Electronic Journal of University of Aden for Basic and Applied Sciences
EJUA-BA Vol. 4 No. 3 (2023)
https://doi.org/10.47372/ejua-ba.2023.3.277
ISSN: 2708-0684

مقالة بحثية

دراسة تصنيفية لجنس *Indigofera* من الفصيلة البقولية Fabaceae في جبل إرف، مديرية المقاطرة، محافظة لحج، اليمن

عزمي عبدالمطلوب أحمد سيف[1]،* و اسماعيل محمد غالب المصنف[2]

[1] قسم الأحياء، كلية طور الباحة الجامعية، جامعة لحج، اليمن
[2] قسم المحاصيل والانتاج النباتي، كلية الزراعة، جامعة اب، اليمن

* الباحث الممثّل: عزمي عبدالمطلوب أحمد سيف؛ البريد الالكتروني: azme2148@gmail.com

استلم في: 30 أغسطس 2023 / قبل في: 05 سبتمبر 2023 / نشر في 30 سبتمبر 2023

المُلخّص

تناولت الدراسة الحالية جنس الـ *Indigofera* في منطقة جبل إرف مديرية المقاطرة، محافظة لحج، اليمن، خلال الفترة من أغسطس 2020 حتى يوليو 2023م، أسفرت الدراسة عن تواجد 6 أنواع نباتية وهي: *I. amorphoides*، *I. arabica*، *I. articulata*، *I. coerulea* var. occidentalis، *I. hochstetteri* و *I. spinosa* اثبتت الدراسة ان طبيعة النمو والصفات المورفولوجية والثمرية ذات قيمة عالية في التعريف والتصنيف لأنواع جنس *Indigofera*. وعند تحليل الارتباط الجغرافي للأنواع المسجلة في منطقة الدراسة وجدت معظمها تنتمي للمنطقة السودانية – الزامبيزية والصحراء العربية السندية. من خلال تحليل شكل الحياة وجد أن النباتات فوق سطحية Chamaephytes كانت سائدة في منطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: تصنيف، الفصيلة البقولية، *Indigofera*، جنس، أنواع، لحج، شكل الحياة، الارتباط الجغرافي.

1. المقدمة:

يولي العالم في الآونة الأخيرة اهتماما خاصا بموضوع التنوع الحيوي عامة، والتنوع النباتي خاصة، لما له من مردود علمي واقتصادي، إذ يهتم الكثير من العلماء بالحفاظ على الانواع الاحيائية في العالم وكذلك الحفاظ على المخزون الوراثي للأحياء البرية في العالم ومنها اليمن، التي تعد من المناطق الواعدة نباتيا، وبسبب الموقع الذي تحتله على اطراف المملكة النباتية الاستوائية وعلى حدودها مع المملكة النباتية الشمالية وتعرضها بذلك لتأثيرات الهجرات النباتية بين المملكتين، والى التنوع المناخي الذي نراه في اليمن، الامر الذي يوفر بيئات مناسبة لحياة انواع نباتية مختلفة الأصول [1].

الفصيلة البقولية Fabaceae = Leguminosae واحدة من أكبر فصائل كاسيات البذور تشتمل على حوالي 770 جنسًا و19.500 نوعًا منها، أشجار وشجيرات وأعشاب منتشرة في معظم أجزاء العالم وتسود في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية [2 - 5]. العائلة البقولية تعتبر من العائلات المهمة والواسعة الانتشار في اليمن، إذ تحتل المرتبة الثانية بعد العائلة النجيلية في عدد *الأجناس* والانواع، إذ تشكل 81 جنسًا و278 نوعًا منها 31 نوع متوطن في اليمن [6 -9]. من الناحية الاقتصادية لها أهمية كبيرة إذ تستخدم كنباتات طبية وعطرية، نباتات ألياف، وكثير من الأنواع تستخدم حول العالم استخدامات أخرى منها كطعام، خشب، نباتات بستانية وكغذاء للإنسان يوميًا وتستخدم لإنتاج الزيوت والصموغ والصبغات من جنس الـ *Acacia* و*Indigofera*. تساهم في رفع مستوى النيتروجين في التربة ولها استخدامات تجارية أخرى [10 و11].

جنس الـ *Indigofera* يعتبر واحد من أكبر أجناس العائلة البقولية Fabaceae يتضمن حوالي 700 نوع منتشرة خلال المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية من العالم [12]. وفي اليمن يتمثل الجنس بـ 35 نوعًا و4 اضراب [6، 8 و9].

وإذا نظرنا الى ما نشر عن الفلورا اليمنية كدراسات تصنيفية على مستوى الرتب او الفصائل او الاجناس نجد ان جنس الـ *Acacia* الذي ينتمي الى تحت الفصيلة الطلحية Mimosoideae التي تقع ضمن الفصيلة البقولية Fabaceae درس كموجز Synopsis من قبل [13 و14]، بينما جنس الـ *Solanum* الذي ينتمي للفصيلة الباذنجانية Solanaceae درس من قبل [15]، اما [16] فقد درس جنس الـ *Pluchea* من الفصيلة المركبة Asteraceae على مستوى الجزيرة العربية وسقطرى. تحت الفصيلة الفراشية Papilionoideae في مديرية حبيل جبر، محافظة لحج درست من قبل [17] وسجلت منها 23 نوعًا تنتمي لـ 8 أجناس، رتبة الباذنجانيات Solanales في دلتا تبن درست وسجلت من ها 21 نوعًا تنتمي لـ 10 اجناس تعود لـ 2 فصائل نباتية [18]، كما درس [19] رتبة الشفويات Lamiales واسفرت الدراسة عن تسجيل 12 نوعًا تنتمي لـ 9 أجناس ضمن 6 فصائل نباتية. تحت الفصيلتين البقمية Caesalpinioideae والطلحية Mimosoideae في مديرية حبيل جبر، محافظة لحج درست واسفرت الدراسة عن تسجيل 16 نوعًا تنتمي لـ 6 أجناس من قبل [20] على مستوى محافظة لحج درست الفصيلة البقولية Fabaceae وسجلت 63 نوعًا تنتمي لـ 20 جنسًا بواسطة [21].

اليمن من المناطق الاقل دراسة وفهما من الناحية النباتية في العالم، على الرغم من احتوائها على العديد من الانواع ذات الاهمية التصنيفية وكذلك لامتلاك اليمن العديد من النباتات المتوطنة. اصبحت الدراسة الفلورية Floristic study بوجه عام والمونوجراف Monograph والمراجعة Revision والموجز Synopsis بوجه خاص بغرض معالجة مجموعة من النباتات مثلا جنس بعينه او فصيلة او رتبة بعينها، على درجة عالية من الاهمية. فقد هدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:

- مراجعة شاملة للأنواع التي تنتمي لـ *Indigofera* في منطقة الدراسة.
- تقييم الصفات التصنيفية المستعملة للتفريق بين انواع الجنس في منطقة الدراسة.

- البحث عن صفات تصنيفية يمكن استعمالها في التمييز بين انواع الجنس.
- عمل مفتاح نباتي لسهولة التمييز بين أنواع الجنس.

2. مواد وطرق البحث:

أجريت هذه الدراسة في مديرية المقاطرة، محافظة لحج، كمنطقة اختيرت لغرض دراسة جنس الـ *Indigofera*. نفذت الدراسات الحقلية من خلال الرحلات المختلفة خلال الفترة من أغسطس 2020 حتى يونيو 2023م، بواقع أربع إلى ثمان رحلات شهرياً، زادت الرحلات خلال الأشهر الممطرة وفي موسم أزهار الأنواع النباتية. تمت الزيارات الحقلية إلى مختلف الموائل لتغطية منطقة الدراسة وفقاً لوفرة النباتات وكثافتها والتنوع الطبوغرافي فيها. 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 الأنواع. صور كل نوع نباتي ينتمي للجنس المدروس ووضعت الصور في النتائج. العينات النباتية عرفت وسميت وصنفت من قبل المؤلفين. التسمية العلمية للأنواع النباتية والأسماء المرادفة لها تمت وفقاً لـ [8، 21، 22، 23 و24]. كما تم توثيق شكل الحياة والارتباط الجغرافي لكل نوع سجل في منطقة الدراسة.

3.النتائج:

تضمنت الدراسة الحالية مراجعة تصنيفية لجنس الـ *Indigofera*، وسجل منه 6 أنواع نباتية في منطقة الدراسة، يمكن التمييز بين الأنواع المسجلة باستخدام المفتاح التصنيفي الآتي:

a1. النبات مشوك ---------- 6. *I. spinosa*

b1. النبات غير مشوك ---------- 2

a2. القرن مستقيم ---------- 3

b2. القرن منحني ---------- 4

a3. القرن مسطح، 7 – 10 مم طول، يحوي من 4 – 5 بذور---- 2. *I. arabica*

b3. القرن اسطواني سميك، 5 مم طول، يحوي من 1 – 3 بذور ----------

1. *I. amorphoides* ----------

a4. القرن أسطواني، يحوي من 2 – 4 بذور ---------- 5

b4. القرن مسطح، يحوي من 5 – 9 بذور ---------- 5. *I. hochstetteri*

a5. الوريقات من 3 – 5 (7)، القرن طوله 10 مم -------- 3. *I. articulata*

b5. الوريقات من 5 – 9، القرن طوله 15 مم----------

4. *I. coerulea* var. *occidentalis* ----------

3. 1. *Indigofera amorphoides* Jaub. & Spach. (1856) (لوحة 1 أ)

الاسماء المرادفة: *I. alta* Schweinf. (1867); *I. abyssinica* Hochst ex. Baker (1871)

عشب شجيري معمر يصل طوله الى 100 سم، الساق رمادي اللون كثير التفرع من القاعدة تنمو الافرع في اتجاه مائل، الأوراق متبادلة معنقة مركبة ريشية فردية مؤلفة من 7 - 15 وريقة، الوريقات متقابلة معنقة رمحية مقلوبة إلى مستطيلة الشكل كاملة الحواف، الأزهار صغيرة بنية اللون، كثيفة العدد تحمل في نورات غير محدودة عنقودية، يصل طول المحور إلى 3 سم، والثمار عبارة عن قرون صغيرة سميكة مستقيمة، مزغبة، متجمعة بكثافة 5 × 2.5 مم، يحوي 1 – 3 بذور.

ينمو النبات في جوانب الطرقات، والمنحدرات الصخرية قرب المزروعات، سجل في منطقة العرش في إرف الغربية وجبل إرف الشرقية على ارتفاع 1363 متر فوق سطح البحر.

شكل الحياة: من النباتات فوق السطحية Chamaephytes.

المنطقة الجغرافية: من نباتات الإقليم السوداني – الزامبيزي.

3. 2. *Indigofera arabica* Jaub. & Spach.(1856) (لوحة 1ب)

عشب معمر صغير ينمو منبطحاً على سطح الأرض، الساق أسطواني متفرع، الافرع حديثة السن مكسوه بزغب، الأوراق متبادلة معنقة مركبة ريشية تتألف من 3 – 5 وريقات بيضاوية مقلوبة إلى رمحية مقلوبة، كاملة الحافة والقمة غائرة، الازهار تحمل في نورات غير محدودة عنقودية وردية اللون، الثمرة قرن مسطح مستقيم 7 – 10 × 2.5 مم، به زغب كثيف، توجد في نهاية كل قرن زائدة (بقايا القلم)، يحوي 4 – 5 بذور.

ينمو النبات في الجروف، والسهول الصخرية، والتلال المكشوفة، إذ سجل في منطقة العرش في إرف الغربية على ارتفاع 1360 متر فوق سطح البحر.

شكل الحياة: من النباتات فوق السطحية Chamaephytes.

المنطقة الجغرافية: من نباتات المتعددة الأقاليم (الإقليم الإيراني الطوراني، وإقليم الصحراء العربية السندية والإقليم السوداني – الزامبيزي).

3. 3. *Indigofera articulata* Gouan, (1773) (لوحة 1 جـ)

الأسماء المرادفة: *I. tinctorial* Forssk. (1775); *I. glauca* Lam. (1789)

شجيرة ترتفع إلى 1 م، الساق أسطواني متفرع، الأوراق متبادلة معنقة مركبة ريشية تتألف من 3 – 5 واحيانًا تصل إلى 7 وريقات متقابلة بيضاوية مقلوبة كاملة الحافة والقمة غائرة، الازهار تحمل في نورات غير محدودة عنقودية، حمراء اللون، الثمرة قرن اسطواني، منحني ذات زغب كثيف والفواصل ملساء، 10 × 3.5 مم، يحوي 2 – 4 بذور.

ينمو النبات على الطرقات، وعلى الأراضي الصخرية، وفي التربة المختلطة بالحصى، وفي الأراضي المنزرعة، إذ سجل في منطقة القحفة في إرف الغربية على ارتفاع 1256 متر فوق سطح البحر.

شكل الحياة: من النباتات فوق السطحية Chamaephytes.

المنطقة الجغرافية: من نباتات المتعددة الأقاليم (الإقليم الإيراني الطوراني، وإقليم الصحراء العربية السندية والإقليم السوداني – الزامبيزي).

3. 4. *Indigofera coerulea* Roxb. (1832) var. *occidentalis* J. B. Gillet & Ali (1958) (لوحة 1 د)

الاسم المحلي: **مربط الفرس**

عشب معمر شجيري قائم كثيرة التفرع ينمو الى ارتفاع متر، الساق أسطواني مكسو بمادة بيضاء اللون، الأوراق متبادلة معنقة مركبة ريشية فردية مؤلفة من 5 – 9 وريقات، وريقاتها متقابلة معنقة بيضاوية الى بيضية مقلوبة الشكل كاملة الحواف، يوجد زغب على كلا سطحي الوريقة، الأزهار حمراء اللون كثيفة العدد تحمل في نورات غير محدودة عنقودية، والثمار عبارة عن قرون اسطوانية، مقوسة ذات زغب كثيف والفواصل ملساء، 15 × 2 مم، يحوي 3 – 4 بذور.

ينمو النبات على جوانب الطرقات، وفي الحقول، والسهول السلتية، إذ سجل في منطقة القحفة والعرش في إرف الغربية وجبل إرف الشرقية على ارتفاع 1363 متر فوق سطح البحر.

شكل الحياة: من النباتات فوق السطحية Chamaephytes.

المنطقة الجغرافية: من نباتات المتعددة الأقاليم (الإقليم الإيراني الطوراني، وإقليم الصحراء العربية السندية والإقليم السوداني – الزامبيزي).

3. 5. *Indigofera hochstetteri* Baker (1871) (لوحة 1 هـ)

الاسم المرادف: *I. anabaptista* Steud. ex Baker (1876)

عشب حولي، الساق أسطواني متفرع ينمو منبطحاً على سطح الأرض، الأوراق متبادلة معنقة مركبة ريشية فردية مؤلفة من خمس وريقات، وريقاتها مستطيلة إلى رمحية مقلوبة، الأزهار وردية اللون تحمل في نورات عنقودية، والثمرة قرون مسطحة، منحنية ذات زغب كثيف 12 – 15 × 2.5 مم، يحوي 5 – 9 بذور.

ينمو النبات في الأراضي الرملية والحجرية، وعلى حدود الحقول الزراعية، إذ سجل في منطقة القحفة والعرش في إرف الغربية على ارتفاع 1360 متر فوق سطح البحر.

شكل الحياة: من النباتات الحولية Therophytes.

المنطقة الجغرافية: من نباتات المتعددة الأقاليم (الإقليم الإيراني الطوراني، وإقليم الصحراء العربية السندية والإقليم السوداني – الزامبيزي).

3. 6. *Indigofera spinosa* Forssk. (1775) (لوحة 1 و)

الاسم المحلي: **قصار**

تحت شجيرة كثيرة التفرع، ساقها أسطواني شوكية تتفرع من قرب سطح الأرض، الأوراق متبادلة معنقة مركبة ريشية فردية مؤلفة من ثلاث وريقات رمحية مقلوبة الشكل كاملة الحواف، الأزهار وردية اللون تحمل في نورات غير محدودة النمو عنقودية على محور برتقالي قمته شوكية، والثمار عبارة عن قرن مستقيم رباعي الزوايا، ذات زغب، 12 – 22 × 2 مم، يحوي 6 – 9 بذور.

ينمو النبات في الأراضي الشبه الصحراوية، والطينية، وعلى المنحدرات في الترب الطينية المختلطة بالحصى، إذ سجل في منطقة القحفة والعرش في إرف الغربية وجبل إرف الشرقية على ارتفاع 1360 متر فوق سطح البحر.

شكل الحياة: من النباتات فوق السطحية Chamaephytes.

المنطقة الجغرافية: من نباتات إقليم الصحراء العربية السندية والإقليم السوداني – الزامبيزي.

لوحة (1): أنواع جنس الـ *Indigofera* المسجلة في منطقة الدراسة: أ. *I. amorphoides*، ب. *I. arabica*، جـ. *I. articulata*، د. *I. coerulea*، هـ. *I. hochstetteri* var. occidentalis، و. *I. spinose*

4. المناقشة:

طبيعة النمو والصفات المورفولوجية كانتا ذات اهمية تصنيفية بين أنواع جنس *Indigofera* المنتمي للعائلة البقولية Fabaceae، فطبيعة النمو المنبطحة للنوعين *I. arabica* و *I. hochstetteri* ميزتهما عن بقية أنواع الجنس **(لوحة 1 ب & هـ)**. تميز النوع *I. spinosa* بمحور النورة الشوكي مقارنة مع البقية **(لوحة 1 هـ)**. أشكال الوريقات وعدد أزواجها لهما أهميتها، فعدد أزواج الوريقات التي تتراوح من 3 – 5 وريقات ميزت النوع *I. articulata* عن النوع *I. coerulea* **(لوحة 1 أ – و)**. القرن المستقيم ميز الأنواع (*I. amorphoides*، *I. arabica* و *I. spinosa*)، عن بقية الأنواع التي فيها القرن منحني. النوعين *I. arabica* و *I. hochstetteri* فيهما القرن مسطح الشكل مقارنة ببقية الأنواع ذات القرن الاسطواني الشكل. طول قرن الثمرة وعدد البذور فيها لها أهمية تصنيفية للتمييز بين أنواع الجنس.

كانت الأنواع *I. arabica*، *I. articulata* و *I. hochstetteri* أقل انتشارًا مقارنة مع بقية الأنواع في منطقة الدراسة.

أجمعت كثير من الدراسات في الجغرافيا النباتية على مستوى العالم على أن شبه الجزيرة العربية، إذ تقع اليمن بين مملكتين نباتيتين هما (الشمالية والمدارية القديمة)، كما تتفق الدراسات التي تمت على أن شبه الجزيرة العربية تقع ضمن إقليمين نباتين رئيسين من الأقاليم النباتية التي تغطي جنوب غرب آسيا وشمال أفريقيا وهذان الإقليمان هما (الإقليم السوداني – الزامبيزي Sudano-Zambezian وإقليم الصحراء العربية – السندية Saharo-Sindian) [25]. وعند تحليل الارتباط الجغرافي للأنواع المسجلة في منطقة الدراسة وجدت معظمها تنتمي للمنطقة السودانية – الزامبيزية والصحراء العربية السندية هذه النتائج تتفق مع ما وجده [26].

شكل الحياة المقترح من قبل [27] الذي يعتمد على نوعية البراعم الكامنة وإعادة تجديدها وارتفاعها من سطح التربة، ثم تحليله على مستوى جميع أنواع الجنس المدروسة، ووجد أن النباتات فوق سطحية Chamaephytes كانت سائدة في منطقة الدراسة. هذه النتائج تتفق مع ما وجده [28 و29] الذين درسا شكل النماء على نباتات مديرية طورالباحة، محافظة لحج ومديرية لودر، محافظة أبين على التوالي ووجدا أن النباتات فوق السطحية Chamaephytes كانت السائدة، أن سيادة النباتات فوق سطحية Chamaephytes ربما يعزى إلى الاستجابة للمناخ الجاف الحار والتنوع الطبوغرافي والتأثير الحيوي.

المراجع:

[1] S. A. Gabali: Plant life in Yemen. A general survey and preliminary checklist of the flowering plant species. Univ. of Aden، series 4، Yemen. 1995.

[2] M. Thulin. "Leguminosae of Ethiopia". Council for Nordic Publications in Botany, 1983.

[3] D. J. Mabberley. "Mabberley's Plant- Book: A Portable Dictionary of Plants, Their Classifications, and Uses". Cambridge University Press, Cambridge, Uk. 2008.

[4] M. J. M. M. Christenhusz & Byng, J.W. Byng. The number of known plants species in the world and its annual increase. Phytotaxa, 261, 201–217, 2016.

[5] LPWG. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. Taxon, 66, 44–77, 2017.

[6] A. A. Al – Khulaidi، Flora of Yemen. Sustainable Natural Resource Management Project (SNRMP) 11، 266 pp. 2013.

[7] M. Thulin. Flora of Somalia. Vol. 3، Royal Botanic Gardens، Kew، 626 pp, 2006.

[8] J. R. I. Wood. A handbook of the Yemen flora. Royal Botanic Gardens، Kew، UK، 434 pp. 1997.

[9] O. S. S. H. Al-Hawshabi; A. Abdul-Ghani; M. A. Hussein & A. M. A. Dahmash. Indigofera trita var. subulata (Fabaceae=Papilionaceae): A New Record to the Flora of Yemen. International Journal of Science and Research, Vol. 4 (9): 894-897, 2013.

[10] B. Pickersgill. "Advances in Legume Systematics Part 8: Legumes of Economic Importance", Lock J. M. (Ed.). Royal Botanic Gardens, Kew, 1996.

[11] W. S, Judd; C. S. Campbell; E. A. Kellogg & P. E. Stevens."Plant Systematics: A Phylogenetic Approach". Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts U.S.A, 1999.

[12] M. Thulin. "Leguminosae of Ethiopia". Council for Nordic Publications in Botany, 1983.

[13] A. S. Dubaie & A. A. Al – Khulaidi، Studies on the genus Acacia Mill.InYemen. Bulletin Fac.Sci. Assiut Univ.، 30(1-D): 43-62, 1991.

[14] L. Boulos. Notes on Acacia Mill. Studies in the Leguminosae of Arabia: 1.Kew Bulletin 50(2): 327-337, 1995.

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

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

[17] ع. س. س. الحوشبي و ع. ف. ح. ق. الحجيلي. دراسة تصنيفية على تحت العائلة الفراشية Fabaoideae = Papilionoideae في مديرية حبيل جبر، محافظة لحج، الجمهورية اليمنية. مجلة جامعة عدن الالكترونية للعلوم الأساسية والتطبيقية، المجلد الأول – العدد الأول الصفحات 61 – 68، 2020.

[18] ع. س. س. الحوشبي و م. ع. ع. عاطف. دراسة تصنيفية لرتبة الباذنجانيات Solanales في دلتا تبن، محافظة لحج، اليمن. مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية، المجلد 24 العدد الأول الصفحات 81 – 96، 2020.

[19] م. ع. علي، ع. ع. الجفري و ع. س. س. الحوشبي. دراسة تصنيفية لرتبة الشفويات Lamiales في دلتا تبن، محافظة لحج، اليمن. مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية، المجلد 24 العدد الثاني الصفحات 357 – 372، 2020.

[20] ع. ع. ف. ح. ق. الحجيلي و ع. س. س. الحوشبي. دراسة تصنيفية لتحت الفصيلتين البقمية Caesalpinioideae والطلحية Mimosoideae في مديرية حبيل جبر، محافظة لحج، الجمهورية اليمنية. مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية، المجلد 24 العدد الثاني الصفحات 373 – 384، 2020.

[21] M. O. Badry; O. S. S. Al-Hawshabi & A. K. Osman. Flora and Phytochorolgy of Lahej Governorate of Yemen: 1- Systematic Revision of Wild Legumes of the Family Fabaceae. Egypt. J. Bot. 2021; 61(2): 591-610, 2021.

[22] M. Thulin. Flora of Somalia. Vol. 1، Royal Botanic Gardens، Kew، 493 pp, 1993.

[23] L. Boulos. Flora of Egypt. Vol. 31 Al-Hadara Publishing، Cairo، Egypt، 419 pp., 1999.

[24] S. A. Chaudhary. Flora of the Kingdom of Saudi Arabia illustrated. Vol. 2 (1), National Herbarium، National Agriculture and Water Research Center، Ministry of Agriculture and Water، Riyadh، Kingdom of Saudi Arabia، 675 pp., 2001.

[25] A. H. Al-Nafie. Plant geography of Saudi Arabia. Riyadh, 659 pp, 2004.

[26] [O. S. S. Al-Hawshabi. Floristic Composition، Life-forms and Chorotypes of Al-Asabah region، Ash Shamayatayn District، Taiz Governorate، Yemen. Feddes Repert. Berlin،128(1-2): 42-54, 2017.

[27] C. Raunkiaer. The life forms of plant and statistical plant Geography. Oxford University، Clarendon press. London، 631 pp., 1937.

[28] Z. M. Masdoos; M. A. Hussein & A. N. Al-Gifri. Floristic diversity of Lawder District, Abyan Governorate, Yemen. Univ. Aden J. Nat. and Appl. Sc. 27(1): 153-168, 2023.

[29] 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،3(4):72-91, 2017.

RESEARCH ARTICLE

TAXONOMIC STUDY FOR GENUS *INDIGOFERA* L. (FABACEAE) IN EREF GABAL, AL-MAQATERAH DISTRICTS, LAHEJ GOVERNORATE, REPUBLIC OF YEMEN

Azmi Abdulmatloob Ahmed Saif[1,*] and Esmail Mohammed Ghalib Almosanif[2]

[1] *Dept. of Biology, Toor-Al-Baha University College, Lahej University, Yemen*
[2] *Dept. of Plant Production, Faculty of Agriculture and Food Sciences, Ibb University, Yemen*

***Corresponding author: Azmi Abdulmatloob Ahmed Saif; E-mail: azme2148@gmail.com**

Received: 30 August 2023 / Accepted: 05 September 2023 / Published online: 30 September 2023

Abstract

This current study deals with the *Indigofera L.*, in Eref region, Al-Maqaterah district, Lahej governorate, Yemen. During the period from August 2020 to March 2023. The present study recognized 6 species are: *I. amorphoides, I. arabica, I. articulata, I. coerulea* var. *coerulea, I. hochstetteri and I. spinosa*. The habit, vegetative and reproductive characters proved that they are with high taxonomic values in identification and classification at the level of species of *Indigofera*. The chorotype for recorded taxa in study area belong to Sudano-Zambezian. The chomophytes are dominant in studied area.

Keywords: Classification, Fabaceae, *Indigofera*, Genus, Species, Lahej, Life forms, Chorotype.

كيفية الاقتباس من هذا البحث:

سيف، ع. ع. أ.، "دراسة تصنيفية لجنس *Indigofera* من الفصيلة البقولية Fabaceae في جبل إرف، مديرية المقاطرة، محافظة لحج، اليمن"، مجلّة جامعة عدن الإلكترونيّة للعلوم الأساسيّة والتّطبيقيّة، المجلد 4، العدد 3، ص 281-285، سبتمبر 2023.
DOI: https://doi.org/10.47372/ejua-ba.2023.3.277

حقوق النشر © 2023 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)