين نوع التربة، كذلك تم عزل فطريات التربة بواسطة وسطي السابورود والتشابك وتم إجراء نفس الاختبارات على عينات تربة بعيدة عن منطقة الأسباخ (معتدلة الملوحة) من منطقة مصراتة كشاهد، وأظهرت نتائج هده الدراسة زيادة معنوية في المحتوي المائي وكمية المادة العضوية في عينات التربة المختبرة من منطقة تاورغاء مقارنة بعينات منطقة قصر أحمد والشاهد فيما تقاربت قيمة pH بالنسبة لكل العينات المختبرة (pH 8) .أظهرت أيضا عينات التربة من تاورغاء زيادة في نسبة محتواها من ايونات الكلوريد، الصوديوم، الماغنيسيوم و الكالسيوم مقارنة بباقي المواقع . أيضا شملت الدراسة عزل وتعريف لبعض الفطريات المتحملة للملوحة القريبة من المجموع الجذري لنباتات *Limoniastrum monpetalum*, *Artbrocnemum fruticosum*و *Juncus acutus* النامية في سبخة قصر احمد وتاورغاء بمدينة مصراتة بليبيا . وقد تم تعريف 5 أنواع تنتمي إلى 5 أجناس، وكان فطر *Aspergillus* و *Yeast*أكثر الأجناس المعزولة شيوعا، ولوحظ عزل فطريات الخمائر بكثرة في اغلب عينات التربة المالحة.

مفاتيح الكلمات : سبخة، قصر احمد ، تاورغاء *Aspergillus* ,و*Yeast*

المقدمة:

تقع منطقة تاورغاء في ظروف مناخية شبه جافة وتتأثر بدرجة مباشرة بمياه عين تاورغاء التي تشكل منطقة مستوية تتخللها السواقي المتفرعة من عين ماء تشتهر بها والتي تتوزع بطريقة تكفل وصول مياه العين إلى كل منطقة وتنتهي في ثلاث مصبات رئيسية وتنتشر النباتات الملحية halophytes في كل المنطقة بكثافة كبيرة مع تجمعات من أشجار النخيل تتركز قرب المناطق السكنية .

وتبلغ نسبة التغطية أكثر من 90% ولا توجد سوى مساحات صغيرة خالية من النباتات كما توجد بعض السبخات الصغيرة التي تتجمع فيها المياه بين السواقي الرئيسية, ويتميز الغطاء النباتي في المنطقة بعدم تنوع المجموعات النباتية حيث تنتشر عشيرة الزيتا والغدام في كل المنطقة تقريبا.
بالإضافة إلى بعض النباتات التي تنمو في مجاري المياه مثل القصبة والبردي وأشجار النخيل التي تتواجد في مجموعات متناثرة ولا يوجد في المنطقة أي حوليات أو محاصيل حقلية سوى مساحات صغيرة جدا من محصول البرسيم مخصص لتغذية الأغنام التي تعامل معاملة مميزة مقارنة بالماعز والأبقار(من تقرير صادر عن جهاز الأعمال العامة بتا ورغاء) . أما قصر احمد فهي منطقة علي ساحل البحر المتوسط والتنوع النباتي بها يكاد يكون متشابه .دراسات نباتية محدودة أجريت على المنطقة إلا أن الدراسات الخاصة بعزل وتعريف فطريات من هذه المنطقة تكاد تكون قليلة جدا وهذه هي أول الدراسات من هذا النوع والتي من المؤكد وقوعها ضمن الفطريات المتحملة للإجهادات البيئية القاسية مثل الملوحة والقلوية والحرارة العالية مما يجعل لها أهمية اقتصادية عالية. ملح كلوريد الصوديوم يعتبر من الأملاح المنتشرة في الأسباخ وترب الشواطئ حيت يصل تركيزه بها إلي نسبة ٤٠% (litchifield and Gillevet, 2002) .

كما هو معروف أن اغلب الكائنات الدقيقة بما فيها الفطريات تستوطن البيئات المعتدلة الملوحة والحرارة والرقم الهيدروجيني (pH) و تتنوع الأبحاث السابقة في سردها للفطريات التي تتحمل

درجات عالية من الملوحة وبعض البيئات المالحة التي لا تنموا بها فطريات العديد من الأبحاث درست الفطريات المتحملة للملوحة (Salama *et a*l 1971 Mobasher 1990) ، عزل Moubasher *et al.* (1990) مائة نوع من الفطريات المحبة والمتحملة للملوحة بالإضافة إلى ثلاث أصناف تنتمي إلى سبعة وعشرون جنساً من ترب الأراضي الصحراوية المزروعة والمستنقعات الملحية في مصر . وفي ليبيا وطبقاً للمراجع المتاحة قام بعض الباحثين بدراسات في هدا المجال ، (Naim 1967)(سيدي 1999) .إن الدراسات الخاصة بالفلورا الفطرية في أنواع التربة المختلفة بليبيا عامة وفي منطقة مصراتة بصفة خاصة تعتبر محدودة ونادرة جداً و نظراً لقلة الأبحاث حول هذه المناطق كان بحثنا هذا كدارسة أولية عملية تقوم بمسح الأجناس الفطرية الموجودة بالترب شديدة الملوحة في منطقة مصراتة بليبيا.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلي دراسة بعض خواص تربة السبخة الملحية ومحتواها من الفطريات في مدينة مصراتة - ليبيا وذلك عن طريق فحص محتوى التربة من الفطريات باستخدام طريقة التخفيف ودراسة بعض الخصائص الفيزيوكيميائية لعينات التربة المدروسة ومقارنة النتائج بنتائج بنفس الاختبارات على عينات تربة معتدلة الملوحة كشاهد للمقارنة.

المواد و طرق البحث:

وصف المنطقة المدروسة

أجريت هذه الدراسة في فصل الربيع على منطقة تاورغاء وقصر احمد الواقعة بمصراتة الساحلية والواقعة غـرب ليبيا (حوالي 200 كم شرق مدينة طرابلس) و تقع مدينة مصراتة على خط عرض 32,22 شمالا وخط طول 15,06 شرقا ، تهب الرياح في فصل الصيف في هذه المنطقة من الجنوب إلى الشمال أما في فصل الشتاء فتكون من الغرب إلى الشرق.

طريقة جمع العينات

تم اخذ عينات من التربة من المنطقة القريبة من المجموع الجذري لنباتات *Limoniastrum monpetalum* , *Artbrocnemum fruticosum* و*Juncus acutus* النامية في سبخة منطقتي قصر احمد وتاورغاء بمدينة مصراتة بليبيا .وتم تحديد ثلاث مواقع (A.B.C) من كل منطقة ثم أخذت 3 عينات (من منطقة معتدلة الملوحة من نفس مدينة مصراتة كشاهد) للمقارنة.

دراسة الخصائص الفيزيوكيميائية لعينات التربة

تقدير المحتوي المائي

تم تعيين المحتوي المائي تبعا للطريقة المذكورة في المرجع (Chaturvedi and Sankar,2006) حيث تم وضع وزن معلوم من التربة (5جم من كل عينة لثلاث مناطق وبواقع 3 مواقع لكل منطقة في جفنات) ثم جففت الجفنات المحتوية على التربة في فرن التجفيف عند درجة حرارة75 -80م °لمدة 48 ساعة ، بعد ذلك تم وزن الحفنة ومن ثم حساب المحتوي المائي لكل عينة - وقورنت النتائج بعينات الشاهد.

قياس الرقم الهيدروجيني (pH)

تم تحضير مستخلصات مائية لعينات التربة المأخوذة من كل مواقع حيث وزنت 10 جم من كل عينة تربة وأضيف إليها 20 سم^3 ماء مقطر ثم رج المعلق باستعمال المقلب المغناطيسي لمدة دقيقتين بعد ذلك تم قياس pH في معلقات التربة باستعمال جهاز قياس الرقم الهيدروجيني pH Meter ثم قورنت النتائج بنتائج عينات الشاهد (Chaturvedi, and Sankar, 2006).

تقدير محتوى التربة من المواد العضوية

تم تعيين محتوى المواد العضوية طبقا لطريقة (Piper, 1955) حيث وزن 5 جم من كل عينة لعينات التربة المأخوذة ثم وضعت في جفنات في فرن التجفيف عند درجة حرارة 350 م° لمدة 5 ساعات بعد ذلك تم وزن الحفنات ثم حساب محتوى العينات من المواد العضوية.

تقدير تركيز عناصر (Cl, Ca, Na, Mg)

قدرت بعض العناصر (الصوديوم ، الكالسيوم ، الماغنيسيوم ، والكلور) في مستخلص التربة وعينه مرجعيه (Blank) بعد هضم العينات باستخدام طريقة الترميد الرطب (Wet digestion) وفيها يستخدم حمض النيتريك المركز مع فوق أكسيد الهيدروجين وفق الطريقة المتبعة لذي(AOAC, 1984) باستعمال جهاز طيف الامتصاص الذري اللهبي Atomic absorption Spectrophotometer Flame نوع HITACHI .180-30, Equip No A-10

عزل وتعريف الفطريات في العينات المختبرة

تم عزل وتعريف الأنواع الفطرية الموجودة في التربة كما تم التعداد الكلي للمستعمرات الفطرية النامية باستخدام طريقة أطباق التخفيف (dilution method) وبيئات الوسط المغذي السابورود و التشبك المتبعة لدى (Biyik *et al*, 2005) .

التحليل الإحصائي

تم استخدام طريقة ANOVA one way لتحليل القراءات.

النتائــج:

يبين الجدول رقم (١) النسبة المئوية للمحتوى المائي ومحتوى المواد العضوية وقيمة الأس الهيدروجيني لعينات التربة المدروسة مقارنة بالشاهد. حيث نلاحظ أن قيمة الأس الهيدروجيني للعينات المدروسة (7.83، 7.86، 7.9) للمناطق تاورغاء وقصر أحمد والشاهد على التوالي وقد تبين من خلال التحليل الإحصائي انه لا توجد فروق معنوية تذكر بين الشاهد والعينات الملوثة .($p>0.05$) وفيما يخص المحتوى المائي بشكل عام لا توجد فروق، وكانت تلك النسب في المناطق علي التوالي هي (16.87 ، 14.79، 34.39) وكذلك تبين من خلال التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية ($p<0.05$). أما فيما يخص المواد العضوية فكانت القيم علي التوالي (1.027، 0.37، 0.23) ولا توجد أيضاً فروق معنوية من خلال التحليل الإحصائي.

ويبين الجدول رقم (٢) كمية بعض العناصر في عينات التربة المدروسة مقارنة بقيم الشاهد وهذه العناصر هي (Cl - Ca - Mg – Na) ونلاحظ أن أعلى كمية للعناصر هي الموجودة في منطقة تاورغاء مقارنة منطقتي قصر أحمد والشاهد. وفيما يختص بالفطريات التي تم عزلها فهي:

٥ أنواع تتبع ٥ أجناس تم تسجيلها في عينات التربة المدروسة *Rhizopus , Fusarium, Aspergillus Penecillium , Yeast,* وكانت الفطريات الشائعة في هذه العينات.

من خلال الجدول رقم (3) والذي سجل فيه المسح المبدئي لأجناس وأنواع الفطريات المعزولة بواسطة الوسط المغذي السابورود لوحظ أن الجنس السائد في العينات هو *Yeast* حيث مثل بعدد 623 مستعمرة في عينات التربة الملحية . لوحظ من خلال الجدول رقم (٤) أن الجنس السائد في الفطريات المعزولة بواسطة الوسط المغذي التشبك هو *Fusarium.*sp حيث كان معدل تكراره ١٧ في تربة الشاهد أما الترب الملحية بمعدل 3وهذا يوضح انه فطر حساس للملوحة. أما فطر *Aspergillus .niger*.فقد سجل له تواجد في الترب الملحية أكثر من الشاهد وهذا ربما يعد مؤشر علي تحمله للملوحة.

جدول رقم (١) متوسط المحتوى المائي والأس الهيدروجيني وكمية المواد العضوية لعينات التربة المختبرة

المناطق المدروسة	المحتوى المائي (%)	كمية المواد العضوية (%)	الأس الهيدروجيني pH
تاورغاء	45.74	2.824	7.83
قصر أحمد	29.88	0.802	7.86
الشاهد	26.09	0.644	7.90

جدول (٢) متوسط كمية العناصر لعينات التربة المختبرة (ملليجرام/كيلو جرام تربة)

المناطق	الكالسيوم Ca	الكلوريد Cl	الماغنيسيوم Mg	الصوديوم Na
تاورغاء	205.0	9940.0	532.89	1624.9
قصر أحمد	165.0	1952.5	187.5	1031.2
الشاهد	72.5	443.75	11.32	354.2

جدول (٣) الأجناس والأنواع الفطرية التي تم عزلهـــا بواسطة الوسط المغذي السابورود A-B-C مكررات. لا يوجد نمو

اسم الفطر	تاورغاء			قصر أحمد			الشاهد		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Fusarium	5	2	-	2	1	1	6	6	5
Aspergillus .niger	3	-	-	12	4	-	1	2	2
Yeast	450	120	400	300	-	-	2	2	-
Penecillium.sp	-	-	-	2	1	5	-	-	-
إجمالي عدد المستعمرات	458	122	400	316	6	6	9	10	7
إجمالي عدد الأنواع	3	2	1	4	3	2	3	3	2
إجمالي عدد ألأجناس	3	2	1	4	3	2	3	3	2

جدول (٤) الأجناس والأنواع الفطرية التي تم عزلهـــا بواسطة الوسط المغذي التشبك A-B-C مكررات. - لا يوجد نمو

اسم الفطـــر	تاورغاء			قصر أحمد			الشاهد		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Aspergillus .niger.	16	1	10	4	12	11	6	6	5
Rhizopus. sp	1	2	-	-	-	-	1	2	2
Penecillium. sp	2	-	10	5	5	3	2	2	-
Fusarium .sp	3	1	-	1	-	5	-	-	-
إجمالي عدد المستعمرات	22	4	20	10	17	19	9	10	7
إجمالي عدد الأنواع	4	4	2	3	2	3	3	3	2
إجمالي عدد الأجناس	4	3	2	3	2	3	3	3	2

المناقشة

الدراسات الفيزيوكيميائية علي عينات التربة:

أظهرت النتائج أن الأس الهيدروجيني للعينات المختبرة هو قلوي خفيف بمتوسط 7.86 حيث تراوحت القيم في العينات المالحة بين 7.9 و 7.86 وكانت القيم المسجلة في دراستنا تتفق مع قيمة pH في دراسة سابقة لسبخة العوشزية حيث كانت قيمة pH في هذه التربة 7.9 (الخيمي وآخرون 2007,) وتتعارض مع دراسة أخري حيث كان 8.8 -7.5 pH اعلي من القيم المسجلة في دراستنا هذه (سيدي ,2000) كما أنها اعلي من قيمة مسجلة في تربة ملحية من شاطئ البحر الأحمر ((7.3)القشقري و الحازمي ،2006). نلاحظ من خلال نتائج البحوث السابقة والسباخ المدروسة في هذا البحث التي قمنا بالدراسة عليها أن النتائج بالنسبة إلي pH تكاد تكون متقاربة, وربما يفسر هذا التقارب إلي وجود نفس العناصر في تلك الأسباخ كما أن مياه الأمطار ربما تخفف من تركيز

الأملاح التي لها علاقة بزيادة أو نقصان pH (الخيمي وآخرون ,2007).وعند مقارنة قيم pH للعينات المالحة مع قيمة pH للتربة الشاهد يلاحظ أن هناك ارتفاعاً طفيفاً في الأخير وعدم وجود فروق معنوية عند التحليل الإحصائي للنتائج حيث أن P. = (0.764).

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن المحتوى المائي للعينات الملحية تتراوح بين 29.88% إلى 45.74% وبمقارنة هذه النتائج مع الشاهد نجد أن هذه القيم أعلى من قيمة الشاهد وهي 26.09 وبالتحليل الإحصائي لهذه النتائج لم تظهر أي فروق معنوية بين قيمة المحتوى المائي للعينات الملحية والشاهد .(0.05p<) نتائج المحتوي المائي لعينات ترب السبخة المدروسة كانت اقل في المحتوي المائي من تربة الساحل (القشقري و الحازمي, 2006).

بالرغم من أنه لم تسجل أي فروق بين نتائج هذه الدراسة (0.05p<) إلا أننا نلاحظ أنه في الترب الملحية تكون نسبة المواد العضوية " قصر أحمد 0.802 % – تاورغاء 2.824 % " أكثر من التربة العادية "الشاهد 0.644 جم "وربما يعزى سبب زيادة المادة العضوية في العينات الملحية إلى بقايا النباتات الميتة التي لم تستطيع تحمل مقاومة الملوحة أو وجود بعض البقايا الأخرى مثل النفايات وغيرها.تتعارض قيم المادة العضوية المتحصل عليها في هذه الدراسة مع ما توصل إليه القشقري و الحازمي (2006) في دراستهما لتربة الساحل.

عند مقارنة كمية العناصر (Ca-Na-Mg-Cl) ببعضها وجد أن عنصر الكلوريد يكون أعلى نسبة من باقي العناصر , وعند مقارنة المناطق الثلاثة " تاورغاء -قصر أحمد -الشاهد "وجد أيضا أن أعلى نسبة لكل العناصر المختبرة (Ca-Na-Mg-C) وجدت بتاورغاء وبمقارنة النتائج المتحصل عليها من قصر أحمد تاورغاء الشاهد مع نتائج خيمي وآخرون (2007) سجل توافق حيث وجد أن أعلى كمية للعناصر كانت لعنصر الكلوريد. وفي المقابل كانت نتائج تقدير الكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم اقل في هذه الدراسة ppm205.0 و 532.89 و624.9 ملليجرام /كيلو جرام علي التوالي من دراسة تقديرية سابقة لهذا العنصر في السبخة (الخيمي وآخرون ,2007) وتربة ملحية لساحل البحر الأحمر (القشقري و الحازمي ,2006)غير أن الكالسيوم كان اعلي في دراستنا هذه لتربة السبخة منه في تربة الساحل.

الفطريات المعزولة من التربة:

سجل عند عزل الفطريات بواسطة الوسط المغذي السابورود وجود 4 أنواع هي *Aspergillus.niger Yeast.sp – Penecillium sp – Fusarium.sp* حيث تبين نتائج هذه الدراسة أن هناك تنوع في أنواع الفطريات وعدد المستعمرات في الترب الملحية والشاهد مثل جنسي *Aspergillus.niger- Yeast_* اللذان يتميزان بكثرة وجودهما في الترب الملحية مقارنة بالشاهد وهذا ربما يعطي مؤشر علي أنهما مقاومان للملوحة . بعض الفطريات مثل *Aspergillus sp* و *Penecillium* لها قدرة على مقاومة الملوحة و معظم أنواعها لها قدرة على النمو عند تركيز 20% من NaCl (Trenser and Hayes 1971) وعزل *Aspergillus* من تربة ملحية (Khodair *et al*., 1991).

مع أن *Aspergillus.niger* عزل من ترب قلوية pH في مناطق عدة من العالم من ضمنها ليبيا ,حيث عزل من جانب مصنع اسمنت وصل pH فيها إلي ١٠ (Mlitan and Hack 2008) فقد سجل فطر *Aspergillus* أعلى تنوع في الفطريات المعزولة من تربة ملوثة بالإسمنت في مصر .(Bagy, 1992)كذلك من تربة البحر الميت عزل بكثرة (Molitoris *et al*., 2000) ومن الصحراء الكبرى بالسعودية (Abdel Hafez, 1982) إضافة إلي أن هذا الفطر عزل من تربة ساحل البحر الأحمر وسجل علي انه مقاوم للملوحة (القشقري و الحازمي 2006).

وتبين النتائج المتحصل عليها ندرة وجود فطر *Fusarium* sp_في الترب الملحية" تاورغاء وقصر أحمد "ووجوده بنسبه أعلى في الشاهد يوضح أنه ربما يكون حساس للملوحة , حيت ذكر القشقري و الحازمي (2006) أن *Fusarium* لم يستطع النمو في تربة مضاف لها تركيزات من كلوريد الصوديوم .وعند مقارنة الفطريات التي تم عزلها في هذا البحث مع الفطريات المعزولة سابقا

في ترب سبخة (خيمي وآخرون، 2007) نلاحظ وجود اتفاق في 3 أنواع من الفطريات وهي *Aspergillus.niger – Penecillium* sp – *Yeast* sp.

غياب أنواع اخري فطرية في هذه الترب المالحة وتواجدها في تربة الشاهد مثل *Rhizopus. sp* ربما يعزي إلي عدم تحمل هذا النوع وغيره للملوحة العالية والتي يكون سببها لاشك زيادة في أملاح الصوديوم ,البوتاسيوم ,الماغنسيوم ,الحديد والبورون . (Steiman *et al*., 1995) حيث ذكرت المصادر أن بعض الفطريات تتناقص نتيجة لزيادة الملوحة في بيئة التربة – (Abdel Hafez,1984), وهذا سجله أيضا الخيمي وآخرون (2007) عند عزلهم لفطريات تربة السبخة , وأيضا (Steiman *et al*., 1995). كما سجل أن مجتمعات التربة الملحية تفتقر إلي التنوع الفطري (Moustafa and Al- Musallam 1975).

الخلاصة:

هدفت هذه الدراسة إلي عزل وتعريف الفطريات المتواجدة في ترب أسباخ مدينة مصراتة بدولة ليبيا وهذه أولي الدراسات التي أجريت علي المناطق المختبرة (تاورغاء وقصرأ حمد) لتشمل مسح مبدئي لفطريات الأسباخ مع تقدير للمواد العضوية ونسبة بعض الأملاح و pH,وقد أوضحت الدراسة أن pH للترب المدروسة قلوي خفيف وتحتوي علي محتوي مائي اعلي من ترب الشاهد وسجلت نسبة عالية للكلوريد مقارنة بالشاهد.العديد من الأنواع الفطرية تم عزلها من هذه البيئات المالحة بالرغم من أن العديد من الفطريات لا تفضل النمو في الظروف القلوية السائدة في السبخة.

شكـر

أتقدم بالشكر إلي جامعة مصراتة علي دعمها لهذه الدراسة من خلال تحليل عينات التربة وتعريف الفطريات في معاملها.

المراجـــع:

- **رقية محمد القشقري ونوال عيسي الحازمي (2006)** تأثير الملوحة علي تواجد الفطريات في تربة ساحل البحر الاحمر لمدينة القنفذة بالمملكة العربية السعودية.مجلة اسيوط لعلوم البيئة مجلد 1, 9.
- **صلوح محمد سيدي (2000)** دراسة الغطاء النباتي في سبخة قصر أحمد بمصراته. شعبة النبات، كلية الاداب والعلوم مصراته.
- **محمد احمد خيمي (2007)** دراسة بيئية وفسيولوجية للفطريات المتحملة للملوحة المتوسطة في سبخة العوشزية بمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية .المجلة السعودية لعلوم الأحياء . 14(2) 115-123.

Abdel-Hafez, S.I. (1982): Osmophilic fungi of desert soils in Saudi Arabia. Mycopath.,80: pp9-14.

Abdel-Hafez, S.I. (1984): Survey of airborne fungus spores at Taif, Saudi Arabia. Mycopath., 88: pp39-44.

Bagy, M.M, (1992): Saprophytic and keratinophilic fungi isolated from desert and cultivated soils continuously exposed to cement dust particles in Egypt. *Zentralblatt für Mikrobiologie* 147:pp 418-426.

Biyik, H. Imali A, Atalan E, Tufenkci S, Ogun E, (2005): Diversity of microfungi in soil polluted by cement factory. *Fresenius Environmental Bulletin* 14 :pp 130-137.

Chaturvedi, R.K, Sankar K, (2006): Laboratory manual for the physico-chemical analysis of soil, water and plant. Wildlife Institute of India, Dehradun.

Khodair, A.A.; Ramadani, A.S. and Aggab, A.M. (1991): Occurrence and density of alkalophilic bacteria and fungi in saline soils of Makhah district, Arab Gulf J. of Sci. Res., 9 (3): pp 119-132.

Litchfield, C.D. and Gillevet, P.M. (2002): Microbiol diversity and complexity in hypersaline environments. A. preliminary assessment. J. Indust. MicroBio. and Biotech. 28: pp48-55.

Mlitan, A. and Hack E. (2008): Effects of some cement constituents on growth of *Aspergillus nidulans*. The 163 rd SGM Trinity college Dublin meeting,8-11 September.

Moubasher, A.H., Abdel-Hafez, S.I., Bagy, M.M. and Abdel-Sater, M.A. (1990): Halophilic and halotlerant fungi in cultivated, desert, and salt marsh soils from Egypt. Acta Mycol., xxvi (2): pp65-81.

Moustafa, A.F. and Al-Musallam, A.A. (1975): Contribution to the fungul flora of Kuwait. Trans. Br. Mycol. Soc., 65 (3): pp547-553.

Naim M.S, (1967): Contribution to the knowledge of soil fungi in Libya - II. Fungus flora under citrus trees in Libya. *Mycopathologia et Mycologia Applicata* 31, pp300-304.

Piper, C.S. (1955): Soil and plant analysis. A laboratory manual of methods for the examination of soil and determination of the inorganic substituents of plants. Inter. Pub. Inc., New York.

Salama, A.L. ; EL-Batanoni, K. and Ali, M.I. (1971): Studies Mediterranean Coast and Lybian Desert U. A. R., J. Bot., 14:pp99-114.

Steiman R., Guiraud P., Sage L. and Seigle-Murandi F. (1995): Mycoflora of soil around the Dead Sea. I. Ascomycetes (including Aspergillus and pincillium), Basidiomycetes, Zygomycetes. Syst. Appl. Microbiol. 18: pp310-317.

Trenser, H.D. and Hayes, J.A. (1971): Sodium chloride tolerance of terrestrial fungi. Appl. Microbiol., 22: pp210-213.

STUDY OF SOME PHYSIOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND FUNGAL IDENTIFICATION IN SALTS SOIL COLLECTED FROM TAWRGA AND KASHER AHMED REGIONS IN LIBYA.

A.B. Mlitan[1], E.H. Elbakosh[2], S.A. Safar[3] and A.M. Abo- Alayem[4]
[1-4*] Department of Botany, Faculty of Science, University of Misurata
aefmsr20102@yahoo.com[1]

ABSTRACT

The aim of this work was to study some physiochemical characteristics in salt affected soils collected from Tawrga and Kasher Ahmed regions. The study includes determination of pH, water content, organic matter and some elements content also fungal identification. The obtained results showed that all soil samples were slightly alkaline in reaction and containing low concentration of organic matter 0.802 g – 2.824 g. Soil water content ranged

ʌ
from %29.88 to 45.74%. Soil pH ranged between 7.86 to 7.9 with no appreciable differences between localities. Soil samples differed in their content of elements. Most tested localities contained high amounts of Cl compared to normal soil samples. All tested elements recorded high contents in samples collected from Tawrga. Five genuses belong to five species including yeasts were identified. The most frequent genus was *Yeasts* from which high number of colonies isolates were detected. In addition *Aspergillus* were isolated. *Aspergillus* and *Yeasts* may be considered one of the resistant fungi to high soil salinity (NaCI) due to its large colonies numbers isolated from these areas.
Key words: *Yeast*, Na, Libya.