Agriculture College – Wasit University

Dijlah Journal of Agricultural Sciences

ISSN 2790 – 5985

e ISSN 2790 – 5993

Dijlah J. Agric. Sci., 2(1):30-38 , 2024

A Study to Identify the Lichens in Some Areas of Al Jabal Al Akhdar According to Appearance and Substrates of Growing Plant

Amal Ashour Mohammed

Agricultural and Livestock Research Center

Al-Bayda – Libya

Abstract:

This study provides information about the classification of lichens in the village of (Al-Zaheem), which is located in areas of Jabal Al-Akhdar during the year 2023, and to identify the swarms on which lichens grow. Also, the soil surface and calcareous rocks have been classified into three kinds: leafy, dendritic and crusty groups. We were able to identify 6 families, namely (*Teloschistales, Cladoniaceae, Rmalinaceae, Acarosporaceae, Lacanoraceae and Thelotremataceae*) and nine genera, which are *Ramalina sinensis, Cladonia foliacea, Cladania rangiferina, Cladania fimbriata, Xantaria parietina, Diposchistes ocllatus , Lecanara muralis, Acarosparq thamnin and Caloplaca aurantia*, and this study will serve as a starting point for identifying other types of lichens in different places.

Keywords: mixed forests , density of lichens.

دراسة للتعريف بالاشنات المتواجدة في بعض مناطق الجبل الأخضر حسب شكلها الظاهري والركائز التي تنمو عليها

امال عاشور محمد محمد

(مركز البحوث الزراعية والثروة الحيوانية -البيضاء)

الخلاصة

تقدم هذه الدراسة معلومات حول تصنيف الاشنات المتواجدة في قرية (الزحيم) التي تقع ضمن مناطق الجبل الأخضر خلال العام 2023 , وتحديد العوائل التي تنمو عليها الاشنات ومن خلال الدراسة تمكنا من العثور علي الاشنات وتم تحديد الركائز التي تنمو عليها من أشجار غابات عرعار بطوم شماري و أيضا سطح التربة والصخور الجيرية وقد تم تصنيفها الي ثلاثة مجاميع الورقي والشجيري والقشري تمكنا من تحديد 6عائلات وهي , Rmalinaceae ,Cladoniaceae ,Teloschistales) Thelotremataceae , Lacanoraceae , Acarosporaceae) وتسع اجناس و هي *Ramalina sinensis Cladonia foliacea, Cladania rangiferina , Cladania fimbriata, Xantharia parietina Diposchistes ocllatus , Lecanara muralis Acarosparq thamnin Caloplaca aurantia* , وهذة الدراسة سوف تكون بمثابة انطلاقة للتعرف علي أنواع اخري من الاشنات في أماكن مختلفة.

الكلمات المفتاحية غابات مختلطة , كثافة الاشنات.

المقدمة

علي الرغم من اهتمام اغلب الدول بدراسة الاشنات وتصنيفها وانشاء قائمه بأسماء الاشنات من النوع والجنس والعائلة وطبيعة النمو والاشكال التي تتواجد عليها حيث انه لايوجد في ليبيا أي مرجع يمكن ان تستند عليه , حيث تذكر كلمة الاشن المتواجد علي أشجار الغابات دون تحديد اسم الاشن او نوع الاشن يكتفو فقط باسم الاشن لم يتم اجراء مسح للغابات للتعرف علي أنواع الاشنات المتواجدة والركائز التي تنمو عليها . من المحتمل ان تكون الاشنات اكثر الكائنات التي يساء فهمها وتقديرها بشكل سئ في العالم البيولوجي . اللعنة التي التي الحقها ليتيوس بها عام 1775, واصفا إياهم ب القمامة الفقيرة للنباتات ,, لم ترفع حتى اليوم . مشكلة الاشنات انها لاتناسب أي مكان بدقة انها ليست نباتات مثل الطحالب وليست نوع فطرياتك المعتاد علي تواجدها الاشنات عبارة عن اتحادات ضوئية تتكون من الطحالب الخضراء او البكتريا الزرقاء [1].

الاشن Lichen معقد حيوي يتمثل في تعايش قائم بين شريك حيوي فطري mycobiont لا يقوم بالتركيب الضوئي وشريك حيوي او اكثر ذاتي التغذية ينتمي الي الطحالب الخضراء greena algae او البكتريا الزرقاء cyanobacteria ويشكل الفطر الجزء الاكبرمن الثالوث الاشني ,وقد برز مصطلح الساكن الخارجي exhabitant للدلاله علي الشريك الفطري , والساكن الداخلي inhabitant للدلاله علي الطحلب او البكتريا الزرقاء الذي يأوي داخل الثالوث الفطر , ويستفيد الشريك الفطري من المركبات الكربوهيدراتية التي يصنعها الطحلب او البكتريا الزرقاء من خلال عملية التركيب الضوئي .اضافة الي مركبات النمو مثل الثيمين والبيوتين ويستفيد من الازوت المثبت بالجو في حال وجود بكتريا زرقاء في التعايش ,في حين يؤمن الفطر لخلايا الطحلب الحماية من الظروف البيئية القاسية ومن اشعة الشمس الشديدة , ولقد عرف العالم السويسري سيمون شويندينز simon schwendener طبيعة هذا التعايش عام 1867م من خلال نظريتة التي رفضها بعضهم الي ان نجح الباحث يوجين توماس Eugen Thomas ولأول مرة عام 1939م في تحقيق هذا التعايش في المختبر ,الاشنات من اكثر الكائنات الحية قدرة علي تحمل تقلبات درجات الحرارة بين برد شديد وجفاف شديد ورطوبة وغالبا ما تعيش في الأماكن التي تندر فيها الحياة تنمو علي جذوع الأشجار وتنموفي بعض البساتين المهملة وتساعد الرطوبة العالية حول الأشجار وكثافة الفروع علي انتشارها . وتنمو الاشنات في ببيئات مختلفة فهي توجد في المناطق الحارة حيث تكون متحملة للحرارة وملتصقة علي الصخور او التربة بين الصخور وفي مناطق الغابات الباردة عالقة علي أوراق الأشجار او قلفها وينمو كثير منها في بقاع ترابية او صخرية جرداء . وتعتبر الاشنات من الناحية البيئية النباتات الاولي التي تستطيع ان تستعمر البيئات الصخرية مؤدية الي تفكك الصخور وتحويلها الي تربة صالحة لنمو الأنواع النباتية المختلفة [2]

الصفات الرئيسية المستخدمة في تشخيص الاشنات

اعتمد الباحثين ومنذو منتصف القرن التاسع عشر الي تقسيم الاشنات الي ثلاثة مجاميع رئيسية اعتمادا علي طبيعة النمو . وهي الاشنات القشرية (crurstose) ، الاشنات الورقية (foliose) THKIH ، والاشنات الشجرية (fruticose) . تنمو اغلب الاشنات القشرية علي سطح الصخور والأشجار مثال الأنواع العديدة العائدة الي للأجناس Lecanora وال Lecidea . بينما تمتاز الاشنات الورقية بوجود طبقة علوية وسفلية لجسم الاشن مميزة ومفصولة عن الوسط ولكنها غالبا ما تكون إشباه جذور . وقد يميز الجسم بانة مقسم الي عدة فصوص(Iobes) كما في الاشنات الشائعة من الاجناس parmelia وال Xanthoria وتظهر الاشنات بشكل خصلة شعرية ،اصبعية (finger- like) او حتى مايشبة الشريط وبأحجام مختلفة من الدقيقة مثل الاشن Cladonia الذي يتراوح ارتفاعه من 1-2ملم الي الكبير الذي يصل الي 5متر كما في بعض أنواع الاشن Usnea .من المعروف ان الاجسام الثمرية مهمه في التصنيف وعلي مايبدو فأنها ذات عمر طويل وقد تطرا عليها بعض التحورات بالمقارنة مع الاجسام الثمرية في الفطريات غير الاشنية . وبشكل عام يمكن ان تميز الاجسام الثمرية القرصية المفتوحة (apothecia) والاجسام الثمرية الدورقية المغمورة (perithecia) بينما تكون اشنات اخري اجسام ثمرية من Pseudothecia وتبلغ الاجسام الثمرية القرصية في اغلب الاشنات القشرية 0.5 -3.0 ملم بالقطر . يستخدم السبور مع طبيعة النمو لفصل العوائل والاجناس . وقد يتكون السبور من خلية واحدة او خليتين او قد يكون مقسم وهذة التقاسيم قد تكون طولية او عرضية وعلية فان لون السبور الكيسي والتقسيم (Septation) يعد من اهم الصفات الثانوية المستخدمة في التصنيفز[3]

هدف الدراسة .هو التعريف بأنواع الاشنات المتواجدة في قرية زحيم الموجودة في منطقة الجبل الأخضر وتقدير كثافتها على الاشجار.

المواد وطرائق العمل

تم تحديد منطقة الدراسة للعمل الحقلي للعام 2023 م خلال شهر(1,2,3,5) وهي منطقة الزحيم موجودة في منطقة الجبل الأخضر منطقة ريفية تحتوي علي غابات مختلطة وتم تخصيص مساحه معينه من اجل الدراسه.وتحديد نوع الأشجار السائد في المنطقه من خلال جدول الوفرة واستخدام سلم Braun-Blanquet.

المعدات المستخدمة:-

1-كاميرا

2-أكياس ورقية

3-اطار لقياس كثافة الاشنات

4-شريط متري لغرض تحديد المساحه

يمكن اجراء المسح من خلال وجود أي نوع واحد من الاشنة في منطقة معينة او لجمع المعلومات حول وفرتها في نقاط مختلفة او حساب عدد جميع أنواع الاشنات التي تنمو في منطقة الدراسة , ودرجة التغطية بالنسبة المئوية.تم تقسيم منطقة الدراسة الي مربعات مساحتها 10 م* 10 م في كل مربع اخترنا الأشجار المتواجدة داخل المربع وتم حساب كثافة الاشنات داخل الاطار بغض النظر عن نوع الاشن تم تقسيم الأنواع الي ثلاث مجموعات شجرية قشرية مورقة تم تقدير التغطية بواسطة وضع الاطار علي جذع الشجرة بالمكان المتواجد فيه اكثر عدد من الاشنات ويتم حساب النسبة المئوية عن طريق تقدير كثافة الاشنات داخل الاطار . اذا لوحظ تغطية الاطار بالكامل حسابها علي أساس 100% اما اذا كانت اقل يتم تقديرها انها بنسبة 50% (,2008)[4] .

النتائج والمناقشة

تصنيف الاشنات حسب شكلها الظاهر:

الجنس	معدل قطر الاشن	نوع الاشن	الاجسام الثمرية	
Caloplaca aurantia	8	قشري	+	
Acarospora thamnina	10	قشري	+	
Lecanora muralis	17	قشري	+	
Xanthoria parietina	4	ورقي	+	
Cladonia foliacea	5	ورقي	-	
Cladonia rangiferina	-	شجيري	-	

Cladonia fimbriata	5	شجري	+	
Diploschistes ocellatus	19	قشري	+	
Ramalina sinensis	-	شجيري	-	

الجدول (1) يوضح الاسم العلمي للاشنات وكذلك نوع الاشن ويبين احتواء الاشن علي اجسام ثمرية او لا من خلال الشكل الظاهري تم التعرف غلي أنواع الاشنات .من خلال عملية المسح في منطقة الدراسة تم العثور علي اشنات وتم تقسيمها الي ثلاثة مجاميع ,

1. الاشنات الورقية Foliose lichen:- الاشنات التي تم العثور عليها من هذا النوع هي النوع الأول يتبع عائلة Teloschistales هو الاشن Xanthoria parietina سجل وجودة علي نبات العرعار والبطوم والشماري واغضان الأشجار المتحلله . والنوع الثاني يتبع عائلة Cladoniaceae والاشن التابع لهذة العائلة هو Cladonia foliacea يتواجد علي النوع علي سطح التربة وقد يتواجد مع اشنات اخري ويتواجد أيضا علي نتوءات الصخور .
2. الاشنات الشجرية Fruticose :- تتواجد علي اغضان الأشجار شبية بالشعر اوشجيرة صغيرة او تتواجد علي التربة . النوع المتواجد هو الاشن Ramalina sinensis يتبع عائلة Ramalinaceae. يتواجد علي افرع الأشجار وخصوصا المتحللة .اما الاشن Cladonia rangiferina حزاز الرنة من عائلة Cladoniaceae يتواجد بنسب كبيرة علي افراع واوراق نبات العرعار .الأنواع المماثلة لهذا النوع (الاشنEvernia mesomorpha يتبع عائلة Parmeliaceae , والاشن Evernia prunastri) .كذلك الاشن (Ramalina farinacea كذلك الاشن الشجيري من نوع Cladonia fimbriata يتبع عائلة Cladoniaceae يتم تحديده من خلال مزيج من الكؤوس مع حبيبات قشرية ناعمه تم العثور علية علي سطح التربة علي بقايا الأوراق المتساقطة
3. الاشنات القشرية Crustose :- تنمو الاشنات غلي الصخور والتربة علي الجدران والاسقف علي شكل قشور تتميز بألوانها الزاهية اللون الأصفر والمشمشي والبرتقالي وكذلك الرمادي والاخضر . الأنواع التي تم ا كنشافها في منطقة الدراسة النوع الأول هو الاشن Caloplaca aurantia يتبع عائلة Teloschistaceae يشع ثالوث اصفر برتقالي فصوص ذات اطراف مسطحة غالبا ما تكون المنطقة خلف اطراف الفص شاحبة ويكون المركز اغمق يتواجد علي الصخور الكلسية المشمسة .النوع الثاني الاشن Acarospora thaminna التابع لعائلة Acarosporaceae تم العثور علية متواجد علي الصخور ويتواجد مع اشنات اخري يتميز بلون بني لامع ويحتوي علي فصوص غير منتظمة . النوع الثالث هو الاشن Lecanora muralis .

التابع لعائلة Lacanoraceae عادة ما تنمو في شكل وردة انيقة تشع من المركز شقوق في الفصوص السطح العلوي رمادي باهت الي اصفر مائل للخضرة الفصوص خرشفية تحتوي علي اجسام ثمرية لونها بني تم العثور عليها علي الصخور وكذلك سطح التربة وظهرة بأحجام كبيرة كما في الشكل (5) وظهرت معاها نوع اخر من الاشنات ينمو معاها وهو الاشن Cladonia rangiferina النوع الرابع الاشنDiploschistse ocellatus يتبع عائله Thelotremataceae تم العثور علية علي الصخور الجيرية يشكل قشور واسعة النطاق تكون ذات امتداد طويل بلون ابيض عاجي وذات حواف مفصصه الثمار بلون رمادي داكن مع ظهور فوهة صغيرة او عين . تحديد الهوية عن طريق ,https;// elmedinaturaldelbages.cat) و(lichenportai.org وlichensmaritimes.org)[5]

جدول (2) :- النبات السائد في منطقة الدراسة

والعينات	1	2	3	4	5	الكثافة نبات\اطار	التردد	الوفرة
النبات								
عرعار	4	3	7	3	6	4.6	%100	4.6
بطوم	2	0	2	0	3	1.4	%60	2.3
شماري	2	3	9	4	4	4.4	%100	4.4

من خلال الجدول(2) نلاحظ نوع النبات السائد في المنطقه بحكم انها غابات مختلطة حيث تعتبر هذه الأشجار من العوائل التي تنمو عليها الاشنات تعتبر بيئة مناسبة لنموها وزيادة عددها. النبات السائد هو العرعار تردد100% في منطقه الدراسة ومعدل الوفرة 4.6 يليه نبات الشماري بتردد 100% ومعدل وفرة 4.4 ويأتي البطوم بمعدل تواجد 60% والوافرة 2.3 وجود الاشنات مرتبط بوجود أشجار الغابات ويزداد عددها بزيادة عدد الأشجار لان الغابات تعتبر ذات هواء نقي ومناسب لنمو الاشنات وكلما اقتربنا من المدن نلاحظ تلاشي للاشنات لأنها حساسة لتلوث الهواء. كما ان الاشنات ,تستخدم لقياس التنوع البيولوجي في الغابات لأنها تعتبر من اكثر الكائنات الحية الحساسة في الغابة ويمكن دراستها في أي وقت من السنة(2019,) [6] . تتمتع العديد من الغابات ذات النمو القديم برطوبة عالية ومستدامه وعدد كبير من الموائل المناسبة لأنواع معينه والتي لا يمكن ان تتشتت بسهوله. يوفر وجود هذه الغابات في المناظر الطبيعية ملاذا للبذور والجراثيم التي تساعد في الحفاظ علي التنوع البيولوجي المستمر (2019) [6].

جدول (3) تقدير كثافة الاشنات علي أوراق الأشجار بالنسب المئوية

العينات	عرعار	بطوم	شماري	أنواع الاشجار
R1	%100	%1	%1	
R2	%100	%0	%2	
R3	%100	%1	%0	
R4	%100	%0	%0	
R5	%100	%2	%0	

يوضح الجدول (3) كثافة الاشنات علي أوراق الأشجار حيث كانت الاشنات الشجرية من جنس كلا ودونيا تغطي أوراق واغصان نبات العرعر اما بالنسب للبطوم والشماري كانت الاشنات الورقية من جنس Xantharia parietina والشجيري من جنس Ramalin sinensis تغطي الأوراق بنسبه بسيطة. من خلال الجدول نلاحظ بان الاشن من نوع Cladonia rangiferina يفضل النمو علي افرع واوراق نبات العرعار حيث يغطي الأوراق بالكامل ويحجب الضوء علي الأوراق مما يؤدي الي منع حدوث التمثيل الضوئي ويتسبب في موت الافرع كما في الشكل (1) وقد تظهر بأحجام كبيرة علي افرع واوراق نبات العرعار كما في الشكل (2) ,

والاشنXantharia parietina يتواجد مع الاشنات الشجرية علي افرع العرعار كما في الشكل (1) في حين ان الاشنات لا تحتوي علي أوراق اوسيقان اوجذور او بشرة شمعية للتحكم في محتوي الماء في الجسم تستمر الاشنات في النمو خلال الفترات التي يوجد فيها ندى او ضباب او مياة امطار لكن فترة الجفاف في الصيف يمكن ان تجعلها نائمة حتى هطول الامطار ويتم أيضا اذابة الجزيئات المعدنية الصغيرة التي تحملها الرياح اثناء الظروف الرطبة وامتصاصها بواسطه الاشنة (2013)[7] اما بالنسبة للاشنات الورقية من نوع Xanthoria parietina متواجدة بنسبة 2% علي أوراق نبات الشماري و 1% علي نبات البطوم لوحظ وجودة بأحجام كبيرة علي جذوع وافرع الشماري والبطوم والاغصان المتحلله لكلا النباتين , كما في الشكل (2) , والاشن Ramalina sinensis متواجد

بنسبة2% شماري 1% بطوم , يتواجد بكثرة علي الافرع المتحلله للأشجار . وهذا يتوافق مع ان الاشنات تميل الي النمو علي الجذع الداخلي وفروع الأشجار والشجيرات المتساقطة , في حين ان أوراق الأشجار قد تحجب ضوء الشمس المتاح للاشنات خلال موسم النمو في الطقس الدافئ فان الاشنات لا تؤثر علي الأوراق بعد سقوط الأوراق في الخريف تتلقي الاشنات اكبر نسبة من ضوء الشمس المتاح وتستمر في النمو خلال اشهر الشتاء البادر , يجب الترحيب بالاشنات بوجود الاشنات علي الأشجار السليمة كمؤشرات إيجابية محتملة لمستويات منخفضة من التلوث في المكان , قد يكون وجود الحزاز المركز علي الخشب التالف او الميت بمثابة تحذير من مرض عازي حالي او وشيك او تسوس ناتج عن الفطريات والبكتريا [7]

جدول(4) تقدير كثافة الاشنات علي لحاء نبات العرعر

النبات	كثافة الاشنات علي نبات العرعر%		
العرعر	*شجيري Cladonia rangiferina*	شجيري *Ramalina fraxinea*	ورقي *Xanthoria parietina* مساحة الاطار10*10م
1	%3	%0	%5
2	%6	%0	%6
3	%2	%8	%0
4	%4	%0	%0
5	%8	%0	%4
6	%0	%0	%0
7	%3	%3	%0
8	%0	%2	%0
9	%2	%0	%0
10	%4	%0	%0

الجدول(4) يوضح نوع الاشنات الموجودة علي شجرة العرعر وتم تقدير كثافة الاشنات بالنسب المئوية علي منطقه اللحاء حيث تم وضع الاطار علي الجزء الأكثر تكسر للحاء نلاحظ من الجدول بان الاشنات لا تفضل اتواجد علي لحاء نبات العرعار حيث كانت اعلي نسبه 8% بالنسبة لنوع الشجيري من نوع *Cladonia rangiferina*واقل نسبه2% وكذلك بالنسبة لنوع *Ramalina fraxinea* كانت اعلي نسبه 8% واقل نسبه 0% والاشن المماثل له طحلب البلوط وكذلك الاشن الورقي من نوع *Xanthoria parietina*اعلي نسبة كانت 6% واقل نسبة 0% . احجام الاشنات علي لحاء العرعار كانت صغيرة مقارنة بكثافتها علي الافرع والأوراق كما في الشكل (1) و (2 . يختلف لحاء الأشجار الصنوبرية في الكيمياء عن لحاء الأشجار متساقطة الأوراق لأنه اكثر حمضية مع الراتنجات العضوية , تميل الستائر الصنوبرية الي ان تكون اكثر كثافة وتسمح بقليل من الضوء للسقوط علي اللحاء , للحصول علي الضوء تميل الاشنات للذهاب الي الافرع والاغصان المجهدة وهذا ما يعطي انطباع خاطئ بانها السبب وراء ذلك [7]. الاشنات بسبب خصائص نموها وهيكلها تستجيب ببط للتغيرات البيئية , لحاء الأشجار كمؤشر نباتي قدرات كبيرة علي التنظيم الذاتي وبتالي يتفاعل بشكل مع التغيرات في التركيب الكيميائي للهواء الجوي , يلزم معرفة التركيب الكيميائي الفزيائي للحاء حيث يمكن تقسيم اللحاء الي نوعين , فقير بالمعادن والمغذيات وغني بها يميل اللحاء الضعيف الي الي الحصول علي درجة حموضة اقل والعكس صحيح واللحاء الغني الي درجة حموضة اعلي وحموضة اللحاء تعتمد علي درجة تلوث الهواء القلوي [8].

جدول (5) يوضح كثافة الاشنات الأرضية في منطقة الدراسة بحيث تم عد الأنواع داخل الاطار وحساب العدد بالنسبة المئوية وفي الجدول تم توضيح كل نوع علي حدا .تم اجراء المسح لمنطقة الدراسة لكي نتمكن من تصنيف الاشنات وتم تصوير الاشنات من شهر 1و2و3 الي غاية فصل الصيف من اجل ملاحظة التغيرات في اللون حتي نستطيع التصنيف بشكل دقيق , ومن خلال الجدول أيضا نتمكن من معرفة اكثر الأنواع تواجدا في منطقة الدراسة والركائز التي يتواجد عليها . حيث نلاحظ بان الاشن من نوع Lecanora mualis متواجد في كل المواقع ويتواجد علي الصخور والتربة حيث يكون كتلة كبيرة علي التربة كما في الشكل (6) . يمكن التعرف علية بسهولة من خلال شكلة ينمو علي الصخور ويكون ثالوث كبيرا علي شكل وردة مع لون اخضر ضارب الي بني الي حدا ما مع فصوص هامشية مسطحة وغالبا ما يشكل قشورا متحدة ذات حواف مفصصه معلاة بأحكام بأقراص بنية شاحبة ذات حواف متموجة في فصل الصيف يتحول الي اللون الأبيض والاجسام الثمرة يظل لونها بني.

جدول(5) كثافة الاشنات علي الصخور والتربةمساحة1م*1م

عدد الاشنات لكل متر مربع Lichens\m2	*Lecanora murralis*	*Acarospora thamnina*	*Caloplaca aurantia*	*Cladonia foliaacea*	*Cladonia fimbriata*	رقم العينة
%11	8	1	2	-	-	1
%4	4	-	-	-	-	2
%5	3	-	2	-	-	3
%21	21	-	-	-	-	4
%14	1	-	-	5	8	5
%29	-	-	6	18	5	6
%4	1	-	-	-	3	7
%3	2	1	-	-	-	8
%6	-	2	-	4	-	9
%8	6	1	1	-	-	10
%40	40	-	-	-	-	11

اما بالنسبة للاشن القشري من نوع *Acarospor thamnina* تم العثور علي علي الصخور الجرية وظهر في اربع مواقع وبنسب بسيطه2% و 1% لدية نمط نمو خطي وتنمو علي طول الشقوق في الصخور متواجد باللون البني والحرشفيات تنمو غير منتظمة علي شكل فصوص كما في الشكل (9) الاشن القشري من نوع *Caloplaca aurantia* يتواجد علي الحجر الجيري ويتميز بلون اصفر برتقالي يشكل حلقات برتقالية غالبا مع دائرة بيضاء غيرمصطبغة بداخلها تستمر الفصوص الطولية المحدبة الاشن قد تفقد العينات مراكزها مع تقدم العمر تظهر مناطق بيضاء غير مصبوغة , يظهر فقط علي الصخور وتم رصده في اربع مواقع اعلي نسبه كانت 6% 2% 1% تقريبا لا تخلو أي صخرة من وجود هذا الاشن لكن بحكم تقسم المكان الي مربعات لأجراء عملية المسح كانت بعض الأماكن لا تحتوي علي صخور لذلك لم يظهر الاشن في كل مواقع الدراسة, الشكل (10) يوضح شكل الاشن .الاشن الورقي من نوع *Cladonia foliacea* يتواجد علي سطح التربة وكذلك بالقرب من نتوءات الصخور ويظهر متواجد مع أنواع اخري من الاشنات من *Cladonia convolute* كما في الشكل (5) . شكل الاشن الأوراق مفصصه تشبه أوراق النباتات العليا عندما تكون جافة تكون الحواف ملتوية بشكل غير منتظم اللون يكون رمادي اخضر علي الجانب العلوي , واصفر لامع , ويكون اللون اخضر عندما يكون رطبا او مائل للبياض او مائل للصفرة من اسفل . الاشن الشجيري من نوع *Cladonia fimbriata* يتواجد علي سطح التربة وبقايا الاخشاب المتحلله وغالبا مع الطحالب ظهر في 4 مواقع 8%و5%و3% يتميز باللون الرمادي والاخضر مع وجود ساق علي شكل متعرجة في جميع الانحاء بما في ذلك القاعدة وداخل الكؤوس ,الحراشيف القاعدية عديدة غالبا ما تكون صغيرة وغير واضحة كما في الشكل (4) .(تم التصنيف استنادا الي جمعية الحزاز البريطاني, britishlichensociety.org.uk) [9].

الاستنتاجات:-

من خلال هذه الدراسة تم التعرف علي الاشنات المتواجد في منطقة الدراسة تم التعرف علي الاسم العلمي للاشنات من خلال الشكل الظاهري المتمثل في طبيعة النمو سوء كان شجيري او قشري او ورقي من خلال عملية المسح للبحث عن الاشنات تم اخذ عينات واجراء معشبة لقد تم تحديد الاسم العلمي للاشن والعائلة التي يتبعها النوع عن طريق الكتب والجمعيات المهتمه بدراسة الاشنات , الاشنات كائنات جميلة والوانها جذابة ودراستها ممتعه , يعتمد وجود الاشنات علي نقاوة الهواء ووجود الغابات كلما زاد عدد الأشجار وزادت مساحة الغابات كلما توفرت الاشنات لانها تعتبر بيئة مناسبة لنموها , ومن خلال هذه الدراسة تمكنا من معرفة الركائز التي يفضلها كل نوع من الاشنات سوء صخور تربة أشجار او اغصان متحلله. أجريت هذه الدراسة بمجهودات ذاتية حيث لم تتوفر الإمكانيات من معمل متكامل يحتوي علي مجهر ومحاليل كميائية (الكواشف) , نامل من السادة الباحثين في مجال البيئة والجولوجيا استكمال دراسة الاشنات علي نطاق واسع من حيث التصنيف الدقيق في المختبرات , وكذلك دراسة تركيب الكيميائي للحاء الأشجار , ودراسة الاشنات من الناحية البيئية و استخدام خرائط توضحية لتوزيع الاشنات علي نطاق واسع.

الشكل (1) يوضح الاشنات الشجرية *Cladonia rangiferina* علي أشجار العرعار

الشكل (2) الاشن شجيري بحجم كبير علي افرع نبات العرعار

المصادر

بن خلف الفالح, ع . ب .,(2022) . علم الاشنات .(الطبعه الاولي) . المملكة العربية السعودية :العبيكان.

حسين ,م.(2005) . الاشنات كدليل لتلوث الهواء .كلية التربية, جامعة تكريت .العراق. المجلات العلمية الاكاديمية العراقية . 1:(1)

التحديد البصري لنقاء الهواء بواسطة الاشنات زعمل بحثي. تحديد نقاء الهواء في قرية كوتشيتوفكا (2007 ,2008) تم الاستشهاد به (1 , فبراير) متاح من : https;//kerchtt.ru/ar/

البيئة الطبيعية لباجس ومورياني , مؤشر الأنواع ,الاشنات , تم الاستشهاد به (10,مارس) متاح من (elmedinaturaldelbages.cat)

تحديد نقاء الهواء بواسطة الاشنات (2013) قسم علوم البيئة (تحديد نقاء الهواء بمحلول الكبريتات في لحاء الأشجار تم الاستشهاد به (1, فبراير) متاح من https;//kerchtt.ru/ar/

Ahmadjian .v, (Mar,1995) Lichens are more important than you.Biology Bioscience,124,45.3.

Canadian Museum of Nature.(2019,March 5). Rethinking old -growth forests using lichens as an indicator of conserva-tion value .ScienceDaily.Retrieved Jun 12,2023 from www.sciencedaily.com/releases/2019/3/190305083633.htm

Sandoval, stephani. (November,2008) what about the lichen on My Tree ? New Mexico State University, Cooperative Extension Service, College of Agriculture and Hom Economics Las Cruces, NM. Guide H-167;pars,Jun 13;aces.nmsu.edu/pubs/_h/h-167.