Contents lists available at https://digitalcommons.aaru.edu.jo/huj_nas/.

Hadhramout University Journal of Natural & Applied Science

Article

Digital Object Identifier:
Received 31 August 2025
Accepted 2 November 2025
Available online 25 January 2026

A survey study of the vegetation cover on both sides of the international road between the districts of Hora and Valley Al-Ain, and Al-Qatn in Hadhramout, Yemen

Murad Mohammed Kanji[1], Mohammed Saeed bin Kadeem[1] and Amin Abdul Qader Hashla[2]

[1]Department of Science, Faculty of Education, Hadhramout University, Mukalla - Yemen

[2]Department of Sociology, Faculty of Education, Hadhramout University, Mukalla – Yemen

*Corresponding author: m.kanji@hu.edu.ye

This is an open-access article under production of Hadhramout University Journal of Natural & Applied Science with eISSN 2790-7201

Abstract: A study was conducted to determine the plant composition of vegetation cover in a geographic location. This study was conducted on both sides of the international road from the Al-Buraiki roundabout, the district of Hura, Al-Ain Valley, to the roundabout of Al-Aneen, Al-Qatn Directorate, Hadramout, Yemen, during the period from 14/10/2024 to 18/2/2025. The results obtained identified 55 plant species belonging to 49 genera, including 26 families. Of the 55 species, 39 were naturally occurring (i.e., wild) plant species, while 14 plant species were cultivated. Further, 2 species were present as a mixture of naturally occurring and cultivated. The different forms of plant species were also tallied, where 10 species appeared in the form of trees, 13 species appeared in the form of shrubs, and 32 species appeared in the form of herbs. The most prevalent species in the study area are *Prosopis juliflora* and *Prosopis* spicigera. The study recommended more in-depth studies in various plant fields, and providing moral and financial support to government universities and research centers for the study of Yemeni flora.

Keywords: Flura, Herbs, Shrubs, Trees, Wild plants

دراسة مسحية للغطاء النباتي على جانبي الطريق الدولي بين مديريتي حورة وادي العين والقطن حضرموت اليمن

مراد محمد كانجي[1]، محمد سعيد بن قديم[1] وأمين عبد القادر هشلة[2]

[1]قسم العلوم، كلية التربية – جامعة حضرموت – اليمن

[2]قسم الاجتماعيات، كلية التربية – جامعة حضرموت –اليمن

الملخص: أجريت الدراسة خلال المدة من 2024/10/14م إلى 2025/2/18م لمعرفة تركيب الغطاء النباتي على جانبي الطريق الدولي بين مديريتي حورة وادي العين والقطن حضرموت اليمن، أوضحت نتائج الدراسة أنه تم التعرف على 55 نوعاً (Species) نباتياً تنتمي إلى 49 جنساً (Genus) تضمها 26 فصيلة (Families) منها 39 نوعاً نباتياً برياً في حين بلغ عدد النباتات المزروعة 14 نوعاً نباتياً، أما النباتات البرية والمزروعة معاً فقد بلغ عددها نوعين نباتيين فقط، ومن نتائج المسح فأن 10 أنواع نباتية هي من الأشجار و13 نوعاً نباتياً من الشجيرات، في حين بلغت الأعشاب 32 نوعاً نباتياً. وأن أكثر النباتات السائدة في منطقة الدراسة هي السيسبان *Prosopis juliflora*، والغاف *Prosopis spicigera*. أوصت الدراسة بتكثيف الدراسات في المجالات النباتية المتنوعة، وتوفير الدعم المعنوي والمالي للجامعات الحكومية ومراكز البحوث لدراسة الفلورا اليمنية.

كلمات مفتاحية: فلورا، نباتات برية، أشجار، شجيرات، أعشاب.

1. المقدمة

ظهر في الآونة الأخيرة اهتمام عالمي بالتنوع الحيوي في العالم، نظرًا لأن الموارد الطبيعية ولا سيما النباتات البرية تُعدُّ على نطاق واسع مكوناً حيوياً للثروة الطبيعية للعديد من البلدان، وتُعدُّ دراسة الفلورا لمنطقة ما هي الأساس الذي ترتكز عليه أي دراسة بيولوجية أخرى خاصة تلك المتعلقة بالتنوع الحيوي، لهذا ظهرت الحاجة لعمل دراسات الفلورا باستمرار لمعرفة التغيرات التي تطرأ عليها نتيجة التغيرات البيئية المستمرة [1]. فالحياة النباتية والغطاء النباتي الطبيعي لأي منطقة يعد مورداً من موارد البيئة الطبيعية المهمة وعنصراً مهماً من مكونات النظام البيئي، ويحدث فيه تغيير من وقت لآخر بسبب العوامل البيئية والحيوية التي تعمل على تغيير الحياة النباتية وتركيب الغطاء النباتي فالنوع السائد ممكن أن يتغير ويزاح بأنواع نباتية أخرى [2].

وصفت الفلورا اليمنية بأنها غنية ومتنوعة نتيجة للاختلاف الطبوغرافي والتنوع في خصائص التربة جعلت اليمن واحدة من الفلورات المتنوعة في منطقة الجزيرة العربية [4،3،1،5]. وللفلورا اليمنية ارتباط مع فلورا المنطقة السودانية الأفريقية ومنطقة الصحراء العربية ومنطقة البحر الأبيض المتوسط والمنطقة الإيرانية الطورانية [7،6،4]. كما أشارت الدراسات الحديثة إلى أن هناك حوالي 2838 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 1068 جنساً و179 فصيلة في اليمن، ومن هذه النباتات 2602 من الأنواع تنتمي إلى اليمن و129 نباتًا مزروعًا و107 نباتات مدخلة [8].

تستهدف الدراسة التعرف على تركيب الغطاء النباتي والتجمعات النباتية المختلفة على جانبي الطريق الدولي من دوار البريكي مديرية حورة وادي العين إلى دوار العنين مديرية القطن حضرموت اليمن كجزء من دراسات الغطاء النباتي في اليمن.

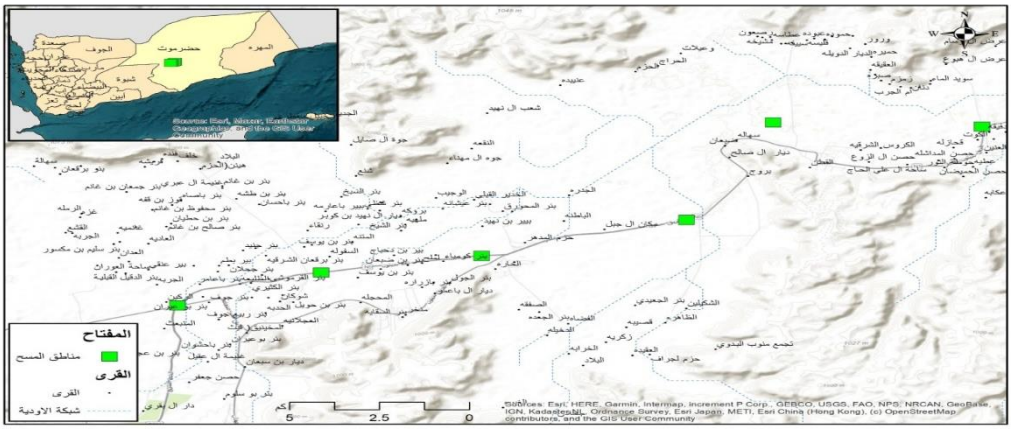
2. مواد البحث وطرائقه

2.1 الموقع الجغرافي

تقع مديريه القطن في وسط وادي حضرموت وتتبوأ موقعاً إستراتيجيا مهماً، فهي تربط بين مديرية وادي العين وحورة، ومديرية شبام، ومديرية العبر، ومديرية قف العوامر، ومديرية حجر الصيعر، وتبعد عن مدينة سيئون بنحو 42 كيلومترا، وهي تقع بين خطي طول (50' 47 ^{0} – 34' 48 ^{0}) شرقاً وبين دائرتي عرض (36' 15 ^{0} – 14' 16 ^{0}) شمالاً، وترتفع عن سطح البحر بـ 1040 مترٍ وتقدر مساحتها الكلية بنحو 313,500 هكتار، وتضم مديرية القطن عدداً من المواقع الزراعية، وتقدر المساحة الصالحة للزراعة بها حوالي 82,945 فداناً يزرع منها 57,813.7 فداناً بنسبه 69.7%، وتروى معظم الأراضي الزراعية بمياه الآبار، وتوجد أراضٍ زراعية أخرى تروى بمياه السيول تقدر مساحتها ب 50,420 فداناً [9].

2.2 المناخ

يسود مديرية القطن عموماً مناخ حار جاف مع تميزه بمدى حراري كبير يبلغ متوسط الحرارة العظمى 36 درجة مئوية والصغرى 16 درجه مئوية، ويعد شهر يوليو واغسطس أحر الأشهر، اذ تصل الحرارة فيهما الى 42 درجه مئوية، في حين تنخفض في شهري ديسمبر ويناير إلى 10 درجات مئوية وأحيانًا أقل. والرطوبة النسبية منخفضة فهي تتراوح بين 40 إلى 60% والأمطار شحيحة إذ لا يتجاوز معدل تساقطها السنوي 60 ملم وغالباً تسقط الأمطار خلال شهري مارس وإبريل [10].



شكل 1. خريطة منطقة الدراسة

3. منهجية البحث

اتبعت الدراسة منهجية التحليل الوصفي من خلال مراجعة المصادر العلمية، إضافةً إلى تطبيق منهج المسح الميداني في مناطق الدراسة. ولتنفيذ العمل الميداني، تم استخدام مجموعة من الأدوات تشمل كاميرا للتوثيق البصري، دفتر ملاحظات، بالإضافة إلى جهاز تحديد المواقع (GPS).

أجريت الدراسة المسحية خلال المدة من 2024/10/14م إلى 2025/2/18م وشملت المنطقة الممتدة من جولة المسافر (دوار البريكي) في الطرف الشرقي لمديرية حورة وادي العين حتى دوار العنين شرقي مديرية القطن وبمسافة تقدر تقريبا 26.41 كم. وقد تم تقسيم كامل المسافة إلى (5) قطاعات بواقع (5) كيلومترات لكل قطاع تقريباً ويأخذ عدة خطوط عشوائية، وهي الطريقة الناجحة في دراسة المناطق الجافة في العمل الميداني [11، 12]. وتم حصر الأنواع النباتية داخل المربعات وتعريف تلك الأنواع النامية ضمن نطاق المربع ويهمل ما خرج عنها أو عن محيطها. اعتمد تصنيف النباتات على خبرة الباحثين، واستشارة ذوي الاختصاص كما تم الرجوع للكتب العلمية في مجال تصنيف النباتات والشبكة العنكبوتية [13،8،14،15].

وقسمت منطقة الدراسة إلى عدة قطاعات: القطاع الأول من دوار المسافر (جولة البريكي) إلى مجمع بن حويل بمسافة 5.49 كم، والقطاع الثاني من مجمع بن حويل الى منقطة لملح (بئر بن قديم) بمسافة 4.42 كم، والقطاع الثالث من منقطة لملح (بئر بن قديم) إلى منقطة بروج بمسافة 5.89 كم، والقطاع الرابع من منطقة بروج إلى (مشتل بو نبيل) بمسافة 5.12 كم، والقطاع الخامس من مشتل (بو نبيل) الى دوار العنين بمسافة 5.49 كم.

تم تحديد 27 محطة للمسح حسب كثافة الغطاء النباتي لهذه القطاعات، وتم مسح القطاعات بأخذ عدة خطوط مستقيمة عشوائية في القطاع الواحد وتم التحليل الإحصائي لاحتساب الكثافة للهكتار والكثافة النسبية (%) للأنواع النباتية في كل قطاع [12،11،16] وفقاً للقوانين الرياضية الآتية [16]:

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{عدد أفراد النوع النباتي في القطاع}}{\text{مجموع مساحة القطاعات المدروسة}}$$

$$\text{الكثافة النسبية} = \frac{\text{كثافة النوع النباتي} \times 100}{\text{مجموع كثافة الأنواع}}$$

$$\text{الوفرة} = \frac{\text{عدد أفراد النوع النباتي}}{\text{عدد المربعات التي رصد فيها النبات}}$$

$$\text{التردد} = \frac{\text{عدد المربعات الحاوية على النوع النباتي} \times 100}{\text{مجموع المربعات المدروسة}}$$

4. النتائج

يبين الجدول (1) نتائج المسح الميداني ويظهر حصر 55 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 49 جنساً تضمها 26 فصيلة نباتية، منها 39

نوعاً نباتياً عبارة عن نباتات برية. كما تضمن الجدول 14 نوعاً نباتياً عبارة عن نباتات مزروعة، أما النباتات البرية والمزروعة معاً فقد بلغ عددها نوعين نباتيين فقط، كما أظهر الجدول أن عدد الأنواع النباتية من الأشجار قد بلغ 10 أنواع نباتية، في حين بلغ عدد الأنواع النباتية من الشجيرات 13 نوعاً نباتياً، بينما بلغ عدد الأنواع النباتية من الأعشاب 32 نوعًا نباتيًا.

كما يظهر الجدول (1) أعلى كثافة نسبية لنبات السيسبان *Prosopis juliflora*، والغاف *Prosopis spicigera* وتعد أكثر النباتات السائدة في المنطقة، وأكثرها تردداً بنسبة 100%.

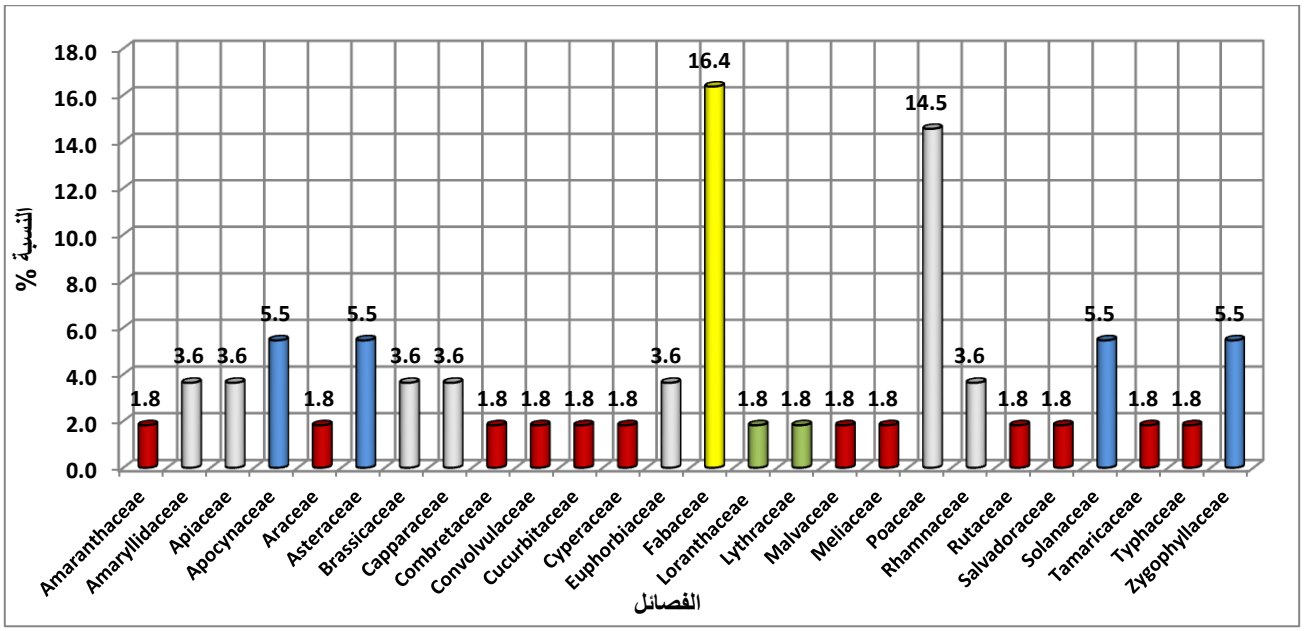
جدول 1. تركيب الغطاء النباتي في منطقة الدراسة

الفصيلة	الاسم العلمي	الجنس	الاسم المحلي	طبيعة النبات	الكثافة/ هكتار	الكثافة النسبية	الوفرة	التردد
Amaranthaceae عرف الديك	*Aerva javanica* (Burm.f.) Juss. ex Schult	*Aerva*	الراء	بري	0.32	1.34	3.18	10.19
Amaryllidaceae النرجسية	*Allium Cepa* L.	*Allium*	البصل	مزروع	0.51	2.10	4.58	11.11
	Allium sativum L.		الثوم	مزروع	0.49	2.03	7.57	6.48
Apiaceae الخيمية	*Coriandrum sativum* L.	*Coriandrum*	شبرم	مزروع	0.53	2.18	7.13	7.41
	Foeniculum vulgare Mill.	*Foeniculum*	الشمار	مزروع	0.47	1.95	5.10	9.26
Apocynaceae الدفلية	*Calotropis procera* W.T.Aiton Hort.	*Calotropis*	العشر	بري	0.36	1.49	1.30	27.78
	Nerium oleander L.	*Nerium*	الدفلة	مزروع	0.04	0.15	4.00	0.93
	Rhazya stricta Decne.	*Rhazya*	الحرمل	بري	0.49	2.03	2.04	24.07
Araceae النخيلية	*Phoenix dactylifera* L.	*Phoenix*	نخل التمر	مزروع	0.74	3.06	2.00	37.04
Asteraceae المركبة	*Flaveria trinervia*(Spreng.) C.Mohr.	*Flaveria*	الشجرة الصفراء	بري	0.37	1.53	1.11	33.33
	Pulicaria undulata (L.) C.A.Mey	*Pulicaria*	الجثجاث	بري	0.39	1.60	1.91	20.37
	Sonchus oleraceus L.	*Sonchus*	الجعضيض	بري	0.29	1.18	3.10	9.26
Brassicaceae الصليبية	*Brassica nigra* (L.) K. Koch	*Brassica*	الكثة	بري	0.23	0.96	2.27	10.19
	Schouwia purpurea (Forssk.) Schweinf.	*Schouwia*	الخفج	بري	0.18	0.73	1.00	17.59
Capparaceae اللصفية	*Capparis cartilaginea* Decne	*Capparis*	اللصف	بري	0.18	0.73	2.11	8.33
	Dipterygium glaucum Decne	*Dipterygium*	العلقا	بري	0.26	1.07	2.33	11.11
Combretaceae الكمبريتية	*Conocarpus lancifolius* Engl	*Conocarpus*	الدمس	مزروع	0.20	0.84	1.69	12.04
Convolvulaceae العليقية	*Convolvulus arvensis* L.	*Convolvulus*	اللواء	بري	0.25	1.03	2.70	9.26
Cucurbitaceae القرعية	*Citrullus colocynthis* L	*Citrullus*	الحدج	بري	0.40	1.64	3.31	12.04
Cyperaceae السعدية	*Cyperus rotundus L.*	*Cyperus*	السعدة	بري	0.23	0.96	5.00	4.63
Euphorbiaceae اللبنية	*Chrozophora oblongifolia* (Delile.)	*Chrozophora*	التنوم	بري	0.26	1.07	2.55	10.19
	Ricinus communis L	*Ricinus*	الجار	بري	0.42	1.72	2.05	20.37
Fabaceae البقولية	*Acacia tortilis* (Forssk.)Hayne.	*Acacia*	السمر	بري	0.40	1.64	2.69	14.81
	Acacia ehrenbergiana		السلم	بري	0.46	1.91	2.50	18.52
	Alhagi maurorum Medik.	*Alhagi*	العاقول	بري	0.36	1.49	2.60	13.89
	Indigofera oblongifolia Forssk.	*Indigofera*	الحسار	بري	0.43	1.76	2.71	15.74
	Medicago sativa L.	*Medicago*	البرسيم	مزروع	0.93	3.82	3.03	30.56
	Prosopis juliflora (Sw.) DC	*Prosopis*	السيسبان	بري	0.94	3.90	1.03	91.67
	Prosopis stephaniana (M. Bieb)		النويعمة	بري	0.55	2.25	3.11	17.59
	Prosopis spicigera L.		الغاف	بري	0.93	3.82	1.12	82.41
	Tephrosia apollinea (Delile) DC	*Tephrosia*	الخضيراء	بري	0.46	1.91	1.14	40.74
Loranthaceae اللورانتاسية	*Plicosepalus acaciae* (Zucc.) Wiens &Polhill	*Plicosepalus*	الهدال	بري	0.27	1.11	1.00	26.85

الفصيلة	الاسم العلمي	الجنس	الاسم المحلي	طبيعة النبات	الكثافة/ هكتار	الكثافة النسبية	الوفرة	التردد
الحنائية Lythraceae	*Lawsonia inermis* L	*Lawsonia*	الحناء	بري/ مزروع	0.33	1.38	2.00	16.67
الخبازية Malvaceae	*Abutilon bidentatum* Hochst. *Tent.*	*Abutilon*	العفار	بري	0.43	1.76	4.18	10.19
النيمية Meliaceae	*Azadirachta indica* A.Juss	*Azadirachta*	المريمرة	مزروع	0.06	0.27	3.50	1.85
النجيلية Poaceae	*Cenchrus biflorus* Roxb.	*Cenchrus*	الجدب	بري	0.50	2.06	1.00	50.00
	Cenchrus barbatus Schum	*Cenchrus*	علي قفز	بري	0.56	2.29	1.71	32.41
	Cynodon dactylon (L) Pers.	*Cynodon*	الثيل	بري	0.49	2.03	1.33	37.04
	Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd	*Dactyloctenium*	باركبة، رجل الحرباية	بري	0.33	1.38	2.77	12.04
	Panicum turgidum Forssk	*Panicum*	ثمام، أبو ركبة	بري	0.31	1.30	1.89	16.67
	Setaria verticillata (L.) P.Beauv	*Setaria*	دفرة، قمح الفار (لبز)	بري	0.42	1.72	1.15	36.11
	Sorghum bicolor (L.) Moench	*Sorghum*	الذرة	مزروع	1.06	4.39	1.95	54.63
	Triticum aestivum L	*Triticum*	القمح	مزروع	1.25	5.16	2.14	58.33
السدرية Rhamnaceae	*Ziziphus Leucodermis* (Baker) O.Schwartz.	*Ziziphus*	الحبض	بري	0.17	0.69	2.00	8.33
	Ziziphus spina-christi (L.) Desf	*Ziziphus*	السدر	بري/ مزروع	0.43	1.76	2.88	14.81
الليمونية Rutaceae	*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle	*Citrus*	الليمون الحامض	مزروع	0.38	1.57	3.15	12.04
الأراكية Salvadoraceae	*Salvadora persica* L.	*Salvadora*	الأراك	بري	0.78	3.21	1.22	63.89
الباذنجانية Solanaceae	*Datura innoxia* Mill.	*Datura*	الجليجلة	بري	0.17	0.69	1.80	9.26
	Lycopersicon esculentum Mill	*Lycopersicon*	الطماطم	مزروع	0.81	3.36	2.93	27.78
	Solanum dubium Dunal Hist	*Solanum*	البورة	بري	0.31	1.26	3.00	10.19
الأثلية Tamaricaceae	*Tamarix aphylla* (L.) H. Karst.	*Tamarix*	الأثل	بري	0.11	0.46	1.71	6.48
البوطية Typhaceae	*Typha domingensis* Pers Syn.	*Typha*	الدخن	مزروع	0.97	4.01	13.13	7.41
الرطراطية Zygophyllaceae	*Fagonia indica* Burm.f.	*Fagonia*	الشويكوك	بري	0.31	1.26	5.50	5.56
	Tribulus terrestris L.	*Tribulus*	القطب	بري	0.30	1.22	6.40	4.63
	Zygophyllum coccineum L	*Zygophyllum*	القرمل	بري	0.44	1.80	11.75	3.70

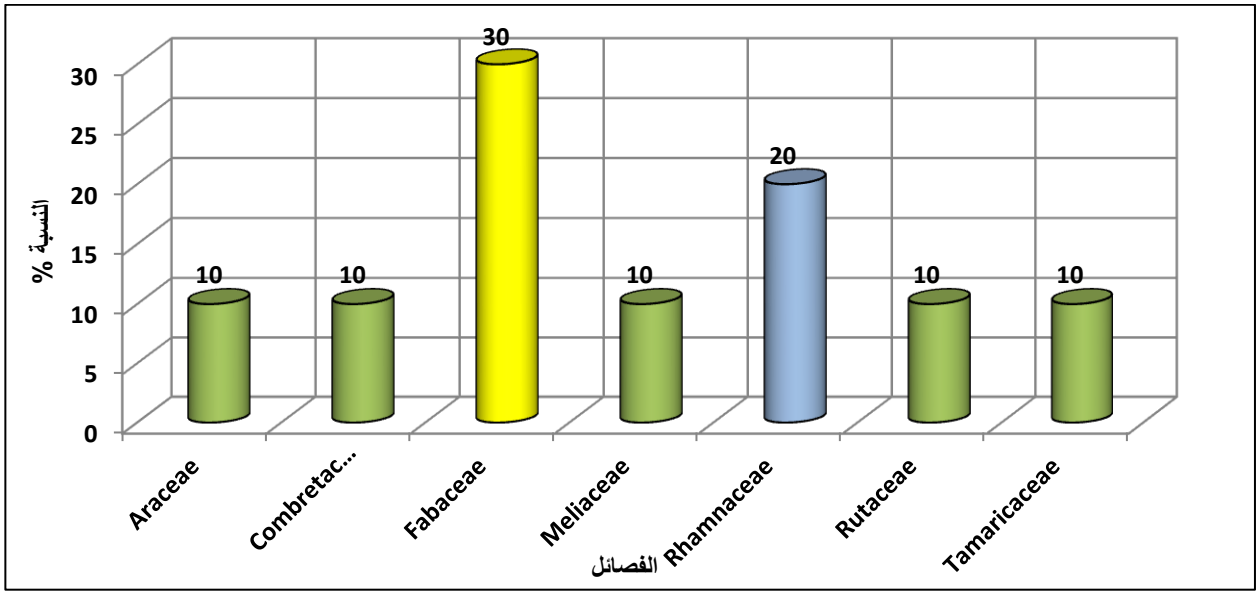
يبين الشكل (2) نسبة الفصائل من الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة ويظهر تفوق الفصيلة البقولية (Fabaceae) واحتلالها المرتبة الأولى في عدد الأنواع النباتية الموجودة بالمنطقة بنسبة 16.4%، تليها في المرتبة الثانية الفصيلة النجيلية (Poaceae) بنسبة 14.5%، وتحتل المرتبة الثالثة كل من الفصيلة الدفلية (Apocynaceae)، والفصيلة المركبة (Asteraceae)، والفصيلة الباذنجانية (Solanaceae)، والفصيلة الرطراطية (Zygophyllaceae) بنسبة 5.5% لكل منها. وتحتل المرتبة الرابعة كل من الفصيلة النرجسية (Amaryllidaceae)، والفصيلة الخيمية (Apiaceae)، والفصيلة الصليبية (Brassicaceae)، والفصيلة اللصفية (Capparaceae)، والفصيلة اللبنية (Euphorbiaceae)، والفصيلة السدرية (Rhamnaceae) بنسبة 3.6%. ثم تأتي بقية الفصائل في المرتبة الخامسة بنسبة 1.8% لكل منها. وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل إليه كانجي [17] من تفوق الفصيلة البقولية والفصيلة النجيلية والفصيلة الدفلية والفصيلة المركبة واحتلالها المراكز الأربعة الأولى على التوالي في وادي دوعن حضرموت اليمن. وما ذكره AL-Gifri [18] من انتشار البقوليات والنجيليات في المنطقة يعد نتيجة طبيعية لأنه وكما هو معروف فإنها عادة تمثل السيادة على النباتات الطبيعية في أي فلورا عالمياً. فالبقوليات هي مصدر البروتين والنجيليات هي المصدر الأساسي للنشا فهي تعد أهم مصدر غذاء للإنسان والحيوان أما

الفصيلة الدفلية الحديثة Apocynaceaess فهي تضم حسب التصنيف الحديث للفصائل النباتية الفصيلة الدفلية القديمة Apocynaceae s. L والفصيلة العشارية القديمة Asclepiadaceae s. L فقد عرفت بانتشارها الواسع في شبه الجزيرة العربية ومناطق حوض البحر الأبيض المتوسط والمناطق الجبلية حول البحر الأحمر شرقًا وغربًا.



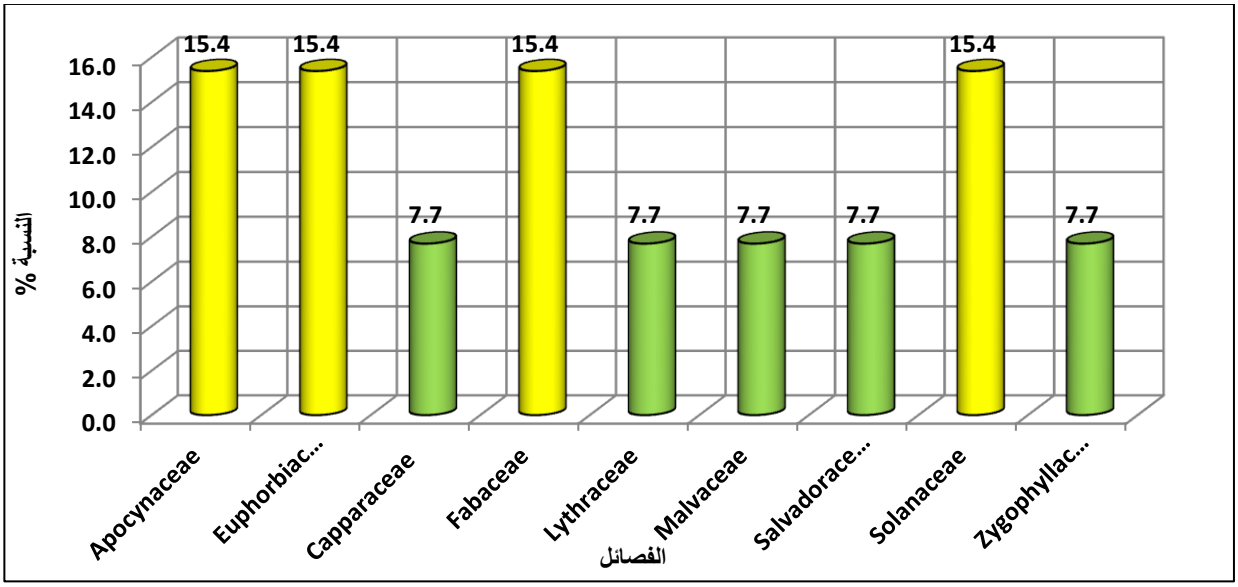
الشكل 2. يوضح نسبة الفصائل من الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة

يوضح الشكل (3) نسب الفصائل النباتية للأشجار في منطقة، حيث بلغ عددها سبع فصائل فقط. جاءت الفصيلة البقولية (Fabaceae) في المرتبة الأولى بنسبة 30%، تلتها الفصيلة السدرية (Rhamnaceae) بنسبة 20%. أما الفصائل الخمس الأخرى، وهي النخيلية (Araceae)، والكمبريتية (Combretaceae)، والنيمية (Meliaceae)، والليمونية (Rutaceae)، والأثلية (Tamaricaceae)، فقد بلغت نسبة كل منها 10%.



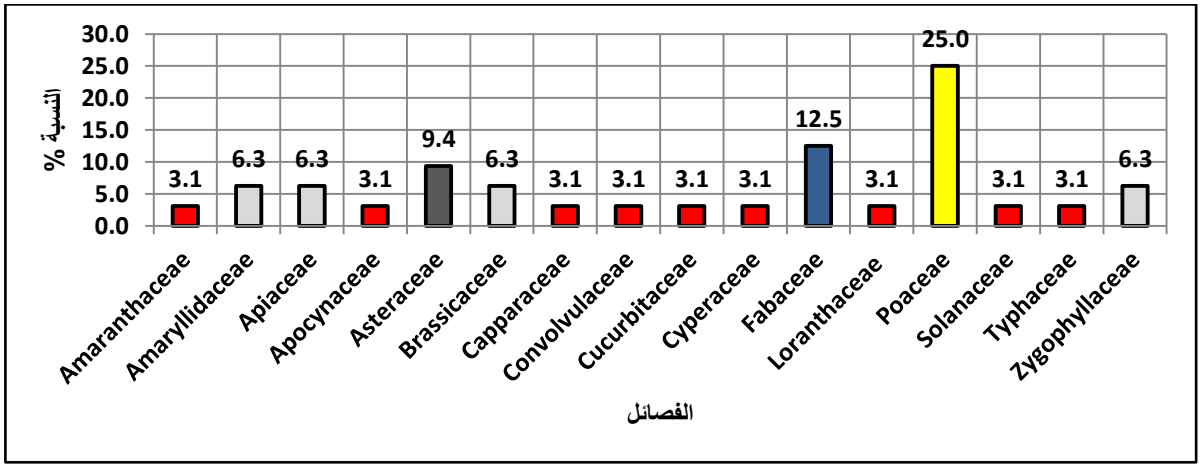
شكل 3. يوضح نسبة الفصائل في منطقة الدراسة والتي تظهر على هيئة أشجار

يبين الشكل (4) أن الفصائل في منطقة الدراسة والتي تظهر أنواعها النباتية على هيئة شجيرات قد انحصرت في تسع فصائل فقط، منها أربع فصائل تحتل المرتبة الأولى بنسبة 15.4% لكل من الفصيلة الدفلية (Apocynaceae)، والفصيلة اللبنية (Euphorbiaceae)، والفصيلة البقولية (Fabaceae)، والفصيلة البادنجانية (Solanaceae)، بينما تحتل المرتبة الثانية بقية الفصائل بنسبة 7.7% لكل منها وهي الفصيلة اللصفية (Capparaceae) الفصيلة الحنائية (Lythraceae)، والفصيلة الخبازية (Malvaceae)، والفصيلة الأراكية (Salvadoraceae)، والفصيلة الرطراطية (Zygophyllaceae).



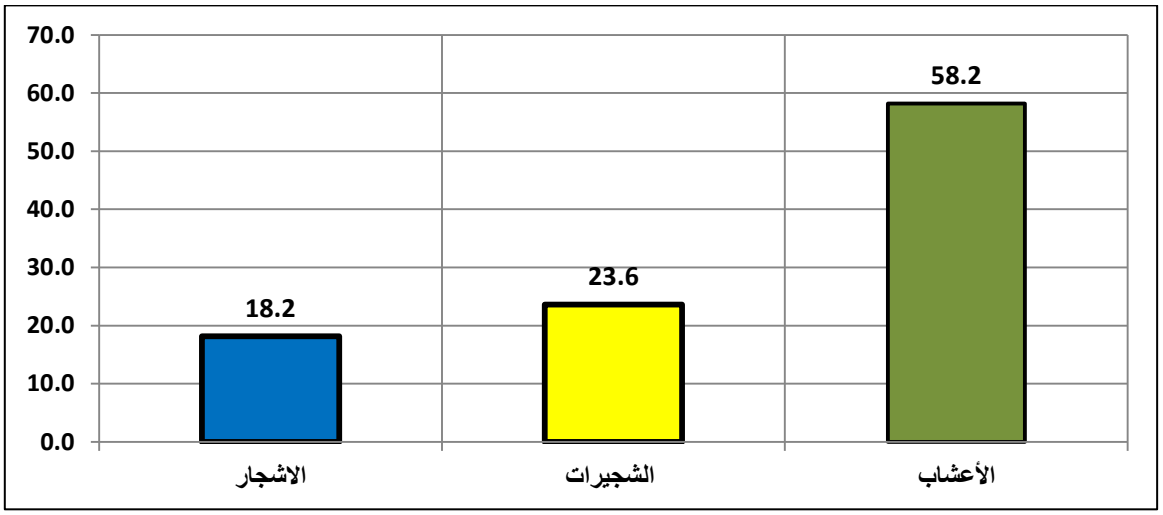
شكل 4. يوضح نسبة الفصائل في منطقة الدراسة والتي تظهر على هيئة شجيرات

يبين الشكل (5) نسبة الفصائل في منطقة الدراسة والتي تظهر أنواعها النباتية على هيئة أعشاب وقد انحصرت في ست عشرة فصيلة نباتية، احتلت المرتبة الأولى منها الفصيلة النجيلية (Poaceae) بنسبة 25%، في حين جاءت في المرتبة الثانية الفصيلة البقولية (Fabaceae) بنسبة 12.5%، أما الفصيلة المركبة (Asteraceae) فقد احتلت المرتبة الثالثة بنسبة 9.4%، في حين جاءت في المرتبة الرابعة كل من الفصيلة النرجسية (Amaryllidaceae)، والفصيلة الخيمية (Apiaceae)، والفصيلة الصليبية (Brassicaceae)، والفصيلة الرطراطية (Zygophyllaceae) بنسبة 6.3% لكل منها، فيما جاءت بقية الفصائل في المرتبة الأخيرة بنسبة 3.1% لكل منها.



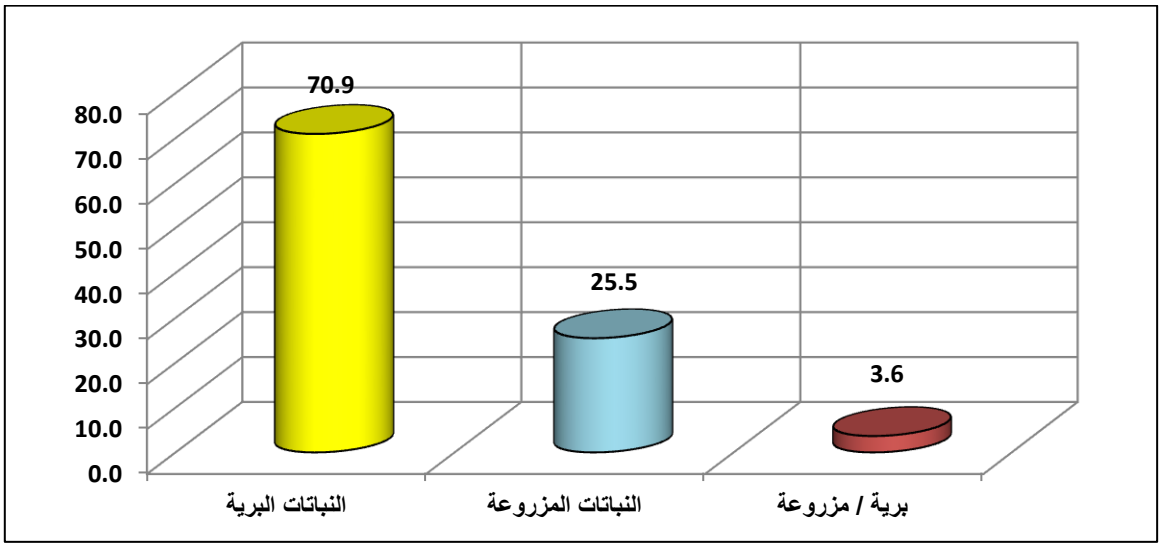
شكل 5. يوضح نسبة الفصائل في منطقة الدراسة والتي تظهر على هيئة أعشاب

يظهر الشكل (6) نسبة الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة والتي تظهر على هيئة أشجار بلغت 18.2%، في حين بلغت نسبة الأنواع النباتية المنتشرة والتي تظهر على هيئة شجيرات 23.6%، أما الأنواع النباتية التي تظهر على هيئة أعشاب فقد بلغت نسبتها 58.2%.



شكل 6. الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة بحسب شكلها البيئي

يلاحظ من الشكل (7) أن نسبة الأنواع النباتية البرية المنتشرة في الوادي بلغ 70.9% من أجمالي الأنواع النباتية. في حين بلغ نسبة الأنواع النباتية المزروعة المنتشرة في الوادي 25.5%، أما نسبة الأنواع النباتية البرية والمزروعة معًا فبلغت 3.6%.



شكل 7. الأنواع النباتية البرية والمزروعة في منطقة الدراسة

5. الاستنتاجات.

1- بلغت نباتات منطقة الدراسة وجود 55 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 49 جنساً تضمها 26 فصيلة.

2- أغلب نباتات منطقة الدراسة عبارة عن نباتات برية إذْ بلغت نسبتها 70.9% من اجمالي الأنواع النباتية البرية المنتشرة في الوادي.

3- أهم الأنواع النباتية المنتشرة بشكل واسع في مختلف مناطق منطقة الدراسة هي السيسبان *Prosopis juliflora*، والغاف *Prosopis spicigera*.

4- الشكل البيئي لنباتات منطقة الدراسة يتمثل في الأشجار بنسبة 18.2%، والشجيرات بنسبة 23.6%، والأعشاب بنسبة 58.2%.

6. التوصيات.

1- تكثيف الدراسات في المجالات النباتية المتنوعة كالفلورا، والبيئة النباتية والتنوع الحيوي، خاصة أن الدراسات والبحوث حولها قليلة.

2- توفير الدعم المعنوي والمالي للجامعات الحكومية ومراكز البحوث لدراسة الفلورا اليمنية والتنوع الحيوي.

3- سن قوانين تحد من التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية والذي أصبح يهدد البيئة الطبيعية.

4- قيام الدولة في تقديم الدعم للمزارعين وحفر الآبار وبناء السواقي والسدود.

المراجع:

[1] O. S. S. Al-Hawshabi, S. El-Naggar, "Vegetation patterns and floristic composition of Yemen". CurrLife Sci.; 1(13): 103-111, 2015.

[2] R. Nair, "Floristic study of Dadra and Nagar Haveli". Life Sci Leaflets. 2011; 20: 898-903, 2011.

[3] A. A. Al-Hubaishi, & K. M. Hohenstein, "An Introduction to the vegetation of Yemen: Ecological basis, floristic Composition and human influence". Published by Deutsche Gesellschaft Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn, West Germany. 324 pp, 1984.

[4] A. Dahmash, M. A. Othman, S. S. Hammod, & S. M. I. El-Naggar, "Studies on the flora of Yemen: 2-Flora of Toor Al-Baha district, Lahaj Governorate, Yemen. Ass.Univ.Bull.Envoron.Res.Vol.15 no.2 pp.63-81, 2012.

[5] M. A. Baabad, M. A. Hussein, N. A. Hassan, "A Study of the Plant Composition of Al-Hussein District - Al-Dhali' Governorate - Yemen", Aden University Journal of Natural and Applied Sciences, Volume 19, Issue 1, pp. 63-75, 2015.

[6] A. A. Al Khulaidi, "Flora of Yemen. (SEMP,YEM/97/100) EPC, Sana'a Yemen, pp.217, 2000.

[7] O.S.S. Hamood, "Flora of Toor Al- Baha District Lahej governorate", Republic of Yemen and its phytogeographical Affinities. Unpublished Ph. D. Sc. Thesis, Fac. of Sci. Sana'a Univ. 260 pp, 2012.

[8] A. A. Al Khulaidi, "Flora of Yemen": a Checklist. Sana'a: The Sustainable Natural Resource Management Project (SNRMP II) . EPA and UNDP.publisher Obadi for Publishing and Studies, Sana,a Republic of Yemen, pp.266, 2013.

[9] Statistical Bulletin, Hadhramaut Valley and Desert. Ministry of Planning and International Cooperation, Republic of Yemen. Electronic version, 188 pages, 2022.

[10] Y. S. A. Baharmaz, "The effect of environmental conditions on the phenotypic and anatomical characteristics of some date palm varieties Phoenix dactylifera L in the Wadi and coast of Hadhramaut", PhD thesis, Department of Biology, Faculty of Education, University of Aden, Republic of Yemen, 215 pages, 2023.

[11] A. H. Nafeh, "Methods of Field Surveying Plant Communities in Arid Desert Regions," Department of Geography, College of Social Sciences, Imam Saud Islamic University, Kingdom of Saudi Arabia, 73 pages, 1999.

[12] A. Assegid, and A. Tesfaye, "Wild Edible Trees and Shrubs in the Semi-arid Lowlands of Southern Ethiopia". Journal of Science &development1 (1): 5-19. ISSN 2222.5722, 2011.

[13] Wild Plants of Yemen. Ministry of Tourism and Environment Center, Republic of Yemen, Al-Afaq Printing and Publishing, 60 pages, 2002.

[14] APG IV: Angiosperm Phylogeny Group, "An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants". Botanical Journal of the Linnean Society, 181 (1): 1–20, 2016.

[15] POWO. "Plant of the World Online", Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet, Facilitated by the Royal Botanic Gadens, Kew. Available at: https://powo.science.kew.org/ Accessed: 08 August 2023.

[16] M. A. Al-Shurbaji, A. A. Suleiman "The Method of Plant Measurements for Inventorying Natural Rangeland Resources in Arid Regions", Department of Plant Studies, Rangeland Studies Section, Arab Center for Arid Zones and Dry Lands Studies – Syria, 1986.

[17] M. M. Kanji, A field study to determine the composition of the vegetation cover in the areas of Wadi Doan, Hadhramaut, Yemen, Hadhramaut University Journal of Natural and Applied Sciences, Volume 21, Issue 2, Pages 33-48, December 2024.

[18] A. N. AL-Gifri, "Contribution to the vegetation of Hadhramout, Yemen". J. of Natural &Applied Sciences Vol, 10, 2: 291-297, 2006.