تنوع النبات الطبيعي في محافظات السليمانية وكركوك والمثنى

الباحث : عدنان كريم گهار الجبوري أ.د. صالح عاتي الموسوي

جامعة القادسية / كلية الآداب

المستخلص

تستفحل في محافظة المثنى ظاهرة الكثبان الرملية حيث المناخ الصحراوي والتربة الجافة الرملية المفككة، وبما يتصف به المكان من قلة التساقط المطري وارتفاع درجات الحرارة مما ادى الى وجود النباتات الطبيعية الصحراوية التي لها القدرة على التأقلم مع تلك الظروف المناخية القاسية ، اما محافظة كركوك فنلاحظ انها تتمتع بمساحات واسعة من المراعي الطبيعية التي نشأت نتيجة لموقع المحافظة ضمن اقليم مناخ السهوب، في حين نجد محافظة السليمانية تتميز بوجود الغطاء النباتي المتمثل بالغابات متوسطة الكثافة نتيجة لموقعها ضمن اقليم مناخ البحر المتوسط.، وتؤثر عوامل عديدة في توزيع النبات الطبيعي وابرز تلك العوامل هو عامل المناخ وثم يأتي عامل التربة بالمرتبة الثانية من حيث التأثير، فضلا عن وجود عوامل اخرى مؤثرة في حياة النبات من حيث النمو والتكاثر ومرحلة الأزهار وجفافه وتوزيعه الجغرافي.

الكلمات المفتاحية : النبات الطبيعي.

Natural plant diversity in Sulaymaniyah, Kirkuk and Muthanna governorates

Researcher: Adnan Kareem Ghar Ali Al Jabouri

Prof. Dr. Salih Ati Al Mousawi

Abstract:

The phenomenon of sand dunes is exacerbated in Al-Muthanna Governorate, where the desert climate and dry, sandy, disjointed soil, and what the place is characterized by the lack of rain and high temperatures, which led to the presence of desert natural plants that have the ability to adapt to these harsh climatic conditions. With large areas of natural pastures that have arisen as a result of the governorate's location within the steppeg climate region, while we find the Sulaymaniyah governorate is characterized by the presence of vegetation cover represented by medium-density forests due to its location within the Mediterranean climate region. Many factors affect the natural plant distribution and the most prominent of these factors is the climate factor. Then the soil factor comes second in terms of impact, in addition to the presence of other factors affecting plant life in terms of growth, reproduction, flower phase, dryness and its geographical distribution.

Key words: natural plant

المقدمة

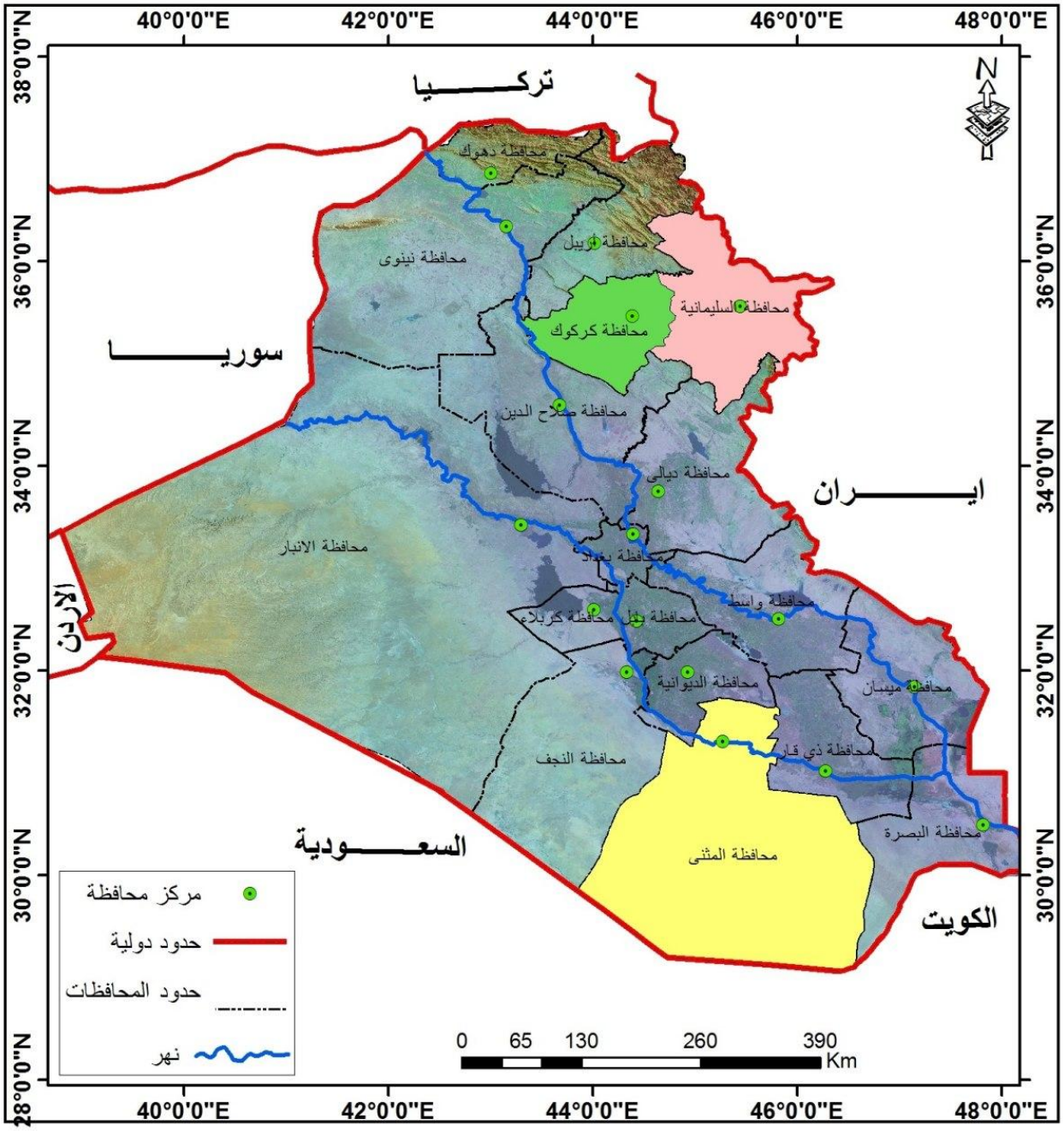
يعد النبات الطبيعي ، وتوزيعه في اقاليم العالم المناخية، نتاجا" لسلسلة وحلقات طويلة من المتغيرات، التي طرأت على الهجرة والتطور والتأقلم، والتكييف، ففي اثناء العصر الجليدي في شمال أوربا ومرتفعات الألب، تمكنت العديد من الفصائل النباتية التي كانت تنمو في الزمن الثالث والمتأقلمة فيه من الهروب من الانقراض والفناء وذلك عن طريق الانتشار جنوبا اذ وجدت البيئة الملائمة لها في جنوب القارة الاوربية ثم انتشرت جنوبا عبر جبل طارق ومنها الى مرتفعات المغرب العربي حيث التساقط المطري الوفير، كما انتشرت الى جانب ذلك في مرتفعات الأناضول ومنها الى جبال غرب سوريا ولبنان وفلسطين ثم الى جبال مدين وعسير واليمن وجميعها تمثل مقدارا" من التساقط المطري ، التي تكون قادرة على توفير البيئة الملائمة ، لنمو العديد من الفصائل النباتية.

_ مشكلة الدراسة : ما طبيعة أنواع النباتات الطبيعية المنتشرة في محافظات السليمانية وكركوك والمثنى؟

_ فرضية البحث: هناك العديد من النباتات الطبيعية التي تتأقلم مع الظروف المناخية الطبيعية في محافظة السليمانية وكركوك والمثنى.

_ أهمية الدراسة : تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على رسم صورة التباين المكاني والزماني للنبات الطبيعي بين الاقاليم المناخية في العراق وما لهذه الصورة من اهمية كبيرة في العديد من المجالات منها على سبيل المثال الاهمية البيئية والاقتصادية للنبات الطبيعي الذي يشكل العامل الرئيس في اضفاء الشكل البيئي المميز لكل أقليم.

_ حدود الدراسة : تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بثلاث محافظات هي محافظة السليمانية التي تقع بين دائرتي عرض ($^{-}40^{5}\ 34^{5}$ _ $^{-}15^{5}\ 36^{5}$ شمالا) وخطي طول ($^{-}30^{5}\ 44^{5}$ _ $^{-}15^{5}\ 46^{5}$ شرقا) التي تحدها من الشمال الشرقي جمهورية إيران الإسلامية ومن الجنوب محافظة ديالى ومن الغرب محافظة كركوك ومن الشمال الغربي محافظة أربيل . ومحافظة كركوك التي تقع بين دائرتي عرض ($^{-}$ 45 $^{5}\ 34^{5}$ _ $^{5}\ 36$ شمالا") وخطي طول ($^{-}25^{5}\ 43^{5}$ _ $^{-}44^{5}\ 44^{5}$ شرقاً) والتي تحدها من الشمال محافظة اربيل ومن الشرق محافظة السليمانية ومن الجنوب محافظة صلاح الدين، ومحافظة المثنى التي تقع بين دائرتي عرض ($^{-}05^{5}\ 29^{5}$ _ $^{-}42^{5}\ 31^{5}$ شمالاً) وخطي طول ($^{-}50^{5}\ 43^{5}$ _ $^{-}32^{5}\ 46^{5}$ شرقاً) والتي تحدها من الشمال محافظة القادسية ومن الجنوب المملكة العربية السعودية ومن الغرب محافظة النجف الأشرف ومن الشرق والشمال الشرقي محافظة ذي قار والبصرة.



الخريطة (1) موقع محافظات السليمانية وكركوك والمثنى من للعراق

المصدر : الباحث بالأعتماد على المرئية الفضائية Land sat 8، وبرمجيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

أولاً: النبات الطبيعي الشائع في محافظة السليمانية

إذ تتميز هذه المحافظة بغناها بالنبات الطبيعي المتوسط الكثافة والذي يكون أكثر كثافة في السفوح الغربية والجنوبية الغربية المواجهة للرياح التي تكون محملة بالأمطار ثم يقل كثافة في السفوح الشمالية الشرقية الأقل مطراً.

ومن الجدير بالذكر نلاحظ كثافة الغطاء النباتي فوق الصخور المسامية اقل من كثافته فوق الصخور غير مسامية والسبب في ذلك يعود الى قدرة الصخور غير المسامية بالاحتفاظ بالمياه على عكس الصخور المسامية ، وكذلك ان الاشجار الطبيعية اقل كثافة فوق السفوح الشديدة الانحدار اذ تتعرض التربة في تلك الاماكن للجرف المستمر بسبب المطر و المياه الجارية والرياح[2]. أن للمناخ الدور الرئيسي في نمو الغطاء النباتي وشكله في المحافظة وتشكل اشجار البلوط (97%) من مساحة الغابات الطبيعية في محافظة السليمانية اما اشجار الصنوبر والانواع الاخرى فأقل نسبة بكثير بسبب صغر حجم المساحات التي تشغلها وتسود جميع هذه الاشجار بين خطي ارتفاع (700–1800متر) حيث تنمو على سفوح الجبال لتكون غابات مفتوحة[2].

وفيما يأتي أهم الانواع النباتية الشائعة والسائدة في محافظة السليمانية

1- شجرة البلوط

الاسم العلمي: Quercus Persica

من عائلة: Fagaceae، مملكة النباتات، قسم النباتات الوعائية، شعبة البذريات، الشعيبة النباتات المزهرة، رتبة البلوطيات، فصيلة الزانية، جنس السنديان.

وهناك أكثر من (600نوع) من أنواع أشجار البلوط وهي من الأشجار الكبيرة الحجم والمعمرة والتي يتراوح عمرها ما بين (500–2000 سنة)، وتتنوع اشجار البلوط في محافظة السليمانية تنوعاً واسعاً من حيث الحجم وطريقة نموها ويبلغ أعلى ارتفاع لها (30 متر) ولا تفقد اوراقها في فصل الخريف فهي أشجار دائمة الخضرة الا بعضها القليل إذ تتساقط أوراقها وتتحول فيما بعد الى الوان جميلة تزين سطح الأرض كالأحمر الداكن او البني الذهبي، وتنتج اشجار البلوط في فصل الربيع أزهاراً صغيرة الحجم ذات اللون الاخضر المصفر وتعطي الازهار المذكرة كميات كبيرة من حبوب اللقاح الى الازهار المؤنثة بواسطة الرياح اذ يتم تلقيحها ثم تتحول الزهرة المؤنثة بمجرد تلقيحها الى جوزة البلوط انظر الصورة (1)، وجوزة البلوط هي ثمرة الشجرة وتتباين ثمار البلوط بالطول وتتراوح ما بين (10 – 60 ملم)، اذ تنمو أشجار البلوط ببطء وفي العادة لا تحمل ثماراً حتى تبلغ (20 سنة) من العمر[3].

الصورة (1) شجرة البلوط في محافظة السليمانية
التقطت الصوره في 15 اذار 2019

2. اشجار الصنوبر

الاسم العلمي: Pinus، من عائلة :Pinaceae ، نطاق حقيقيات النوى ، مملكة النباتات، قسم النباتات الوعائية، شعبة البذريات ،شعيبة المخروطيات ، رتبة الصنوبريات، فصيلة الصنوبرية، جنس الصنوبر.

إذ يبلغ ارتفاع شجرة الصنوبر (30 متراً) وتعيش عمراً يتراوح مابين (150–200 سنة) وتكون ذات جذع مفرد وشديد النحافة وكثير التفرعات وتمتد اغصانه بشكل افقي تقريبا اما اوراقها في البداية على شكل هرم تام ثم تصبح فيما بعد مستديرة ومسطحة ويكون لون الاوراق اخضر قاتم ويتراوح طول أوراقها مابين (8–15سم)، والصنوبر من الاشجار الاحادية المسكن وتزهر وتتفتح في فصل الربيع.

وهناك ثلاثة انواع من اشجار الصنوبر في محافظة السليمانية وكالأتي:

أ- الصنوبر الحلبي:

إذ يكون جذع هذه الشجرة ذات خشب طري ابيض مصفر وخشب القلب ذات لون احمر بني ويحتوي خشب الصنوبر على أقنية راتنجية تفرز مادة الراتنج ويقدر متوسط إنتاج الشجرة الواحدة (3 كغم) سنويا، وأن الجذوع متعرجة تعطي اخشابا لاستعمالات عديدة و منها تصنع عجينة الورق وتستعمل لأغراض النجارة المختلفة. الصورة(2)

ب . الصنوبر البروتي

يتميز هذا النبات بخشب قاسي صلب وثقيل نسبيا ويستعمل في النجارة وفي اعداد عجينة الورق، ويمتاز خشب الصنوبر البروتي عن خشب الصنوبر الحلبي ان حلقات النمو السنوية فيه تكون متميزة

تماما ويعطي كمية من الراتنج اقل من الصنوبر الحلبي ويقدر متوسط انتاج الشجرة الواحدة (1.5 –2 كغم سنويا). الصورة (3)

ت – الصنوبر الثمري

هو نوع من أنواع اشجار الصنوبر ذو تاج كبير يشبه المظلة وله مخاريط كبيرة تكاد تكون مستديرة الشكل ذات لون بني وتحتوي على بذور صالحة للأكل. أما أهم استعمالاته الطبية فيستعمل كمعالج جيد لأمراض الكلى ويفتت الحصى والرمل ويعالج الامراض العصبية ويستعمل في صناعة مراهم التدليك[4].الصورة (4)

الصورة (2) شجرة الصنوبر الحلبي في محافظة السليمانية

التقطت الصورة في 29 كانون الثاني 2020

الصورة (3) شجرة الصنوبر البروتي في محافظة السليمانية

التقطت الصورة في 28 كانون الثاني 2019

الصورة (4) تبين نبات الصنوبر الثمري
التقطت الصورة بتاريخ 15 اذار 2019

3_ شجرة الجوز

الاسم العلمي :Guglans ، من عائلة :Guglandacae ، من جنس النباتات ، فصيلة الجوزية ، رتبة الزانيات ، أحادية اللون ، ويحتوي هذا الجنس على (22 نوعا) في حين ينتشر في محافظة السليمانية نوعان فقط هما:

أ. الجوز العادي Gnglansregial

وهي شجرة يتراوح ارتفاعها مابين (20–30 مترا) قشرتها رمادية اللون وتكون مدة من الزمن ملساء، البراعم حرشفية أما الاوراق فهي متساقطة ومتبادلة مركبة ريشية تتكون كل ورقة من (5–9 وريقات) بيضوية الشكل كاملة الحافة ذات قمة مستدقة ملساء باستثناء وجود بعض الشعيرات في سطحها العلوي، في حين تتواجد الازهار المذكرة في نورات هرية ابطية أما الازهار المؤنثة فهي أحادية فردية أو توجد في نورات سمبلية قصيرة ويحدث التلقيح بواسطة الرياح (تلقيح هوائي).

ثمارها شبه كروية، وطبقتها الخارجية جلدية رقيقة ملساء وخضراء اللون والطبقة الوسطى فيها لحمية جلدية سميكة في حين نلاحظ الطبقة الداخلية منها صلبة وحجرية وتحتوي على بذرة واحدة ذات غلاف رقيق غير صلب والبذور زيتية ذات مذاق لذيذ[5]. الصورتان (5و 6)، ويتواجد هذا النوع من اشجار الجوز بشكل كبير في شمالي العراق وبالتحديد في محافظة السليمانية وبشكل طبيعي بري ويكون بالقرب

من عيون المياه ومجرى المياه الذائبة من الجليد لأنه يحتاج إلى تربة خصبة وعميقة وتتحمل وجود الكلس ، ولا ينمو جيدا في الاراضي الطينية الثقيلة ولا ينمو كذلك في الرمال، كما أنها لا تتحمل الملوحة التي يندر وجودها هناك وتتكيف مع درجات الحرارة المنخفضة التي تتصف بها محافظة السليمانية في فصل الشتاء، يزهر هذا النوع في شهر نيسان وتنضج البذور في نهاية الصيف او في بداية الخريف. أما زراعة البذور فتكون في فصل الخريف أو في بداية فصل الشتاء، من السنة نفسها التي تجمع فيها الثمار لأنها غير قادرة على تحمل الخزن.

ومن الجدير بالذكر أن أصل وجود هذا النوع في العراق غير معروف ويعتقد ان اصل هذه الانواع من الجوز من شمال الصين والهند و جنوب شرق أوربا وأسيا الوسطى حيث تنتشر بكثرة ، وأن قشرة الجوز تحتوي على مادة عفصية تستعمل في كثير من الاحيان في الصناعات، ويصنع من غلاف الثمرة العديد من الاصباغ الا ان شجرة الجوز تزرع للحصول على ثمارها لقيمتها الغذائية العالية، وكما تستعمل أخشابها في صناعة الأثاث.

ب . الجوز الاسود Juglansnigral

من المعروف عن هذا النوع أنه منتشر في الولايات المتحدة الامريكية ولكن أدخلت هذه الشجرة إلى العراق منذ عدة عقود من الزمن وهذا النوع يتحمل الجفاف النسبي ودرجات الحرارة المنخفضة أكثر من الجوز العادي ويمكن تمييزه من خلال الأوراق، إذ تحتوي الورقة الواحدة على (15–23 وريقة صغيرة) مع وجود حافة منشارية لونها اصفر مخضر داكن وهي ناعمة الملمس في سطحها العلوي أما سطحها السفلي فلونه اخضر باهت وعليه زغب، و جذعها اكثر طولا" من النوع الاول وخشبه ذو لون داكن والقلفة لونها رمادي داكن او بني اسود يحتوي على شقوق عميقة ضيقة[6]. الصورتان (7و 8).

الصورة (5) الشكل الخارجي لشجرة الجوز العادي في محافظة السليمانية
التقطت الصورة في 3 نيسان 2020

الصورة (6) الشكل الخارجي لثمار الجوز العادي في محافظة السليمانية
التقطت الصورة في 18 حزيران 2020

الصورة (7) الشكل الخارجي لشجرة الجوز الأسود في محافظة السليمانية

الصورة (8) ثمار شجرة الجوز الأسود في محافظة السليمانية

ثانياً : النبات الطبيعي الشائع في محافظة كركوك

يتمثل النبات الطبيعي لهذه المحافظة بالنبات النامي ضمن إقليم مناخ السهوب الذي تشكل نسبته 15% من مساحة العراق، وتتكون النباتات الطبيعية في محافظة كركوك من الحشائش والنباتات البصلية والشوكية[7]. ومن الجدير بالذكر أن رسم خط او حد فاصل بين إقليم مناخ السهوب والمناخ الصحراوي، يعد من الصعوبة جداً أي لوجود منطقة أنتقالية بينهما، وبالرغم من ذلك فأن محافظة كركوك تعد من أفضل الأماكن للرعي لما ينمو في تربتها من حشائش ملائمة للأغنام والمواشي. وتتباين النباتات الطبيعية في محافظة كركوك، ويعود السبب في هذا التباين بالدرجة الأولى الى تنوع حشائش الاستبس التي تنمو في اقليم مناخ السهوب، وهي حشائش مختلفة لها القدرة على تحمل الظروف المناخية القاسية في الاقليم، كالتطرف الحراري مثل ارتفاع درجات الحرارة العظمى اليومية صيفا" التي تصل الى 40مْ أحياناً، مما جعلها حشائش ذات سيقان شديدة واوراق قوية مع وجود طبقة شمعية مطورة.

ويمكن أن نقسم النباتات في محافظة كركوك الى قسمين:

1_ نباتات السهوب الجافة : وهي النباتات التي تكون على حدود إقليم المناخ الصحراوي جنوب المحافظة، وبالتحديد حدودها مع محافظة صلاح الدين وتتصف هذه النباتات بصفات النبات الصحراوي.

2_ نباتات السهوب الرطبة: وهي النباتات التي تكون حدودها مع حدود محافظة السليمانية ومحافظة أربيل، وتكون هذه النباتات أكثر كثافة وتكون في بعض الأحيان على شكل غابات صغيرة وأبرز هذه النباتات هو الكعوب والأنيمون المتموج وغيرها[8]. الصورتان (9و 10).

ومن أبرز النباتات الطبيعية الشائعة في محافظة كركوك هي:

1_ نبات الزباد :

الأسم العلمي (.Plantago Spp)

نطاق حقيقيات النوى، مملكة النباتات، شعبة البذريات، شعيبة مستورات البذور، رتبة النجميات ، فصيلة النجمية، أسرة (Lnuleae)، جنس (Pallenis).

وهو جنس نباتي يضم العديد من النباتات العشبية الحولية ويوجد بمساحات كبيرة في محافظة كركوك ، أنظر الصورة(11).

الصورة(9) نباتات السهوب الرطبة في بداية نموها في محافظة كركوك
التقطت الصورة في 12 شباط 2019

الصورة (10) نباتات السهوب الرطبة في مرحلة ازدهارها الخضرى فى محافظة كركوك
التقطت الصورة في 15 نيسان 2019

الصورة (11) نبات الزباد في محافظة كركوك

2_ نبات الكلغان

تعود نباتات الكلغان إلى العائلة المركبة (Asteraceae)، ويعد من النباتات الزاهية بيضاء او بنفسجية اللون، تخلف عند الجفاف بذور سوداء وذات طعم مر، وهي من النباتات المشتهرة في محافظة كركوك التي تنمو وتظهر مع محاصيل القمح والشعير وتضاهيه في الطول وتظهر في نهايته زهرة بيضاء، وتبرز مع حلول فصل الربيع. ولهذا النبات أهمية طبيعية لاحتوائه على العديد من المركبات الفلافينية التي تسمى معقدات سليمارين، التي تشمل (Silydianin، Silychristin، Taxifolin)، وتستخدم مستخلصات بذور هذا النبات منذ ألفي عام لمعالجة أمراض الكبد، أما في طب الأعشاب فقد يستعمل الشاي المخضر من هذا النبات لمعالجة حالات سوء الهضم. أنظر الصورة(12).

الصورة (12) نبات الكلغان في محافظة كركوك
التقطت الصورة في 12 شباط 2019

ثالثاً : النبات الطبيعي الشائع في محافظة المثنى

تقع محافظة المثنى مناخياً ضمن إقليم المناخ الصحراوي، وتتباين درجات الحرارة في هذا الإقليم مابين الصيف والشتاء والليل والنهار تبايناً واضحاً، أذ ترتفع درجة الحرارة العظمى اليومية صيفاً فوق الـ(45م)[*]، وتنخفض الى مابين (5_10م^0) في أيام الشتاء البارد، كما تتفاوت كميات الأمطار الساقطة أيضاً إذ تنعدم في فصل الصيف الحار وتتساقط فقط في فصل الشتاء والربيع والخريف، لذا نلاحظ أن النباتات الطبيعية في هذا الإقليم كيفت وأقلمت نفسها لتقاوم الجفاف ودرجات الحرارة المرتفعة، إذ تقوم بخزن كميات من الماء في أجزائها بالإضافة إلى امتصاصها بفضل الجذور الطويلة التي تمتد في أعماق

التربة للحصول على المياه أثناء فصل الجفاف، وكذلك نجد أن أوراقها مدببة فتكون مغطاة بطبقة شمعية قليلة المسامات لتحافظ على رطوبتها[9].

ومن أبرز النباتات الشائعة في محافظة المثنى :

1_ نبات الطرفاء : وهو أحد الشجيرات الصحراوية المرتفعة، أذ يبلغ ارتفاعها (5متر) وتكون واسعة الانتشار في هذا الجزء من منطقة الدراسة، أنظر الصورة(13). ويتميز بتعمق جذوره في التربة وهو أيضاً من أكثر النباتات الطبيعية الصحراوية مقاومة للحرارة والجفاف، ، فضلاً على كونه غير مفضل لدى الحيوانات لكن بذوره ممتازة وجيدة لتشجير الصحراء والحد من التصحر فيها[10].

2_ نبات الحنظل أو العلقم : وهو نبات طبيعي ينمو في فصل الصيف سام وذو جذور معمرة وسيقانه زاحفة وتنتشر بكثرة وهي دقيقة ذات زوايا متفرعة خشنة الملمس، ويكون مغطى بشعيرات خشنة شوكية وثماره خضراء بحجم التفاح أنظر الصورة (14). وطعمه مر جداً، ويثمر هذا النبات في فصل الخريف ويتميز بكونه دائم الخضرة طوال السنة، وله عدة استعمالات طبية منها الأورام الخبيثة والبهاق والصداع والقروح وغيرها.

3_ نبات الشيح : وهو نبات موسمي ربيعي ينتشر في السهول والأراضي الصلبة المتماسكة، يكون ذات لون بني نوعا ما أوراقه صغيرة وقصيرة وضيقة التفرع، وله أزهار ذات رائحة زكية يرتفع(30_40سم)، ينظر الصورة(15). وله عدة استعمالات من أهمها يستعمل كمعطر الشاي.

الصورة (13) نبات الطرفاء الطبيعي في محافظة المثنى
التقطت الصورة في 3 تموز 2019

الصورة (14) نبات الحنظل أو العلقم في محافظة المثنى
التقطت الصورة في 3 تموز 2019

الصورة (15) نبات الشيح في محافظة المثنى
التقطت الصورة في 13 تموز 2019

_الاستنتاجات

1 ـ أظهرت الدراسة ان هناك تنوعاً في الغطاء النباتي مابين اقليم الغابات والنباتات الكثيفة في محافظة السليمانية واقليم الحشائش القصيرة بنوعيها الجافة والرطبة في محافظة كركوك ثم اقليم النباتات الصحراوية في محافظة المثنى.

2 ـ اوضحت الدراسة القيمة الاقتصادية للنبات الطبيعي في منطقة الدراسة مع امكانية استثمار ذلك النبات في انشاء مراع طبيعية ممكن ان ترفد اقتصاد الدولة بالإيرادات اذا ما استثمرت بطرائق علمية رصينة وبأشراف مختصين في ذلك المجال.

3 ـ وجود انواع عديدة ونادرة من النباتات الطبيعية في منطقة الدراسة التي يمكن استثمارها في مجال طب الاعشاب (الطب البديل).

4 ـ اسهمت العوامل البشرية في انحسار واضح في الغطاء النباتي في بعض المساحات المتمثلة باستعمال اساليب سيئة كالرعي الجائر والقطع الجائر للأشجار والشجيرات .

_ التوصيات

1 ـ حماية البيئة والموطن الذي تنمو فيه النباتات الطبيعية من خلال الحد من الزحف العمراني والتلوث والعمل على انشاء المحميات الطبيعية والحد من كل ما يهدد الغطاء النباتي في منطقة الدراسة.

2 ـ تنشيط التعاون مع المنظمات الاقليمية والدولية وعمل شراكة معها والاستفادة منها على ارض الواقع.

3 ـ العناية بالنباتات المهددة بالانقراض وعمل دراسات علمية رصينة للتعرف على الاسباب التي ادت الى تدهور النبات وتراجع اعداده في منطقة الدراسة بغية ايجاد الحلول المناسبة لإعادة توازنها البيئي الطبيعي.

4 ـ عمل دراسات وتجارب علمية في كيفية استثمار النباتات الطبيعية في انتاج الادوية والمبيدات العضوية.

5 ـ ان تكون هناك عمليات تخطيط مسبقة خاصة بتوسع المدن على حساب اراضي الغطاء النباتي من قبل الجهات المعنية الرسمية .

_المصادر : Reference

1_ سعدون يوسف سركيهة، المراعي الطبيعية، مطبعة شفيق للنشر والتوزيع، بغداد، 1981،، ص158

2_ عامر عبد الفتاح الكيلاني، الموسوعة الطبيعية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، 2014، ص153-154.

3_ محمود داوود، تصنيف اشجار الغابات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، 1999، ص 15.

4_ عبد الله ياووز شفيق ومسعود مصطفى الكناني، صيانة الغابات الطبيعية، مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 1982، ص.47

5_ ابراهيم بدران ، موسوعة نباتات العالم، دار الفكر للنشر والتوزيع ،عمان، 2000، ص.126

6_ علي الراوي، التوزيع الجغرافي للنباتات البرية في العراق، وزارة الزراعة والري، الهيأة العامة للبحوث الزراعية،1974، ص 142.

7_ خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي ، مصدر سابق، ص83_84.

8_ دراسة ميدانية قام بها الباحث بتاريخ 13 نيسان 2019.

* اشار المصدر المأخوذ منه هذه المعلومة الى ان درجة الحرارة العظمى اليومية صيفاً ترتفع فوق ال50مْ الا اننا عندما تتبعنا معدلات هذه الدرجة لم نجدها ترتفع اكثر من 45مْ ولأحر الشهور (تموز) ولكن عندما يتعرض الاقليم الى موجة حر، فأن درجة الحرارة العظمى اليومية لاشهر الصيف ممكن ان تصل الى اكثر من 50مْ،ولبضعة ايام على وفق طول مدة موجة الحر.

9_ خطاب صكار العاني ، نوري خليل البرزي، مصدر سابق، ص 81.

10_ حسن الخياط، الاهوار والمستنقعات جنوب العراق، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، الطبعة العالمية ، 1975، ص45.