

الصفات المظهرية لثلاثة أجناس من الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع Malvaceae s.l. في مديرية طورالباحة، محافظة لحج، اليمن

نورا محمد السقاف محمدا¹ و عثمان سعد سعيد الحوشبي^{2*}

¹ قسم الأحياء، كلية التربية – زنجبار، جامعة أبين، اليمن
² قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة عدن، اليمن

الباحث الممثل: عثمان سعد سعيد الحوشبي؛ البريد الإلكتروني: othmanhamood773@yahoo.com

استلم في: 09 أكتوبر 2022 / قبل في: 20 أكتوبر 2022 / نشر في 31 ديسمبر 2022

المُلخَص

تناولت الدراسة الحالية الصفات المظهرية لثلاثة أجناس من الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع Malvaceae s.l.، في مديرية طورالباحة – محافظة لحج – اليمن، وذلك خلال الفترة من أغسطس 2020 حتى يناير 2022م، إذ جُمعت عينات نباتية مثالية لكل نوع نباتي موجود في منطقة الدراسة. تم مناقشة الصفات المظهرية ذات الأهمية، كما تم سرد مرادفات الأسماء العلمية والأسماء المحلية لكل الأنواع المدروسة وانتشارها في منطقة الدراسة، وتم عمل مفتاح تصنيفي للفرقة بين الأجناس الثلاثة، كذلك تمت مراجعة التسمية العلمية واستحداثها باستخدام التقسيم الحديث الذي تم فيه إحالة الفصيلة الخبازية Malvaceae إلى تحت فصيلة Malvoideae ضمن الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع Malvaceae s.l. أثبتت الدراسة أن الصفات المظهرية الخضرية والتكاثرية للثلاثة الأنواع التي تنمو برياً في منطقة الدراسة وهي *Senra incana* و *Gossypium arboreum* و *Cienfuegosia welshii* ذات قيمة عالية في التمييز بينها.

الكلمات المفتاحية: الصفات المظهرية، الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع، تحت فصائل، أجناس، أنواع، طورالباحة، لحج، اليمن.

1. المقدمة

وثماره تآكل كخضار وعلاج للقرحة المعدية، وتستخدم الياف بذور *G. hirsutum* و *Gossypium arboreum* في صناعات النسيج والاقمشة وبعض أنواع الـ *Sida* يستخدم في صناعة الحبال وبعض الأنواع منه تستخدم كدواء شعبي. وبعض أنواع من *Malva* صالحه للأكل كخضروات ومنها ما يستخدم كعقاقير وخاصة النوع *Malva sylvestris* الذي تستخدم أوراقه وأزهاره ضد البلغم والالتهابات [15]. درست صفات زوائد فوق الكأس، الأنبوبية السدائنية والميسم لـ 14 نوعاً من العائلة الخبازية بمفهومها الضيق Malvaceae s.s. ووجدنا أن جنس الـ *Gossypium* نو ميسم متحد (بسيط) وزوائد فوق الكأس كبيرة [16].

نظراً لندرة الدراسات المظهرية على مستوى الرتب، الفصائل، تحت الفصائل والأجناس في اليمن، ومنها تحت الفصيلة المدروسة (Malvoideae)، إذ أن ما كتب عنها مجرد قوائم بعدد الأجناس والأنواع وتم التعامل معها على أنها فصيلة مستقلة بذاتها [11، 12، 17 & 18]، بالإضافة إلى بعض المعلومات المدونة من قبل الباحثين الأجانب الذين زاروا اليمن في أزمنة مختلفة [19 & 20]، كما أن تحت الفصيلة موضع الدراسة كانت فصيلة نباتية مستقلة تم ضمها مؤخراً إلى الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع Malvaceae s.l. اُحيلت فيها إلى مستوى تحت فصيلة [2 - 6]. ونظراً لعدم دراسة أجناس الـ *Senra* و *Gossypium* و *Cienfuegosia* في اليمن فقد كان الهدف من هذه الدراسة ما يلي:

1. دراسة مظهرية للصفات الخضرية والتكاثرية للثلاثة الأجناس في منطقة الدراسة.
2. دراسة العينات النباتية المعشبية مظهرياً وتحديدتها ووصفها بالتفصيل ومقارنة نتائج الدراسة مع النتائج التي تم التوصل إليها.
3. البحث عن صفات مظهرية يمكن بواسطتها التعرف بسهولة على الثلاثة الأجناس وذلك بعمل مفتاح على مستوى الأجناس.

الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع Malvaceae sensu lato تضم أربع فصائل نباتية (Bombacaceae، Malvaceae، Sterculiaceae و Tiliaceae) وفقاً لعلاقة النشأة والنسب والقرابة بين أفرادها [1]، وأعيد دراستها لتضم تسع تحت فصائل نباتية: Bombacoideae (27 جنساً و 250 نوعاً)، Brownlowioideae (8 أجناس و 80 نوعاً)، Byttnerioideae (26 جنساً و 650 نوعاً)، Dombeyoideae (12 جنس و 350 نوعاً)، Grewioideae (26 جنساً و 800 نوعاً)، Helicteroideae (6 أجناس و 70 نوعاً)، Malvoideae (111 جنساً و 1800 نوعاً)، Sterculioideae (12 جنساً و 400 نوع) و Tilioideae (2 أجناس و 40 نوعاً)، وهي واسعة الانتشار عالمياً وتضم 230 جنساً و 4440 نوعاً وهي عبارة عن أعشاب، جنيبات، جنبات وأشجار صغيرة [2 - 10].

في اليمن تعتبر الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع واحدة من أهم الفصائل الواسعة الانتشار وتضم 25 جنساً و 122 نوعاً [11 & 12] وفي مديرية طورالباحة محافظة لحج عمل [13] قائمة بأجناس وأنواع الفصيلة تضمنت 11 جنساً و 34 نوعاً في دراستهم على الحياة النباتية للمديرية.

للفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع مجموعة واسعة من الاستخدامات الاقتصادية والطبية لاحتوائها على العديد من الأنواع المنزرعة، كما تكمن أهميتها الطبية باحتواء معظم أجزاء النبات على المادة المخاطية والزيوت الثابتة والطيارة، فجذور، وأوراق وازهار *Althaea officinalis* تستخدم في الطب الشعبي كما وجد ان للمستخلص الإيثانولي لأزهار *Abutilon officinalis* خصايه مضادة للاكسدة [14]. ويستخدم *Hibiscus sabdariffa* لخفض الحمى وارتفاع ضغط الدم، تخفيف السعال، زيادة التبول وقتل البكتيريا وتستخدم بتلات *Hibiscus rosa-sinensis* كأصباغ للتلوين وتستخدم سيقان *Abelmoschus esculentus* كالياف

متبادلة على الساق طولها 3.9 - 10 سم، وطول عنق الورقة 2.5 - 7.2 سم. قواعد الاوراق مزودة بأذينات خيطية Filiform ابعادها 6×0.5 مم، مزدوجة ومتساوية والأذينات غدية Glandular يكسوها زغب خشن طويل Hirsute. أنصال الاوراق مفصصة كفية (راحية) - Palmately lobed (ضلع التفصيص الراحي Palmatifid) ذات حافة مفصصة Lobed وقاعدة قلبية Cordate ابعادها 1.7 - 3.7 سم \times 2.3 - 4.5 سم، ومكونة من 5 فصوص ابعادها 0.6 - 1.1 سم \times 1 - 2.5 سم وعمق التفصيص 0.6 - 1.1 سم، فصوص النصل مستديرة الشكل Circular ذات قمة مستديرة Rounded وحافة شائكة Strigose ولون سطحي النصل أخضر. قواعد، أعناق، أنصال وعروق أنصال الاوراق غدية Glandular والغدد Glands على السطح السفلي لنصل الورقة أكثر كثافة، كما أن قواعد، أعناق وعروق أنصال الاوراق يكسوها الزغب الخشن الطويل Hirsute. الأزهار مفردة تخرج من أباط الاوراق، طول عنق الزهرة 1.5 - 2.6 سم، وعنق الزهرة ذو مفصل Articulation طوله 0.5 - 1 سم، وكلاً من عنق الزهرة ومفصلها غدي Glandular يكسوها الزغب الخشن القصير Hispid. زوائد فوق الكأس Epicalyx خيطية الشكل Filiform يكسوها قليل من الزغب الخشن الطويل Hirsute وغدية Glandular، عددها 9 وابعادها 4×1 مم. الكأس غدي Glandular، سطحه الخارجي تترتب عليه الغدد في صفوف متوازية طولياً يكسوها قليل من الزغب الخشن الطويل Hirsute، يتكون الكأس من 5 سبلات لونها اخضر مصفر ثم يتحول تدريجياً الى لون فاتح يشبه لون الحنطة تلتحم من الاسفل، مصراعيه وتستديم مع الثمرة والسبلات رمحية Lanceolate ذات قمة مستدقة Acuminate طولها يصل إلى 1.2 سم، والجزء الحر من السبلات ابعاده 5×4 مم. التويج مكون من 5 بتلات سائبة تلتحم من الاسفل بالأنبوبة السدائية، البتلات ملتفة في البرعم الزهري ابعاده 2.7×2.2 سم، البتلات صفراء الى صفراء شاحبة اللون تنتشر عليها غدد تأخذ شكل نقاط بنية داكنة اللون، مع وجود بقعة مركزية ذات لون بني داكن وتظهر عليها عروق واضحة ويوجد زغب خشن طويل Hirsute في قواعد البتلات وهي ذات شكل بيضي مقلوب Obovate وقمة منخفضة (غانرة) Emarginate. الأسدية عديدة تلتحم اجزاء من خيوطها في حزمة واحدة Monadelphous مكونة أنبوبة سدائية Staminal-tube يكسوها زغب خشن طويل Hirsute طولها يصل إلى 2 سم، الأنبوبة السدائية تحيط بالقلم وتحتد قاعدتها مع قواعد البتلات (اسدية فوق بتلية (Epipetalous)، والاجزاء الحرة من خيوط الاسدية يصل طولها الى 6مم، وتنتهي الخيوط بمتوك مكونة من فصين كلوية الشكل ابعادها 2×1.5 مم. المبيض علوي مكون من 3 غرف يكسوه زغب خشن طويل Hirsute، وابعاده $5 \times 8 \times 3$ مم، يعلو المبيض قلم طوله 1.3 سم يكسوه الزغب الخشن القصير Hispid، القلم غير متفرع (بسيط) واحياناً يتفرع قمياً وينتهي بميسم ثلاثي الفصوص ابعاده 2×2 مم. الثمرة علية Capsule، يكسوها الزغب الخشن الطويل Hirsute وغدية Glandular وابعادها 2.8×1.1 سم، تتفتح الثمرة طولي مسكني (حجيري) الى 3 مصاريع (فصوص) بيضاوية (أهليجية) الشكل Elliptic ذات قمة حادة Acute إلى مستدقة Acuminate، وكل مصراع (فص) مكون من غريفتين متجاورتين يقسمها طولياً حاجز Septum وعدد المصاريع مساو لعدد الكرابل المكونة للمبيض، ابعاد المصاريع 2.8×0.6 سم، وتحوي الثمرة 18 بذرة، ويجوي المصراع الواحد 6 بذور، بكل غريفة من غريفتي المصراع 3 بذور. البذرة مشعرة Hairy ابعادها 6×5 مم، يكسوها زغب صوفي Woolly وطول الزغب 0.6 - 1.2 سم.

بيئة النمو والانتشار في منطقة الدراسة:

النبات ينمو في الاماكن الحصوية والتلال الصخرية وعادة يوجد نامي داخل شجيرات السمر *Vachellia edgeworthii* والقناد *Senegalia senegalensis*، وكذلك شجيرة المر *Commiphora myrrha* إذ وجد في قرية النجد، هيجة العقور (شعب الأوسط)، شعب أيب (شعب الأوسط) ووادي الملحون وذلك على ارتفاع من 422 - 760 متر من مستوى سطح البحر (خارطة 1)

4. مناقشة انتشار الأنواع الثلاثة ومعرفة النادرة منها والأكثر انتشاراً في منطقة الدراسة.

2. مواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في مديرية طورالباحة، محافظة لحج، الجمهورية اليمنية، (خط العرض 12° 58' 13" وخط الطول 44° 11' 39" شرقاً)، كمنطقة اختيرت لغرض الدراسة المظهرية لثلاثة أجناس تنتمي للفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع s.l. Malvaceae، وهي *Cienfuegosia*، *Gossypium* و *Senra*.

1.2. الزيارات الحقلية وجمع العينات النباتية وتحضيرها للتجفيف والتثبيت

نفذت الدراسات الحقلية من خلال الرحلات المختلفة خلال الفترة من أغسطس 2020 حتى يناير 2022م، بواقع أربع إلى ثمان رحلات شهرياً، زادت الرحلات خلال الأشهر الممطرة وفي موسم أزهار الأنواع النباتية. تمت الزيارات الحقلية إلى مختلف الموانئ لتغطية منطقة الدراسة (وديان - سهول - هضاب - منحدرات - جبال - أراض زراعية - مدرجات زراعية) وفقاً لوفرة النباتات وكثافتها والتنوع الطبوغرافي فيها (خارطة 1). كما تم الاستفادة من العينات المعشبية الجافة المنتمية للأجناس المدروسة والمحفوظة في معشبة المؤلف الثاني. تم جمع 31 عينة نباتية من منطقة الدراسة *Cienfuegosia welshii* (8)، *Gossypium arboreum* (4) و *Senra incana* (19). تم عمل وصف تفصيلي لكل نوع نباتي ودونت الأسماء العلمية والأسماء المرادفة، والمحلية إن وجدت وانتشاره في منطقة الدراسة، وتم عمل مفتاح نباتي على مستوى الأجناس. صور كل نوع نباتي ووضعت الصور في النتائج. العينات النباتية عرفت وسميت وصنفت من قبل المؤلف الثاني. التسمية العلمية للأنواع النباتية والأسماء المرادفة لها تمت وفقاً لـ [6، 18، 21 - 23].

3. النتائج

تضمنت الدراسة الحالية دراسة مظهرية مقارنة لثلاثة أنواع نباتية في مديرية طورالباحة، محافظة لحج، تقع ضمن ثلاثة أجناس تعود إلى الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع s.l. Malvaceae ويمكننا أن نميز بين الثلاثة الأجناس ظاهرياً باستخدام المفتاح التصنيفي الآتي:

1. الكأس غدي، القلم غير متفرع (بسيط)، البذور يكسوها زغب صوفي Woolly ----- 2
- الكأس غير غدي، القلم يتفرع إلى 5 أفرع، البذور في الغالب خالية من الزغب الصوفي Woolly ----- 3. *Senra*
2. زوائد فوق الكأس عددها 3، قلبية الشكل Cordate ----- 2. *Gossypium*
- زوائد فوق الكأس عددها 9، خيطية الشكل Filiform ----- 1. *Cienfuegosia*

1.3 *Cienfuegosia Cav. (1787)*

سجل منه في منطقة الدراسة نوع واحد هو:

1.1.3 *C. welshii (T. Anders.) Garcke (1883)* (صورة 1)

الأسماء المرادفة: *Hibiscus welshii* T. Anders. (1860); *C. chiarugii* Chiov. (1929); *C. somaliana* Fryxell (1967); *C. hearnii* Fryxell (1967)

الوصف الظاهري:

النبات جنبية طولها يصل إلى 2 م. الساق متفرع أملس Glabrous، غدي Glandular، والافرع القديمة تصبغ ارجوانية اللون ومتخشبة. الأوراق



صورة (1): *Cienfuegosia welshii* أ & ب: النبات كامل في مرحلة التزهير نامياً داخل شجيرات السمر والمر، ج: زهرة متفتحة تظهر البتلات والبقة المركزية والاسدية العديدة والميسم، د: الثمرة العلبة غير متفتحة وتظهر الغدد والسبلات، هـ: ثمار علبة متفتحة وتظهر المصاريح والبذور المشعرة

الحديثة. الأوراق متبادلة على الساق طولها 5.2 - 13 سم × 2.4 - 6.3 سم، وطول عنق الورقة 3.5 - 5.7 سم. قواعد الأوراق مزودة بأذينات *Stipules* ورقية مزدوجة وغدية *Glandular* عليها زغب ناعم قصير *Puberulent* وابعادها 8 × 1 مم، قواعد وأعناق الأوراق غدية *Glandular* يكسوها زغب ناعم قصير *Puberulent* وزغب لماع ناعم طويل *Villous*، أنصال الاوراق مفصصة كفية (راحية) - *Palmately lobed* عميقة التقصيص الراحي *Palmitipartite* ذات حافة مفصصة *Lobed* وقاعدة قلبية *Cordate* ابعادها 3.4 - 8.5 سم × 4.6 - 9.6 سم، ابعاد الفصوص 0.5 - 4.7 سم × 0.5 - 4.9 سم، وعمق التقصيص 0.5 - 4.7 سم، عدد فصوص النصل 7 والفص الاوسط أطول من الفصوص

2.3. *Gossypium L. (1753)*

سجل منه في منطقة الدراسة نوع واحد هو:

1.2.3. *G. arboreum L. (1753)* (صورة 2)

الاسم المحلي: قطن

الوصف الظاهري:

النبات جنبية متفرعة *branches* يصل طولها إلى 2 م. الأفرع القديمة والحديثة غدية *Glandular* يكسوها زغب ناعم قصير *Puberulent*، وزغب لماع ناعم طويل *Villous*، إلا إنها تكون أكثر كثافة على الأفرع

(الأسدية فوق بتلية Epipetalous) والأجزاء الحرة من خيوط الأسدية طولها 2 مم، وتنتهي الخيوط بمتوك مكونة من فصين كلوية الشكل أبعادها 1.5×2 مم. المبيض علوي مكون من 3 غرف وأبعاده 6×7 مم، يعلو المبيض قلم طولها يصل إلى 1 سم، غير متفرع وينتهي بميسم ثلاثي الفصوص أبعاده تصل إلى 2×9 مم، يكسو المبيض والقلم والميسم الزغب الناعم القصير Puberulent. الثمرة علية Capsule غدية Glandular ذات نقر عديدة وملساء Glabrous، شكلها مخروطي يستدق نحو القمة الشبيهة بالمنقار Beak أبعادها $2.3 - 2.9$ سم \times $1.5 - 2.1$ سم، تتفتح الثمرة عند النضج تفتح طولي مسكني (حجيري) إلى 3 مصاريع (فصوص)، كل مصراع (فص) مكون من غريفتين متجاورتين يقسمها طولياً حاجز Septum وعدد المصاريع مساوٍ لعدد الكرابل المكونة للمبيض وأبعاد المصاريع تصل إلى 2.9×1.5 سم، تحوي الثمرة 18 - 19 بذرة، ويحوي المصراع الواحد من 6 - 7 بذور، وبكل غريفة من غريفتي المصراع 3 - 4 بذور. البذرة مشعرة Hairy وأبعادها 8×6 مم، يكسوها زغب صوفي ابيض White-wooly طولها 2.5 سم، يصعب فصله عن البذور.

بيئة النمو والانتشار في منطقة الدراسة:

ينمو النبات حول الحقول الزراعية في الأراضي الطينية وهو من الأنواع المدخلة التي أصبحت تنمو طبيعياً، إذ وجد النوع في مزرعة الهادي قرية العريدي على ارتفاع من 642 - 684 متر من مستوى سطح البحر (خارطة 1).

الجانبية والفصوص بيضاوية (أهليجية) الشكل Elliptic ذات قمة مدببة Apiculate وحافة كاملة، ولون سطح النصل أخضر. أنصال الأوراق غدية Glandular يكسو سطحها العلوي الزغب الناعم القصير Puberulent وقليل من الزغب للماع الناعم القصير Pilose، بينما سطحها السفلي يكسوه الزغب الناعم القصير Puberulent والزغب للماع الناعم الطويل Villous والزغب الناعم القصير على السطح السفلي أكثر كثافة. الأزهار مفردة تخرج من أباط الأوراق، طول عنق الزهرة 1.4 - 2 سم، وكسوه الزغب الناعم القصير Puberulent وقليل من الزغب للماع الناعم الطويل Villous. زوائد فوق الكأس Epicalyx قلبية الشكل Cordate تتحد من الأسفل، عددها 3 زوائد خضراء اللون، تحوي الجهة العلوية من حافتها 3 - 6 اسنان مستدقة القمة Acuminate في الغالب، سطحها العلوي والسفلي يكسوه الزغب الناعم القصير Puberulent مع وجود زغب لماع ناعم طويل Villous على السطح السفلي، وأبعادها 3.2×2.4 سم. الكأس يتكون من خمس سبلات متحدة Gamosepalous غدي Glandular وأملس Glabrous، لونه أخضر مصفر وتظهر عليه عروق واضحة أبعادها 0.7×1 سم ويستديم مع الثمرة. التويج مكون من 5 بتلات سائبة تلتحم من الأسفل بالأنبوبية السدائنية، البتلات ملتفة في البرعم الزهري أبعادها $3.2 - 4$ سم \times $3 - 8$ سم، البتلات صفراء اللون مع بقعة مركزية ذات لون أحمر وتظهر عليها عروق واضحة وهي ذات شكل بيضي مقلوب Obovate وقمة مستديرة Rounded. الأسدية عديدة تلتحم أجزاء من خيوطها في حزمة واحدة Monadelphous مكونة أنبوبية سدائنية Staminal-tube يكسوها زغب ناعم قصير Puberulent طولها 1 - 1.1 سم، والأنبوبية السدائنية تحيط بالقلم وتتحد قاعدتها مع قواعد البتلات



صورة (2): *Gossypium arboreum*: أ: النبات كامل، ب: ورقة مفصصة راحية، ج: نبات في مرحلة التزهير، د: زهرة وتظهر البتلات والأسدية العديدة والميسم

تستديم مع الثمرة ويكسوها الزغب الطويل الأبيض White Tomentose، السبلات غشائية (شفافة) وتظهر عليها عروق واضحة، السبلات رمحية الشكل Lanceolate ذات قمة مستدقة Acuminate، طولها 7-9 مم، والجزء الحر من السبلات ابعاده 5 - 7 مم \times 2 - 4 مم. التويج 5 بتلات سائبه تلتحم في الاسفل بالأنبوبة السدائية وهي ملتفة في البرعم الزهري ابعادها 1.1 - 2.7 سم \times 5 - 9.1 سم، البتلات كريمة اللون تتحول مع تقدم عمر الزهرة للون الأرجواني مع بقعة مركزية ذات لون أرجواني مزرق إلى مسود، وتظهر عليها عروق واضحة وهي ذات شكل بيضي مقلوب Obovate وقمة شبه مستديرة Sub-rounded. الاسدية عديدة تلتحم اجزاء من خيوطها في حزمة واحدة Monadelphous مكونة أنبوبة سدائية Staminal-tube ملساء Glabrous طولها 0.6 - 1.2 سم، الأنبوبة السدائية تحيط بالقلم وتتحد قاعدتها مع قواعد البتلات (الاسدية فوق بتلية Epipetalous)، والاجزاء الحرة من خيوط الاسدية طولها 2-2.5 مم، وتنتهي الخيوط بمتوك مكونة من فصين كلوية الشكل ابعادها 2 \times 1.5 مم. المبيض علوي يكسوه الزغب الناعم Velutinous ويتكون من 5 غرف وبكل غرفة بويضة واحدة ابعاده 4 \times 3 مم، يعلو المبيض قلم غدي Glandular طوله 6 - 7 مم، وتتفرع قمته الى 5 افرع بعدد المياسم، المياسم غدية Glandular ابعادها 3 - 4 \times 1 مم. الثمرة علبة Capsule يكسوها الزغب القائم الناعم Velutinous ابعادها 6 - 7 مم \times 6 - 7 مم، تتفتح الثمرة تفتح طولي مسكني (حجيري) الى 5 مصاريع (فصوص) وكل مصراع (فص) مكون من غريفتين متجاورتين يقسمها طولياً حاجز Septum، عدد المصاريع مساوٍ لعدد الكرابل المكونة للمبيض، ابعاد المصاريع 6 - 7 مم \times 4 - 5 مم، وتحوي الثمرة على 5 بذور، ويحوي المصراع الواحد بذرة واحدة موجوده في احد غريفتيه. البذرة بنية اللون يكسوها الزغب القائم الناعم القصير Velutinous ابعادها 3 - 4 مم \times 3 - 3.5 مم.

بيئة النمو والانتشار في منطقة الدراسة:

ينمو النبات في حواف الوديان، وحواف الحقول الزراعية، والأراضي المهمله، وفي التربة الحصوية والرملية الخفيفة، إذ يوجد في قرية الصمينة، ووادي معادن، وقرية الخطابية والمعامية والخفيج والخذاشية ووادي الملحين والرجاع وقرية البيضاء وشعب الأوسط على ارتفاع من 299 - 704 م من مستوى سطح البحر (خارطة 1).

3.3. Senra Cav. (1786)

سجل منه في منطقة الدراسة نوع واحد هو:

1.3.3. S. incana Cav. (1786) (صورة 3)

الأسماء المرادفة: *S. nubica* Webb var. *scassellatii* Mattei (1917); *S. nubica* var. *microphylla* Mattei (1917); *S. incana* subsp. *migiurtinorum* Chiov. (1929); *S. incana* var. *scassellatii* (Mattei) Senni (1935)

الاسم المحلي: سراء - عين النعجة

الوصف الظاهري:

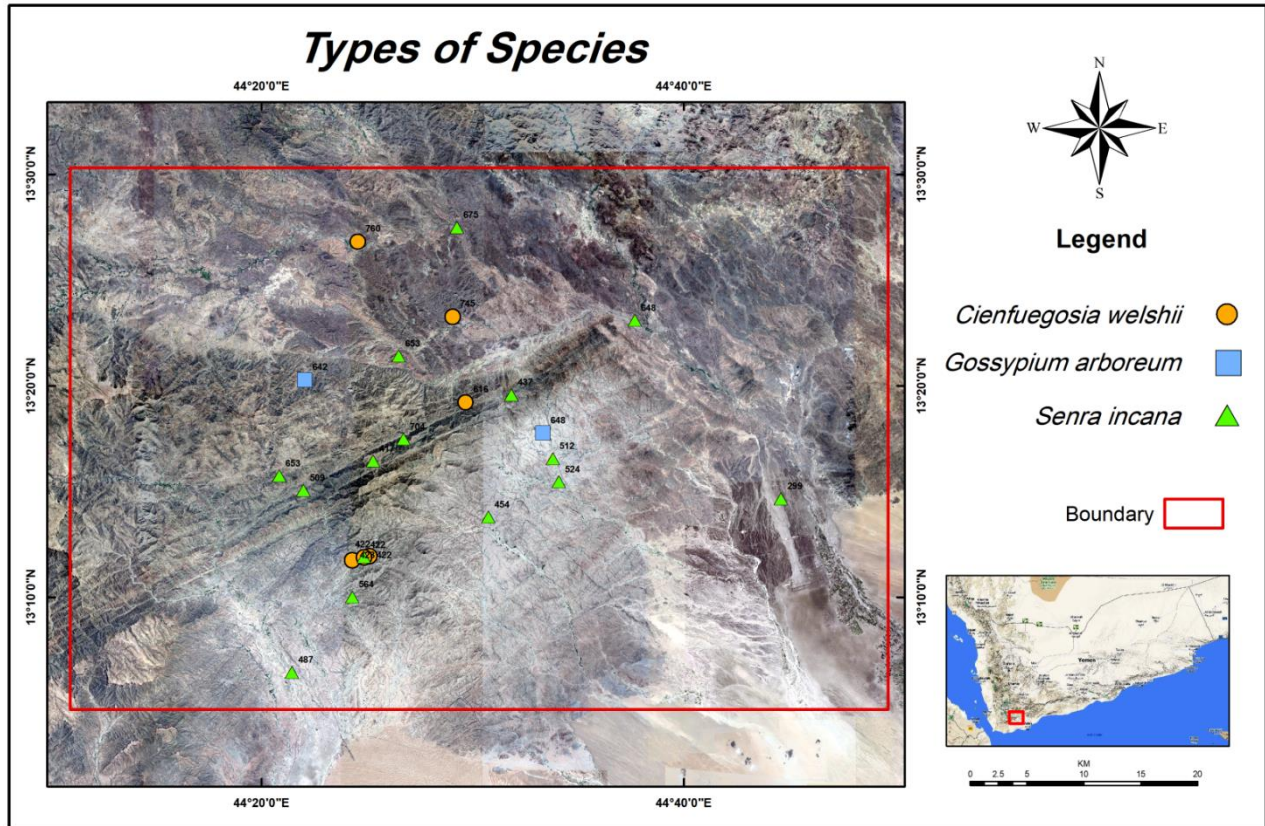
النبات جنبيه يصل طولها إلى 1 م. الساق قائم Erect متفرع (متشعب)، غدي Glandular، يكسوه الزغب الناعم Velutinous. الأوراق بسيطة متبادلة على الساق طولها 4.1 - 10.3 سم، وطول عنق الورقة 1.8 - 9.7 سم. قواعد الأوراق مزودة بأذينات خيطية الشكل Filiform مزوجة يكسوها الزغب الناعم Velutinous ابعادها 2 \times 1 مم، قواعد، أعناق وأنصال الورقة غدية Glandular، يكسوها الزغب الناعم Velutinous، أنصال الأوراق مفصصه كفية (راحية) Palmately Lobed (ضحلة التفصيص الراحي) Palmatifid ابعادها 3.4 - 5.3 سم \times 3.2 - 6 سم، وهي ذات حافة مفصصه Lobed وقاعده قلبية Cordate، النصل مكون من 5 فصوص ابعادها 1.1 - 1.9 سم \times 1.8 - 2.3 سم وعمق تفصيصها 1.1 - 1.9 سم، فصوص النصل مثلثة الشكل Triangular ذات قمة حادة Acute وحافة مسننة Dentate ولون السطح العلوي من النصل اخضر الى اخضر مصفر بينما لون السطح السفلي اخضر يميل الى الرمادي. الأزهار مفردة تخرج من أباط الأوراق، طول عنق الزهرة 0.9 - 1.7 سم، وعنق الزهرة ذو مفصل Articulation طولها 0.5 - 1.2 سم، وكلاً من عنق الزهرة ومفصلها غدي Glandular ويكسوهما الزغب الناعم Velutinous. زوائد فوق الكاس Epicalyx قنابيه Bract، لونها اخضر الى اخضر مصفر، غدية Glandular يكسوها الزغب الناعم Velutinous وتظهر عليها عروق واضحة، عددها 3 زوائد ابعادها 1.7 - 2.9 سم \times 1.3 - 2.2 سم، وهي بيضية عريضة Broadly ovate إلى قلبية Cordate ذات قمة حادة Acute، حافه ملساء Entire وقاعده قلبية Cordate. الكاس مكون من 5 سبلات ملتحمة في الأسفل، مصراعيه



صورة (3): *Senra incana* أ: النبات كامل في مرحلة التزهير، ب: زهرة متفتحة تظهر البتلات والاسدية العديدة والبقعة المركزية

جدول (1): الاختلافات في الصفات المظهرية بين *Cienfuegosia welshii* و *Gossypium arboreum* و *Senra incana* في منطقة الدراسة

الصفات			الأذنينات
<i>S. incana</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>C. welshii</i>	
خيطة	ورقية	خيطة	الشكل الإبعاد (مم)
1 × 2	1 × 8	0.5 × 6	
3	3	9	العدد
بيضية عريضة – قلبية	قلبية	خيطة	الشكل الإبعاد (مم)
2.2 – 1.3 × 2.9 – 1.6	24 × 32	1 × 4	
غدية يسوها الزغب الناعم	يكسوها الزغب الناعم القصير وعلى السطح يوجد أيضاً زغب لماع ناعم طويل	غدية يكسوها زغب خشن طويل	السطح
2.7 – 1.1	4 – 3.2	2.7	الطول (سم)
9.1 – 5	8 – 3	2.2	العرض (مم)
كريمية اللون	صفراء	صفراء – صفراء شاحبة	اللون
أرجواني مزرق إلى مسود	حمراء	بني داكن	لون البقعة المركزية
1.2 – 0.6	1.1 – 1	2	الطول (سم)
أملس	يكسوها زغب ناعم قصير	يكسوها زغب خشن طويل	السطح
2.5 – 2	2	6	طول الجزء الحر من خيوط الأسيدي (مم)
يكسوها الزغب القائم القصير	مشعرة يكسوها زغب صوفي أبيض طوله 2.5 سم	مشعرة يكسوها زغب صوفي طوله 1.2 – 0.6 سم	السطح
3.5 – 3 × 4 – 3	6 × 8	5 × 6	إبعادها (مم)
			زوائد فوق الكأس
			التوزيع
			الانثوية السدادية
			البذرة



خارطة (1): انتشار الأنواع الثلاثة المدروسة في منطقة الدراسة

4. المناقشة

- [4] C. Bayer. "Support for an expanded family concept of Malvaceae within a circumscribed order Malvales: a combined analysis of plastidatpB and rbcL DNA sequences". Bot. J. Linn. Soc., vol. 129, no. 4: 267-303, 1999.
- [5] B.A. Whitlock; Bayer, C. & Baum, D.A. "Phylogenetic relationships and floral evolution of the Byttnerioideae ("Sterculiaceae" or Malvaceae s.l.) based on sequences of the chloroplast gene", ndhF. Syst. Bot., vol. 26: 420-437, 2001.
- [6] C. Bayer & Kubitzki, K. "The Families and Genera of Vascular Plant, Flowering Plant Dicotyledon, Malvales, Capparales and non-betalain Caryophyllales, Malvaceae.", In: (Eds.): Kubitzki, K. and C. Bayer, Springer-Verlag Bertin, New York. Vol. 5: 255-311, 2003.
- [7] V. H. Heywood; Brummitt, R. K.; Culham, A. & O. Seberg, "Flowering Plants Families of the World", firefly Books, Ontario, Canada, pp. 410, 2007.
- [8] G. Singh. "Plant systematics; An Integrated Approach". Third edition, Science Publishers, Enfield, NH, USA, pp. 702, 2010.
- [9] APG. Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since], 2014. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- [10] T. Utteridge & Bramley, G. "The Kew Tropical Plant Families Identification Handbook". Second Edition, Kew Publishing Royal Botanic Garden, Kew, pp. 134 – 145, 2015.
- [11] O. S. S. Al-Hawshabi; S. M. I. El-Naggar, & A. M. A. Dahmash, "Addition of some Angiospermic plants to the flora of Yemen. Kuwait J. Sci., vol. 44, no. 2, pp. 105-111, 2017a.
- [12] A. A. Al-Khulaidi. "Flora of Yemen. Sustainable Natural Resource Management Project (SNRMP) II, Sana'a, Yemen", pp. 266, 2013.
- [13] O. S. S. Al-Hawshabi; M. A. Al-Meisari, & S. M. I. El-Naggar, "Floristic Composition, Life-forms and Biological Spectrum of Toor Al-Baha District, Lahej Governorate, Yemen". Current Life Sciences, vol. 3 no. 4: 72-91, 2017b.
- [14] M. Elmastaş; L. Ozturk, I. Gokçe, R. Erenler, & H. Y. Aboul-Enein, "Determination of Antioxidant Activity of Marshmallow Flower (*Althaea officinalis* L.)", Anal. Lett., vol. 37, no. 9, pp.1859-1869, 2004.
- [15] B. P. Pandey. "A text book of botany Angiosperms. S. Chand & company LTD. Ramngar. New Delhi", pp. 1008, 2006.

طبيعة النمو تتباين كثيراً بين الأجناس المدروسة فجنس الـ *Gossypium* جنبية وجنبيه بالنسبة لـ *Cienfuegosia* و *Senra* (جدول 1)، عدد زوائد فوق الكأس ميزت الجنسين *Gossypium* و *Senra* إذ أنها 3 زوائد مقارنة بـ 5 – 14 في الـ *Cienfuegosia* (جدول 1). صفة وجود بذرة واحدة لكل وحدة ثمرية ميزت جنس الـ *Senra* عن بقية الجنسين المدروسة من تحت الفصيلة الخبازية Malvoideae والتي فيها أكثر من بذرة لكل وحدة ثمرية (جدول 1)، طبيعة النمو متماثلة في النوعين *Cienfuegosia welshii* و *Senra incana* (جدول 1 وصورة 1 أ، 3 أ)، لون التويج، عدد غرف المبيض، الميسم البسيط، نوع الثمرة العلبة وعدد البذور لكل مصراع صفات مظهرية متماثلة في النوعين *Cienfuegosia welshii* و *Gossypium arboreum* (جدول 1 وصورة 1 ج، د، 2 ج)، نتائج الدراسة تتفق مع ما وجده [16] أن الميسم متحد بسيط في الجنس *Gossypium*، إلا أنهما تميزا عن بعضهما بعدد من الصفات المظهرية المتمثلة في شكل الأذنين، عدد وشكل وأبعاد زوائد فوق الكأس، لون البقعة المركزية وطول الجزء الحر من خيوط الأصدية (جدول 1). شكل الأذنين الورقية، زوائد فوق الكأس الثلاث وشكلها القلبي وأبعادها 32×24 مم، لون البقعة المركزية الحمراء والجزء الحر من خيوط الأصدية القصير الذي لم يتجاوز 2 مم صفات ميزت النوع *Gossypium arboreum* عن النوع *Cienfuegosia welshii* (جدول 1 وصورة 1 ب، ج، 2 ج، د). النوع *Senra incana* تميز بزوائد فوق الكأس البيضية العريضة إلى القلبية، التويج العريض الذي وصل إلى 5 – 9.1 مم، اللون الكريمي للتويج والبقعة المركزية الأرجوانية المزرققة إلى مسودة (صورة 3 ب) و سطح الأنبوية السدائية الأملس والبذور غير المشعرة مقارنة بالنوعين *Cienfuegosia welshii* و *Gossypium arboreum* (جدول 1).

النوع *Cienfuegosia welshii* منتشر في منطقة الدراسة وفي موائل محدودة تقتصر على الأماكن الحصوية والتلال الصخرية والنوع يعتبر من الأنواع التي انتشرت في منطقة الدراسة ويوجد نامياً مصاحباً مع أنواع نباتية أخرى وداخلها (خارطة 1 وصورة 1 أ)، النوع محدود انتشاره في اليمن وسجل من عدن، وحضرموت فقط [12]. *Gossypium arboreum* محدود الانتشار في منطقة الدراسة وينمو في الأراضي الطينية (خارطة 1). النوع *Senra incana* واسع الانتشار في منطقة الدراسة ويقتصر تواجده على الوديان والحقول الزراعية والأراضي المهملة وفي الترب الحصوية والرملية وعلى ارتفاعات منخفضة من مستوى سطح البحر ويتواجد بصورة افراد وفي أحياناً قليلة في تجمعات بسيطة وخاصة في الوديان وعلى حوافها (خارطة 1).

المراجع

- [1] APG. "An ordinal classification for the families of flowering plants. Ann. Missouri Bot. Gard.", vol. 85: 531-553, 1998.
- [2] W. S. Alverson, K. G. Karol, D. A. Baum, M. W. Chase, S. M. Swensen, R. Mc. Court, & K. J. Sytsma, "Circum- Scription of the Malvales and relation ships to other Rosidae: evidence from rbcL sequence DNA". American Journal of Botany., vol. 85: 876- 887, 1998.
- [3] W.S. Alverson; B.A. Whitlock, R. Nyffeler, C. Bayer, & D. A. Baum. "Phylogeny of the core Malvales: evidence from ndhF sequence data". Am. J. Bot., vol. 86: 1474-1486, 1999.

- [21] L. Boulos. "Flora of Egypt". Al-Hadara Publishing, Cairo, Egypt, Vol. 2, pp. 352, (2000).
- [22] S. Edwards & I. Hedberg, "Flora of Ethiopia and Eritrea, Canellaceae to Euphorbiaceae". Addis Ababa, Ethiopia Uppsala, Sweden, vol. 2, part 2, 456 pp. 1995.
- [23] M. Thulin. "Flora of Somalia. Royal Botanic Gardens", Kew, Vol. 2, pp. 303, 1999.
- [16] S. Naskar & R. Mandal, "Characterization of some common members of the Family Malvaceae s.s. on the basis of morphology of selective attributes: Epicalyx, Staminal-tube, Stigmatic head and Trichome". Indian Journal of Plant Sciences, vol. 4, no. 3, pp. 79- 86, 2014.
- [17] S. A. Gabali & Al-Gifri, A. N. "Flora of South Yemen-Angiospermae A provisional checklist". Feddes Repert. Berlin, Vol. 101, no. 7-8: 373-383, 1990.
- [18] J. R. I. Wood. "A handbook of the Yemen flora. Royal Botanic Gardens", Kew, UK, pp. 434, 1997.
- [19] S. A. Gabali. "Plant life in Yemen, general survey and preliminary checklist of the flowering plant species". Aden University Publication, pp. 85, 1992.
- [20] L. Boulos. "A contribution to the flora of South Yemen (PDRY)". Candollea, Vol. 43, pp. 549-585, 1988.

RESEARCH ARTICLE

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS FOR THREE GENERA OF MALVACEAE SENSU LATO IN TOOR AL-BAHA DISTRICT, LAHEJ GOVERNORATE, YEMEN

Nora Mohammed Al-Saqaf Mohammed¹ & Othman Saad Saeed Al-Hawshabi^{2,*}

¹ Biology Dept., Faculty of Education – Zingabar, Abyan University, Yemen

² Biology Dept., Faculty of Science, Aden University, Yemen

*Corresponding author: Othman Saad Saeed Al-Hawshabi; E-mail: othmanhamood773@yahoo.com

Received: 09 October 2022 / Accepted: 20 October 2022 / Published online: 31 December 2022

Abstract

The current study presents morphological characteristics of the three genera, that belong to the family Malvaceae s.l., in Toor Al-Baha district, Lahej Governorate, Yemen, from August 2020 to January 2022, an introductory order deals with the most significant features, synonyms, local names, distribution in the study area, in addition to an identification key for separation between of three genera in the studied area, and up-to-date nomenclature for all studied taxa are presented, by using the modern classification of Malvaceae which referred to sub-family is Malvoideae, within family Malvaceae s.l. The present study a revision of the morphological characteristics of three species grow native in the studied area are (*Cienfuegosia welshii*, *Gossypium arboreum* and *Senra incana*), The vegetative and reproductive morphological characteristics proved that they are with high values in distinguishing between them.

Keywords: Morphological characteristics, Malvaceae s.l., Sub-families, Genera, Species, Toor Al-Baha, Lahej, Yemen.

كيفية الاقتباس من هذا البحث:

ن. م. ا. محمد و ع. س. س. الحوشبي، "الصفات المظهرية لثلاثة أجناس من الفصيلة الخبازية بمفهومها الواسع Malvaceae s.l. في مديرية طورالباحة، محافظة لحج، اليمن"، مجلة جامعة عدن الإلكترونية للعلوم الأساسية والتطبيقية، المجلد 3، العدد 4، ص 284-291، ديسمبر 2022.

DOI: [10.47372/ejua-ba.2022.4.197](https://doi.org/10.47372/ejua-ba.2022.4.197)

حقوق النشر © 2022 من قبل المؤلفين. المرخص لها EJUA، عدن، اليمن. هذه المقالة عبارة عن مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0)

