دراسة تصنيفية لرتبة الباذنجانيات Solanales في دلتا تبن، محافظة لحج، اليمن

[1]عثمان سعد سعيد الحوشبي* و[2]مازن علوي علي سالم عاطف
[1]قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة عدن، اليمن
*Email: othmanhamood773@yahoo.com
[2] قسم الأحياء، كلية التربية، جامعة عدن، اليمن
DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2020.n1.a09

الملخص

تناولت الدراسة رتبة الباذنجانيات تصنيفياً، في دلتا تبن، محافظة لحج، اليمن في المدة من ديسمبر 2017 إلى نهاية أغسطس 2019م، أسفرت الدراسة عن تسجيل 21 نوعاً نباتياً ضمن 10 أجناس تعود إلى 2 فصائل نباتية من رتبة الباذنجانيات. وأثبتت النتائج أن أكثر العائلات النباتية تنوعاً وتمثيلاً هي الباذنجانية Solanaceae (7 أجناس و12 نوعاً)، إذ شكلت ما نسبته 70% من مجموع الأجناس المسجلة و 57.14% من مجموع الأنواع النباتية المسجلة في منطقة الدراسة. أما أكثر الأجناس تنوعاً في الدلتا هي الـ *Solanum* و *Ipomoea* (6 أنواع لكل منهما)، إذ شكلتا حوالي 57.14% من العدد الكلي للأنواع المسجلة في منطقة الدراسة، وأثبتت الدراسة أن الصفات المورفولوجية الخضرية والتكاثرية ذات قيمة عالية في التعريف والتصنيف على مستوى الأنواع والأجناس والعائلات. تضمنت الصفات الخضرية طبيعة نمو النبات وصفات الأوراق، كما تضمنت الدراسة الصفات التكاثرية الخاصة بالنورة، والزهرة، الكأس، والتويج والميسم، ونوع الثمرة، وقطرها، التي كان لها قيمة عالية في التعريف والتصنيف لبعض العائلات والأجناس والأنواع المسجلة في منطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: تصنيف، رتبة الباذنجانيات، أجناس، أنواع، دلتا تبن، لحج.

1. المقدمة

تعد رتبة الباذنجانيات Solanales من الرتب الكبيرة من حيث احتوائها على العديد من الأجناس والأنواع، ضمن قسم نباتات كاسيات البذور، إذ تتمثل بأكثر من 157 جنسا وأكثر من 4545 نوعاً، هذه الرتبة تتضمن خمس فصائل هي:(Convolvulaceae، Hydroleaceae، Montiniaceae، Solanaceae وSphenocleaceae) **(19 و 20)**. في اليمن تتمثل بـ 2 فصائل هما العليقية والباذنجانية و 21 جنسا و 88 نوعا **(5، 6، 7 و 8)**.

ويولي العالم في الوقت الحاضر أهمية قصوى لموضوع التنوع الحيوي عامة، والتنوع النباتي خاصة، لما له من مردود علمي واقتصادي، إذ يهتم الكثير من العلماء بالحفاظ على الأنواع الأحيائية البرية في العالم وكذلك الحفاظ على المخزون الوراثي للأحياء البرية في العالم ومنها اليمن، التي تعد من المناطق الواعدة نباتياً، وبسبب الموقع الذي تحتله على اطراف المملكة النباتية الاستوائية وعلى حدودها مع المملكة النباتية الشمالية وتعرضها بذلك لتأثيرات الهجرات النباتية بين المملكتين، وإلى التنوع المناخي الذي نراه في اليمن، الأمر الذي يوفر بيئات مناسبة لحياة أنواع نباتية مختلفة الأصول **(16)**. وإذا نظرنا إلى ما نشر عن الفلورا اليمنية كدراسات تصنيفية على مستوى الرتب أو العائلات أو الأجناس نجد أن جنس الـ *Acacia* الذي ينتمي إلى تحت العائلة الطلحية Mimosoideae التي تقع ضمن العائلة البقولية Fabaceae دُرس كموجز Synopsis من قبل **(9 و 14)**، بينما دُرس جنس الـ *Solanum* الذي ينتمي للعائلة الباذنجانية Solanaceae من قبل **(13)**، أما **King-Jones (17)** فقد دَرس جنس الـ *Pluchea* من العائلة المركبة Asteraceae على مستوى الجزيرة العربية وسقطرى.

اليمن من المناطق الأقل دراسة وفهماً من الناحية النباتية في العالم، على الرغم من احتوائها على العديد من الأنواع ذات الأهمية التصنيفية، وكذلك لامتلاك اليمن العديد من النباتات المتوطنة. لذلك أصبحت الدراسة الفلورية Floristic study بوجه عام والمونوجراف Monograph والمراجعة Revision والموجز Synopsis

بوجه خاص بغرض معالجة مجموعة من النباتات مثلاً جنس بعينه أو فصيلة أو رتبة بعينها، على درجة عالية من الأهمية.

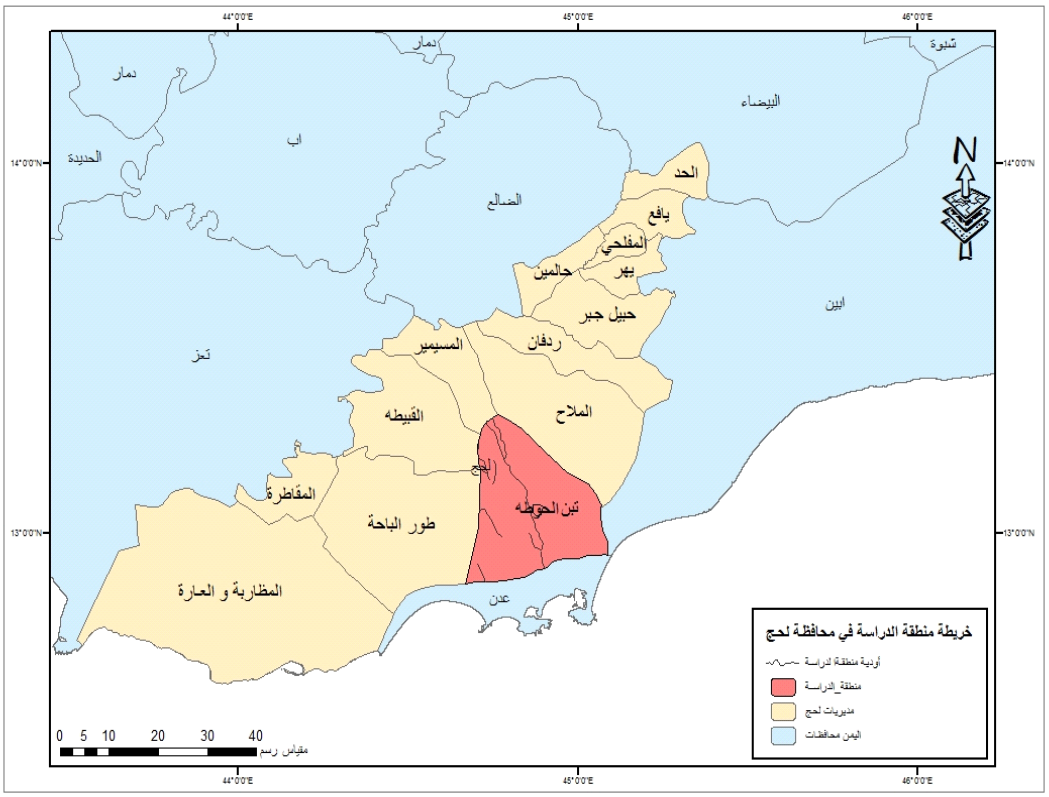
2. أهداف الدراسة:

نظرا لندرة إجراء الدراسات التصنيفية على مستوى الرتب، العائلات، والأجناس في اليمن، ولوجود أجناس تنتمي لعائلات رتبة الباذنجانيات مثل (*Solanum* و *Ipomoea* إلخ)، تعد أجناس ذات صعوبة في التعرف بسهولة على أنواعها، فقد هدفت هذه الدراسة إلى:

1. مراجعة شاملة للأنواع والأجناس ضمن رتبة الباذنجانيات Solanales في منطقة الدراسة.
2. تقييم الصفات التصنيفية المستعملة للتفريق بين أجناس وأنواع الرتبة المدروسة.
3. البحث عن صفات تصنيفية جديدة يمكن استعمالها في التمييز بين أجناس وأنواع الرتبة المدروسة.

3. منطقة الدراسة:

تقع محافظة لحج في الجنوب الغربي من الجمهورية اليمنية، جنوب العاصمة صنعاء على بعد حوالي 320 كم، وهي محصورة بين خطَي الطول 43° 30' و45° 30' شرقا، وبين خطي عرض 12° 30'و 14° 00' شمالا، يحدها من الشرق محافظة أبين، ومن الشمال محافظة البيضاء ومحافظة الضالع، ومن الغرب محافظة تعز، ومن الجنوب محافظة عدن. تضم المحافظة 15 مديرية، منطقة الدراسة (دلتا تبن) تقع من الناحية الإدارية ضمن مديرية تبن، تقع مديرية تبن جنوب أراضي محافظة لحج، تحيط بها من الشمال مديريتي الملاح والمسيمير ومن الجنوب محافظة عدن ومن الشرق محافظة أبين ومن الغرب مديريتي طور الباحة والقبيطة (**شكل1**)، وتبلغ مساحتها حوالي 1522 كم^2، حيث تشكل حوالي 10% من إجمالي مساحة محافظة لحج البالغة 15.210 كم^2، ومن حيث الموقع الفلكي فان مديرية تبن تقع بين دائرتي العرض 12° 30' و12° 50' شمالا، وبين خطي الطول 44° 55' و45° 12' شرقا.



شكل (1) محافظة لحج تبين منطقة الدراسة

4. مواد وطرائق البحث:

أجريت هذه الدراسة في دلتا تبن، وهي تلك الأراضي الواقعة بين الوادي الصغير الذي يصب في ساحل أبين، والوادي الكبير الذي يصب في بحر عدن بالقرب من الحسوة والبالغ طوله 50 كم، ويتبع إدارياً مديرية تبن، محافظة لحج، الجمهورية اليمنية، كمنطقة اختيرت لغرض دراسة رتبة الباذنجانيات Solanales.

1. الزيارات الحقلية:

نفذت الدراسات الحقلية من خلال الرحلات المختلفة في المدة من ديسمبر 2017 حتى نهاية أغسطس 2019م، بواقع أربع زيارات في كل شهر، الزيارات ازدادت إلى ثمان رحلات في كل شهر في الأشهر الممطرة، وفي موسم إزهار الأنواع النباتية، تم اختيار 89 موقعاً من منطقة الدراسة وفقاً لوفرة النباتات وكثافتها والتنوع الطبوغرافي (وديان، وسهول، وضفاف قنوات الري، وأراضي زراعية)، لتغطية منطقة الدراسة، أما إحداثيات خطوط الطول والعرض والارتفاع عن مستوى سطح البحر لكل موقع تم سُجَلت وبُينت في **(شكل2)** وجُمِعت 451 عينة نباتية من منطقة الدراسة.

وكل نوع نباتي سُجل في منطقة الدراسة ينتمي للرتبة المدروسة ودُونَت الأسماء المرادفة والمحلية، انتشاره في منطقة الدراسة، وعمل مفتاح نباتي على مستوى العائلة، الجنس والنوع.

2. جمع العينات المعشبية وإعدادها:

2. 1. الأدوات والمعدات المستعملة:

الأدوات والمعدات المستعملة في الدراسة الحقلية هي:

- جهاز نظم المعلومات الجغرافية (الاحداثيات) Global Positioning System (GPS) لتحديد الارتفاع، وخطوط الطول والعرض وأماكن وجود العينات النباتية في المواقع المدروسة.
- آلة تصوير رقمية نوع سوني (Sony Lens) 14.1 ميجا بكسل.
- عدسات مكبرة (Hand lens) لتكبير الأجزاء التي يتعذر رؤيتها بالعين المجردة.
- أقلام مختلفة.
- متر أو مسطرة لتحديد ارتفاع أو امتداد النبات.
- أكياس بلاستيكية مختلفة الأحجام .
- معدات معشبية (ضاغطة خشبية ،وورق كرتون ، ورق جرائد ،وحبال).
- معدات عمل حقلية (مقص صغير، وآلة قص ،وعينات الأشجار الكبيرة).
- دفتر ملاحظات (Field notebook) لتدوين البيانات الأساسية المهمة أثناء جمع العينة في الحقل.
- ورق رسم بياني (لقياس الأوراق الصغيرة والثمار والبذور).
- أدوات حفر لاقتلاع النباتات العشبية الصغيرة مع مجموعها الجذري.
- رباط (سيور جلدية) لربط العينات.
- ورق مقوى لتثبيت العينات النباتية (29 سم × 42 سم).
- أدوات تثبيت (خيوط وإبرة) لتثبيت العينات النباتية بعد تجفيفها.
- حقيبة تشريح صغيرة.

حقيبة يد.

- مجهر ضوئي (تشريحي).
- كمبيوتر مع جميع ملحقاته.

2. 2. الطرق المستعملة لتحضير العينات النباتية للتجفيف والتثبيت:

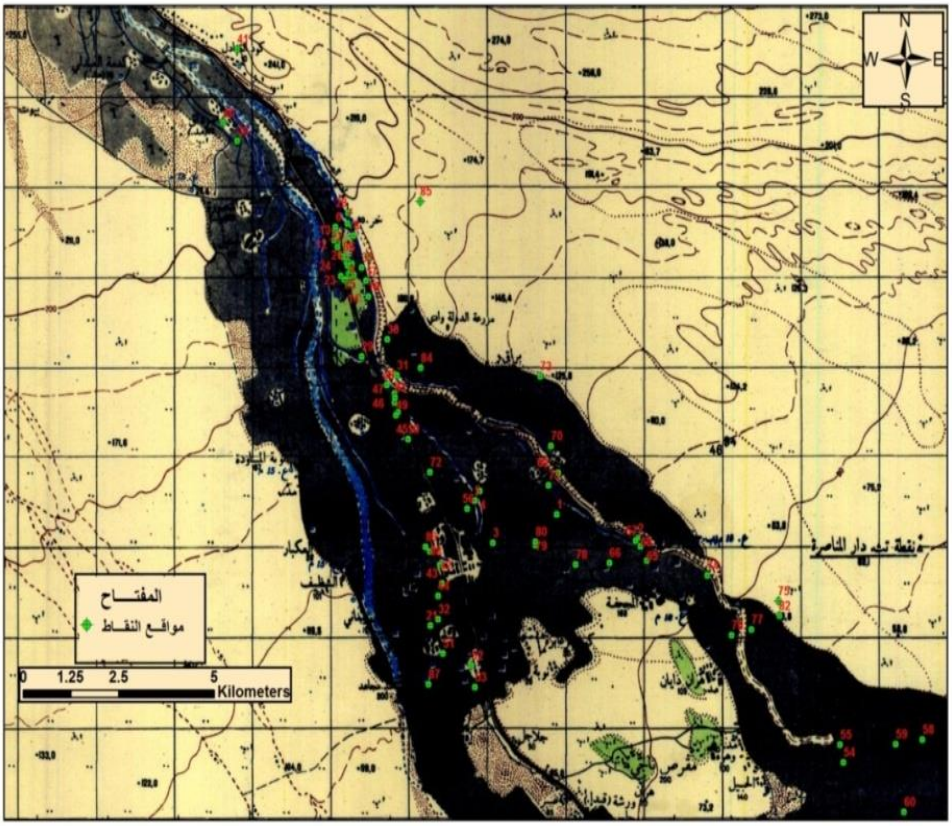
جُمعت ثلاثة نماذج على الأقل لكل نوع جمع من منطقة الدراسة مع تدوين إحداثياته (الارتفاع وخطوط الطول والعرض).

العينات النباتية جمعت وكُبِست وجُففت كالتالي:

- جُمعت عينات خالية من الإصابات الحشرية والمرضية أو أي أضرار أخرى، واشتملت العينات النباتية على الأزهار والثمار، بالإضافة إلى الأوراق والسيقان (النباتات الصغيرة أو المتوسطة الحجم، والأعشاب والشجيرات الصغيرة)، **(15 و 22)**.بينما النباتات الكبيرة (أشجار وشجيرات) جُمعت منها نماذج ممثلة للنوع النباتي، بحيث احتوت على أوراق، أزهار أو نورات وثمار.
- العينات النباتية ضُغطت في الحقل باستعمال ورق الجرائد والمكبس الخشبي، بعد ذلك نقلت العينات إلى المختبر لاستكمال التجفيف.
- بعد جفاف العينات بصورة كاملة، ثبتت كل عينة نباتية على ورق معشبي (مقوى) حجم (42 سم ×29 سم) لكل نوع على الأقل ثلاث عينات جافة، وثبتت على ورق المقوى ووضعت بطاقات تضمنت: الاسم العلمي، والاسم المحلي، واسم العائلة، الموقع، والارتفاع، وخطوط الطول والعرض، ورقم العينة، واسم الجامع، وتاريخ الجمع.
- صور كل نوع سُجل ضمن رتبة الباذنجانيات في منطقة الدراسة ووضع في النتائج.

3. تعريف العينات:

العينات النباتية عُرفَّت وسُميت وصُنفت وفقاً لـ: **(10، 11، 12، 21 و 23)**.



شكل (2) تبين مواقع جمع العينات النباتية من منطقة الدراسة (دلتا تبن)

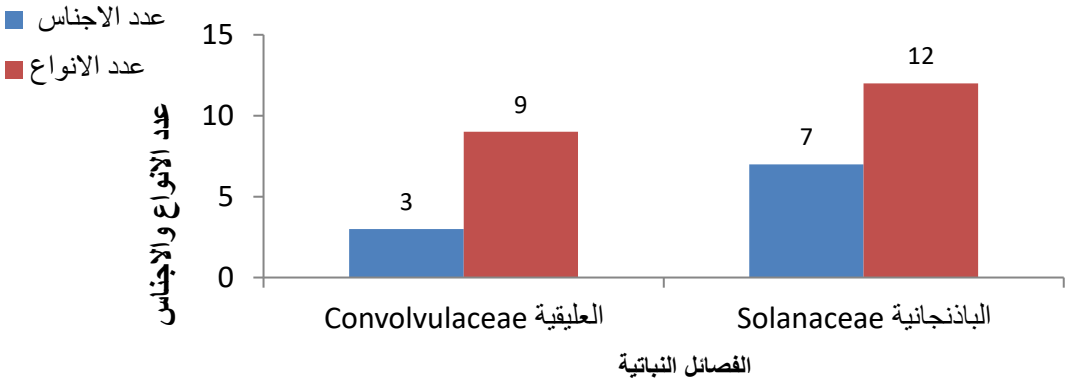
5. النتائج

أظهرت هذه الدراسة وجود 21 نوعاً نباتياً في دلتا تبن م/ لحج تقع تحت 10أجناس تعود إلى 2 فصائل نباتية من الباذنجانيات Solanales، وفصائل الرتبة المسجلة في منطقة الدراسة هما: الفصيلة العليقية Convolvulaceae والفصيلة الباذنجانية Solanaceae (شكل 3 وجدول 1).

فيما يلي المفتاح التصنيفي لهاتين الفصيلتين المسجلتين في دلتا تبن، م/لحج:

1- السبلات سائبة والثمرة علبة ---------- 1. Convolvulaceae

- السبلات ملتحمة والثمرة عنبة أو علبة ---------- ---- 2.Solanaceae



شكل (3) عدد الأجناس والأنواع في فصائل رتبة الباذنجانيات Solanales المسجلة في منطقة الدراسة

وصف الأنواع المسجلة في دلتا تبن م/لحج:

1. الفصيلة العليقية Convolvulaceae

من الفصائل الواسعة الانتشار في منطقة الدراسة، سجل منها تسعة أنواع تنتمي لثلاثة أجناس هي *Convolvulus*، *Ipomoea* و*Merremia*، ويمكن تمييز الأجناس الثلاثة المسجلة في دلتا تبن باستخدام المفتاح التصنيفي الآتي:

1. الساق العشبية المتسلقة عليها شعيرات طويلة صفراء ---------- 3.*Merremia*

- الساق العشبية الملتفة او الزاحفة غير ذلك ----------.2

2. التويج أبيض أو وردي باهت وبدون بقعه مركزية والميسم خيطي ---------- 1.*Convolvulus*

- التويج متباين في الألوان وذو بقعه مركزية ، والميسم كروي ---------- 2.*Ipomoea*

1. *Convolvulus* L. (1753)

رُصد نوعان في منطقة الدراسة، ممكن التمييز بينهما من خلال المفتاح التصنيفي الأتية:

- الساق ملتف أو زاحف ، الأوراق ذات عنق طويل وقاعدتها سهمية أو مزراقية ---------- 1. *C. arvensis*.

- الساق غير ذلك (صاعد) ، الأوراق جالسة وقاعدتها مدورة أو مستوية ---------- 2. *C. prostratus*.

1. *Convolvulus arvensis* L. (1753) شكل (4. أ)

الاسم المحلي: العُليق

نبات عشبي ملتف أو زاحف ينمو في الأراضي البور والحقول الزراعية، شائع في عبر لسلوم، الوهط، الحمراء، الدباء على ارتفاع 89 -165 متر من سطح البحر.

2. *Convolvulus prostratus* Forssk. (1775) شكل (4. ب)

الاسم المحلي: العليق

نبات عشبي معمر، كثير التفرع، وفروعه صاعدة شائع الانتشار في الأراضي الرملية وحول الحقول الزراعية، سجل في الجروبة، الحسيني، كوكبان، الكدام، الصرداح وبيت عياض، المحلة، صبر، كلية الزراعة، الوهط، طهرور، عبر بدر، الحاسكي على ارتفاع 71 -211 متر من سطح البحر.

شكل (4): أ. *Convolvulus arvensis* **ب.** *Convolvulus prostratus*

2. جنس *Ipomoea* L. (1753)

سجل منه في منطقة الدراسة ستة أنواع، ممكن تمييزها بالمفتاح التصنيفي الآتي:

1. النبات عشبي ، ملتف أو زاحف على الأرض ----------2
- النبات شجيرة ترتفع إلى 2.5 سم----------2.*1 carnea*.
2. النبات يكون جذور درنية ----------1.*1 batatas*.
- النبات لا يكون جذور درنية ---------- 3
3. الأوراق لحمية ذات قمة منخفضة ----------5. *I. pes-caprae*.
- الأوراق غير ذلك والقمة في الغالب مستدقة ---------- 4
4. التويج طوله أقل من 1 سم ----------*3. I. eriocarpa*.
- التويج طوله من 1.5-5 سم ----------5
5. التويج لونه أصفر ----------*4. I. obscura*.
- التويج لونه أزرق أو وردي ----------*6. I. purpurea*.

1. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. (1793) شكل (5. أ)

الاسم المرادف:(1753) *Convolvulus batatas* L.

الاسم المحلي: البطاطا الحلوة، البطيطا.

النبات عشبي مفترش على الأرض، يُزرع في الفيوش على ارتفاع من 65 -69 متر من سطح البحر.

2. *Ipomoea carnea* Jacq. (1760) شكل (5. ب)

شجيرة صغيرة كثيرة التفرع، تنزرع للزينة واسع الانتشار على الطرقات، إذ سُجل في الفيوش وكلية ناصر للعلوم الزراعية على ارتفاع من 69 -143 متر من سطح البحر.

3. *Ipomoea eriocarpa* R. Br. (1810) شكل (5. جـ)

نبات حولي ملتف أو مفترش على الأرض، شائع في الحقول الزراعية، إذ سُجل في بيت عياض، وعبر لسلوم، وصبر، و الفيوش، والحسيني على ارتفاع من 69-190 متر من سطح البحر.

4. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. (1817) شكل (5. د)

الأسماء المرادفة: *Convolvulus obscurus* L. (1762); *Ipomoea fragilis* Choisy (1845)

نبات عشبي معمر، ذو ساق ملتف أو مفترش سجل في منطقة الحسيني قرب قنوات الري وذلك على ارتفاع 201 متر من سطح البحر.

5. *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. (1818) شكل (5. هـ)

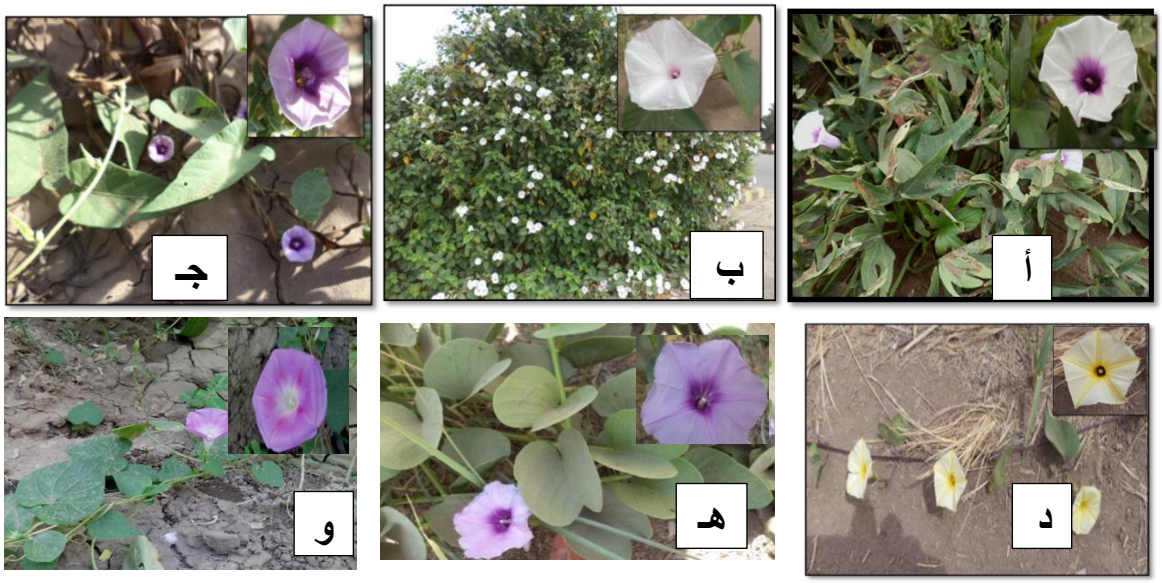
الاسم المرادف: *Convolvulus pes-caprae* L. (1753)

نبات عشبي معمر، ذو ساق زاحفة ،يستعمل للزينة، سُجل في حقول كلية الزراعة على ارتفاع 91 متر من سطح البحر.

6. *Ipomoea purpurea* (L.) Roth (1787) شكل (5. و)

الاسم المرادف: *Convolvulus purpureus* L. (1762)

نبات عشبي حولي، الساق ملتف، مزروع في حديقة كلية التربية صبر، إذ سجل على ارتفاع 91 م من سطح البحر.



شكل (5): أ. *Ipomoea batatas* ب. *Ipomoea carnea* جـ. *Ipomoea eriocarpa* د. *Ipomoea obscura* هـ. *Ipomoea pes-caprae* و. *Ipomoea purpurea*

3. *Merremia* Dennst. ex Endl. (1841)

يُعد من الأجناس النادرة في اليمن، إذ سُجل منه في منطقة الدراسة نوع واحد هو:

1. *Merremia dissecta* (Jacq.) Hall. f. (1893) شكل (6)

الأسماء المرادفة: *Convolvulus dissectus* Jacq. (1767); *Ipomoea sinuata* Ortega (1789).

نبات ذو ساق عشبي متسلق مع شعيرات طويلة، ينمو في تربة طينية في كلية التربية صبر، إذ سجل على ارتفاع 95 متر من سطح البحر.

شكل (6): *Merremia dissecta*

2. الفصيلة الباذنجانية Solanaceae

سُجل منها في دلتا تبن 12 نوعاً تنتمي لـ 7 أجناس، وفيما يأتي المفتاح التصنيفي لتمييز الأجناس المسجلة في منطقة الدراسة بعضها عن بعض:

1. التويج أنبوبي، والكاس متساقط ---------- *3. Lycium*.
- التويج دائري أو ناقوسي أو قمعي، الكأس مستديم ---------- 2
2. الثمار مغلفة بالكأس المستديم غير المشوك ---------- 3
- الثمار غير محاطة بالكأس المستديم وإن وجد يكون مشوكاً ---------- 4
3. الأزهار فردية ---------- *5. Physalis*.
- الأزهار في مجموعات ---------- *7. Withania*.
4. الأزهار فردية أو في مجموعات في آباط الأوراق ---------- 5
- الأزهار في نورات محدودة قوقعيه ---------- 6
5. الثمرة علبة ---------- *2. Datura*.
- الثمرة لبية (عنبة) ---------- *1. Capsicum*.
6. الكأس المستديم مشوك والتويج بنفسجي أو أزرق او أبيض اللون ---------- *6. Solanum*.
- الكأس المستديم غير مشوك والتويج أصفر اللون---------- *4. Lycopersicon*.

1. *Capsicum* L. (1753)

سُجل في منطقة الدراسة (دلتا تبن) نوع منزرع هو:

1. *Capsicum annuum* L. (1753) شكل (7)

الاسم المرادف: *C. abyssinicum* A. Rich.(1850)

الاسم المحلي: البسباس الأخضر

شكل (7): *Capsicum annuum*

عشب حولي قائم، منزرع وهو ينمو بصورة جيدة في الترب الطينية الخفيفة، سجل في الحسيني، الفيوش والوهط على ارتفاع من 63-197 متر من سطح البحر.

2. *Datura* L. (1753)

في منطقة الدراسة سجل النوع الآتي:

1. *Datura innoxia* Miller (1768) شكل (8)

الاسم المحلي: البنج ، المنج

شكل (8): *Datura innoxia*.

عشب معمر قائم متفرع، واسع الانتشار في الحقول الزراعية والأراضي الرطبة، إذ سجل في الحسيني، والكدام، والقريشي، والهجل، وبيت عياض، وصبر، والفيوش، والوهط، الدباء على ارتفاع من 63-205 متر من سطح البحر

3. *Lycium* L. (1753

سُجل نوع واحد فحسب في منطقة الدراسة (دلتا تبن) وهو:

1. *Lycium shawii* Roem. & Schult. (1819) شكل (9. أ)

الأسماء المرادفة: *L. persicum* Miers (1854); *L. somalense* Dammor (1913)

الاسم المحلي: عوسج

شجيرة معمرة، شوكية، خشبية ذات فروع عديدة قوية، انتشارها محدود إذ تنمو في الأودية، سُجل في الوهط، الحسيني، على ارتفاع من 84-205 متر من سطح البحر.

4. *Lycopersicon* Miller (1754)

في منطقة الدراسة سُجل نوع منزرع ذات أهمية اقتصادية كمحصول خضر ،وله استعمالات عديدة، وهو يحتل مكانه هامة في المنطقة كمحصول تلائمه الظروف البيئية لدلتا تبن.

1. *Lycopersicon esculentum* Miller (1754) شكل (9. ب)

الأسماء المرادفة:

Solanum lycopersicum L. (1753); *Lycopersicon lycopersicum* (L.) H. Karst. (1882).

الاسم المحلي: طماط، طماطم، زميطا

عشب حولي متفرع واسع الانتشار كمحصول منزرع، ذات أهمية اقتصادية ينمو في الأراضي الطينية والطينية الخفيفة، سجل في بيت عياض وعبر بدر على ارتفاع من 127-148مترمن سطح البحر.

5. *Physalis* L. (1753)

سُجل منها في منطقة الدراسة نوع واحد فحسب هو:

1. *Physalis angulata* L. (1753) شكل (9. جـ)

عشب حولي قائم واسع الانتشار في الترب الطينية حيث تكون رطوبة عالية، سجل في عبر لسلوم، والفيوش، والصرداح، وصبر، والحبيل، والوهط، ، وطهرور، والمجحفة، والدباء، وهران ديان ،على ارتفاع من 211- 58 متر من سطح البحر.

شكل (9): أ. *Lycium shawii* **ب.** *Lycopersicon esculentum* **جـ.** *Physalis angulata*

6. *Solanum* L. (1753)

سُجل منه في دلتا تبن ستة أنواع، ممكن التمييز بينهم من خلال المفتاح التصنيفي الآتي:

1. النبات من دون أشواك ---------- 2
- النبات مشوك ---------- 4
2. عشب حولي، الثمرة كروية سوداء أو برتقالية إلى حمراء ---------- 3
- شجيرة صغيرة، الثمرة مطاولة إلى بيضية ، أرجوانية مسودة ----------4.*S. melongena*
3. الثمرة سوداء اللون ---------- 5. *S. nigrum*
- الثمرة برتقالية إلى حمراء اللون ---------- 6.*S. villosum* subsp. *miniatum*
4. عشب حولي، والأشواك مستقيمة ----------1. *S. coagulans*
- شجيرة والأشواك عادة منحنية ---------- 5
5. الثمرة الناضجة برتقالية إلى حمراء اللون ،وقطرها أقل من1 سم ----------2.*S. glabratum*
- الثمرة الناضجة صفراء اللون وقطرها أكثر من 2 سم ----------3. *S. incanum*.

1. *Solanum coagulans* Forssk. (1775) شكل (10. أ)

الأسماء المرادفة: *S. dubium* Fresen. (1833); *S. thruppii* C. H. Wright. (1894).

نبات عشبي حولي قائم، شوكي ينمو في الحقول الزراعية والأراضي البور في الحسيني والحمراء والجروبة على ارتفاع من 58-205 متر من سطح البحر.

2. *Solanum glabratum* Dunal (1813) شكل (10. ب)

الأسماء المرادفة:

S. sepicula Dunal (1852); *S. glabratum* var. *sepicula* (Dunal) J. R. I. Wood (1997); *S. sepicula* var. *mecrolepis* Bitter (1923).

شجيرة صغيرة قزمية، تنمو في الحقول الزراعية في الحسيني، الحاسكي على ارتفاع 201-205 متر من سطح البحر.

3. *Solanum incanum* L. (1753) شكل (10. جـ)

الأسماء المرادفة:

S. unguiculatum A. Rich. (1850); *S. incanum* var. *unguiculatum* (A. Rich.) Bitter (1923); *S. flaccosostellatum* Bitter (1923).

شجيرة صغيرة (جنبة) قائمة متفرعة مشوكة تنمو في الحقول الزراعية في الحسيني، الحبيل، الفيوش على ارتفاع من 58-208 متر من سطح البحر.

4. *Solanum melongena* L.(1753) شكل (10. د)

الاسم المحلي: باذنجان – جنظال

نبات شجيري صغير، قائم متفرع، منزرع في الترب الطينية الخفيفة في بيت عياض و الفيوش على ارتفاع من 63-126 متر من سطح البحر.

5. *Solanum nigrum* L. (1753) شكل (10. هـ)

الاسم المرادف : *S. grassidentatnum* A. Rich. (1847).

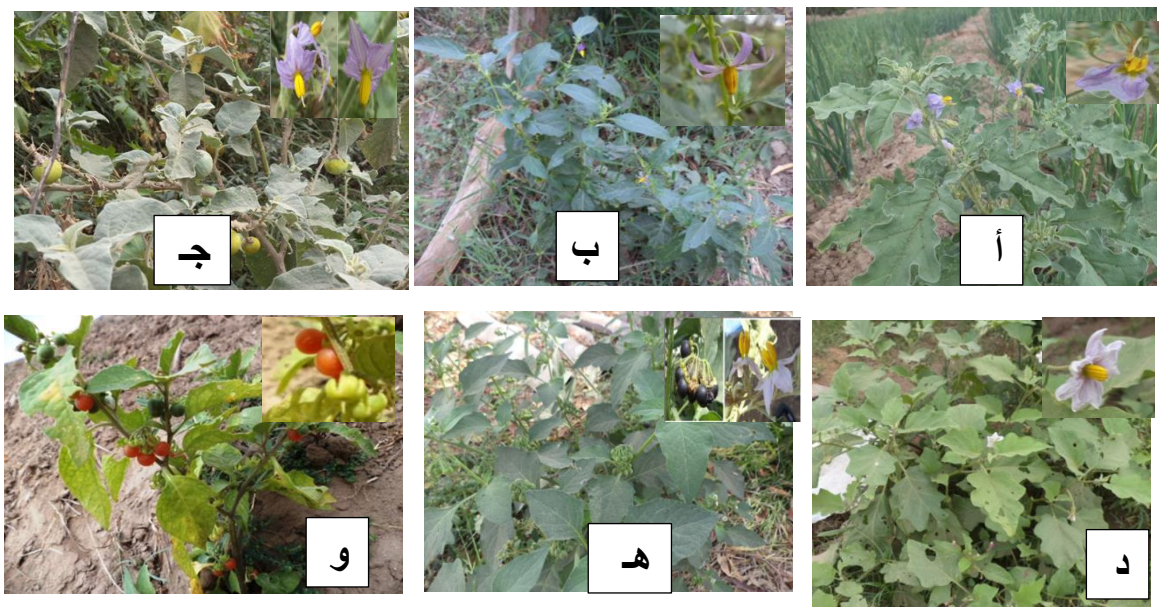
الاسم المحلي: عنب الذيب

عشب حولي قائم، ينمو في الحقول الزراعية في الحسيني، بيت عياض، صبر والوهط على ارتفاع من 72-208 متر من سطح البحر.

6. *Solanum villosum* Mill. subsp. *miniatum* (Bernh. ex Willd.) Edmonds (1984) شكل (10. و)

الأسماء المرادفة: *S. miniatum* Bernh. ex Willd. (1809); *S. villosum* Mill. subsp. *punicenm* (Kirsch.) Edmonds (1979); *S. alatum* Moench (1794).

عشب حولي قائم، ينمو في الحقول الزراعية، حيث سجل في الوهط على ارتفاع 94 متر من سطح البحر.



شكل (10): أ. *Solanum coagulans* **ب.** *Solanum glabratum* **جـ.** *Solanum incanum* **د.** *Solanum melongena* **هـ.** *Solanum nigrum* **و.** *Solanum villosum* subsp. *miniatum*

7. *Withania* Pauquy (1825)

سجل نوع واحد فحسب في منطقة الدراسة وهو:

1. *Withania somnifera* (L.) Dunal (1852) شكل (11)

الأسماء المرادفة: *Physalis somnifera* L.(1753); *W. mucronata* Chiov.(1927); *W. somnifera* var. *mucrocqlyx* Choiv.(1929); *W. mucrocqlyx* (Choiv.) Choiv.(1932); *W. obtusifolia* Täckh. (1932). *W. somnifera* subsp. *obtusifolia* (Täckh.) Abedin et al.(1991).

الاسم المحلي: عبب

عشب معمر، خشبي، قائم، واسع الانتشار على جوانب الطرقات وحول الحقول الزراعية، وبجانب القنوات، وعلى طول الوديان، حيث سُجل في بيت عياض، و صبر، والفيوش، والدباء، هران ديان، وطهرور، والحمراء الحسيني، والحاسكي على ارتفاع من 91-205 متر من سطح البحر.

شكل (11): *Withania somnifera*

العائلات والأجناس السائدة في منطقة الدراسة:

من الفصيلتين المنتمية لرتبة الباذنجانياتSolanalesسُجلت في منطقة الدراسة، أكبرهما كانت الباذنجانية (7 أجناس و 12 نوعاً) إذ شكلت ما نسبته 70% من مجموع الأجناس و 57.14% من مجموع الأنواع المسجلة في منطقة الدراسة (**جدول 1 وشكل 3**). على مستوى الأجناس، نجد أن اكبرهم هي: الـ *Solanum* و*Ipomoea* (6 أنواع لكل منهما)، إذ شكلتا حوالي 57.14% من العدد الكلي للأنواع المسجلة في منطقة الدراسة (**جدول 2**).

جدول (1) عدد الأجناس والأنواع المسجلة في منطقة الدراسة.

الفصيلة	الأجناس		الأنواع	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
العليقية Convolvulaceae	3	30	9	42.86
الباذنجانية Solanaceae	7	70	12	57.14
الاجمالي	10	100	21	100

جدول (2) الأجناس السائدة في منطقة الدراسة.

الجنس	عدد الأنواع	النسبة %
Solanum	6	28.57
Ipomoea	6	28.57
الاجمالي	12	57.14

4. المناقشة

من النتائج الحالية في دلتا تبن نجد أن أكبر العائلات هي: الباذنجانية Solanaceae (7 أجناس و 12 نوعاً)، هذه النتائج تتفق مع ما ذكره **(2، 3، 4 و 18)**.هذه العائلة شكلت ما نسبته 70% من مجموع الأجناس و57.14% من مجموع الأنواع المسجلة في منطقة الدراسة (**جدول 1وشكل 3**). كما أوضحت النتائج أن أكبر الاجناس هما: الـ*Solanum* و*Ipomoea* (6 أنواع لكل منهما) ومما ذكر نجد أن الجنسين السائدين في عدد الأنواع شكلت57.14% من مجموع الأنواع المسجلة في منطقة الدراسة (**جدول 2**). وهذه النتائج تتفق مع

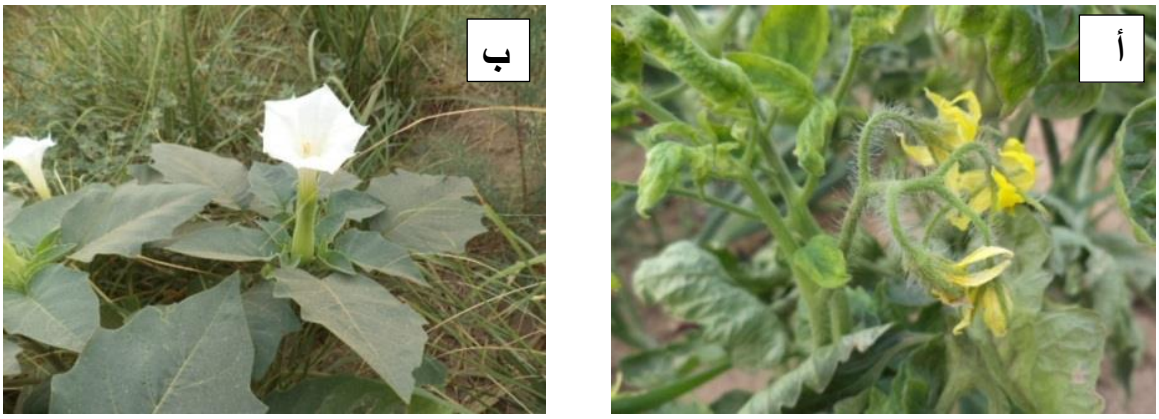
نتائج(**1**) الذين وجدوا أن جنس*Solanum* كان من الأجناس السائدة في منطقة البحرة وادي الضباب، مديرية حيفان، تعز.

الصفات المورفولوجية كانت ذات أهمية تصنيفية للتمييز بين عائلات رتبة الباذنجانيات Solanalesالمسجلة في منطقة الدراسة، إذ من خلال المفتاح التصنيفي للفصائل المسجلة في دلتا تبن، وجد إن التحام السبلات ميزت العائلة الباذنجانية Solanaceae عن العائلتين العليقية Convolvulaceae والتي فيها السبلات منفصلة. الميسم في الزهرة من حيث كونه خيطي في جنس الـ*Convolvulus* وكروي في جنسي الـ*Ipomoea*و *Merremia* لعب دور مهم في التمييز بين أجناس العائلة العليقية Convolvulaceae المسجلة في منطقة الدراسة **(شكل 12 أ و ب)**.في حين أن الورقة من حيث كونها جالسة أو معنقة كانت صفة مهمة للتفريق بين نوعي جنس الـ*Convolvulus* المسجلة في منطقة الدراسة. كما أن لون البتلات الصفراء ميزت النوع *Ipomoea obscura* وهو النوع الوحيد المسجل الذي فيه لون التويج أصفر من بين جميع أنواع جنس الـ *Ipomoea* المسجلة في منطقة الدراسة **شكل (13 أ و ب)**.

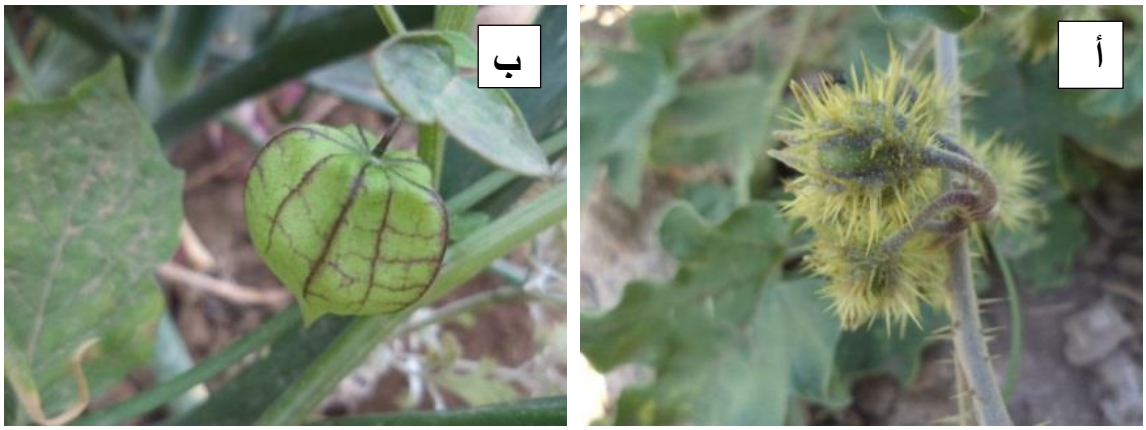
شكل (12): أ. الميسم الكروي في الـ *Merremia dissecta* **ب.** الميسم الخيطي في الـ *Convolvulus arvensis*

شكل (13): أ. البتلات الصفراء في *Ipomoea obscura* **ب.** البتلات الزرقاء في الـ *Ipomoea purpurea*

في العائلة الباذنجانية Solanaceae كانت الأزهار من حيث كونها توجد في نورات محدودة قوقعيه في جنسي الـ *Solanum* و *Lycopersicon* أو فردية في آباط الأوراق في جنسي الـ *Datura* و *Capsicum* كانت صفة ذات أهمية قصوى للتمييز بين الأربعة الأجناس المسجلة في منطقة الدراسة (دلتا تبن) **(شكل 14 أ و ب)**، كذلك وجد أن نوع الثمرة من حيث كونها علبة في جنس الـ *Datura* أو لبيه (عنبة) في جنس الـ *Capsicum* وكذلك الكأس المستديم المشوك وغير المشوك ولون التويج تعد صفتين ذات قيمة تصنيفية مهمة للتعريف بين جنس الـ *Solanum* ذي الكأس المستديم المشوك من ناحية وجنس *Lycopersicon* و*Physalis* و*Withania* ذات الكاس المستديم غير المشوك من الناحية الأخرى**(شكل 15 أ و ب)**.



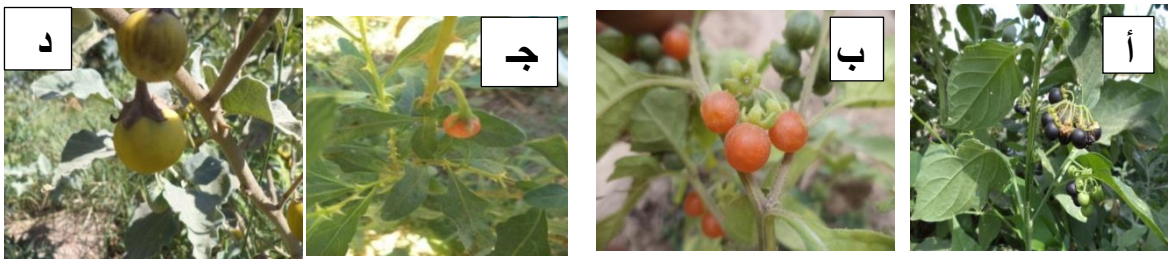
شكل (14): أ. الأزهار في نورات قوقعية في الـ *Lycopersicon esculentum*
ب. الأزهار فردية في الـ *Datura innoxia*



شكل (15): أ. الكأس المستديم المشوك في الـ *Solanum coagulans*
ب. الكأس المستديم غير المشوك في الـ *Physalis angulata*

جنس السولانم *Solanum* الذي سجل منه ستة أنواع في منطقة الدراسة، يُعد من الأجناس الشائكة ووجدت في منطقة الدراسة صفات ذات قيمة تصنيفية أمكن باستخدامها التعرف على الأنواع السبعة المنتمية للجنس. فصفة عدم وجود الأشواك في النبات كانت مهمة لتمييز ثلاثة أنواع منتمية للجنس وهي *S. melongena*، *S. nigrum* و*S. Villosum*. كما لوحظ أن الأشواك من حيث كونها مستقيمة أو منحنية تعد صفة مهمة تصنيفياً لتمييز النوع *S. coagulanus* ذي الأشواك المستقيمة عن النوعين *S. glabratum* و *S. incanum* ذات الأشواك المنحنية**(شكل 16 أ و ب و جـ)**. لون الثمرة في جنس السولانم *Solanum* لها قيمة تصنيفية إذ أن الثمرة سوداء اللون في النوع *S. nigrum* بينما تكون برتقالية إلى حمراء اللون في النوع *S. villosum*، كما أن قطر الثمرة لعب دوراً مهماً للتفريق بين النوع *S. glabratum* الذي قطر الثمرة فيه أقل من 1 سم والنوع الآخر *S. incanum* الذي قطر الثمرة فيه أكبر من 2 سم **(شكل 17 أ و ب و جـ و د)**..

شكل (16): أ. الأشواك المستقيمة في الـ *Solanum coagulanus* **ب.** الأشواك المنحنية في الـ *Solanum glabratum* **جـ.** الأشواك المنحنية في الـ *Solanum incanum*



شكل (17): أ. الثمار السوداء في *Solanum nigrum* **ب.** الثمار البرتقالية المحمرة في *Solanum villosum* **جـ.** قطر الثمرة الأقل من 1 سم في الـ *Solanum glabratum* **د.** قطر الثمرة الأكبر من 2 سم في الـ *Solanum incanum*

المراجع

1. **الحوشبي،عثمان سعد سعيد، سيف، عزمي عبدالمطلوب، محمد، سعيد سالم والجفري، عبدالناصر عبدالله (2014).** الحياةالنباتيةلمنطقةالبحرة،وادياالضباب،مديريةحيفان،محافظةتعز،اليمن. مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية، 18(1): 17- 30.
2. **هدى، احمد محسن، الجفري، عبد الناصر ومحمد، عبد الله حسين (2010):** الاستخدامات الشعبية للنباتات البرية في مدينة الحوطة وبعض القرى المجاورة لها في محافظة لحج. مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية، 14(2):265 - 279.
3. **Abdul-Ghani, A.; Saeed, W. A. & Hussein, M. A. (2002):** Natural wild flora and vegetative composition of Bana Delta (Abyan, Yemen). Univ. Aden J. Nat. and Appl. Sci., 6(1): 119-128.
4. **Al-Gifri, A. N. (1992).** Flora of Aden (Yemen) and its Phytogeographical affinities. Unpublished Ph.D. Thesis, Fac. of Biology and Environment Protection Silesian Univ. Katowice.
5. **Al-Hawshabi, O. S. S. (2014):** Two new records to the flora of the Arabian Peninsula from Yemen. J. Biol. Earth Sci., 4(2): B179-B184.
6. **Al-Hawshabi, O. S. S. (2016):** A new alien record for the flora of Yemen: *Merremia dissecta* (Jacq.) Hallier f. (Convolvulaceae). Journal of Pharmacy and Biological Sciences, 11(2): 01-03.
7. **Al-Hawshabi, O. S. S.; Al-Meisari, M. A. & El-Naggar, S. M. I. (2017).** Floristic Composition, Life-forms and Biological Spectrum of Toor Al-Baha District, Lahej Governorate, Yemen. Current Life Sciences, 3 (4): 72-91.
8. **Al-Khulaidi, A. A. (2013).** Flora of Yemen. Sustainable Natural Resource Management Project (SNRMP) 11, 266 pp.
9. **Boulos, L. (1995).** Notes on *Acacia* Mill. Studies in the Leguminosae of Arabia: 1. Kew Bulletin 50(2): 327-337.
10. **Boulos, L. (2002):** Flora of Egypt. Vol. 3, Al-Hadara Publishing, Cairo, Egypt, 371 pp.

11. Chaudhary, S. A. (2001): Flora of the Kingdom of Saudi Arabia illustrated. Vol. 2 (2), National Herbarium, National Agriculture and Water Research Center, Ministry of Agriculture and Water, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia, 542 pp.

12. Collenette, S. (1999). Wild flowers of Saudi Arabia (2). National Commission for Wildlife Conservation and Development, Riyadh, Saudi Arabia, 799 pp.

13. Dubaie, A. S. & Abdel Fattah, R. L. (1998). Taxonomic studies on the genus *Solanum* L. in Yemen. Egypt J. app. Sci. 5(7): 277-287.

14. Dubaie, A. S. & Al-Khulaidi, A. A. (1991). Studies on the genus *Acacia* Mill. In Yemen. Bulletin Fac. Sci., Assiut Univ., 30(1-D): 43- 62.

15. Fosberg, F. R. & Sachet, M. (1965). Manual for Tropical Herbaria. International Bureau for plant taxonomy and nomenclature, Utrecht, Netherlands.

16. Gabali, S. A. (1995). Plant life in Yemen. A general survey and preliminary checklist of the flowering plant species. Univ. of Aden, series 4, Yemen.

17. King-Jones, S. (1999). Studies in the Compositae of the Arabian Peninsula and Socotra – 4.The Arabian species of *Pluchea* (Compositae, Plucheeae). Willdenowia, 29: 203-220.

18. Norton, J.; Majid, S. A.; Allan, D.; Al Safran, M.; Böer, B. & Richer, R. (2009): An Illustrated Checklist of the Flora of Qatar. Browndown Publications, Gosport, UK., 96 pp.

19. Singh, G. (2010): Plant systematics; An Integrated Approach. Third edition, Science Publishers, Enfield, NH, USA, 702 pp.

20. The Angiosperm Phylogeny Group (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society, 161: 105-121.

21. Thulin, M. (2006): Flora of Somalia. Vol. 3, Royal Botanic Gardens, Kew, 626 pp.

22. Womberley, J. S. (1981). Plant collecting and herbarium development (a manual). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

23. Wood, J. R. I. (1997). A handbook of the Yemen flora. Royal Botanic Gardens, Kew, UK, 434 pp.

Taxonomic study of Solanales order in Tuban Delta, Lahej Governorate, Yemen

[1]Othman Saad Saeed Al-Hawshabi* and [2]Mazen Alawi Ali Salim Atif

[1]Dept. of Biology, Faculty of Science, Aden University, Yemen

*Email: othmanhamood773@yahoo.com

[2]Dept. of Biology, Faculty of Education, Aden University, Yemen

DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2020.n1.a09

Abstract

This study deals with the Solanales order taxonomically in Delta Tuban, Lahej governorate, Yemen. The present study has revealed the existence of 21 species within 10 genera belonging to two families of the Solanales. The largest family is: Solanaceae (7 genera and 12 species). This family represents a high percentage 70% of the total genera and 57.14% of the total species of the studied area. The greatest genera recorded were: *Solanum* and *Ipomoea* (6 sp. for both), these two genera represent about 57.14% of the total species recorded in the studied area. The vegetative and reproductive characters proved that they are with high taxonomic values in identification and classification at the level of species, genera and families. The vegetative characters include habit and leaf features. The reproductive characters are those of: inflorescence, flower, calyx, corolla, as well as features of stigma. Type of fruit, its diameter and color, were with high taxonomic values in identification and classification at the level of some families, genera and species.

Kew words: Classification, Solanales Order, genera, species, Tuban delta, Lahej.