

النباتات الحزازية والحفرية بمصر وبمحمياتها الطبيعية

وجيه السيد السعداوي

استاذ متفرغ بقسم النبات بكلية العلوم

بجامعة عين شمس

نذكر في البداية أن الحزازيات نباتات أرضية خضراء، لا زهرية، لا بذرية وليس بها خشب ولحاء ويتراوح حجمها عادة بين ملليمترات وستيمترات قليلة ولها دور هام في إحداث التوازن في النظام البيئي الذي توجد به ويتضح من ذلك أهمية دراستها وصونها للمحافظة على سلامة النظم البيئية من التدهور.

أما الحفريات النباتية فهي بقايا نباتات أو آثار نباتات كانت تعيش في عصور سابقة ثم إندثرت في باطن الأرض وتحجرت وبعضها يبقى تحت سطح الأرض ولا نحصل عليه إلا بالحفر وبعضها الآخر تكشفه عوامل التعرية فيظهر فوق سطح الأرض مرة أخرى فيسهل لنا الحصول عليه ودراسته.

وتدل الوثائق والمخطوطات المحفوظة بالمكتبات أن الاهتمام بدراسة النباتات الحزازية والنباتات الحفرية المصرية بدأ في وقت واحد وكان ذلك في بداية القرن التاسع عشر أي منذ حوالي قرنين من الزمن عندما جاء وصف تفصيلي ورسم دقيق لثلاثة نباتات حزازية وأربع قطع من جذوع شجر متحجر تم جمعها من أنحاء مختلفة من مصر في كتاب أو موسوعة "وصف مصر" التي وضعها العلماء المصاحبين للحملة الفرنسية على مصر في ذلك الزمان.

ولقد استمر إهتمام العلماء غير المصريين بالبحث عن النباتات الحفرية والحزازية في أنحاء مصر المختلفة ودراستها على فترات متباعدة خلال حوالي قرن ونصف قرن من الزمن حتى أصبح المعروف من مصر في نهاية الستينات من القرن الماضي (العشرين) حوالي 60 نوعا من الحزازيات ومئات قليلة من الحفريات وفي ذلك التوقيت (أنظر كتاب تأريخ الحركة العلمية في مصر الحديثة. العلوم الأساسية، رقم 10، علم النبات، الصادر عن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا سنة 1996) بدأ إهتمام باحثين مصريين لأول مرة بمهذين المجالين من المعرفة العلمية وتم نشر أول بحوث لهم في هذين المجالين في سنة 1972 ثم إستمر فريق الباحثين المصريين في إجراء ونشر بحوث والإشراف على طلاب الدراسات العليا في المجالين حتى أصبح عدد البحوث المنشورة في المجالين أكثر من 100 بحث وعدد درجات الماجستير والدكتوراه الممنوحة في المجالين أكثر من 35 درجة (كما يتضح من قوائم المراجع الواردة في نهاية هذا المقال)، كما أصبح عدد أنواع الحزازيات المعروفة من مصر حوالي 200 نوع ومن الحفريات مئات عديدة من الأنواع كثير منها جديد على مصر وبعضها جديد على أفريقيا والبعض الآخر جديد على العلم، كما تم تحديث الكثير من الأسماء القديمة للحزازيات والحفريات وتصويب الخطأ منها، ومن الجدير بالذكر أن النباتات الحزازية والنباتات الحفرية الموجودة في عدد لا بأس به من المحميات الطبيعية المصرية كان له نصيب وافر من البحوث المنشورة والدرجات العلمية الممنوحة لأهمية ذلك من نواحي عديدة كما سيأتي ذكره فيما بعد ويشتمل هذا المقال في نهايته على مقترحات لتحسين الأداء في المحميات الطبيعية بمصر. وفيما يلي نتحدث بشيء من التفصيل عما جاء ذكره في هذه المقدمة على أنه لا يمكن ذكر التفاصيل كلها في مقال واحد ولذلك

أوردت قائمة مراجع كاملة بحيث يمكن لمن يريد الإستزادة الرجوع إليها ومنها سيعرف أيضا المساهمين فيها وأصحاب الفضل عليها.

نبدأ الحديث عن النباتات الحزازية فنقول إنها تنقسم إلى مجموعتين حزازيات منبثحة وحزازيات قائمة أما الأولى فهي نباتات رقيقة تحتاج إلى رطوبة وافرة ولذلك فهي نادرة في مصر فلم يسجل منها حتى اليوم سوى 13 نوعا ينتمي معظمها إلى جنس ريشيا وقليل منها إلى جنس ماركانتيا ونوع واحد إلى قليل من أجناس نادرة الوجود في مصر ولم يسجل أي نوع من جنس أثنوسيروس (السعداوي وآخرون 2007) والسعداوي وشبارة (2007) على أننا لاحظنا خلال رحلاتنا العلمية في السنوات الأخيرة أن كثيرا من المواقع التي كنا نرصد فيها أنواعا من الريشيا والماركانتيا أصبحت خالية منها وهي بذلك ربما تكون مهددة بالانقراض من مصر.

أما المجموعة الثانية فهي الحزازيات القائمة وتتميز بأنها أقدر من الحزازيات المنبثحة على تحمل ظروف المعيشة في البيئات المصرية المختلفة وقد جمعنا منها مئات من العينات من معظم أنحاء مصر وكثير منها تم جمعه من مناطق لم يتطرق إليها أحد من قبل وتم تأسيس معشبة وتسجيلها عالميا لحفظ هذه العينات المصرية بالإضافة إلى عينات من دول أخرى وبفحص ودراسة العينات المصرية تبين لنا أنها تنتمي إلى عدة مئات من الأنواع وقد تم حتى الآن تعريف عدد يقرب من مائتي نوع تمثل حوالي 50% من الأنواع الموجودة بالمعشبة وتم نشر بحوث عديدة من أهمها القوائم المنشورة سنة 1973 (السعداوي وأبو الخير) وسنة 1977 (السعداوي وبدوي) وسنة 1999 (السعداوي وآخرون) وسنة 2003 (السعداوي وآخرون) وسنة 2013 (السعداوي وآخرون) وهناك قوائم هامة قديمة لباحثين غير مصريين كلها مذكورة في بحث السعداوي وآخرون (1999) ويجب الإشارة إلى القائمة الهامة والحديثة نسبيا والتي نشرها باحثان مصريان (إمام وغبور) سنة 1972 وهي مذكورة أيضا في بحث السعداوي وآخرون (1999)، كل هذه القوائم كانت أساسا بنينا عليه قوائمنا الأكثر حداثة والأشمل من حيث عدد الأنواع.

وأكبر فصائل الحزازيات القائمة في مصر من حيث عدد الأنواع هي الفصيلة البوتياوية ثم البراياوية ثم الفيونارياوية ثم الفيسيدنسية. وأوسع الأجناس إنتشارا برلام وباريبولا وديدايمودن وفيوناريا وفيسيدنس. ومن البحوث الطريفة والشائقة في نفس الوقت في الحزازيات القائمة أن السعداوي وآخرون (2012) سجلوا في نبات لأحد أنواع جنس فيسيدنس بالصور الجهرية الواضحة والوصف الدقيق الظاهرة المعروفة باسم "بلا أمشاج" وفيها يعطي النبات المشيجي طورا بوغيا (جرثوميا) دون تكوين أمشاج وبذلك يكون الطور البوغي أحادي المجموعة الصبغية مثل الطور المشيجي أو ثنائي إن كان الأخير ثنائيا ومن الجدير بالذكر أن هذا التسجيل هو الثاني على مستوى العالم ويأتي بعد التسجيل الأول بمائة عام (السعداوي وآخرون 2012).

على أننا سجلنا أيضا في الحزازيات القائمة عدداً من الظواهر الطبيعية الفريدة التي لم يسجلها أحد غيرنا منها مثلا خروج اشباه جذور طويلة بنية اللون إبرية الشكل غالبا في آباط الأوراق العليا ونموها متجهة إلى أعلى في عدد من الأنواع (السعداوي 1979) ومثلا أننا رصدنا نمو درنات كبيرة متفرعة سهلة التجزؤ تحت سطح الأرض في أحد أنواع جنس برايام (السعداوي وزناتي 1990). كما رصدنا ترابطا بين حزاز (أيضا من جنس برايام) مع فطر من الفطريات الزقية لأول مرة في مصر كما أن هذا كان هو أول تسجيل لذلك الفطر من مصر (السعداوي وشبارة 1999).

ويجب الإشارة إلى أننا بدأنا دراسة الفلوره الحزازية بأودية شمال سيناء وأكبرها وادي العريش وبجوار عيون مياهاها (عين حديرات وعين قديس) وسدودها (سد الكرم وسد روافعه) وجبالها (جبل حلال، جبل ضلفة، جبل لبنى ، جبل حديرات وجبل مغارة) وهي مناطق لم يدرسها أحد من قبل وتم منها تسجيل عشرات من الأنواع الجديدة على مصر وكذلك من الواحات البحرية وسيوه والفرافرة والخارجة والداخلية والتي تم إعلان بعضها كمحميات طبيعية (سيوة والبحرية) بالإضافة إلى دراستنا لمحمية جبل علبة ومحمية سانت كاترين ومحمية العُميد ولكن كل هذه الدراسات مبدئية وتحتاج إستكمالا فمثلا محمية العُميد جمعنا منها 61 نوعا تم تعريف ونشر 30 نوعا منها فقط والباقي يتطلب مزيدا من الدراسة والجهد وهذا ينطبق أيضا على كل مناطق مصر التي تم نشر بحوث عنها.

ونكتفي في هذا المقال بهذا القدر من الحديث عن النباتات الحزازية لنفسح المجال للحديث عن الحفريات النباتية والتي تنتشر في جميع ربوع مصر ولقد قمنا برحلات كثيرة إلى مواقع وجودها رغم وعورة الكثير منها وجمعنا منها عينات كثيرة تبلغ المئات أغلبها طوابع ومتحجرات وحفظ مباشر وقليل منها قوالب، وتنتمي الحفريات التي جمعناها إلى النباتات التريديية (معظمها سراخس) وعاريات البذور وكاسيات البذور (ذات فلتتين وذات فلقاة واحدة) والطحالب (معظمها دياتومات) وليس هنا مجال لذكر أسماء أجناس وأنواع كل الحفريات النباتية المسجلة من مصر فهذا يحتاج إلى مجلد خاص ولكن سأكتفي هنا ببعض التفاصيل المرشدة أما التفاصيل الكاملة فيمكن معرفتها بقراءة المراجع الواردة في آخر هذا المقال وهذا أيضا ينطبق على الخرائط الدالة على المواقع التي جمعنا منها الحفريات النباتية حيث أنها كثيرة وموزعة في شمال البلاد وجنوبها وشرقها وغربها ونذكر منها مواقع جنوب أسوان وشمال بحيرة ناصر والصحراء المحيطة بالواحات الخارجة والداخلية والفرافرة والبحرية وسيوة وشمال بحيرة قارون ووادي الحيتان وجبل قطراني والصحراء الممتدة شمال طريق القاهرة . الواحات البحرية وجبل الخشب (أو كوم الخشب) بالصحراء الغربية (بالقرب من أهرام الجيزة) وجبل الخشب أو كوم الخشب أيضا بالصحراء الشرقية (محمية الغابة المتحجرة) وإمتدادها نحو السويس شرقا وجبال البحر الأحمر وغرب خليج السويس وجبال جنوب سيناء وشمالها، وهذا في الواقع سرد مختصر للمواقع فمثلا يوجد على سطح الرمال في المنطقة الواقعة غرب طريق القاهرة الإسكندرية الصحراوي (شمال طريق القاهرة . البحرية وحول مدينة 6 أكتوبر الجديدة) عشرات "الغابات المتحجرة" ويفصل بين كل غابتين كيلومترات قليلة أو كثيرة كما يوجد قرب واحة سيوة غابتين يفصل بينهما كيلومترات قليلة إحدهما تحتوي جذوع نخيل فقط (حديقة نخيل) والأخرى بها جذوع أشجار ذات فلتتين فقط كما توجد غابة متحجرة بين الواحات الداخلية والخارجة بها جذوع أشجار عاريات بذور فقط ومن أكثر الغابات المتحجرة روعة وجلالا تلك الموجودة بجبل قطراني شمال بحيرة قارون حيث يوجد مئات بل ربما آلاف من جذوع ضخمة لأشجار ذات فلتتين بكثافة كبيرة . وبعض هذه المواقع المذكورة تم إعلانها محميات طبيعية ونذكر منها محمية قارون وسجلنا منها نباتات زهرية وأكثر من 40 نوعا من الطحالب الدياتومية ومحمية وادي الريان (وادي الحيتان) وسجلنا بها نباتات مانجروف ومحمية سيوة وسجلنا بها العديد من انواع النخيل والأشجار كما سجلنا جذوع عاريات بذور بمحمية الجلف الكبير ومحمية نيزك جبل كامل وأكثر من 60 نوعا من النباتات الوعائية (تريديات وعاريات وكاسيات البذور) من محمية الواحة البحرية وعددا ماثلا لذلك أيضا من النباتات الوعائية من محمية سانت كاترين أما محمية الغابة المتحجرة (بالقاهرة الجديدة) وعمرها حوالي 34 مليون سنة فكان المعروف منها قديما 17 نوعا من جذوع النباتات الزهرية وقد تضاعف

العدد تقريبا بعد دراستنا لها حديثا كما أصبح المسجل لدينا من الجذوع بمصر حوالي خمسين نوعا من ذات الفلتنين أكثرها من فصيلة Leguminosae ثم Combretaceae ثم Bombacaceae أما باقي الفصائل فهي قليلة الأنواع كما يوجد حوالي عشرين نوعا من النخيل وأكثر من عشرة أنواع من عاريات البذور.

وليس معنى ذلك اننا قد أتمنا دراسة الحفريات أو الحزازيات أو أن كل شيء على ما يرام بل إن المجهود المطلوب حاضرا ومستقبلاً كبير جدا ليس في موقع الغابة المتحجرة بالقاهرة فقط ولكن ودون شك في جميع المواقع المذكورة في هذا المقال بل وغيرها مما لم يتطرق إليه أحد من قبل وهي أيضا مواقع ليست قليلة العدد.

ويجب أن نشير هنا إلى أن الحفريات النباتية بمصر مسجلة من عصور جيولوجية تمتد من الكربوني الأسفل في حقبة الحياة القديمة حتى البليستوسين في حقبة الحياة الحديثة. ومن الحديد بالذكر أن فلورة مصر الحالية تشمل من النباتات الأرضية أكثر من 2000 نوع من النباتات الزهرية أكثرها نباتات عشبية وقليل منها أشجار أو شجيرات وثلاثة أنواع من النخيل وستة أنواع من عاريات البذور و 22 نوعا من التريديات (منها 6 أنواع مستحدثة) وحوالي 200 نوع من الحزازيات ويتضح من ذلك أن الفلورة الحالية تختلف كثيرا عن الفلورة الحفرية فبعد أن كان هناك أنواع كثيرة جدا من النخيل

والأشجار وعاريات البذور والتريديات في العصور السابقة . أصبح عددها قليلا في يومنا الحالي فبعضها يعد على أصابع اليد الواحدة وذلك بإستثناء الحزازيات التي لم نعثر على أي حفرة لها حتى الآن في مصر وعموما فالحزازيات الحفرية قليلة في العالم ربما لرقعة أنسجتها وصغر حجمها أو غير ذلك، ومن المعلوم أن تغير المناخ من أهم أسباب تغير الفلورة من عصر إلى عصر فمثلا أشجار الصنوبر المثلثة للغابات المخروطية التي تنمو حاليا في المناطق الشمالية الباردة كانت تزدهر في مصر في العصر الجوراسي المتأخر أو الطباشيري المبكر فقد وجدنا بصمات سيقانها وأوراقها الإبرية في حالة جيدة الحفظ ومعها مخاريط وكذلك أوراق سرخية عليها بثرات كلوية الشكل واضحة المعالم وبقايا نباتات أخرى وذلك في منطقة "أبو الدرج" وهي منطقة محاجر كاولين على الجانب الغربي للخليج السويس.

ونذكر هنا أننا أيضا سجلنا في الحفريات النباتية بعض الظواهر الطبيعية الفريدة ولكن لا يتسع المجال لذكرها في هذا المقال .

يتضح مما سبق الأهمية العلمية لدراسة الحفريات النباتية ونريد أن نضيف هنا إلى أن هذه الحفريات لها أيضا أهمية ثقافية وسياحية كما أن لها مردودا إقتصاديا فمثلا منذ إعلان موقع الغابة المتحجرة (بالقاهرة الجديدة) كأحدى محميات مصر الطبيعية سنة 1989 وإعلان موقع وادي الحيتان ليس فقط كمحمية طبيعية ولكن أيضا كأول موقع تراث طبيعي عالمي على أرض مصر زاد تدفق رواد السياحة البيئية المصريون والأجانب زيادة كبيرة لزيارة الموقعين وخصوصا موقع وادي الحيتان و جدير بالذكر أن فريق بحوث الحفريات النباتية بكلية علوم عين شمس قد ساهم مع علماء مصر من مختلف التخصصات في كتابة التقرير العلمي عن حفريات وادي الحيتان والذي على أساسه أعلن اليونسكو موقع الوادي كأول موقع تراث طبيعي عالمي سنة 2005 مما أدى إلى نهضة إجتماعية وإقتصادية في مجتمع الوادي كما أن اصطحابنا لطلبة النبات وغيرهم من المهتمين لزيارة مواقع الحفريات النباتية خاصة القريبة من موقع الجامعة كالغابة المتحجرة بالقاهرة الجديدة سنويا يزيد من تنمية الوعي العلمي والبيئي لدى الطلاب ومن ثم في المجتمع ككل ، ونتيجة لعملنا في هذا المجال سنوات عديدة يمكننا تقديم المقترحات التالية لتحسين الأداء في المحميات الطبيعية: -

- ١ توفير حماية أفضل للمحميات الحدودية.
- ٢ توفير حماية أفضل للمحميات الداخلية ومن أمثلة ذلك ما يحدث لمحمية الغابة المتحجرة بالقاهرة حاليا من اعتداءات صارخة وما حدث لها من إعتداءات منذ سنوات. وفي هذا الصدد نذكر أنه توجد في صحراء مصر الغربية على بعد 10 كم غرب الأهرامات وحتى جبل رزه ولمسافة كبيرة على الجهة اليمنى من طريق القاهرة . الواحات البحرية الصحراوي عدد كبير جدا من الغابات المتحجرة التي يفوق الكثير منها الغابة المتحجرة بالقاهرة حفظا وروعة ولقد درسنا إحداها (مروة كمال 1997 . رسالة ماجستير) وعرفنا ما بها من الأنواع ورقمنا ما بها من عشرات الأشجار في الموقع حتى يسهل لمن يريد استكمال الدراسة معرفة ما تم دراسته مما لم تتم دراسته فيوفر بذلك جهدا ومالا ووقتا والشىء المؤسف أننا في زيارة لاحقه لتلك الغابة المرقمة الأشجار وجدنا أنها ردمت تماما بأكوام من الرمال الناتجة من بناء يقام على بعد منها.
- ٣ أن يتم في كل محمية تعيين خريجين من كلية العلوم في تخصصات جيولوجيا ونبات وحيوان وحشرات بالإضافة إلى خريجي كلية الآثار لأن لكل منهم دوره في رصد ما يخصه من الكائنات والظواهر التي يشاهدها في المحمية يوما بعد يوم فالأشنيات التي تنمو بكثرة في بعض المحميات (مثل الغابة المتحجرة والعميد والمغارة وسانت كاترين) لم تجد حتى الآن من يقوم بدراستها وتسجيلها.
- ٤ زيادة التعاون بين وزارة الدولة لشئون البيئة والجهات البحثية المختلفة كالجوامع ومراكز البحوث وذلك بتقديم كافة التسهيلات والإمكانات المطلوبة لزيارة المحميات والإقامة بها ودراستها باستفاضة .
- ٥ تثبيت لوحات معدنية مرقمة عند جذع كل شجرة متحجرة وغيرها من الملامح المهمة بالمحمية والإستعانة بالباحثين المتخصصين لتعريف أنواع هذه الأشجار وطبع كتيب يوزع على الزائرين للمحمية يكون به الأرقام المسلسلة للأشجار وأمام كل رقم اسمه العلمى.
- ٦ أن يكون بكل محمية خريطة مطبوعة تعطى للزائرين يوضح بها مكان أو موقع كل أثر بالمحمية ليسهل على الزائر الوصول إليه.
- ٧ أن يكون بكل محمية مكتبة بها كل ما نشر عن هذه المحمية بالإضافة إلى معمل مجهز ليسهل للمتخصصين المعينين بالمحمية رصد وتسجيل كل ما يطرأ على المحمية دوما.
- ٨ أن يتم توعية الطلبة والمجتمع بقيمة المحميات وما بها من كائنات حية وحفرية ثم يلي ذلك سن قانون بتجريم حيازة الآثار الطبيعية من الحفريات النباتية والحيوانية والتكوينات الجيولوجية أسوة بآثار التراث الإنساني (لقدماء المصريين مثلا).

Bibliography

I- Palaeobotany

- 1) **El-Saadawi, W. and Farag, E. 1972.**
Some Mesozoic plants from Abu-Darag, Western side of Gulf of Suez, Egypt.
J.Bot. 15(1):121-130.
- 2) **El-Saadawi, W., Badawi, A. and El-Awamri, A. 1975.**
On silicified rhizome fragments of *Phragmites communis* Trin. from the Pleistocene of El-Fayum, Egypt.
Palaeontographica Abt. B., Band 154: 172-178.
- 3) **El-Saadawi, W., Badawi, A. and El-Awamri, A. 1976.**
Preparation of epidermal strips from fossil plants by peel method.
Ann. Bot. 40: 1321-1322.
- 4) **El-Saadwai, W., Badawi, A., Shabaan, A. and El-Awamri, A. 1978.**
Pleistocene diatoms from El-Fayum.
Pric. Egypt. Acad. Sci. 31: 257-263.
- 5) **El-Saadawi, W.E. 1979.**
A bibliography concerning fossil plants of Egypt.
Phytologia 43: 253-269.
- 6) **El-Saadawi, W. and Lacey, W. 1979.**
Observations on *Nothia aphylla* Lyon ex Hoeg.
Rev. Palaeobot. Palynol. 27:119-147.
- 7) **El-Saadawi, W. and Lacey, W. 1979.**
The sporangia of *Horneophyton lignieri* (Kidston and Lang) Barghoorn and Darrah.
Rev. Palaeobot. Palynol. 28:137-144.
- 8) **Abd El-Shafy, E. and El-Saadawi, W. 1982.**
Macroflora from the Jurassic of Ras El-Abd, Gulf of Suez, Egypt.
Bull. Fac. Sci. Zagazig Univ., 4: 33-40.
- 9) **El-Saadawi, W., Badawi, A. and El-Awamri, A. 1987.**
Silicified root fragments of *Tamarix* L. from the Pliestocene of El-Fayum.
Ann.Rev. Univ. College for Women, Ain Shams Univ. 12: 321-335.
- 10) **Aboul Ela , N.M., El-Saadawi, W.E. & Darwish, M. H. 1989.**
Some Lower Cretaceous Microflora from Abu Darag area, Western side of the Gulf of Suez.
Egypt. J.Geol.,33,1-2:347-361.
- 11) **El-Saadawi, W.E. and Kedves, M. 1991.**
Palaeobotanical investigation on plant impressions and sporomorphs from Egypt.
Plant Cell Biology and Development (Szeged), 2: 8-33.
- 12) **Darwish, M.H. 1999.**
Plant Immpressions and Sporomorphs from Kurnub Sandstone Formation in North Jordan.
Taeckholmia 19(1): 1-16.
- 13) **Darwish, M.H., Strougo, A. and El-Saadawi, W.E. 2000.**
Fossil plant remains from Oligocene (?) of Farafra Oasis, Egypt.
Taeckholmia 20(2):147-157.
- 14) **Youssef, S.G.M., El-Saadawi, W.E., Kedves. M. and Mostafa, R.M. 2000.**
Wood anatomy of a silicified trunk from the Kharga Oasis, Egypt.
Plant Cell Biology and Development (Szeged) 12: 30-39.
- 15) **Darwish, M.H. and El-Kelani, A. 2001.**
Lower Carboniferous plants from Abu-Thora Fotmation in Southwest Sinai. Taeckholmia
21(1):27-34.
- 16) **Kamal El-Din M.M. & Rifaat, A.A. 2001.**
Detarioxylon aegyptiacum (Leguminosae), from Lower Miocene marine sediments in Southern Sinai.
Taeckholmia 21(1): 103-114.
- 17) **Darwish, M.H. and Awad, S.A. 2002.**

- Plant Fragments from Tufa Deposits (Quaternary), Kharga Oasis, Egypt. Pakistan Journal of Biological Sciences 5(11):2002.
- 18) **El-Saadawi, W.E., Youssef, S.G., Kamal El-Din, M.M., 2002.**
Fossil palm woods of Egypt. I. *Palmoxylon aschersoni* Schenk and *P. libycum* (Stenzel) Kräusel.
Taeckholmia 22(2): 143-153.
 - 19) **Kamal El-Din M.M. 2002.**
Bombacoxylon owenii (Carr.) Gottwald from Gebel Shabraweet, Eastern Desert, Egypt.
Taeckholmia 22(1): 91-99.
 - 20) **Youssef, S.G.M. 2002.**
Xenoxylon wood from Late Jurassic-Early Cretaceous of Gebel Kamil, Egypt. IAWA Journal, Vol. 23(1), 69-76.
 - 21) **Darwish, M.H. and Lashin G.M.A. 2003.**
More Ferns and Palynofacies from Kurnub Sandstone Formation in North Jordan. J.Biotechnol. Vol. 15, October, 2003.
 - 22) **Darwish, M.H. 2003.**
Plant Fragments from Quaternary Tufa Deposits at Bir Dungul, South Western Desert, Egypt. J. Biotechnol. Vol.15, October.
 - 23) **El-Saadawi, W.E., Darwish, M.H. and El-Azeam S. 2003.**
Permian Plant Remains from Wadi El-Dome, Western Side of the Gulf of Suez, Egypt.
Taeckholmia 23(1):85-94.
 - 24) **El-Saadawi, W. E. 2003.**
Palaeobotanical activities in Egypt.
Taeckholmia 23(1): 12-13.
 - 25) **Kamal El-Din M.M. 2003.**
Petrified wood from the Farafra Oasis, Egypt.
IAWA Journal 24(2): 163-172.
 - 26) **Kamal El-Din M.M., Mahmoud, A.A.& El-Saadawi W. 2003.**
Cedar wood remains at Mersa Gawasis archeological site, Red Sea, Egypt. *Taeckholmia* 23(2): 105-111.
 - 27) **El-Saadawi, W.E., Youssef, S.G., Kamal El-Din, M.M., 2004.**
Fossil palm woods of Egypt. II. Seven Tertiary *Palmoxylon* species new to the country. Review of Palaeobotany and Palynology 129(4): 199-211.
 - 28) **El-Saadawi W. & Kamal El-Din M.M. 2004.**
Terminalioxylon species from Gebel Qatrani Formation at Widan-el-Faras, Fayum, Egypt.
Taeckholmia 24(1): 63-78.
 - 29) **Kedves, M., El-Saadawi, W. and Youssef, S.G. 2004.**
Fossil gymnosperm wood from Aswan Area.
Plant Cell Biology and Development (Szeged) 16: 23-29.
 - 30) **Kedves, M., Youssef, S.G., El-Saadawi, W.E. and Mostafa, M. 2004.**
A new Agathoxylon data from the Late Cretaceous of Kharga Oasis, Egypt, investigated with combined methods.
Taeckholmia 24(1): 43-49.
 - 31) **Youssef, S.G. and El-Saadawi, W.E. 2004.**
Fossil Wood from the Nubian Sandstone of Kharga Oasis, Egypt.
Taeckholmia 24(1): 51-61.
 - 32) **Kamal El-Din M.M. & El-Saadawi W. 2004.**
Two Leguminosae woods from the Miocene of Gebel Ruzza, Egypt.
IAWA Journal 25(4): 471-483.
 - 33) **El-Saadawi, W. 2005.**
A fossil rhizome at the mangrove site of Wadi Hitan, Egypt.

- Taeckholmia 25: 129-136.
- 34) **El-Saadawi, W. 2006.**
On the fossil flora of Jebel Qatrani area, Fayum, Egypt.
Taeckholmia 26: 131-140.
- 35) **Kamal El-Din M.M., Wheeler, E.A. & Bartlett, J.A. 2006.**
Cretaceous woods from the Farafra Oasis, Egypt.
IAWA Journal 27(2): 137-143.
- 36) **Darwish, M.H & Attia, Y. 2007**
Plant impressions from the Mangrove-Dinosaur Unit of the Upper Cretaceous Bahariya Formation of Egypt.
Taeckholmia 27: 105-125.
- 37) **El-Saadawi, W.E., Kamal-El-Din, M.M., El-Faramawi, M.M. and El-Noamani, Z.M. 2010**
Fossil palm woods of Egypt.III. A new site for *Palmoxylon aschersoni* Schenk. and *P.wadiyai* Sahni
Taeckholmia 30: 145-159.
- 38) **El-Saadawi, W., Kamal-El-Din, M.M., Attia, Y., and El-Faramawi, M.M. 2011.**
The wood flora of the Cairo Petrified Forest, with five Paleogene new legume records for Egypt
Rev. Palaeobot. Palynol. 167: 184-195.
- 39) **Kamal El-Din, M.M, Darwish, M.H and El-Saadawi, W.E. 2013.**
Fossil palm woods of Egypt: IV. New Palmoxylon records with a summary on macrofossil African Areaceae.
Palaeontographica Abt. B. 290(1-3):41:61.
- 40) **El-Saadawi, W , Kamal- El-Din, M., El-Faramawi, M. and Ziada, N.A. 2013.**
Terminalioxylon edwardsii from the Oligocene of Egypt, with a review of the genus in Africa.
Taeckholmia 33 (4):47-63.
- 41) **El-Saadawi, W , Kamal- El-Din, M., Wheeler, E., Osman, R., , El-Faramawi, M. and El-Noamani, Z. 2014.**
Early Miocene woods of Egypt.
IAWA. Journal, 35 (1):35-50.

II- Bryology

- 42) **EL-Saadawi, W. 1972 .**
Illustrated description of *Micropoma niloticum_* (R.-Del.) Lindb.
Proc. Egypt. Acad. Sci. , 25 : 217 – 219 .
- 43) **EL-Saadawi, W. and Abou EL-Kheir, W. 1973 .**
On some Egyptian mosses and the algal flora in their habitats .
Proc. Egypt Acad. Sci. 26 : 125 – 136 .
- 44) **EL-Saadawi, W. 1976**
Some mosses from Kuwait .
The Bryologist 76 (4) : 515 – 518 .
- 45) **EL-Saadawi, W. and Badawi ,A. 1977.**
The moss flora of Egypt , I . Order Pottiales .
Publ. Cairo Univ. Herb. No.7 &8 : 181 – 206 .
- 46) **EL-Saadawi, W. 1978 .**
Observations on drought resistance in some Kuwaiti desert mosses .
Proc. Egypt Acad. Sci. 31 : 265 – 270 .
- 47) **EL-Saadawi, W. 1979 .**
Contribution towards a moss flora of Kuwait .

- J. Univ. Kuwait (Sci.) 6 : 125 – 152 .
- 48) **EL-Saadawi,W. 1979 .**
Peculiar aerial rhizoids in some mosses from Kuwait .
J. Bryol. 10 (4) : 575 – 577 .
- 49) **Abou EL-Kheir,W.S. , EL-Saadawi,W. and Darwish, M.H. 1986 .**
A peculiar algal-moss association from EL-Giza , Egypt.
Arab Gulf J. Scient , Res. (Section Botany) 4 (1) : 69 – 75 .
- 50) **EL-Saadawi,W. ,Abou EL-Kheir,W. and Darwish, M. 1986 .**
Micropoma niloticum (Del.) Lindb , (Musci) with corm-like stem bases .
Phytologia 60 (2) : 98 –100 .
- 51) **EL-Saadawi,W. ,Abou EL-Kheir,W. and Darwish, M. 1986 .**
Notes on Egyptian mosses with one new record. .
Lindbergia 12 : 129-132.
- 52) **EL-Saadawi,W. , Badawi,A. and Refai , M. 1986.**
On the mosses of the Nile Delta .
Lindbergia 12 : 106 – 110 .
- 53) **Badawi,A. , EL-Saadawi,W. and Refai , M. 1987 .**
The moss flora of Egypt . II . The Nile Delta .
Ain Shams Sci. Bull. 26 B : 183 – 230 .
- 54) **EL-Saadawi,W. , Badawi, A. and EL-Awadi , H. 1987 .**
The moss flora of Egypt . III The Cairo Region .
Ain Shams Sci. Bull. 26 B : 295 – 320 .
- 55) **EL-Saadawi,W. , Badawi, A. and Shabbara , H. 1987 .**
The moss flora of Egypt . IV. EL-Fayum province .
Ain Shams Sci. Bull. 26 B : 321 – 356 .
- 56) **Badawi, A., EL-Saadawi,W. and Shabbara , H. 1987 .**
On the mosses of EL-Fayum Region, Egypt . .
Ain Shams Sci. Bull. 26 B : 357 – 372 .
- 57) **Abou EL-Kheir,W.S. , EL-Saadawi,W. and Darwish, M. 1988 .**
Observations on alga-moss associations .
Journ. Hattori Bot. Lab. No. 65 : 469 – 475 .
- 58) **Abou EL-Kheir,W.S. , EL-Saadawi,W. and Darwish, M.H. 1989 .**
Algal-Moss Associations .
Women's Coll. Ann. Rev. 14 : 329 – 345 .
- 59) **AL-Hasan,R.H. , EL-Saadawi,W.E. , Ali, M.A., and Radwan, S.S. 1989.**
Arachidonic and Eicosapentaenoic acids in lipids of *Bryum bicolor*
Disks . Effects of controlled temperature and illumination .
The Bryologist 92 (2) : 178 – 182 .
- 60) **EL-Saadawi,W.E., and Zanaty , M.S. 1990 .**
Bryum bicolor Dicks. and *Funaria hygrometrica* Hedw. develop remarkable persisting
structures in extreme environment.
Journ. Hattori Bot. Lab. No. 68 : 285 – 291 .
- 61) **AL-Hasan, R.H. ; EL-Saadawi,W.E. ; Ali,M.A. and Radwan, S.S. 1990.**
Lipids of the gametophyte and sporophyte of *Funaria hygrometrica*. Comparison with lipids
from leaves of vascular plants .
The Bryologist 93 (1) : 44 – 49 .
- 62) **AL-Hasan, R.H. ; EL-Saadawi,W.E. ; Hantash, F.M. and Radwan, S.S. 1991.**
High contents of [homo-@-Linolenic](#) acid (20-3w3) in gametophytes of two mosses .
Phytochemistry 30 : 117 – 120 .
- 63) **Halwagy, M. and EL-Saadawi, W.E. 1992 .**
Drought and changes in the bryoflora and angiosperm flora in Kuwait in the years 1974-1990 .

Acta Bot. Neerl. 41 (2) : 183 – 195 .

- 64) EL-Saadawi, W.E., EL-Monayeri, M.M. and Ghanem, N.A.E. 1995.**
Observations on the ecology of the aquatic moss *Brachythecium rivulare* B.S.G. in southern Sinai .
AL-Azhar Sci. Bull. Dec. 1995 , 6 (2) : 1599 – 1604 .
- 65) EL-Saadawi, W.E.; EL- Monayeri, M.M. and Ghanem, N.A.E. 1995.**
Concentration of various elements in water in the vicinity of 8 moss species .
AL-Azhar Sci. Bull. Dec. 1995 , 6 (2) : 1605 – 1611 .
- 66) EL-Saadawi, W.E.; EL- Monayeri, M.M. and Ghanem, N.A.E. 1997.**
Variation in chemical constituents in *Eucladium verticillatum* (Brid) B.S.G. (Musci) from Sinai (Egypt) .
Desert Inst. Bull. Egypt . 47 (2) : 345 – 361 .
- 67) Shabbara H.M. 1997.**
The first record of a fruiting *Gymnostomum* Nees et Hornsch. (Musci) in Egypt.
Egyptian Journal of Botany 37 (1): 75-84.
- 68) Ghanem, N.A.E & Shabbara H.M.1997.**
Favourable habitats of the genus *Philonotis* in El-Kartoum province, Sudan.
Journal of the Faculty of Education No.22:269-275.
- 69) Shabbara H.M. & Ghanem, N.A.E. 1997.**
New records to the bryoflora of El-Khartoum province, Sudan.
Journal of the Faculty of Education No.22:301-309.
- 70) Shabbara, H.M. ; Ghanem,N. and EL-Saadawi,W. 1999.**
New records to the bryoflora of the Sudan Republic .
Taeckholmia 19 (1) : 17 – 25 .
- 71) EL-Saadawi,W. ; Badawi,A. ; Shabbara,H. ; Abou-Salama,U. and Refai,M. 1999.**
An updated list of Egyptian mosses .
Taeckholmia 19 (2) : 77 – 96 .
- 72) Shabbara, H. and EL-Saadawi, W. 1999.**
Contributions to a bryoflora of the United Arab Emirates (UAE) .
Taeckholmia 19 (2) : 183-192 .
- 73) EL-Saadawi, W. and Shabbara, H. 1999.**
The first report of a moss-fungus association from Egypt .
Arab. Gulf J. Scientific Res. 17 (2) : 221 – 229 .
- 74) Shabbara H.M. 1999.**
Three new records of Funariaceae from Egypt.
Journal of Bryology 21:201-205.
- 75) EL-Saadawi, W. and Shabbara, H. 2000.**
Bryophytes of the United Arab Emirates (UAE) .
Taeckholmia 20 (1) : 113-114 .
- 76) Refai,M. and EL-Saadawi,W. 2000.**
Contributions to the moss flora of the Isthmic Desert , Sinai , Egypt.
Taeckholmia 20 (2) : 139-146 .
- 77) Shabbara, H. ; Abou-Salama, U. ; Refai, M. and EL-Saadawi, W. 2000.**
Notes on the bryoflora of the different phytogeographical territories of Egypt.
Proceedings of the 1st Int. Conf. on Biological Sciences, 7-8 May 2000 , Tanta Univ.
Egypt 1: 366-378.
- 78) Abou Salama U.Y. 2000.**
Mosses of the Egyptian conservation areas: Gebel Elba protectorate.
Phytomorphology 50 (1):47-58.
- 79) Abou Salama U.Y. 2001.**
The moss flora of Gebel St. Katherine area (Sinai) with nine new records.

- Taeckholmia 21(1): 81-90.
- 80) Refai M.S.M. 2001.**
New records to the bryoflora of Saudi Arabia.
Taeckholmia 21 (1): 35-44.
- 81) Refai M.S.M. 2001.**
Contributions to the moss flora of the Egyptian Oases. 2. Siwa Oasis. Taeckholmia 21 (2): 291-302.
- 82) Abou-Salama , U. and EL-Saadawi ,W. 2001 .**
A contribution to the moss flora of the Isthmic Desert, Egypt .
Journal of Bryology 23 (2) : 146-148 .
- 83) Shabbara,H.M. and EL-Saadawi ,W. 2001 .**
Our present knowledge of the bryoflora of United Arab Emirates.
Taeckholmia 21 (1) : 173-186.
- 84) Abou-Salama , U.Y. and EL-Saadawi ,W. 2001 .**
Contributions to the moss flora of the Egyptian Oases .1. Farafra Oasis.
Taeckholmia 21 (2) : 283-290 .
- 85) Refai,M., Abou-Salama , U.Y. and EL-Saadawi,W. 2002.**
Contributions to the moss flora of the Egyptian Oases .3. Bahariya Oasis.
Taeckholmia 22 (1&2) : 121-130 .
- 86) EL-Saadawi,W. , Shabbara,H., Refai,M. and Abou-Salama,U. 2003.**
Mosses of different phytogeographical territories of Egypt.
Bocconeia 16 (1) : 133-146.
- 87) Abou-Salama , U. and EL-Saadawi ,W. 2003 .**
Mosses of the Egyptian Oases Dakhla and Kharga .
Lindbergia 28 (3) : 148-151.
- 88) Abu Salama U.Y., Al-Humiany A.A. & Shabbara H 2005.**
Towards a moss flora of Taif and its vicinities, Saudi Arabia.1-Funariaceae.
Taeckholmia 25: 1-14.
- 89) Shabbara H. 2006.**
Rare and interesting moss records from Egypt.
Taeckholmia 26:121-129.
- 90) Shabbara H., Refia M. & Ibrahim M. 2006.**
Three new records of Potticeae (Musci) from Egypt.
Egyptian journal of Biology 8:91-99.
- 91) Shabbara H. & Ghanem S. 2006.**
Fabronia Raddi (Musci) in Libya.
Egyptian journal of Biology 8:100-106.
- 92) Shabbara,H. and EL-Saadawi ,W. 2006.**
Mosses from Gebel Maghara with new records for Isthmic Desert and Egypt..
Cryptogamie, Bryologie 27 (2) : 285-295.
- 93) El-Saadawi,W., Shabbara, H., Abou-Salama, U.and Refai,M. (for Egypt). In: Ros,R.M. et al. 2007a.**
Hepatics and Anthocerotes of the Mediterranean, an annotated checklist
Cryptogamie, Bryologie 28 (4) : 351-437.
- 94) El-Saadawi,W., Shabbara, H., Abou-Salama,U. Refai,M and Khalil,K. (for Syria) In: Ros,R.M. et al. 2007b.**
Hepatics and Anthocerotes of the Mediterranean, an annotated checklist
Cryptogamie, Bryologie 28 (4) : 351-437.
- 95) EL-Saadawi,W., Shabbara,H. and Khalil,K. 2007c.**
Bryophytes of Syria. I. Hepaticae : an annotated checklist. Taeckholmia 27: 127-132.

- 96) **EL-Saadawi,W. and Shabbara,H. 2007.**
Hepatics of Egypt. An annotated checklist.
Taekholmia 27 : 133-147.
- 97) **Shabbara H., 2007.**
The status of *Trichostomopsis* Cardot (Musci) in Egypt.
El-Menia Science Bulletin 18(1): 116-132.
- 98) **Shabbara H., 2007.**
Contributor in Blockeel T.L., New National and regional bryophyte records, 17.
Journal of Bryology 29:280.
- 99) **Shabbara H.M., Abou Salama U.Y. and Taha M.A., 2009.**
Weissia sinaloensis E.B. Bartram, a moss new to Egypt and North Africa.
Taekholmia 29: 29-37.
- 100) **Nour-El-Deen, Samar.** Rostellopsid (chytrid) galls on *Fissidens* rhizoids.
Journal of Bryology, Volume 33, Number 1, 2011 , pp. 83-85(3).
- 101) **Nour-El-Deen, Samar.** Anomalous gametangia in *Fissidens* from Egypt.
Journal of Bryology, Volume 33, Number 3, 2011 , pp. 252-254(3).
- 102) **EL-Saadawi,W., Shabbara,H. and El-Faramawi, M. 2012.**
The second record of a natural apogamous moss sporophyte worldwide
Cryptogamie, Bryologie 33 (2): 185-190.
- 103) **EL-Saadawi,W., Shabbara,H. and S.I.A.Sakaty. 2013a.**
Mosses of the Egyptian conservation areas: II. Omayed Protected Area.
Cryptogamie, Bryologie, 34 (1): 61-71.
- 104) **EL-Saadawi,W., Abou-Salama. U. and Shabbara,H. (for Egypt). In: Ros, R.M, V. Mazimpaka et al.2013b.**
Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist
Cryptogamie, Bryologie, 34 (2) 99-283.
- 105) **EL-Saadawi,W., Abou-Salama. U., Shabbara,H., and Khalil,K.(for Syria) in Ros, R.M., V. Mazimpaka et al.2013c.**
Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist
Cryptogamie, Bryologie, 34 (2) 99-283.
- 106) **EL-Saadawi,W., Abou-Salama. U. and Taha, M,A, 2013d.**
Mosses of the Egyptian conservation areas: III. Two new Pottiaceae records to Saint Catherine Protected Area and Egypt.
Taekholmia 33 (4):37-46.

Theses (Palaeobotany)

A- M.Sc. Degrees :

1. **Ahmed A El-Awamri . 1977.**
Studies on some Egyptian fossil plants .
Fac. Of Sc. Ain Shams University .
2. **Marwa M. Kamal . 1997.**
Studies on petrified woods from Gebel El-Khashab, Western Desert , Egypt.
Fac. of Sc. Ain Shams University .
3. **Reham M. Mostafa . 2000.**
Studies on petrified gymnosperm wood from Kharga Oasis .
Zagazig Univ. (Benha Branch) , Fac. of Sc.
4. **Zeinab Mohamed El-Noamani Hasaanain. 2011.**
Studies on Cenozoic wood from the Western Desert of Egypt.
M.Sc. Thesis, Bot. Dept., Fac. of Sc., Ain Shams University. pp. 1-170.

5. Nermeen Adel Ziada 2014.

Palaeobotanic and Palaeoclimatic studies in the Cairo Petrified Forest protected area.
Fac. of Sc. Ain Shams University .(Thesis in progress).

B- Ph.D. Degrees :

6. Mona H. Darwish . 1990

Studies on some Egyptian fossil plants .
Girl's College , Ain Shams University .

7. Said G.M. Yousef . 1993 .

Studies on some Egyptian fossil woods .
Fac. of Sc. , Benha , Zagazig University .

8. Marwa M. Kamal . 1999 .

Studies on petrified palms from Egypt .
Fac. of Sc. Ain Shams University .

9. Marwa Wafiq Abd El-Khaleq. 2008.

Studies in the flora of the Cairo Petrified Forest.
Fac. of Sc. Ain Shams University.

10. Reham M. Mostafa.2009

Anatomical studies on petrified wood from Egypt.
Fac. of Sc. Benha University.

11. Hussein Abd El-Rahman Bkhat 2012.

Studies on the Fossil mangroves of the western Desert of Egypt.
Fac. of Sc. Ain Shams University.

12. Samar Nour- El-Deen 2014.

Studies on the fossil flora of Gaebel Qatrani, Fayum, Egypt.
Fac. of Sc. Ain Shams University. (Thesis in progress).

13. Zeinab Mohamed El-Noamani Hasaanain 2014.

Palynological investigation on the subsurface Cretaceous in the Western Desert, Egypt.
Fac. of Sc. Ain Shams University. (Thesis in progress).

Theses (Bryology)

A- M.Sc. Degrees :

14. Mona H. Darwish. 1984.

Studies on algae and mosses occurring together in their natural habitats .
Girl's college , Ain Shams University .

15. Mahmoud S.M. Refai . 1985.

Studies in the bryoflora of the Nile Delta .
Fac. of Sc. Ain Shams University .

16. Usama Y. Abou-Salama . 1985.

Morphological studies on some Egyptian bryophytes in Southern Sinai .
Fac. of Sc. Ain Shams University .

17. Hanaa E.M.Ali 1985 .

Morphological studies on the bryoflora of the Cairo Region .
Fac. of Sc. Ain Shams University .

18. **Hanaa M. Shabbara . 1986 .**
Morphological studies on the bryoflora of El-Fayum .
Fac. of Sc. Ain Shams University .
19. **Said G. M. Yousef. 1987.**
Morphological studies on bryophytes of El-Sharkia Governorate .
Fac. of Sc. Benha, Zagazig University .
20. **Mostafa A. Mansi . 1988.**
Studies on the bryoflora of Southern Sinai .
Fac. of Sc. Suez Canal University .
21. **Gamal M.A. Lashin 1990.**
Studies on the bryoflora of Suez Canal Region .
Fac. of Sc. Zagazig University .
22. **Mohammed, O.M. Osmaan 2000.**
Mosses as a bioindicator of heavy metals pollution in Great Cairo.
Institute for Environmental Research and Studies , Ain Shams University .
23. **Marwa Wafiq Abd El-Khaleq 2005 .**
Life history of some mosses from Cairo region.
Fac. of Sc. Ain Shams University .
24. **Manaal Ibrahim, 2006.**
Studies on family Pottiaceae (Musci) in Qaleobiya Province, Nile Delta, Egypt.
Fac. of Sc. Ain Shams University. (Not supervised by El-Saadawi)
25. **Samar N. M. Nour-El-Deen 2008.**
Revision of Egyptian herbarium specimens of the moss genus Fissidens Hedw.
Fac. of Sc. Ain Shams University.
26. **Sahar I. A. El- Sakaty. 2009**
Studies on the Bryoflora of Omayed Protected Area.
Fac. of Sc. Ain Shams University.
27. **Mai, A.M. Taha. 2010.**
Studies on family Pottiaceae (Musci) in El-Sharkia Province.
Fac. of Sc. Ain Shams University.
28. **Yasmeen, Hassan. 2014.**
Studies on the bryoflora of St. Catherine Protectorate, South Sinai, Egypt.
Fac. of Sc. Suez-Canal University. (Supervised by Prof. Dr.Sayeda Gamal-El-Deen and Dr. Usama Abou-Salama).
29. **Mohamed Farag. 2014.**
Morphological plasticity of some moss species under various environmental conditions via *in vitro* culture.
Fac. of Sc. Ain Shams University . (Thesis in progress).
30. **Hosaam Helmi M.A. Zekri. 2014.**
Studies on the bryoflora of some greenhouse and plant nurseries in Cairo and Giza.
Fac. of Sc. Ain Shams University . (Thesis in progress).

B- Ph.D. Degrees :

31. **Nady A.E. Ghanem 1986.**

Ecological studies on some Egyptian mosses .

Fac. of Sc. Al-Azhar University .

32. Hanaa M. Shabbara . 1990.

Studies on the bryoflora of the Mediterranean coast of Egypt .

Fac. of Sc. Ain Shams University .

33. Mahmoud S.M. Refai. 1991.

Studies on the bryoflora of Egypt (The Nile Valley) with special reference to genus *Barbula* .

Fac. of Sc. Ain Shams University .

34. Usama Y. Abou-Salama. 1992.

Studies on the bryoflora of Egypt (Southern Sinai) with special reference to genus *Bryum* .

Fac. of Sc. Ain Shams University .

35. Mostafa A. Mansi . 1998 .

Biogeographic and Phylogenetic studies on certain species of the moss family Pottiaceae with special reference to Egypt.

Fac. of Sc. Suez Canal University .

36. Manal Ibrahim Khalil Ibrahim. 2010.

Studies on Family Pottiaceae (Musci) in Menoufiya Province, Nile Delta, Egypt. pp. 1-194.

37. Mai, A. M. Taha. 2014.

Studies on the bryoflora of som wadis in Saint Catherine protected area.

Fac. of Sc. Ain Shams University . (Thesis in progress).

38. Sahar, I.A. El-Sakaty. 2014.

Molecular phylogeny of some moss taxa and its implication on identification.

Fac. of Sc. Ain Shams University . (Thesis in progress).