رقم الترتيب :.....

رقم التسلسلي:.....

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر–الوادي

كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم البيولوجيا

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر أكاديمي

ميدان علوم الطبيعة والحياة

شعبة علوم البيولوجيا

تخصص: بيئة ومحيط

الموضوع

التنوع النباتي في منطقة الوادي ومدى تأثيره على البيئة

من اعداد الطلبة:

دحه يوسف

حوامد عرفات

غالية شيماء

قدوري وفاء

الأستاذ المشرف :

محدة إسماعيل

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة	الجامعة
عليات مفيدة سوسن	أستاذ محاضر أ	رئيسا	جامعة حمه لخضر الوادي
محدة إسماعيل	أستاذ محاضر أ	مشرفا ومقررا	جامعة حمه لخضر الوادي
بن قدور منية	أستاذ محاضر أ	مناقشا	جامعة حمه لخضر الوادي
بلعبيدي مريم	دكتوراه	مساعد مشرف	جامعة حمه لخضر الوادي

السنة الجامعية: 2022/2021

الإهداء

إنجاح هذا شكر و تقدير إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ، ولا يطيب النهار إلا بطاعتك ، ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك ، ولا تطيب الأخرة إلا بعفوك ، و تطيب الجنة إلا برؤيتك لك الشكر والحمد حمدا كثيرا كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه الشكر أولا وأخيرا الله سبحانه وتعالى على إمدادي بالقوة والعزيمة لإتمام و إنجاز هذا البحث أما بعد : أتقدم بالشكر الجزيل إلى والدي ووالدني إلى من كللهم الله بالهيبة والوقار وكانا حافز لي على مواصلة دارسني ، لذا أطرر من خيوط الشمس اللامعة حروف شكر ، ومن ماء الذهب عرفان الحرصهم الدائم بالدعاء لي وتشجيعي كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ القدير محدة اسماعيل الذي لم يبخل علي بتوجيهات ونصائحه القيمة طيلة إشرافه على هذا العمل كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ عليات مفيدة سوسن كما أتقدم بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة الذين تفضلو ا وقبلوا المناقشة الأستاذة بن قدور منية وإلى جميع موظفين وعمال المخابر بكلية علوم الطبيعة والحياة وإلى جميع زميلائي وطلبة دفعة ماستر 2022 و إلى كل من ساعدني من قريب وبعيد في العمل.

شكر وعرفان

الحمد والشكر لله الذي بنعمته تتم الصالحات وبتوفيقه تتحقق الغايات نحمده عز وجل أن هدانا وسدد خطانا لإتمام هذا البحث

ما اجمل ان يكون هذا الاعتراف باشراقة الكلمة فلا يفوتنا في هذا المقام أن نتقدم بخالص التقدير الى هؤلاء

الى من أوقدنا العزيمة لبلوغ مشارف هذا البحث وشرفنا بقبوله الاشراف على هذا البحث بكل صدر رحب وعلى تحصله العناء بحثا وعلى حسن معاملته لنا طوال فترة انجاز هذا العمل استاذ المشرف دكتور محده اسماعيل فالجدير بنا ان نخصه بهذا الشكر والتقدير

الى كل من شجعونا على المبادرة والبحث ولم يبخلوا علينا بتوجياتهم ونصائحهم اساتذة قسم البيولوجيا بالأخص عميد الكلية زعتر عبدالمالك فله منا جزيل الشكر العظيم والامتنان

الى من علمونا كيف يكون الارتقاء في سلم العذبات الجميلة جميع افراد اسرتنا.

الملخص :

ان الهدف من هذه الدراسة النظرية هو معرفة عدد والأنواع والعائلات النباتية المتواجدة في منطقة وادي سوف وقد قمنا باختيار كل الظروف البيئية والطبيعية المختلفة لهذه المنطقة , ومعرفة طبيعة النباتات المنتشرة في المنطقة , وقد قمنا بدراسة علاقة هذه النباتات بسكان المنطقة, وكذالك علاقتها بالبيئة .

وكانت النتائج كالتالى :

حيث قمنا بدراسة 33 عائلة من العائلات النباتية في المنطقة المدروسة, واهم العائلات هي العائلة المركبة *(Asteraceae)*والعائلة الكفية *(Arecaceae)* والعائلة الرمرامية *(Chenopodiaceae)*

ووجدنا ايضا 63 نوع من النباتات . واهم النباتات المتواجدة في المنطقة هي نبات النخيل و نبات الحلفاء ونبات البور طلاق .

وقد وجدنا ان هذه النباتات قد تاقلمة مع ظروف القاسية لهذه المنطقة { الرياح والحرارة والطوبة وشتى التضاريس المختلفة } وذالك من خلال تمحورات جذرية وورقية مختلفة .

وقد استعمل سكان المنطقة هذه النباتات في عدة مجلات مختلفة { في الطب والتجارة والتغذية والرعي }.

وقد ابدت هذه النباتات تغيرات اجابية في النظم البيئي وذالك من خلال , الحفاظ على التربة , وإزالة الملوثات , وتوفير الاكسجين ,وتبريد الهواء والمحيط .

الكلمات المفتاحيةّ : التنوع النباتي ، البيئة، العائلات النباتية، المنطقة

Résume

L'objectif de cette étude théorique est de connaître le nombre, les espèces et les familles végétales présentes dans la région de l'Oued Souf. Nous avons choisi toutes les différentes conditions environnementales et naturelles pour cette région, et connaître la nature des plantes dispersées dans la région. Nous avons étudié la relation de ces plantes aux habitants de la région, ainsi que leur relation à l'environnement.

Les résultats étaient les suivants:

Là où nous avons étudié 33 familles de plantes dans la zone étudiée, les familles les plus importantes sont la famille composée (Asteraceae), la famille des palmiers Arecaceae) et la famille des Chenopodiaceae((

Nous avons également trouvé 63 espèces de plantes. Les plantes les plus importantes trouvées dans la région sont le palmier, la plante alliée et la plante de jachère.

Nous avons constaté que ces plantes se sont adaptées aux conditions difficiles de cette région (vent, chaleur, brique et divers terrains différents) grâce à différents pivots racinaires et foliaires.

Les habitants de la région ont utilisé ces plantes dans plusieurs revues différentes (en médecine, commerce, nutrition et élevage).

Ces plantes ont montré des changements positifs dans les écosystèmes, grâce à la conservation des sols, à l'élimination des polluants, à l'apport d'oxygène et au refroidissement de l'air et des océans.

Mots-clés : diversité végétale, environnement, familles végétales, territ

Abstract

The objective of this theoretical study is to know the number, species and plant families present in the Wadi Souf region. We have chosen all the different environmental and natural conditions for this region, and to know the nature of the plants scattered in the region. We have studied the relationship of these plants to the inhabitants of the region, as well as their relationship to the environment.

The results were as follows:

Where we have studied 33 plant families in the studied area, the most important families are the compound family (Asteraceae), the palm family Arecaceae) and the family Chenopodiaceae((

We also found 63 species of plants. The most important plants found in the area are the palm plant, the allied plant, and the fallow plant.

We have found that these plants have adapted to the harsh conditions of this region (wind, heat, brick and various different terrains) through different root and leaf pivots.

The people of the region have used these plants in several different journals (in medicine, commerce, nutrition and herding).

These plants have shown positive changes in ecosystems, through soil conservation, pollutant removal, oxygen provision, and air and ocean cooling.

Keywords : plant diversity, environment, plant families, territ

فهرس المحتويات

المقدمة..... 2

الفصل الأول الموقع والإطار الطبيعي

الجزء الأول..... 5

موقع منطقة الوادي..... 5

1-الموقع الجغرافي..... 5

2-الموقع الإداري..... 5

الجزء الثاني..... 7

الدراسة الطبيعية..... 7

الاطار الطبيعي..... 7

1 – التضاريس..... 7

2 – الطبوغرافيا..... 7

3 – المناخ..... 9

4 – الدراسة الجيولوجية..... 16

5 – التربة..... 20

6 – المصادر المائية..... 20

الفصل الثاني طبيعة النباتات المنتشرة في واد سوف

الجزء الأول..... 24

1-مميزات الغطاء النباتي في منطقة وادي سوف..... 24

2- النباتات والأعشاب الضارة:..... 33

3- تغيرات الغطاء النباتي عبر الفصول:..... 33

الجزء الثاني..... 35

1. نسب سكان المنطقة:..... 35

2. النباتات في الحياة اليومية للسكان:..... 35

3. الزراعة في منطقة سوف:..... 38

الفصل الثالث موسوعة النباتات

النخيل Phoenix dactylifera L 42
اربيان Anthemis stiparum 50
ارطا calligonum comosum 51
ازول Battandiera Amaena 53
اشناف Diplotaxis Harra 54
المة Plantago Ciliata 55
ام رويس Ifloga Spicata 56
الباقل Haloxylon Articulatum 57
بربيطة Phragmites Comminus 59
بورطلاق Portulaca Oleracea 60
بوقريبة Zygophllum Album 61
ترثوث Cistanche Tinctoria 63
العائلة الهالوكية 63
تمير Erodium Glaucophyllum 64
جرجير Diplotaxis Pitardiana 65
العائلة الصليبية 65
الانتشار الجغرافي 65
العائلة القزنفلية 66
العائلة الرمرامية 67
العائلة الصليبية 68
العائلة العشارية 70
العائلة الرطراطية 71
العائلة البوراجينية 72
العائلة البوراجينية 73
العائلة البوراجينية 75

العائلة البوارجينية..... 76
العائلة الحماضية..... 77
العائلة الزنبقية..... 78
العائلة النجيلية 80
العائلة الخبازية..... 81
العائلة المركبة..... 82
العائلة القرنفلية 84
العائلة الشفوية..... 86
العائلة النجيلية 87
العائلة القرنية (الفولية) 88
العائلة الهالوكية 89
العائلة النجيلية 91
العاقلة الفولية..... 92
العائلة المركبة..... 93
العائلة الجار ونية 94
العائلة الرصاصية 95
العائلة السعدية 96
العائلة الأفيدرية..... 97
العائلة اللبنية..... 98
العائلة القبارية..... 99
العائلة السستية.....101
العائلة القرنفلية.....102
العائلة النجيلية 103
العائلة النجيلية 103
العائلة النجيلية 105
العائلة الرمرامية 106

العائلة الرمرامية 107
العائلة الرمرامية 108
العائلة المركبة.....109
العائلة المركبة.....110
العائلة المركبة.....111
العائلة القرنية.....112
العائلة الرمرامية 113

الفصل الرابع التنوع النباتي وعلاقته بالبيئة

مقدمة.....116
أهمية النباتات في البيئة 116
زراعة.....116
مناخ.....117
النظام الإيكولوجي.....117
المعالجة البيئية.....117
ثاني أكسيد الكربون (CO_2).....118
الخاتمة 121
قائمة المراجع.....123

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	صفحة
الجدول 1	التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة لسنة 2020	9
الجدول 2	معدل التساقط حسب الاشهر 2020	11
الجدول 3	معدل الرطوبة والتبخر حسب الأشهر 2020	13

فهرس الأشكال

خريطة 1	خريطة الموقع الإداري	6
خريطة 2	ولاية الوادي الطبوغرافيا والتقسيم الاداري	8
خريطة 3	الخريطة الجيولوجية	17
الشكل 1	التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة لسنة 2020	10
الشكل 2	معدل التساقط حسب الاشهر 2020	12
الشكل 3	نسبة الرطوبة السنة 2020	14
الشكل 4	علاقة بين التبخر والتساقط	14
الشكل 5	وردة الرياح	16
الشكل 6	سلم توضع الطبقات الجيولوجية	22

فهرس الصور

الرقم	العنوان	الصفحة
1	صورة اصلية لنبات الخافور	26
2	روابي والمرتفعات المحيطة بالمزارع.	30
3	صعود المياه في ولاية الوادي	32
4	نبات الحلفاء	37
5	استعمال النباتات في البناء	37
6	صنع المنشة من سعف وعصى النحيل	38
7	استعمال النباتات في التداوي	39
8	صورة اصلية لنبات النخيل	43
9	مراحل إنتاج اللاقمية	48
10	نبتة الاربيان	50
11	نبات ارطا	51
12	نبات الازول المقرن 2022	53
13	نبات اشناف	54
14	نبات الألمة	56
15	نبات أم رويس	57
16	نبات الباقل	58
17	نبات بربيطة	59
18	نبات بورطلاق	61
19	نبات بوقريبة	62
20	نبات ترثوث	63
21	مستوطن في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط	64
22	صورة اصلية لنبات جرجير	66
23	صورة اصلية لنبات جفنة	67
24	صورة لنبات حادة	68
25	صورة لنبات حارة الدبيلة 2022	69
26	صورة اصلية لنبات حر الدبيلة 2022	70
27	صورة اصلية لنبات حرمل	71

28	صورة اصلية لنبات حمير	73
29	صورة اصلية لنبات حلمة	74
30	صورة اصلية لنبات حمرة راس	76
31	صورة اصلية لنبات حميميش	77
32	صورة اصلية لنبات حنزاب	78
33	صورة اصلية لنبات الحية والميت	79
34	صورة اصلية لنبات الخافور البياضة 2022	81
35	صورة اصلية لنبات خبيز	82
36	صورة أصلية خرشف	83
37	صورة اصلية لنبات خنينة علوش	84
38	صورة اصلية لنبات الخياطة الصحراء	86
39	صورة اصلية لنبات درين	87
40	صورة اصلية لنبات الدليليعة	89
41	صورة اصلية لنبات الدنون	90
42	صورة أصلية لنبات ذيل الفار	91
43	صورة اصلية لنبات الرتم	92
44	صورة اصلية لنبات الرغيم	93
45	صورة اصلية لنبات الرقمة المقرن	94
46	صورة اصلية لنبات الزيتة	95
47	صورة اصلية لنبات سعد	97
48	صور اصلية لنبات علندة	98
49	صورة اصلية لنبات اللبين	99
50	صورة لنبات النتين	100
51	صورة لنبات سمهري	101
52	صورة اصلية لنبات شهيبة	102
53	صورة اصلية لنبات القصيبة	103
54	صورة اصلية لنبات الصفار	104
55	صورة اصلية لنبات نصي	105
56	صورة اصلية لنبات الباقل	106
57	صورة لنبات السويد	107

58	صورة اصلية لنبات ضمران	108
59	صورة أصلية لنبات سيف غراب	109
60	صورة اصلية لنبات قرطوفة	110
61	صورة اصلية لنبات لبان عزايز	111
62	صورة أصلية لنبات عقيفة	112
63	صورة أصلية لنبات مزريطة	113

المقدمة

المقدمة

لقد كان لنباتات دورا مهما في تحديد انواع النظم البيئية، ولاشك كذلك في ان المناطق تتنوع حسب الظروف البيئة، ويؤدي التنوع في الظروف البيئية الى تنوع في الغطاء النباتي من منطقة الى اخرى تبعا لتلك الظروف, فالنباتات لا تنتشر انتشارا عشوائي وإنما هي تنتشر حسب احتياجاتها وما تتوفر لها من متطلبات لنموها وتكاثرها، وتبعا لقدرتها على التكيف والتأقلم، وقد تميز بعض المناطق بقسوة مناخها وقلة المتطلبات التي يحتاجها النبات بصفة عامة)، ولا شك في ان البيئة الصحراوية هي المثال الحي على ذلك، حيث انها تحتوي على غطاء نباتي متواضع ومنتشر حسب احتياجاتها في تلك المنطقة وما تحتويه من متطلبات من درجة حرارة ورطوبة وإضاءة وكذلك الاختلاف في نسب الملوحة ،ورغم هذا التنوع البسيط وعدد الانواع النباتية المعروفة في المنطقة الصحراوية، إلا ان هذه النباتات حظيت باهتمام واسع ودراسات لما ابدت من تحورات وتكيفات تمكنها من تحمل الظروف البيئة والمناخية القاسية (الصباغ , 1989) .

تعتبر الانواع النباتي الموجودة في منطقة وادي سوف المثال الحي والمطابق على النباتات الصحراوية، لذلك فان دراسة نباتات هذه المنطقة ومعرفة اهم انواعها وتكيفاتها يعتبر ذا اهمية بالغة ليس فقط من حيث التعرف على هذه الانواع النباتية ونما يرسم لنا فكرة فهم النظم البيئية والمجتمعات الحيوية للبيئة الصحراوية بصفة عامة (حليس , 2007) .

وقد عرف سكان المنطقة بفطنتهم واكتشاف بعض المتطلبات التي تحتاجها النباتات قصد الحاجة اليها فيما يسمي الحاجة ام الاختراع (حليس , 2007) .

ومن هذه المنطلقات تدور في رؤوسنا عدة تساؤلات، فماهي طبيعة الخصائص العامة لسكان؟ وما طبيعة النبتات المنتشرة في مناطق وادي سوف؟ وما طبيعة العلاقات القائمة بين سكان المنطقة والنباتات التي تعيش فيها؟ وما هي الانواع النباتية المعروفة في المنطقة وما علاقتها بالنظام البيئي لمنطقة وادي سوف؟

وللاجابة عن هذه الاسئلة قسمنا دراستنا الى اربع فصول نظرية :

الفصل الاول : الموقع والاطار الطبيعي .

الفصل الثاني : طبيعة النباتات المنتشرة في منطقة الوادي .

الفصل الثالث : الموسوعة النباتية .

الفصل الرابع : التنوع النباتي وعلاقته بالبيئة :

وقد اختتمنا هذا البحث بخاتمة عامة

الفصل الأول

الموقع والإطار الطبيعي

- **الجزء الاول: موقع منطقة الوادي**
  1- الموقع الجغرافي
  2- الموقع الاداري
- **الجزء الثاني: الدراسة الطبيعية**
  1- التضاريس
  2- الطبوغرافيا
  3- الجيولوجيا
  4- المناخ
  5- التربة
  6- المصادر المائية

الجزء الأول

موقع منطقة الوادي

1-الموقع الجغرافي

جغرافيا يمثل اقليم سوف جزءا من الصحراء الشمالية الشرقية وتنتمي الى العرق الشرقي الكبير وهي محدودة بالمناطق التالية وهي:

- ✓ **شمالا:** شط ملغيغ وشط مروان.
- ✓ **جنوبا:** امتداد العرق الشرقي.
- ✓ **شرقا:** الطالب العربي.
- ✓ **غربا:** وادي ريغ وامتداد العرق الشرقي (عبداوي , 2006) .

2-الموقع الإداري

تقع ولاية الوادي في جنوب الشرقي من الوطن، تتمثل حدودها الادارية في مايلي:

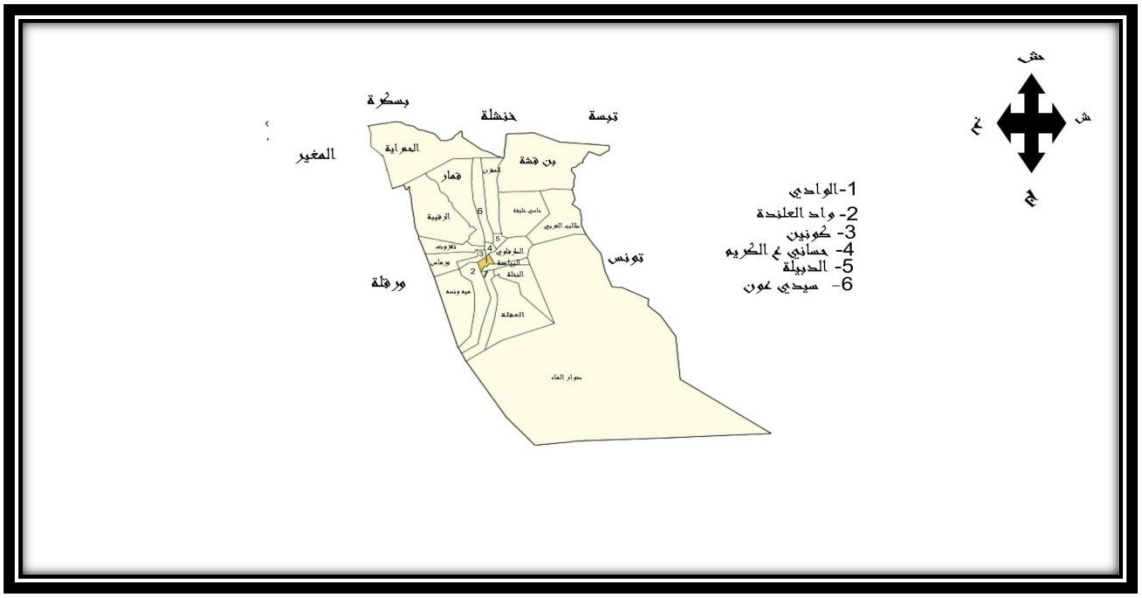
- يحدها من الشمال ولايات تبسة وخنشلة وبسكرة.
- يحدها من الجنوب ولاية ورقلة.
- يحدها من غرب ولايات الجلفة والمغير وورقلة.
- يحدها من الشرق الجمهورية التونسية.

تنقسم الولاية الى الى اقليمين متجانسين هما:

- ❖ اقليم وادي سوف
- ❖ اقليم المنطقة الحدودية

تتوزع ولاية الوادي على 10 دوائرة ادارية ، و تضم 22 بلدية (جابر , 2015) .

خريطة 01: خريطة الموقع الإداري



المصدر: من انجاز الباحث

الجزء الثاني

الدراسة الطبيعية

الاطار الطبيعي

1 – التضاريس

لتضاريس دورا في تجانس وتوجيه النسيج العمارني ومد منشآت التحتية إذ تعد المتحكم الرئيسي في تحديده. (جابر , 2015):

تغطي الرمال سطح المنطقة بكثرة على شكل كثبان رملية مختلفة الارتفاع والشكل، تكون الاراضي المسطحة وقليلة الانحدار مكسوة غالبا بطبقة رملية تحتوي على (3) مجموعات وهي :

1-1 المنطقة الرملية: تغطي اغلبية اراضي منطقة سوف، تعد هذه المنطقة جزء من العرق الشرقي الكبير وهي غير صالحة لنشاط الفلاحي الا بعد الاستصلاح.

1-2 الهضبة الصخرية: متوجدة غرب الولاية وتمتد حتى الى جنوب محاذية لطريق الوطني رقم 03.

1-3 اقليم الانخفاضات: منطقة موجودة شمال الولاية وتمتد حتى الشرق وهي عبارة عن شطوط.

تعتبر هذه المنطقة غيرصالحة للزراعة وذلك يعود لرتفاع درجة الملوحة فيها ،ومنه بصفة عامة فإن تضاريس المنطقة ذات مظهرين:

- **العرق:** وهي عباراة عن منطقة تتراكم بها الرمال على شكل كثبان وتمثل ثلاثة ارباع (4/3) من مساحة سوف وغالبا لا يكون هذا العرق متراصا حيث تتخلله أورقة تدعى قاسي.
- **الصحراء:** منطقة مسطحة بها انخفاضات محاطة بكثبان (مصطفاوي , 2002).

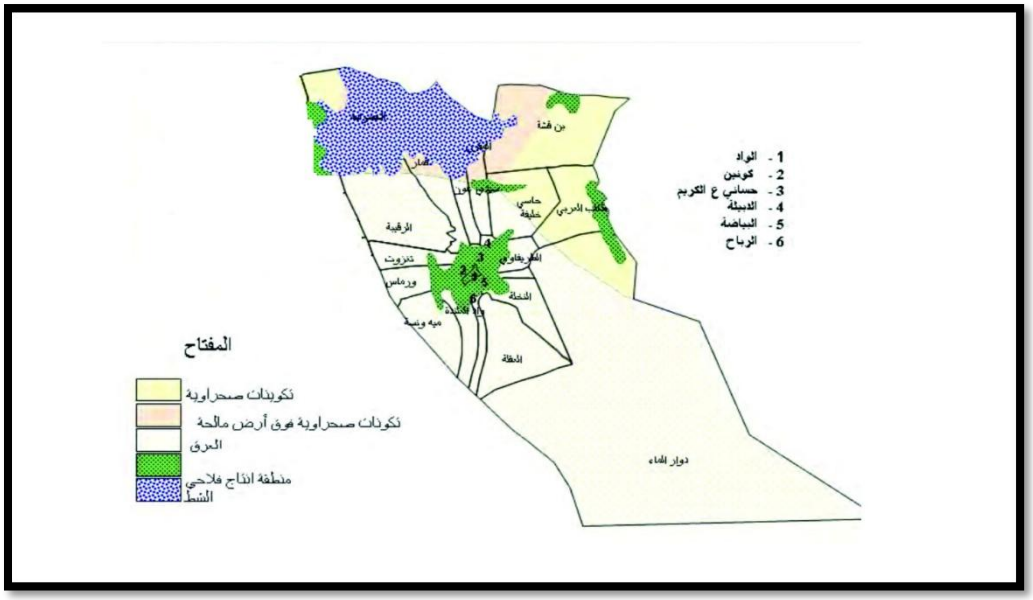
2 – الطبوغرافيا

تتميز منطقة الدراسة بانخفاض وقلة الارتفاع بالنسبة لمستوى سطح بحر وهي في اساس حوض رسوبي شاسع يتميز بوجود سلاسل الكثبان الرملية ارتفاعاتها بين 127م نجدها في منطقة الرباح مثلا

حتى 59 م في منطقة قمار وغيرها وتتخللها بعض المناطق المنخفضة (محفورة من طرف الانسان او موجودة طبيعية) يبلغ انخفاضها الى 25 م تحت سطح البحر.

تعد انحدارات في منطقة ضعيفة فهي لا تتعدى 5% مما يؤدي لوجود عائقا كبيا للعمليات التهيئة بالمنطقة خاصة بالنسبة لعمليات التصريف (benhamida 1999).

خريطة 02 : ولاية الوادي الطبوغرافيا والتقسيم الاداري



3 – المناخ

تتميز منطقة الوادي بمناخها الصحراوي يكون صيف فيها حار وجاف حيث تبلغ درجة حرارة في بعض احيان الى 54C° وشتاء بها بارد وجاف حيث تبلغ حرارة في بعض احيان الى 3C°.

3-1 – درجة الحرارة:

تعتبر الحرارة من اهم العناصر التي تلعب دورا مهم في نشاط النباتات وذلك راجع لطبيعة المنطقة.

من خلال الجدول (01-01) نلاحظ ان اعلى قيمة للحرارة سجلت في شهر جويلية ب 46.9 °م وادنى قيمة سجلت في شهر جانفي تقدر ب 0.6-°م اي بفارق حراري يتعدى 47°م، وهو فارق كبير له تاثير مباشر على نباتات نموها وتوزعها في منطقة.

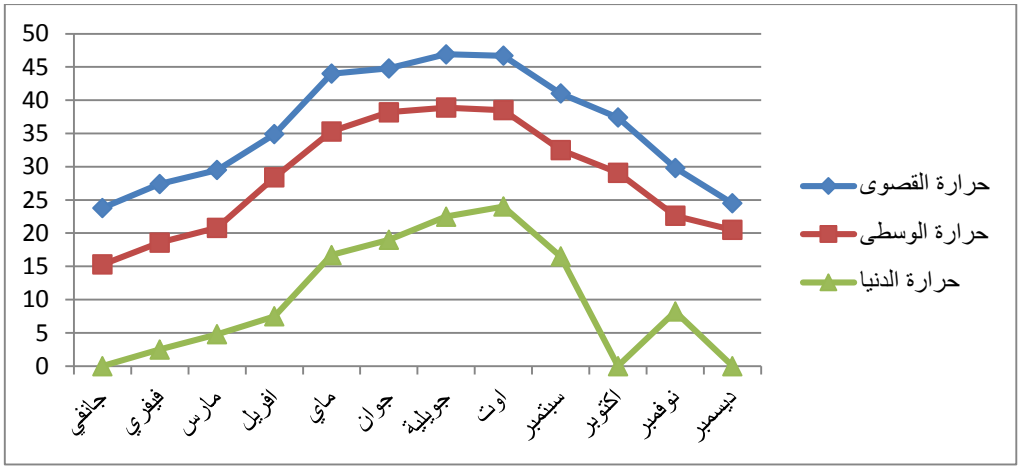
الجدول 1: التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة لسنة 2020

الشهر	الحرارة القصوى	الحرارة الوسطى	الحرارة الدنيا
جانفي	23.8	15.3	-0.6
فيفري	27.4	18.6	2.5
مارس	29.5	20.8	4.8
افريل	34.9	28.4	7.5
ماي	44.0	35.3	16.7
جوان	44.8	38.2	19.0
جويلية	46.9	38.9	22.5
اوت	46.7	38.5	24.0
سبتمبر	41.0	32.5	16.5

اكتوبر	37.4	29.1	0.0
نوفمبر	29.8	22.6	8.2
ديسمبر	24.5	20.5	0.0

المصدر: معالجة معطيات موقع اوجميت (*ogimet.com*)

الشكل 1: التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة لسنة 2020



2-3 التساقط:

يوضح الجدول (01-02) والشكل (01-02) الذي يمثل التغيرات الشهرية للتساقط لسنة 2020 يبين ان اكبر عملية تساقط سجلت في شهر افريل تبلغ قيمته 3.4 ملم واضعف سجلت في في الاشهر (جانفي ، فيفري ، ماي ، جوان ، اوت) تقدر 0.0 ملم.

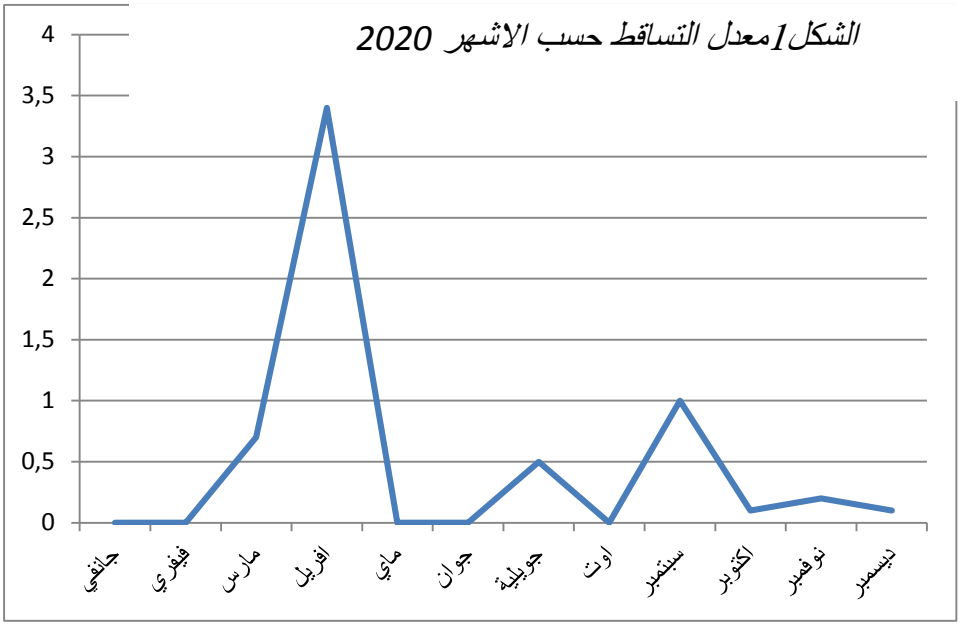
وهذه القيم ضعيفة بالنسبة لمنطقة قيمة التبخر فيها عالية ، بالضافة الى نوعية التربة الرملية ذات النفاذية عالية.

هذا يعرف تساقط الامطار تذبذبا كبيرا من السنة لاخرى ومن شهر لاخر.

الجدول 2: معدل التساقط حسب الاشهر 2020

الاشهر	التساقط (ملم)
جانفي	**0.0**
فيفري	**0.0**
مارس	**0.7**
افريل	**3.4**
ماي	**0.0**
جوان	**0.0**
جويلية	**0.5**
اوت	**0.0**
سبتمبر	**1**
اكتوبر	**0.1**
نوفمبر	**0.2**
ديسمبر	**0.1**

المصدر: معالجة معطيات موقع اوجميت (***ogimet.com***)



الشكل1معدل التساقط حسب الاشهر 2020

3-3 الرطوبة:

ترتبط الرطوبة بوجود مسطحات مائية ودرجة الحرارة حيث تختلف باختلاف الفصول في المنطقة حيث نلاحظ ان سنة 2020 سجلت اعلى نسبة للرطوبة في شهر فيفري تقدر ب 89 %اقل نسبة سجلت في شهر ماي 51%.

3-4 التبخر:

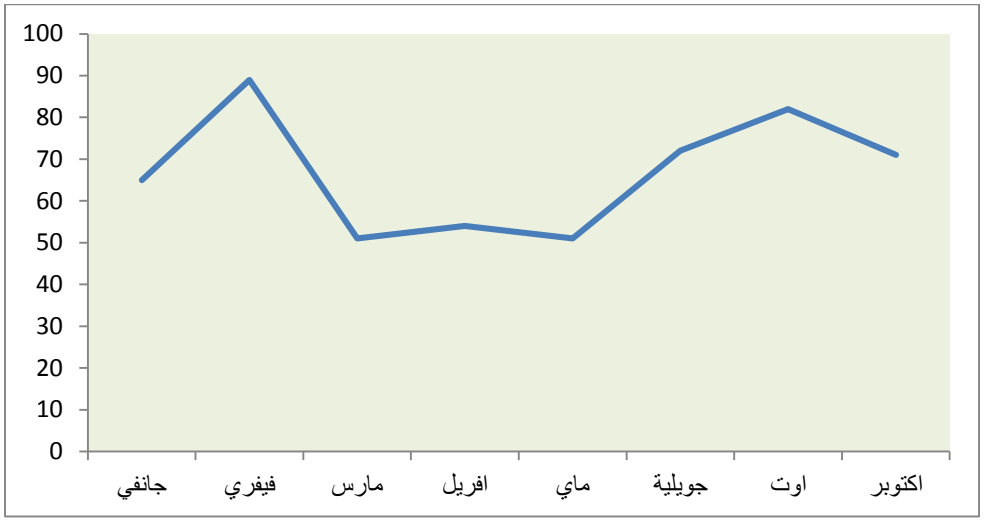
عامل التبخر سجل خلال سنة 2020 قيم مهمة مابين (186-338) ملم، يمكن تفسيرها بمايلي: شدة حرارة وتساقط حيث شهدا هذان العاملان تذبذب مما يؤثر على الغطاء النباتي الشكل (01-03) يمثل التغيرات نسبة التبخر لسنة 2020.

الجدول 3 : معدل الرطوبة والتبخر حسب الأشهر 2020

الاشهر	الرطوبة (%)	التبخر (ملم)
جانفي	**65**	204
فيفري	**89**	271
مارس	**51**	186
افريل	**54**	210
ماي	**51**	217
جويلية	**72**	312
اوت	**82**	338
اكتوبر	**71**	245
نوفمبر	**76**	233
ديسمبر	**73**	223

المصدر: معالجة معطيات موقع اوجميت (*ogimet.com*)

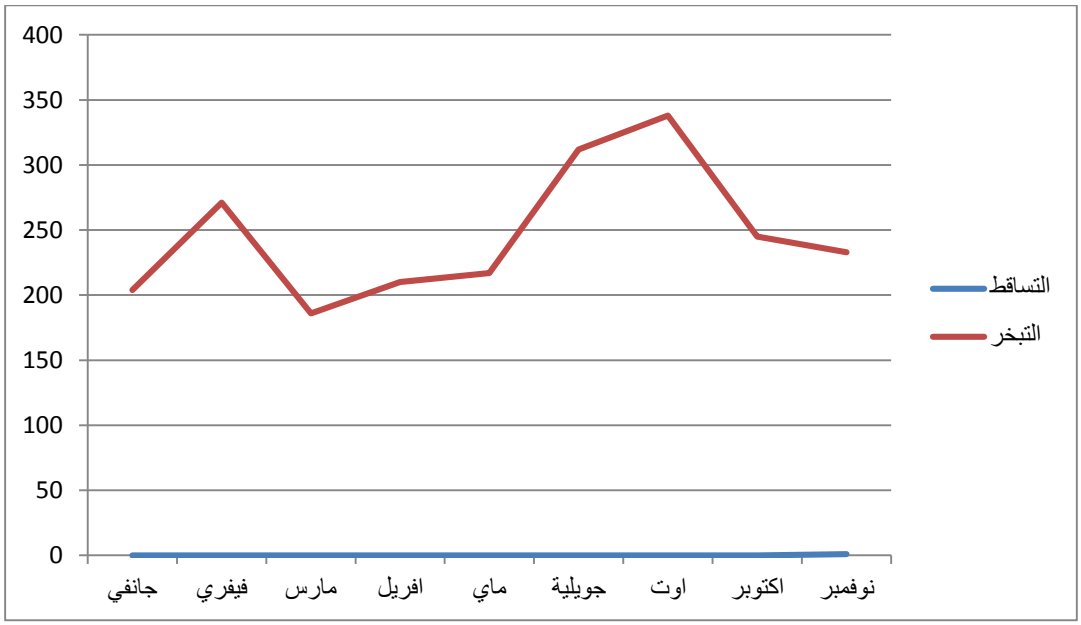
الشكل 2 : نسبة الرطوبة السنة 2020



☒ **العلاقة بين التبخر والتساقط:**

يمس المنطقة جفاف يمتد على كامل اشهر السنة ذلك من خلال الشكل (01-05) وهذا ما يتميز به الطابع الصحراوي للمناخ المنطقة، مما يعني ان النبات يحتاج الى مياه السقي في مختلف المواسم.

الشكل 3 : علاقة بين التبخر والتساقط



3-5- الرياح:

نلاحظ على وردة الرياح الشكل 01-06 أن الرياح ذات اتجاه الشرق – الشمال الشرقي هي المسيطرة ثم تليها الرياح الجنوبية الغربية المعروف

محليا باسم "الشهيلي"يمتاز بحرارته المرتفعة.

يشهد فصل الربيع رياح قوية وتكون محملة بالرمال بكميات كبيرة مما يعطي للسماء اللون الاصفر الفاقع تصل سرعتها الى مايزيد عن 50كلم/ سا ويمكن ان تدوم ثلاث ايام متتالية.

تلعب الرياح دور هام في منطقة الدراسة نظرا لسطحها حيث تعمل على تشكيل الكثبان الرملية ونقلها من مكانها. ويوجد ثلاثة انواع من الرياح في المنطقة: (جابر , 2015)

3-5-1. الظهراوي:

تهب في فصل الربيع وهي ذات سرعات كبيرة تتراوح 13-16 كلم / سا بالاتجاه الشمال الغربي ويتمثل خطرها في شل حركة المرور وتعمل على دفن الغيطان بالرمال.

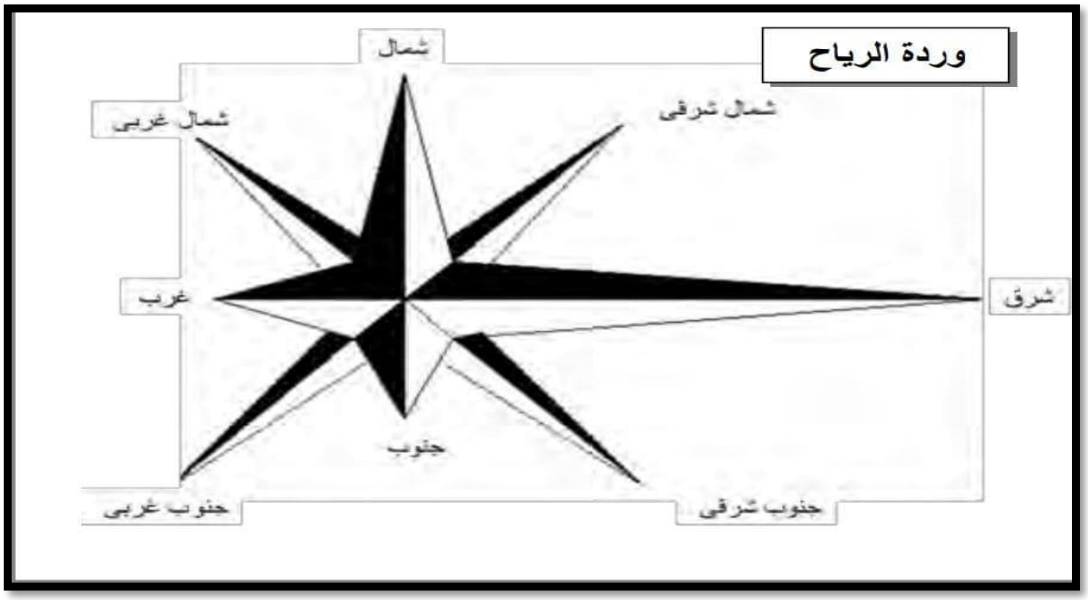
3-5-2 الشيهيلي:

يحدث في فصل الصيف من جهة الجنوب يكون محملا بهواء حار فهو يقوم برفع درجة الحرارة وهذا يؤثر على الزراعة حيث يعمل على تسريع عمليتي التبخر والنتح وتكون سرعته مابين 10-17 كام / سا.

3-5-3 البحري:

هي رياح محملة بدرجة معتبرة من الرطوبة تهب في فصل الخريف ذات اتجاه شرق- غرب تكون سرعتها مابين 10-11 كلم / سا. (اللبي و الاخرون 2013)

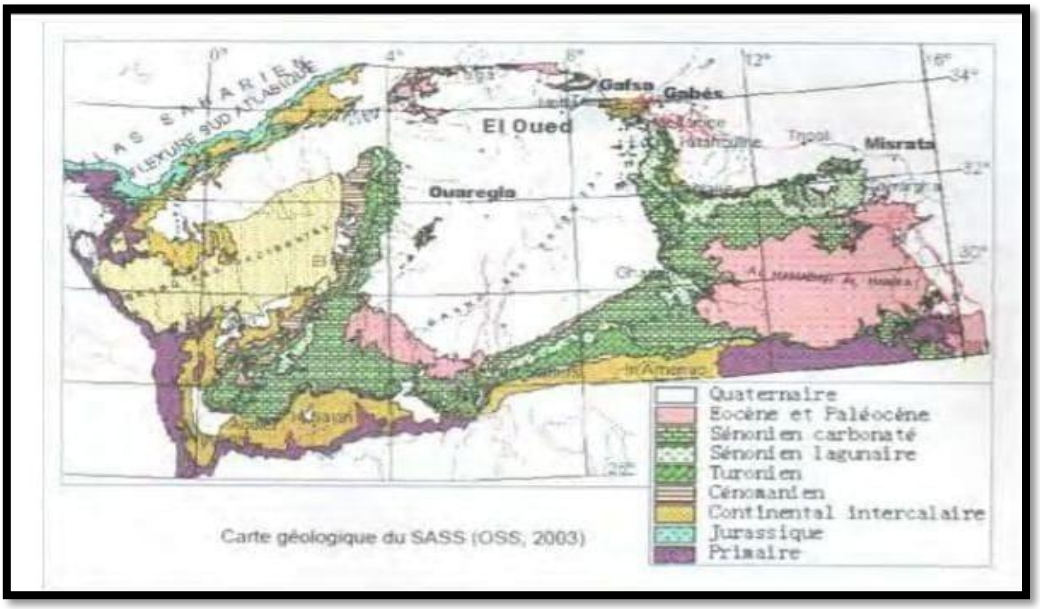
الشكل 4 : وردة الرياح



4 – الدراسة الجيولوجية

❖ حدثت عدة تنقيبات جيولوجية باقليم سوف (الوكالة الوطنية للموارد المائية)، وعند نظر للخريطة الجيولوجية (01–03) فهي لا تبين سوى توضعات الزمن الرابع بالاضافة الى الكثبان الرملية فكان يجب اعتماد على التنقيبات لتعرف على التكوينات الجيولوجية للمنطقة ومنه انشأت الخريطة رقم (01–03) والمقطع الجيولوجي للمنطقة سوف الشكل(01–07) (مصطفاوي , 2002).

خريطة 1 : الخريطة الجيولوجية



المصدر : الخريطة الجيولوجية للجنوب الشرقي للجنوب

4-1 تكوينات الزمن الثاني:

تتمثل في تكوينات الكريتاسي السفلي وهي:

4-1-1 الآلبيان (*ALBIEN*):

يتكون من تناوب المارن والحجر الرملي، وبعض من ممرات من السيليس باضافة الى الطين ، حده العلوي تكوينات طينية كاربوناتية وحده السفلي هو الابتيان *APTIEN* ، يترواح سمكها بين 100-150 م وتصل في بعض المناطق الى 200م.

4-1-2. السينومانيان (*SENOMANIEN*) :

هو عبارة عن تناوب دولوميت وكلس دولوميتي، مع مارن دولوميتي باضافة الى الطين يبلغ سمكها 140م وهي تكوينات غير نفوذة.

4-1-3. السينونيان البحري (*SENONIEN LAGUNAIRE*):

يقدر سمكه بحوالي 150م، وهو اساس عبارة عن الكلس الدولوميتي والطين.

4-1-4. السينونيان الكلسي (*SENONIEN CALCAIRE*):

يحتوي على جزء كبير من الكلس المتشقق والدولوميت المتحول ويتكون ايضا من الدولوميت مع تداخل المارن الطيني ويفوق سمك هذه الطبقة ال 300م. (benhamida 1999).

4-2 تكوينات الزمن الثالث:

4-2-1. الايوسان (*L'ECENE*)

هي طبقة غير نفوذة يبلغ سمكها بين 150-200 م يتكون في الجزء العلوي من الطين البحيري اما الرمل والطين الكربوناتي فهي مكونات الجزء السفلي.

4-2-2- الميوبليوسان (*MEOPLIOCENE*)

يتميز هذا الطابق بوجوده في بعض فوق طبقة المركب النهائي C.T، في بعض المناطق الاخرى نجده فوق الكريتاسي السفلي او التيرونيا، تتكون هذه الطبقة من عدة مستويات هذا ماتبين من خلال اغلب التنقيبات المنجزة وهي:

- مستوى الطيني.
- مستوى الحجر الرملي.
- مستوى الطين الجبسي.
- المستوى الرملي.

وتجدر الاشارة الى ان المستوى الاول والرابع يتوافقان مع السماط المائي الرملي للمركب النهائي. (عبداوي 2006)

4-3 – تكونات الزمن الرابع:

4-3-1- الطبقة الطينية:

تفصل بين السماط المائي والطبقات المائية للمركب وهي طبقة غير نفوذة.

4-3-2- الطبقة الرملية:

سمكها يترواح بين 50- 150 م ،و تحوي السماط المائي السطحي.

4-4- تكوينات الزمن الرابع القاري:

لتعرف على التكونات الموجودة تم الاعتماد على مقطع 2.5 م (*J.CLAUDE BATAILLON*) و التكونات كالتالي:

4-4-1 الرمل الحديدي: هو صخر متداخل البنية يوجد على عمق يفوق 02 م

4-4-2 الرمل الصفائحي: (التافزا)

تدخل ضمن عائلة الرمل الابيض الصلب نوعا ما وهي مادة اولية لاستخراج الجبس توجد على عمق 1.5-02 م وسمكها لا يتعدى 30 سم.

4-4-3 الصلصال:

يتكون من بلورات حديدية متداخلة ورقيقة وهو ذو درجة تماسك عالية وسمكه ضعيف وهو صخر ذو شكل صفائح صلبة. (حابر , 2015)

4-4-4 الجبس:

هو مادة اساسية في البناء كونه عازل جيد للحرارة وله معامل ناقلية ضعيف، وهي طبقة مكونة من الجبس الدقيق الممزوج بالرمل ، يستعمل كمادة لاحمة وكذلك مادة صقل للجدران الداخلية والخارجية للمباني، سمك هذه الطبقة يصل الى 60 سم. (مصطفاوي , 2002)

4-4-5 اللوس:

تعرف بوردة الرمال (*LA ROSE DU SABLA*) يتكون من الرمل والجبس بشكل بلورات حديدية متداخلة متداخلة وصلبة وهي غير نفوذة للمياه ويستعمل للبناء يصل سمكه الى اكثر من 10 سم.

4-4-6 الكثبان الرملية الحديثة:

وهي كثبان رملية ذات حركة دائمة بفعل الرياح تتكون من حبيبات رملية غير متماكسة

4-4-7 الحجر الرملي الابيض:

يقدر سمكها 70 سم وهي حجارة ذات لون ابيض تتكون من حصيات بلورية دقيقة. (جابر , 2015)

4-4-8 الترشا:

طبقة ناتجة عن تصلب الحبيبات الجبسية الممزوجة بالرمل تستعمل في صناعة الجبس وهي طبقة سطحية لينة وقابلة للتفتت والذوبان السريع ويقدر سمكها حوالي 20 سم. (مصطفاوي 2002)

5 – التربة

وهي تصنف ضمن التربة الصحراوية الهيكلية (*LES ANDO-SOLES*) ونجد هناك نوعين منها:

5-1 العرق:

وهي صحراء من الرمل تتميز بالاتساع والشساعة.

5-2 القشرة الجبسية الكلسية (*GYPSO-CALCAIRES*):

وهي ترب فقيرة من المواد المعدنية المخصبة.

5-3 القشرة الجبسية:

هذه القشرة هي ميزو تربة سوف وجود السماط المائي السطحي على عمق ضعيف وعن طريق العمليات الفيزيائية والكيميائية بالمنطقة اعطى حافزا للقشرة الجبسية التي تعتبر الوحيدة من نوعها في الجزائر، هذه القشور تتواجد على اعماق قريبة تتراوح بين 105-02 م. (جابر 2015)

6 – المصادر المائية

يوجد ثلاث انواع من الاسمطة هذا تبين من خلال الدراسات الهيدرولوجية، مما تم استخراجه من الحفريات (*LES FORAGES*) وهي:

- طبقة مائية السطحية من النوع الحر.
- طابقتين مائيتين تتوافقان مع المركب النهائى والمركب الوسيط (*INTERCALAIRE*)و هي طبقة جبسية او محصورة.

6-1 السماط السطحي (*LA NAPPE PHREATIQUE*):

يتوافق السماط المائي السطحي مع الجزء العلوي للتكونات القارية المتواضعة بنهاية الزمن الرابع، وهو متواجد على كامل واحات سوف ويمكن الوصول اليها على اعماق تتراوح بين 10-40 م. (عبداوي , 2006)

6-2 السماط الميوبليوساني (*LA NAPPE MEOPLIOCENE*):

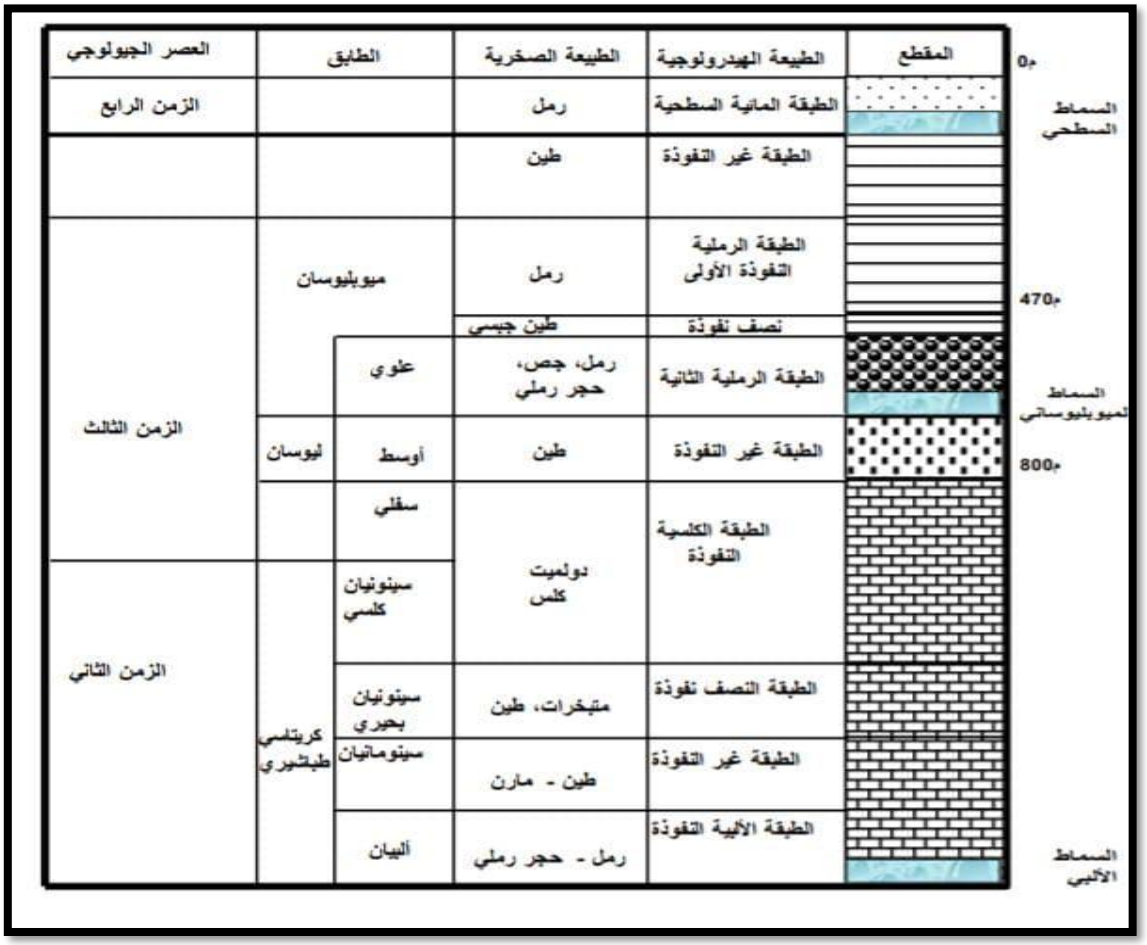
يصل تدفق الابار في هذا السماط الى 35 ل/ ثا / للبئر وهو اكثر الاسمطة استغلالا ،سواء كان موجه للسقي او الشرب وذلك بسبب نوعية مياهه الاقل ملوحة (4-7 غ / ل) ، وهو يتكون في اساس من الطين والمارن والجبس وله مخزون مائي معتبر. (Adnane et al1997)

6-3 السماط الالبي (*LA NAPPE ALPIEN*):

يعتبر هذا السماط مصدر المياه الطبقة الارتوازية لحوض الصحراء الشمالية وهو نفسه السماط القاري المتداخل يقدر عمقه 1400-1800م.

ميزة هذا السماط درجة الحرارة كبيرة التي تتراوح 40-60°م مما يستدعي استعمال التبريد قبل توجيهها للسقي والشرب ،يقدر تدفقه ب250 ل/ ثا. (Adnane et al1997)

الشكل 5: سلم توضع الطبقات الجيولوجية



المصدر: الوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH) 1993.

الفصل الثاني

طبيعة النباتات المنتشرة في واد سوف

الجزء الاول:

1 مميزات الغطاء النباتي في منطقة وادي سوف

2 النباتات والأعشاب الضارة

3. تغيرات الغطاء النباتي عبر الفصول:

الجزء الثاني:

1 نسب سكان المنطقة

2 النباتات في الحياة اليومية للسكان

3 الزراعة في منطقة سوف:

الجزء الأول

1- مميزات الغطاء النباتي في منطقة وادي سوف

ان لمنطقة وادي سوف مميزات خاصة في غطائها النباتي حيث انها تتميز بغطاء نباتي مفتوح وقليل الكثافة، فان نباتات هذه المنطقة تنمو متباعدة تاركة بينها مسافات معتبرة، والنباتات المسيطرة في النمو في هذه المنطقة هي النباتات العشبية ويقل ويندر نمو الاشجار والأشكال النباتية المتخشبة، ومن هذا المنطلق فان منطقة وادي سوف معرضة لتعرية ونزوح الرمال، على ما يخالف المناطق الرطبة التي تتميز بغطاء نباتي كثيف وهذه الميزة تعمل على حماية التربية من عوامل النحت والانجراف وتعرية (حليس , 2005) .

اما من جهة اخرى فان التنوع النباتي محدود في المنطقة حيث انه لا يتعدى 120 نوع نباتي بري في منطقة سوف التي تفوق مساحتها 20000 كلم ^{2}، فما يقابلها 1500 نوع نباتي مختلف في اوروبا بمساحة قدرها 10000 كلم ^{2}، ونفس المساحة في المناطق المدارية والتي تضم اكثر من 30000 نوع نباتي. (حليس , 2007) .

ومن خلال هذه المقارنة نلاحظ مدى فقر المنطقة من الانواع النباتية. وقد يكون هناك انواع نباتية اخرى غير الانواع البرية مثل الانواع المزروعة من قبل الانسان والقادمة عن طريق النقل والأسمدة الطبيعية او الاعشاب الضارة التي تأتي مع الحبوب الغير نقية. (حليس , 2007) .

والمناطق الصحراوية بما فيها منطقة وادي سوف لم تكن مركز تنويع، ولكن هاجرة اليها الانواع من مناطق مجاورة حسب ما يراه العديد من الباحثين، اي ان الانواع البرية المتواجدة حاليا لم تظهر من قبل في المنطقة وإنما جلبت من مناطق جغرافية مجاورة عبر مختلف العوامل سواء كانت طبيعة كالرياح وغيرها من العوامل البيئية المختلفة. (حليس , 2007) .

I. 1. تأقلم وتكيف النباتات في وادي سوف:

التأقلم والتكيف عنصران اساسيان لنمو وتكاثر النباتات في وادي سوف بسبب الظروف المميزة لهذه المنطقة، والتي تتمثل في ارتفاع الشدة الضوئية والجفاف، والرياح العاصفة كثيرة الحدوث خصوصا في فصل الربيع عن باقي الفصول

ولنباتات طرق مختلفة وسلوكيات متنوعة لمقاومة والتصدي لهذ العوامل القاسية، فتختلف الانواع في فترة نموها عن بعضها البعض فبعض الانواع تنمو في فترات مناسبة من السنة لتفادي الفترات القاسية والجافة، بينما البعض الاخر يمكنها النمو على طول السنة وتكمن مقاومتها في التحورات الميرفولجية

{ الشكلية} والتشريحية من خلال المداد الجد للماء والحفاظ عليه من الضياع عن طريق التبخر (حليس , 2007) .

. ويمكننا تقسيم النباتات في وادي سوف الى مجمعتين كبيرتين هما:

1. 1. النباتات المؤقتة سريعة الزوال:

وتتمثل في النباتات الحولية *plantes annuelles* والتي تكون اثناء فترة الجفاف على شكل بذور كامنة، والنباتات الارضية والتي تتجنب فترات الجفاف ليس على شكل بذور كامنة وإنما على شكل اعضاء تحت ارضية كالأبصال والدرنات والريزومات. (الصباغ , 1989)

فبعد هطول الامطار تظهر هذه النباتات بصفة مباشرة وتتطور بشكل سريع في فترات قصيرة وفها تكمل جميع مراحل حياتها من بداية الانبات الى غاية نثر الثمار، مستغل بذلك المناخ المناسب لها بعد هطول الامطار متفادية جفاف التربة. وفترات نشاط هذه النباتات مختلف ويرجع ذلك على حسب النوع، وتكون في المتوسط مابين 6 و8 اسابيع، ويمكن ان تكون اقل من ذلك بكثير، فقد تم ملاحظة النمو الكامل لبعض الانواع الصحراوية من بداية الانبات حتى الاثمار في مدة لا تفوق 20 يوما تقريبا، ولهذه النباتات قدرة على الازهار والإثمار المبكر، وبقدرة فائقة في تنظيم حجمها تبعا لرطوبة الوسط، ويظهر عليها الازهار في وقت مبكر من عمرها وحجمها، وهذه الميزة تمتلكها العديد من النباتات المنتشرة في وادي سوف، ونذكر منها على سبيل المثال نبات كرشت ارنب صباع عروس ونبات الانم فقوس انم والتمير والخافور والعديد من الانواع الحولية الاخرى، والغريب في هذه النباتات انها اذا توفرت لها متطلباتها البيئة فإنها تنمو وتتطور الى احجام كبيرة وفروع متطورة وتزهر بعد فترة طويلة. (حليس , 2007) .

واليكم صورة اصلية لنبات الخافور كما موضحة في الشكل (أ):

صورة 1: صورة اصلية لنبات الخافور (البياضة , 2022)

وتقتصر هذه النباتات في الظروف البيئية القاسية بعض الاوراق والإزهار كذلك.

ولنباتات الحولية جذور سطحية تنمو وتنتشر بصفة افقية وتغطي مساحات كبيرة من التربة مستغلتا مياه الامطار النادرة، حني تتمكن من انتاج البذور ولهذه الاخيرة خاصية مميزة لها بجعل بذورها في حالة سبات حيث انها لا تنبت قبل الاوان باختصار شديد فهي تتفاده حالات الانبات الفاشلة. (حليس , 2005)

اما فيما يخص البنية التشريحية والفسيولوجية لنباتات الحولية الصحراوية فهي لا تختلف عن النباتات النامية في المناطق الرطبة، لكن هناك اختلاف بسيط وهي ان النبتات الحولية الصحراوية تختزل مدة حياتها عن النباتات المناطق الرطبة. (حليس , 2005)

وفي اغلب الاحيان وبعد هطول الامطار تنمو النباتات الحولية في شكل غطاء نباتي متكامل يسميه اهل المنطقة بالعشب والاسم الشائع له هو الحشيش ويعتبر هذا الاخير مصدر غذاء لبعض الحيوانات. (حليس , 2005)

1. 2. النباتات المعمرة (الدائمة):

وهذا النوع من النباتات يختلف عن النباتات الحولية فهي نباتات قادرة على العيش في الظروف القاسية والجافة، حيث يطلق عليها النباتات الجفافية *xérophytes*، معتمدا على التحورات الشكلية والتشريحية ونذكر من هنا اهم التحورات التي تميز هذا النوع من النباتات في منطقة وادي سوف (الخطيب . 1991) .

أ. مقاومة ندرة المياه وزيادة القدرة على الامتصاص:

حيث ان لنمو الجذور دورا اساسا في قدرة الامتصاص حيث ان المجموع الجذري يكون اضعاف المجموع الخضرى، فالمجموع الجذرى قد يصل الى عدة امتار مكعبة بالنسبة لبعض النباتات الصحراوية كالحلفاء مثلا (الدرين). وتنتشر جذور بعض الأشجار الى ما يصل الى 15 متر وبذلك تكون لها القدرة على امتصاص المياه المتواجدة في الطبقات السفلية والعميقة، وأما بالنسبة الى النباتات التي تنمو في الكثبان الرملية فان جذورها تنمو بصفة افقية مشكلتا شبكتا مستغلتا بذلك مياه الامطار والنداء المتكاثف.

ولهذه النباتات تحورات غلى مستوى الجذور متثلتا في الاوعية الخشبية الواسعة التي تمكنها من امتصاص الماء بسهولة مطلقة. (الخطيب . 1991)

ب. مقاومة النتح والتبخر:

حيث يتم الحفاظ على الماء وذلك بالتقليل من عملية النتح وذلك بواسطة طرق منها:

اختزال سطح التبخر: من المعلوم ان النتح يتم عبر الاوراق لذا نلاحظ ان العديدة من النباتات الصحراوية لديها اوراق صغيرة وتكون كذلك قليلة الاوراق، او قد نلاحظ الاوراق على شكر ابر حادا وهذه المميزات تقلل من عملية النتح وفقدان الماء وهذا ما نسميه باختزال سطح التبخر.(حليس . 2005)

تخفيض شدة وسرعة التبخر: وتكمن في التحورات التى يقوم بها النبات لتقليل من النتح واهمها:

1. الطبقة الشمعية والتي تتواجد على كثير من اوراق النباتات التى تعمل على تقليل النتح من ناحية وحماية النباتات من اشعة الشمس من ناحية اخرى. (حليس . 2005)

2. شعيرات كثيفة والتي تميز نبات الكفيس وبعض النباتات الاخرى والتي تعمل بدورها على عكس اشعة الشمس. (حليس . 2005)

3. لاحظ الباحثون ان بعض النباتات الصحراوية تمتص ثاني اكسيد الكربون خلال الليل وستعمل في النهار وإبقاء الثغر مغلقا لتفادي النتح (حليس .2007)

4. كثرة الانسجة الداعمة والخلايا المتحجرة ذات الجدران الخلوية السميكة، حيث تعمل هذه الاخيرة على زيادة صلابة الخلايا وبتالى تحافظ على شكها في حين انخفاض نسبة الماء

ج. مقاومة العوامل القاسية الاخرى

ليس الجفاف فقط هو من يهدد النباتات الصحراوية وبل حثي العوامل الاخرى من درجة الحرارة والرياح والملوحة وغيرها، فقد تصل درجة الحرارة في الصيف مايفوق 50 درجة مئوية، وكذلك سرعة الرياح التي تفوق شدتها 45 درجة ،(حليس .2007)

د. اختيار الانسب للوقت والمكان من اجل النمو:

حياة النباتات في وادي سوف مرتبط جذريا بحياة البذور في وصولها الى الاوساط المناسبة للإنبات، ووصول البذور للأوساط المناسبة يعني زيادة فرص الانبات من اجل استمرار حياة اكثر عدد من الانواع النباتية. (حليس .2007)

1. 3. المجتمعات النباتية في منطقة وادي سوف

يتخذ الغطاء النباتي في وادي سوف اشكال عديدة فهو غير متجانس سواء في الكم او عدد الانواع، ويرجع ذلك على عد تجانس الظروف البيئة في المناطق المختلفة في وادي سوف. (حليس .2007)

فالبيئة في سوف غير ثابتة بل هي متنوعة تصل الى عدد بيئات لكل منها ظروفها الخاصة، وتنقسم المجتمعات النباتية في سوف الى اربع مجتمعات (حليس .2007)

1) نباتات العرق.

2) نباتات الاماكن المغلقة والمحمية.

3) نباتات التربة المالحة الرطبة.

4) النباتات والأعشاب الضارة.

1. 3. 1. نباتات العرق:

والعرق مصطلح يطلق على المساحات الشاسعة التي تغطيها الرمال، فهي اما كثبان كبيرة متحركة وهذه الاخيرة تميز الجهة الجنوبية او مساحات رملية متموجة وتميز الجهة الشمالية، وتتميز مناطق العرق بالحرارة المرتفعة والجفاف، استطاعة نباتات هذه المنطقة التكيف بسرعة، وتعمد بحد كبير على النداء

المتكاثف للحصول على بعض احتياجاتها المائية، ونباتات هذه المنطقة تتشابه الى حد كبير ونلاحظ تغيير طفيف كلما اتجهنا شمالا ففيه يزداد المجتمع النباتي في الكثافة وعدد الانواع المرافقة (الصباغ , 1989).

ومن اهم النباتات التي تعيش في العرق نذكر:

الدرين (الحلفاء): *aristida pungens*

السمهري: *helianthemum lipii*

الرتم: *retama retam*

السعد: *cyperus conglomertuam*

الزيتة: *limoniastrum guyonianum*

العلندة: *ephedra alata*

فول الابل: *yastragalus gombiformis*

العماية: *euphorbia guyoniana*

وكلما اتجهنا شمالا ظهرت انواع نباتية مرافقة لها اهمها:

الباقل: *haloxylon articulatum*

العلقة: *oudneye africana*

لغريرة: *ammosperma cinereum*

الشريك: *fagonia*

الذنون: *cistanche latifolia*

فلفل الصحراء: *farsetia aegyptiaca*(حليس .2007)

وكل الانواع المذكورة انفة تعتبر اهم الانواع التي تنمو في بيئات العرق

1. 4. نباتات الاماكن المغلقة والمحمية:

منطقة العرق ومنطقة الصحن كلاهما يمثلان البيئة الطبيعة في منطقة وادي سوف، فالعرق ذكرناه مسبقا اما الصحن فهو عبارة عن ارض مسطحة ومستوية وتتميز بتربة خشنة وثابتة، وطبقات صخرية قريبة من وجه الارض وتعتبر الارض الاساسية لمنطقة وادي سوف، ومنطقة العرق ماهي الا رمال توضعت على منطقة الصحن. (حليس .2007)

اضافة الى البيئات المذكورة نذكر البيئات الناتجة على نشاط الانسان، ونذكر منها الروابي والاهواد والمرتفعات وهذه كلها ناتجة عن نشاط الانسان، بالإضافة الى مصدرات الرياح كالزرب مثلا، كمال يسبب تراكم وتزاحم هذه الانشطة الى نشوء بيئة مناخية جديدة، وكما يرى الباحثين ان الاهواد ليست مناطق طبيعية وإنما هي عبارة عن اقليم جيو مرفولجي ناتج عن نشاط الانسان لا اكثر، واليكم الصورة لروابي والمرتفعات المحيطة بالمزارع. (حليس .2007)

صورة 2 : روابي والمرتفعات المحيطة بالمزارع. (حليس .2007)

وتوفر هذه الروابي والمرتفعات عدة إيجابيات للغطاء النباتي ونذكر منها ما يلى.

° استقرار التربية وتوفر الرطوبة

°الحفاظ على مياه الامطار على مدي طويل

° توفير الحماية من الرياح العاصفة

ادي تكوين البيئة الصناعية الناشئة عن نشاط الانسان الى تغير كبير على طبيعة والنوع الغطاء النباتي، حيث ان المجتمع النباتي في هذه المنطقة متطور عن باقي المجتمعات النباتية الاخرى المتواجدة

في ولاية سوف، حيث نجد في هذه البيئة انواع خاصة من النباتات لا نجدها في البيئات الاخرى، كما ان النباتات المسيطرة في هذه المنطقة هي النباتات العشبية الحولية، واليكم اهم النباتات السائدة في منطقة المرتفعات والروابي المحيطة بلاهواد والمزارع: (حليس .2007)

الشقارة *mathiola livida*

الحارة *malcolmia aegyptiaca*

سنسنة عزوز *plantgo psyllium*

انم فقوس انم *plantago albicani*

لبان عزايز *atractylis flava*

ام رويس *ifloga spicata*

الخافور : *schismus barbatus*

النمص : *cutandia dicotoma*

الطازية : *asphodelus refractus*

لغبيثة : *bassia muricata*

العضيد *launaea resedifolia*

الشيجية: *brocchia cinerea*

كريشة ارنب: *launaea glomerata*

لمديهينة *silene villosa*

الحمير *arnebia decumbens*

الضعيفة*lotus halophilus*

لعقيفة *astragalus cruciatus*

قرين غزال *liniaris* koelpinia (حليس .2007)

1. 5. نباتات المناطق المالحة:

تتميز هذه المناطق بالنباتات المتحملة للملوحة، حيث ان هذه النباتات تتأقلم لنمو في هذه البيئات، (الصباغ , 1989).

ولا شك في ان المناطق المالحة شائعة في ولاية الوادي وان غطائها النباتي واضح، كما ان هذه المنطقة تحتوي على شط ملغيغ الذي يعتبر أكبر احتياطي ملح في افريقيا. (حليس .2007)

بالإضافة الى صعود المياه في ولاية الوادي والذي يعتبر سببا في ملوحة التربة حيث تتواجد اغلبها في الاهواد واليكم صورة معبرة. (الصباغ , 1989).

صورة 3: صعود المياه في ولاية الوادي (حليس .2007)

كما ان النباتات المالحة تعتبر هي السائدة في المناطق المالحة، وإضافة الى ذلك فلن الغطاء النباتي في هذه المنطقة يعتبر غير ثابت، حيث انه يتغير بتغير الرطوبة ودرجة الحرارة، ففي الرطوبة يكون نبات الطرفة اكثر النبتات وفره، اما اذا زادة الملوحة فان نبات البربيطة يكون اكثر وفرة، واما في المناطق شبه مالحة فان النبات الاكثر وفره يكون نبات الزيتة. (حليس ,2005)

ومن اهم النباتات المليحة نذكر:

الطرفة

السويدة

البربيطة

عشبة ملح

الزيتة

لسان ورن (حليس ,2005)

2- النباتات والأعشاب الضارة:

وتعتبر هذه النباتات غريبة عن المنطقة، وتنمو في الحدائق المنزلية والمزارع وهي لا تنمو بريا، لانها جائت عن طريق نشاط الانسان من نقل البذور والاسمدة الطبيعية، فهي لا تعتبر نبتات اصلية للمنطقة الا انها احذت انتشارا واسعا. (حليس .2007)

وتحتلف النباتات الظارة فيما بينها من حيث شدة النمو وتاثيرها عللا المزروعات فمنها الانواع شديدة الضرر ويصعب القضاء عليها وازالتها ونذكر منها:

اللافة:

النجم السريع:

المزريطة:

ومنها كذلك الاعشاب المرافقة التي تنمو متفرقة وليس لها ضرر كبير على المزروعات ونذكر منها:

ذيل الفار:

الخبيز:

الخافور:

البروطلاق: (حليس .2007)

3- تغيرات الغطاء النباتي عبر الفصول:

لا شك في ان طبيعة الغطاء النباتي في ولاية الوادي يتأثر بتغير الفصول الاربعة(حليس .2007)، وعلى الاغلب فان المجتمعات النباتي تزهر خلال الفصل الرطب من السنة اي في فصل الشتاء والربيع من فيفري الى ماي(الصباغ , 1989).، إلا ان التغيرات تختلف من مجتمع الى اخر، وذلك راجع الى طبيعة

الانواع النباتية السائدة في كل مجتمع،(الصباغ , 1989). فعلى سبيل المثال فان المجتمع النباتي يتدهور في المناطق المحمية والمغلقة وفي فصل الصيف وهو فصل الجفاف يختفي المجتمع النباتي تقريبا، وذلك راجع الى ان المجتمع يتكون من نباتات حولية، بصفة رسمية، حيث في فصل الجفاف تجف وتموت هذه الانواع، اما المجتمع النباتي للعرق فيبقي محافظا على شكله العام تقريبا خلال جميع المواسم ولا يتغير إلا بنسبة صغيرة لا اكثر ويرجع ذلك الى سيادة الانواع المعمرة والتي تضل حية في كل الفصول. (حليس 2007.)

الجزء الثاني

1. نسب سكان المنطقة:

لفهم العلاقة بين نباتات المنطقة وسكان سوف وعاداتهم الزراعية والرعوية ولأسماء التي يطلقونها على مختلف الأنواع، لابد من الرجوع الى المنطلقات التاريخية واصل ونسب السكان(حليس .2007)، وذلك لتفسير سلوكيات وعلاقاتهم بالمحيط البيئي بصفة عامة والغطاء النباتي بصفة خاصة. (حليس .2007)

ينتسب اغلب الاجناس اللذين عمرو المنطقة من شبه الجزيرة العربية، وأكثر قبائل سوف المهاجرة اليها تنتمي الى بني عدوان وطرود وبني هلال وبني سليم، وهم جميعا ينتسبون الى اصل عربي واحد وهو قيس عيلان الذي يرتقي نسبه الى العرب العدنانية (اعشى , 1980)، ولقد سبق العرب اجناس اخرى في معرفة المنطقة وأهمهم حسب الترتيب التاريخي: (حليس .2007)

البربر والفينيقيون والرمان والبيزنطيون، إلا ان هذه الاجناس عمرة المنطقة حينا من الدهر فقط، الى ان جاء العرب الذين استقروا في المنطقة وتكيفوا مع جوها وابتكروا طرق خاصة في الزراعة والحياة اليومية الموافقة للمنطقة سوف، وسبب استقرارهم هو انهم جاءوا من منطقة مشابه لمنطقة سوف وهي منطقة شبه الجزيرة العربية ذات الخواص الطبيعية والمناخية المشابه لخواص منطقة سوف، لأنهما ينتميان الى نطاق جغرافي واحد يعرف بالمنطقة الصحراوية العربية، وحني الغطاء النباتي الممتد لهذه المنطقة متشابه ويحتوي على عدد كبير من الانواع المشتركة. (حليس .2007)

2. النباتات في الحياة اليومية للسكان:

لاشك في ان لنباتات دورا مهم في الحياة اليومية لسكان سوف(حليس .2007)، فيوجد نباتات تستعمل في الرعي وأخرى في الغذاء والبعض الاخر في البناء والتجهيز، وبعضها في التداوي كالنباتات الطبية (الصباغ , 1989)

2. 1: استعمال النباتات في الغذاء

من بين النباتات المستخدمة في الغذاء لاهالى سوف نذكر ما يلى:

النخيل: ينتج التمور ومشتقاتها ويعتبر الغذاء الرئيسي لهم منذ القدم، بلاضافة الى اللاقمي حيث ان هذا الاخير لعب دورا مهما في فترات الفقر ونقص الغذاء، بلاضافة الى الجمار وللذي يعتبر غني بالسكريات المخزنة في الانسجة (عاطف 1993).

الطازيا: ويدخل في تحضير العديد من الوجبات، ويكثرهذا النبات في فصل الربيع (الصباغ , 1989) ,

البروطلاق: فهو نبات لا ينمو بريا، وقد يزرعه الفلاحون قصد بيعه او اكله. (حليس .2007)

الثرثورث: ويتميز بفروعه الغنية بالنشاء، ويستعمل في وجبات الكسكس، وقد يجفف ويطحن على شكل فرينه.

ويوجد انواع اخرى من النباتات استعملت كتوابل وأهمها نبات ام دريقة الذي يضاف الى الدهن.

2. 2: النباتات الرعوية:

لقد اعتمد سكان المنطقة على تربية المواشي وتأخذ المرتبة الثانية بعد الفلاحة، قصد الاستفادة من لحم الاغنام وألبانها(حليس .2007).

وقد استخدمت النباتات البرية في الغالب في تربية الاغنام(الصباغ , 1989) , ومعظم النباتات في المنطقة تتغذ عليها الاغنام وهي تتفاوت في فوائدها ومن اهم النباتات الرعوية الحلفاء كما هي في الصورة:

صورة اصلية 4: نبات الحلفاء(واد العلندة , 2022)

ما ان الرعاة يعرفون النبتات التي تؤثر على مردودة الابان على النبتات الاخرى وذلك نتيجة ملاحظتهم اثناء وبعد الرعي.

ومن جهة اخرى تساهم النخلة بدرجة كبيرة في تغذية الحيوانات الاليفة، فالأنواع الرديئة من التمور والصيش والبلح والتمور المتساقطة، تشكل غذاء غنيا للحيوانات، وتساهم في تنويع وجباتها الغذائية.

2. 3: النباتات في البناء والتجهيز:

لقد كانت النباتات تلعب دورا كبيرة في بناء البيوت التقليدية المشكلة من الشعر والصوف وجريد النحيل، واليكم مثالا على ذلك كما في الشكل:

صورة 5 : استعمال النباتات في البناء(حليس .2007)

كما انه تم صنع المنشة من سعف وعصى النحيل واليكم صورة عنها:

صورة 6: صنع المنشة من سعف وعصى النحيل (حليس .2007)

3. الزراعة في منطقة سوف:

تعتبر الزراعة في المنطقة سوف من الاشياء الملفتة لنظر والفريدة من نوعها، فقد انفرد سكان المنطقة بطرقتهم الخاصة في الزراعة، لقد اتخذ الفلاحون طريقة زراعية خاصة، تضمن لهم بقاء مزرعتهم بعيدة عن خط الجفاف، وهذه الطريقة هي الزراعة في الهود او الاغواط (حليس .2007).

الهود الاغواط:

تزرع النحيل في منطقة وادي سوف في حفر ومنخفضات تسمي في عرفهم بلاهواد او الاغواط.

ففي الزمن القديم كان استخراج المياه يتكلف جهدا كبير ووقتا طويل، لذلك كانت اغلبية طرق السقي في ذلك الوقت لا تجدي نفعا، وفي زمن ليس ببعيد اكتشف السكان طرق اخرى ومن بينها انشاء حفر كبيرة وزرع الأشجار فيها وتكون بالقرب من مستوى المياه الجوفية، وهكذا باستخدام طريقة الزراعة في الاهواد اصبح سكان المنطقة اكثر استقرارا ،. حيث تعتبر هذه الطريقة من عوامل الاستقرار والنمو والتطور. (حليس .2007)

استعمال النباتات في التداوي:

يرجع استعمال النباتات كأدوية على حسب تقاليد كل مجتمع وطرقهم في جعل من النباتات كأدوية وتخصيص كل منها على حدا، انطلاقا من هذه العادات والتقاليد تبدأ الدراسات والبحوث العلمية من التحقق في ما هو ناجح منها وفعال، وفي منطقة سوف ورغم من ان النباتات الطبية تاتي من منطقة مجاورةإلا ان هناك العديد من النباتات البرية النامية في هذه المنطقة تستعمل في الطب الشعبي(حليس .2007)، ومن اهم ما استعمل من النبتات في التداوي ما يلى:

ـ السعف الاخضر لنخيل: تعبر اسجار النخيل من بين العوامل التي تشكل خطرا على من يتعامل معها، باحتوائها على الاشواك والتي قد تسبب ضررا كبيرا، لكن معا ذلك فقد اكتشف سكان المنطقة دواء لهذا الاخير وذلك عبر حرق السعف الاخضر الى غاية خروج زيت اخضر منها يشبه القطران،

صورة 7 : استعمال النباتات في التداوي(حليس .2007)

ـ نبات لمديهينة: ويعرف هذا النبات في معتقدات اهل المنطقة بأنه نبات يعالج البرص الحديث، حيث ياخذ النبات الاخضر ويطحن ثم يعصر ثم يدهن به المناطق المصابة. (حليس ,2005)

ـ الحرمل: وهو فعال ضد الانتفاخات وحيث تطحن الاوراق ويضمد بها الجزء المنتفخ، ولا يستحب استعمالها في ووجود التيارات الهوائية(حلمي , 1997).

ـ القريطفة: تطبخ في الماء وتشرب ضد لسعات العقرب، وضد البرد.(شحمة , 2006)

ـ الطازيا: وستخدم في علاج اوجاع الظهر ' وذلك عبر تسخين اوراقها بواسطة البخار، وتوضع في الظهر وتغطي جيدا. (الكامل ,1999) .

ـ النجم: حيث تستخدم السيقان الزاحفة تحت الارض في علاج عسر البول، حيث تغلى هذه الاخيرة في الماء ويشرب المستحلب. (حليس .2007)

ـ بوقريبة: وهذا النوع يستعمل جافا ومطحون ويأخذ باستمرار، وهو يعالج مرض السكري (Zabeirou et al. 2003).

ـ لمنيتنة: تعالج انتفاخ البطن لدى الاطفال حديثي الولادة، حيث توضع النبتة في الماء ثم ياخذ النقيع ويدهن به بطن الطفل (bruneton t. 1999)

ـ الطرفة: يقال ان اللحم المشوي على حطب الطرفة يعالج مرض الصفير(الكامل 1999)

ـ الرتم: وتستعمل عيدانه في علاج عرق النسا (Bouziane m et all. 2003).

الفصل الثالث

موسوعة النباتات

النخيل *Phoenix dactylifera L*

- **نخل**
- **العائلة الكفية (*Palmae*) Arecaceae**

ميز الله سبحانه وتعالى المناطق الصحراوية أن جعل نبات النخيل ينمو في هذه المناطق، ومن حكمته عز وجل أن فضل هذا النبات على سائر النباتات سواء في الثمار أو في منتجاته الثانوية، فبوجود نبات النخيل أصبحت المناطق الصحراوية صالحة للعيش والإستقرار. ولا يخفى على أحد مدى إعتماد السكان على هذا النبات، فالمتأمل للمجتمعات البشرية الساكنة في مناطق الواحات، يجد أن حياتهم تقوم أساسا على نبات النخيل، فالتمور تعتبر المكون الرئيسي للغذاء، كما أن الوصف النباتي: العديد من حاجياتهم ولوازمهم اليومية تصنع من أطلق العالم السويدي لينييه *Linné*سنة 1734 الإسم العلمي *Phoenix dactylifera* هذه الشجرة المباركة. وفي منطقة سوف، كانت الحياة الإقتصادية على نخلة التمر، حيث تعني كلمة *Phoenix* تقوم على زراعة أشجار النخيل، فقد اعتمد ثمار التمور عند الإغريق، أما كلمة السكان على التمور كغذاء رئيسي، كما أن باقي *dactylifera* فقد جاءت من الكلمة الإغريقية الأغذية الأخرى القادمة مع القوافل التجارية من *dactylos* والتي تعني الأصبع وذلك نسبة إلى الشمال كانت تستبدل بما يقابلها من تمور، هذا شكل التمور الذي يشبه الأصابع. بالإضافة إلى كافة المنتجات الثانوية كالجريد وتنتمي النخلة إلى أحاديات الفلقة، وتمتلك والليف والحطب عددا صبغيا يساوي 18 (n=18)، ويرى التي تعتبر مكونا هاما في العلماء أن الموطن الأصلي لهذا النبات ليس نمط الحياة السائدة، ولذلك كان إمتلاك النخيل المناطق التي ينتشر فيها حاليا، حيث دلت مقياسا للغنى والفقر في منطقة سوف. المستحاثات أن نخيل التمور كانت تنتشر في ونظرا للمكانة المرموقة التي تحض بها قارة أوروبا وذلك خلال الزمن الثالث أي قبل شجرة النخيل لدى سكان سوف، فقد توسعنا في 1.64 مليون سنة، وخلال تلك الحقبة الزمنية موضوع هذا النبات، على غرار النباتات الأخرى كان مناخ المناطق الأوروبية يشبه المناخ الحالي التي لم تحض بهذه الدرجة من الإهتمام. في مصر (pierre.1973). (عاطف . م , 1993)

صورة 8: صورة اصلية لنبات النخيل (البياضة , 2022)

المجموع الجذري

تخرج الجذور من القاعدة المنتفخة للجذع والتي يسميها البعض بالبصلة *Bulbe* ، ويمكن أن نميز الجذور الأولية (الرئيسية) وهي التي تخرج مباشرة من قاعدة النخلة، وتتميز بسمك كبير قد يتعدى 1 سم، وتمتد لمسافات طويلة كما يمكن أن نميز الجذور الفرعية وهي التي تتفرع من الجذور الرئيسية، وتتميز بسمك صغير ولا تمتد طويلا. يختلف إمتداد المجموع الجذري وتشعبه التربة باختلاف عمق المياه الجوفية وطريقة الزراعة وطبيعة التربة وتبعا للصنف المزروع وعلى العموم فالجذور التي تخرج قريبا سطح التربة أو فوقها تعرف بالجذور التنفسية وهي تلعب دورا رئيسيا في التنفس خاصة غمرت باقي الجذور في الماء، أما الجذور التي تمتد أفقيا وفي أعماق متوسطة فتعرف بالجذور الغذائية، وذلك لأن معظم العناصر المعدنية التي يحتاجها النبات تمتص بواسطة هذه الجذور وأخيرا، تعرف الجذور التي تمتد في العمق بجذور الإمتصاص، وذلك لأنها تغوص أعماق التربة باحثة عن المياه. تمتلك الشعيرات الجذرية (الشعيرات الماصة من المميزات الأخرى لجذور النخيل أنها لا تملك الشعيرات الجذرية.

(عاطف . م, 1993)

- **الساق (الجذع)**

وهي أسطوانية في أغلب الأحيان، ويبلغ طولها من 10 إلى 30 متر وذلك حسب الأصناف، ولا تتقرع ساق النخيل أبدا، إلا نمو بعض الفسائل (الركابات أو الجبار) يعطي تفرعات كاذبة للنخيل. تكون الساق غالبا مغطاة بالكرناف (قواعد الأوراق) والليف الذي غالبا ما يختفي بطولالوقت، ويوجد في قمة

الساق برعم قمي ضخم يعرف بالجمارة، وهو المسؤول عن نمو النخلة وخروج الأوراق والفسائل والعراجين. قد تلاحظ بعض الإنخناقات على الساق، وهي تدل على الظروف التي مرت بها النخلة، حيث ينتج ضعف الساق عن ندرة المياه أو الأسمدة أو حتى فترات الحرارة الشديدة أو البرد الشديد.

- **أوراق النخيل (الجريد)**

من الناحية التشريحية تعتبر الجريدة ورقة واحدة مركبة ريشية، تتركب من العديد من الوريقات والتي تعرف بالسعف، هذه الأخيرة تتوزع بانتظام على محور الجريدة وتكون السعفة (الوريقة) غالبا ملتوية لتشكل مجرى أو أخدود في وسطها، أما في الجزء السفلي من الجريد فإن السعفات تتحور إلى أشواك، أي أن أشواك النخيل ماهي إلا سعفات متحورة، والدليل على ذلك وجود الأخدود أو المجرى في قاعدة الشوكة. ينشأ الجريد (الأوراق) من الجمارة (القمة النامية)، وخلال كل عام تظهر حوالي 10 – 20جريدة جديدة، كما أن رأس النخلة البالغة العادية يحمل من 100 إلى 125 جريدة خضراء. يمكن أن نقسم الجريدة إلى منطقتين مميزتين هما: منطقة السعف ومنطقة الأشواك، ففي منطقة الأشواك يكون المحور الرئيسي ثخين ومتخشب، وتسمى القاعدة الكبيرة بالكرنافة، ويمتد من الكرنافة في المراحل الأولى من عمر الجريدة غمدا ليفيا يحيط بالجريدات الأقل عمرا، إلا أنه سرعان ما يتمزق تدريجيا بفعل النمو يعتبر توضع السعفات والأشواك على المحور وكذلك الزاوية التي تصنعها السعفة الشوكة مع محور الجريدة بالإضافة إلى نسبة منطقة السعف إلى منطقة الأشواك من أهم الصفاتالتي تعرف بها الأصناف، خاصة بالنسبة للفسائل المعروضة في الأسواق. (عاطف . م , 1993)

- **المجموع الزهري**

أشجار النخيل ثنائية المسكن أي أن الأزهار المذكرة تحمل على نبات بينما الأزهار المؤنثة تحمل على نبات آخر، وتتجمع أزهار النخيل في نورة ضحمة تسمى الطلعة، هذه الأخيرة عبارة عن شمروخ زهري مغلف بواسطة إغريض بني اللون. الزهرة المؤنثة كروية الشكل (شكل 4) قطرها من 3 إلى 4 ملم، تحمل كأس قصير وتويج مكون من ثلاث بتلات بيضاوية مستديرة وذات لون أبيض مخضر و6 أسدية سرعان ما تسقط، في مركز الزهرة توجد ثلاث كرابل منفصلة، تحتوي كل كربلة على مبيض واحد الأزهار المذكرة أطول قليلا من الأزهار المؤنثة، تتكون من كأس صغير حرشفي الشكل وتويج مكون من ثلاث بتلات متطاولة مدببة بيضاء اللون، تحتوي الزهرة المذكرة على أسدية. يتم التلقيح عند النخيل طبيعيا بواسطة الرياح، لكن بتدخل الإنسان يكون التلقيح أكثر نجاحا، وعملية التلقيح اليدوية معروفة منذ القدم فقد مارسها الفراعنة منذ آلاف السنين. في أغلب الأحيان تنمو كربلة واحدة من بين الكرابل الثلاثة في الزهرة المؤنثة،

كما يمكن أن تنمو الكرابل الثلاثة من دون تلقيح إلا أنها تعطي ثمارا أقل جودة تعرف عاميا بالصيش. (عاطف . م , 1993)

- **الثمار (التمور)**

من الناحية التشريحية، تعتبر حبة التمر ثمرة عنبية الشكل تحتوي على بذرة واحدة، وتتكونحبة التمر من اللب المتشحم والذي تحميه من الخارج طبقة رقيقة تعرف بغلاف الثمرة أو الجلد، ومن الداخل تحاط البذرة بواسطة غلاف الثمرة الداخلي الذي له مظهر غشائي رقيق، أما النواة فهي متطاولة ملساء، مع وجود أخدود أو ثلم طولي يمر في وسطها. غالبا ما يبقى الغلاف الزهري (الكأس والتويج) مرتبط بالثمرة ويعرف بالقطميرة (حليس, 2007)

- **الاحتياجات المنناخية للنخيل**

تحتاج شجرة النخيل إلى المناخ الحار الجاف، فهي من الأشجار المقاومة لدرجات الحرارة العالية، وذلك لإمتلاكها عدة خصائص تشريحية وفسيولوجية تمكنها من ذلك، فعلى سبيل المثال، تقوم طبقة الكرناف والليف بحماية الأنسجة الداخلية للجذع من التغيرات الحادة في درجة الحرارة، كما أن الطبقة الشمعية المغلفة للأوراق والشماريخ الزهرية تعمل على تخفيض نسبة النتح وحماية هذه الأعضاء من الجفاف. من الإحتياجات المناخية الأخرى التي تحتاجها شجرة النخيل شدة الإضاءة العالية، فالمناطق التي يكثر فيها احتجاب الشمس لا تصلح لزراعة النخيل، أما من ناحية التربة، فتعتبر التربة الرملية أنسب الترب لهذا النبات، فعلى الرغم من أنها تنمو في أنواع مختلقة من الترب إلا أنها في التربة الرملية الخفيفة تعطي أكثر محصولا وأعلى جودة وذلك إذا توفرت الأسمدة وماء الري، والجدير بالذكر أن النخيل من الأشجار المتحملة للملوحة العالية في بعض الترب (عاطف . م , 1993)

- **تكاثر النخيل:**

يتم إكثار النخيل من الناحية العملية بواسطة الفسائل (الركاب)، أما الإكثار بواسطة البذورفإنه غالبا ما يعطي أصنافا رديئة أو أشجارا مذكرة، هذا بالإضافة إلى طول المدة التي تستغرقها النخلة حتى الوصول إلى مرحلة الصفات. بتطور العلوم والبحوث بدأت الدراسات والتجارب حول تطوير طرق جديدة للإكثار، ولعل أهما طرق زراعة الأنسجة النباتية والتي تستعمل فيها قطع من النبات الأم مثل أجزاء من الأوراق أو الجمارة... حيث تزرع هذه الأجزاء في ظروف معقمة جدا، وتحت عناية فائقة، لنتحصل على عدد من النباتات الصغيرة المطابقة للنبات الأم في جميع الصفات. (حليس ,2007)

- **أصناف النخيل**

يؤدي التلقيح الخارجي والإنعزالالت الوراثية عند تكوين حبوب اللقاح والمبايض في أزهار النخيل إلى حدوث التهجين بين الأنماط الوراثية المختلفة لأشجار النخيل، وينتج عن ذلك ظهور العديد من الأصناف التي تختلف عن بعضها البعض في كثير من الصفات خاصة الثمار، يرى بعض الباحثين أن أصناف النخيل في العالم يفوق 5000 صنف، معظمها رديء الصفات. ينتشر في سوف العديد من أصناف النخيل، ولكل صنف من هذه الأصناف إسمه الخاص، ومكانته وأهميته على حسب جودته وصفاته، فبعض الأصناف تحض باهتمام بالغ، مثل أصناف الغرس والدقلة (دقلة نور) التي تزرع بشكل واسع وتعرف رواجا كبيرا في هذه المنطقة، فالغرس يبقى لمدة طويلة محافضا على صفاته ويمكن تخزينه واستهلاكه طوال العام، أما الدقلة فهي تأخذ المرتبة الأولي عالميا من حيث الجودة، وليس هناك من الأصناف ما ينافسها في الأسواق، لذلك فإنها غالبا ما تزرع من أجل التجارة والتسويق. (عاطف . م , 1993)

- **اهم افات النخيل في المنطقة**

بوفروة: ويتسبب عن حشرة صغيرة جدا تعرف بالأكاروس الأصفر أو بوفروة *Olygonichus_afrasiaticus* وهي تتبع رتبة القراديات (الحلمAcariana (المنتمية إلى طائفة العنكبوتيات *Arachnida* ويتسبب بوفروة في ظهور خيوط حريرية تغطي الثمار والعراجين، كما تقوم بامتصاص العصارة مما يؤدي إلى جفاف التمور وتغير لونها وطعمها. تضع حشرات الأكاروس بيوضا صغيرة جدا (قطرها 1،0 ملم)، كروية ومحمرة اللون، توضع على التمور وتحميها الخيوط الحريرية، وعندما تفقس البيوض تظهر يرقات نشطة جدا خاصة في الجو الدافيء، وتبدأ هذه اليرقات في التغذي على الثمار وتخريبها، ومدة دورة حيات البوفروة قصيرة جدا، فهي لا تتعدى 15 يوما، وعلى العموم يمكن أن يتعاقب حوالي 20 جيلا في العام الواحد. حشرات البوفروة مقاومة جدا للحرارة، ويتعلق نشاطها بالظروف المحلية، فالشتاء والربيع الباردان يخفضان كثيرا خصوبة هذه القراديات، كما أن الرطوبة المرتفعة والأمطار تؤدي إلى موت الكثير منها وضعف التكاثر والخصوبة، أما الفترات الحارة والجو الجاف فهي الظروف المثالية لهذا الأكاروس. أحسن إجراءات التحكم في هذا المرض هي تنظيف البستان والقضاء على الحشائش الضارة المتواجدة في حدائق النخيل، وذلك لأن هذا القراد لا يسكن النخيل فحسب وإنما تعتبر العديد من الأنواع النباتية الأخرى مأوى لهذا القراد، مثل القصب (البربيطة) والنجم وحتى بعض النباتات المزروعة مثل الطماطم والفلفل والباذنجان والقرعيات كالبطيخ والكابو (اليقطين)، وعليه لابد من الحرص على استمرار نظافة الأرض من بقايا التمور ومخلفات النخيل، والتخلص من الثمار الصغيرة بعد جمعها سواء

المتساقطة على الأرض أو المتبقية على النخلة، هذا بالإضافة إلى العلاجات الكيماوية عند ظهور الإصابة وذلك خلال منتصف جوان وبداية جويلية (حليس , 2007)

- **دودة التمور**

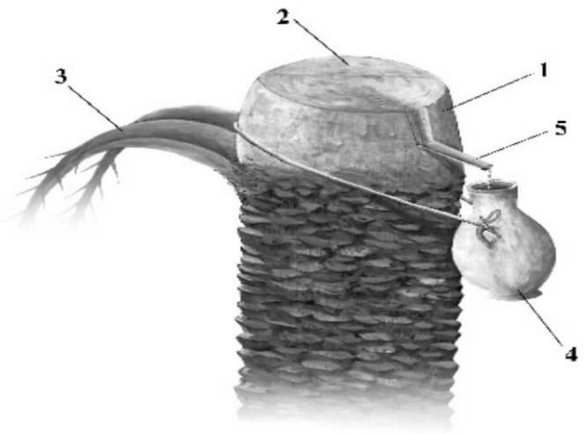
إن الدودة التي تصيب التمور ما هي إلا الطور اليرقي للفراشة المعروفة بالإسم العلمي: *Myelois ceratoniae*وهي تنتمي إلى العائلة الفراشية *Lipidoptera* التابعة لطائفة الحشرات *Insecta* والدودة (اليرقة) وردية اللون وتتطور داخل التمور وتتغذى على أنسجتها، وتبدأ الإصابة بهذه الآفة إنطلاقا من مرحلة بداية تلون التمور. تنحصر الوقاية في تطبيق بعض التدابير، كجمع الثمار المتساقطة على الأرض أو المتبقية على النخلة بعد الجني، وتنظيف الأماكن والحرص على حرق أو ردم الأوساح، هذا بالإضافة إلى تطهير العبوات والمخارن ووسائل نقل التمور، كما يمكن التدخل بالمبيدات المنصوحة من قبل المصالح المختصة.(حليس , 2007)

- **اللاقمية**

اللأقمية كلمة محلية تطلق على نخلة التمر بعد أن يجرى عليها عدة عمليات تقليدية تجعلها تفرز كميات من سائل سكري يدعى اللاقمى، ويستعمل هذا السائل كمشروب مغذي حلو المذاق، أو كمشروب كحولي بعد أن يتخمر، وتنتشر حرفة اللاقمية في الجنوب الجزائري، في الواحات والمناطق التي يكثر فيها زراعة تعتبر إحدى من منطقة سوف مناطق انتشار اللاقمية. تعتبر حرفة اللأقمية دليلا واضحا على خبرة الفلاحين ومعرفتهم الواسعة حول نبات النخيل، فعندما نتأمل هذه الحرفة ونمعن النظر في العمليات المعقدة التي يقوم بها الحرفيون على نخلة التمر لجعلها تفرز وتنتج ذلك السائل السكري (اللاقمي) ندرك جيدا بأن هؤلاء الفلاحين قد بلغوا درجة عالية من المعرفة حول النخيل وأنهم أحاطوا بالعديد من الأسرار الخاصة بهذه الشجرة. إن إنجاز اللاقمية ليست عملية بسيطة وإنما تحتاج إلى معرفة الخصائص التشريحية والفسيولوجية للنخيل، ويبدو أن الحرفيين قد جمعوا هذه المعرفة من الإحتكاك الطويل والممارسة الدائمة والتعامل المستمر مع شجرة النخيل. إن خروج اللأقمي وتدفقه من القمة العالية لشجرة النخيل ظاهرة بيولوجية غامضة ومحيرة، ولا يمكن تفسيرها بالمعطيات المتوفرة حاليا في العلوم النباتية، لذلك فإن فهم هذه الظاهرة يحتاج إلى بحوث ودراسات معمقة (عاطف . م , 1993)

- **مراحل انتاج اللاقمية**

يتم إنجاز اللاقمية بإزالة جميع أوراق النخلة ماعدا ورقتين أو ثلاثة ليجلس عليها الحرفي، وبذلك تصبح القمة الميراستيمية والتي تدعى محليا بالجمارة عارية ومعرضة للجو الخارجي، ويتم تشكيل الجمارة إنسيابيا حتى يتجه السائل الذي سوف يخرج منها نحو الميزاب الذي يصب في وعاء جمع اللاقمي، وتمكث اللاقمية لعدة أيام على هذا النحو من دون أن تنتج أية قطرة من اللاقمي، على أن الحرفي يقوم في كل يوم بإزالة طبقة رقيقة من السطح العلوي للجمارة بسكين حادة ونظيفة، وهذه الطبقة هي عبارة عن أنسجة يابسة وجافة من الجمارة. وأثناء هذه العملية يكون الحرفي جالسا على الأوراق التي تركها (أما في النخيل الضعيفة والتي لا تقوى أوراقها على حمل الحرفي فيتم نزع جميع الأوراق، ويتم ربط قطعة خشبية بجذع النخلة لكي يجلس عليها الحرفي) ، وبعد أسبوع أو أسبوعين (حسب الجو ونوع النخيل) تبدأ ظاهرة فسيولوجية مدهشة ومثيرة للإهتمام حيث تبدأ الجمارة بإخراج كميات من السائل الحلو (اللأقمي)، وتكون كمية هذا الأخير قليلة في البداية لكنها سرعان ما تزداد مع الزمن حتى تصل إلى أقصاها عندما تكون اللأقمية في أوج نشاطها (بعد حوالي 10 أيام من إنجازها)، على أن حجم اللأقمي الأقصى يختلف باختلاف الجو ونوع النخيل وحتى خبرة الحرفي، وغالبا ما يتعدى 30 لترا في اليوم. يتم أخذ اللأقمي مرتين في كل يوم مرة في الصباح وأخرى في المساء، وفي كل مرة وبعد أخذ اللأقمي يقوم الحرفي بإزالة الطبقات اليابسة من الجمارة ثم يغسل هذه الأخيرة جيدا بالماء ويعلق وعاءه ليمتلأ باللأقمي من جديد، كما يغطي الجمارة في النهار لحمايتها من أشعة الشمس. وتستمر اللأقمية في إنتاج اللأقمي مادامت الجمارة موجودة، لذلك يحرص الحرفي على أن تكون الطبقات التي يزيلها في كل يوم رقيقة بقدر الإمكان حتى لا تنتهي الجمارة بسرعة وعلى العموم غالبا ما تستمر اللأقمية لمدة تزيد عن الشهرين.



صورة 9: مراحل إنتاج اللاقمية

- **البيانات**

1- الجمارة

2- السطح العلوي للجمارة ومنه يخرج اللاقمي

3- غالبا ماتترك بعض الاوراق ليجلس عليها الحرفي اثناء عمله

4- وعاء لجمع اللاقمي

5- ميزاب يوجه اللاقمي الى الوعاء(حليس , 2007)

- **اللاقمي**

وهو سائل لونه يميل إلى الأحمر أو إلى الوردي حلو المذاق وله نكهة ورائحة مميزتين، ويتكون اللأقمي أساسا من الماء بنسبة تتعدى 85 %، كما يحتوي على السكروز بتركيز يختلف باختلاف نوع النخيل وعمر اللأقمية لا تموت شجرة النخيل عند تحويلها إلى لاقمية إلا إذا نزعت كتلة الجمارة بشكل تام، فالجمارة هي النسيج النامي للنخيل والذي يعطي الأنسجة والأعضاء بشكل ومادامت الجمارة موجودة ولو بجزء صغير فإنها تعاود النمو وتحيا النخلة من جديد. الشكل يبين اللاقمية وقد عاودت النمو عندما بقي جزء نشيط من الجمارة. السنة ووقت جمع اللاقمي من الصباح والمساء، وعلى العموم يكون اللاقمي ذو تركيز عالي من السكر في بداية الإنتاج وخاصة في الأيام الأولى حيث تفوق نسبة السكر في هذه الأيام نسبة 50 %، لكن هذا التركيز يتناقص تدريجيا مع الزمن إلى أن يصل إلى أدناه في الأيام الأخيرة للأقمية أي بعد حوالي الشهرين أو أكثر (حسب النوع والجو) أين تصبح نسبة السكر ضعيفة جدا تتعدى 5 %، ويصبح اللأقمي أقل جودة بالإضافة إلى الماء والسكروز، يحتوي اللاقمي على العناصر المعدنية التي يمتصها النبات وتنتقل مع تيار النسغ الناقص. من الناحية الفسيولوجية، وعندما نلاحظ أن اللاقمي يحتوي على السكروز بنسبة عالية نعتقد أنه النسغ الكامل للنخيل، ولكن في الحقيقة، هناك عدة ملاحظات تدل على أن اللأقمي عبارة عن النسغ الناقص للنخيل أما السكروز الموجود ضمن اللأقمي فإنه يأتي من المدخرات الموجودة في الخلايا البرانشيمية للجمارة، سواء عن طريق الأنابيب الغربالية لنسيج اللحاء أو عن طريق الأوعية الخشبية لنسيج الخشب، وتوجد العديد من الأدلة على ذلك أهمها: إمكانية نزع جميع أوراق النخلة ولا تترك سوى كتلة الجمارة مع استمرار إنتاج اللأقمي بشكل عادي، أي أنه خلال فترة إنتاج اللأقمي لا توجد الأوراق التي تقوم بالتركيب الضوئي، وهذا يعني أ أن السكروز الموجود في اللأقمي لا يأتي عن طريق النسغ الكامل وإنما ينتج عن المدخرات الموجودة في خلايا النسيج القمي. (عاطف. م , 1993)

اربيان *Anthemis stiparum*

- **العائلة المركبة**

النباتات الشائعة في الجزء الشمالي من منطقة سوف هي أعشاب صغيرة، لا يزيد طولها عن 25 سم، مع أغصان تسجد على الأرض، وسرعان ما يكون الجزء العلوي من الزهرة منتصبًا قليلاً. الأوراق خضراء مبيضة ومغطاة بشعيرات تنقسم إلى فصوص ممدودة. تنبثق الأزهار من أعلى الساق وتكون بيضاء ومركزها ذهبي (حليس .2007)

- **النمو والازهار**

يظهر في الربيع وينمو ويزهر خلال هذا الفصل

- **اماكن تواجده**

ينمو في الرمال الشمالية ويزداد كلما اتجهنا شمالًا من المنطقة. وهي مصحوبة بالنباتات المنكوبة والنباتات الهائجة والنباتات الميتة، من بين الخصائص النباتية الأخرى في هذه المناطق. لم نجدها في المناطق الجنوبية ولا في المناطق المالحة..

- **الانتشار الجغرافي**

هذا النبات مستوطن في الصحراء

صورة اصلية 10: نبتة الاربيان(العقلة ,2022)

- ملاحظة

الاربيان نبات رعوي تتغذي عليه العديد من الحيوانات (حليس 2007)

ارطا *calligonum comosum*

- **العائلة الحامضية**

الأرطى شجيرات معمرة متخشبة، يصل طولها إلى 2 متر إلا أنها غالبا أقل من ذلك، الأغصان المتخشبة رمادية أو مبيضة، وتخرج منها باقات أو مجموعات من السيقان الرقيقة الخضراء، الأوراق مختزلة جدا وعبارة عن حراشف صغيرة تخرج من تحتها الأزهار البيضاء ذات الأسدية الحمراء الواضحة، تتميز الأرطى بثمار بيضوية تكسوها شعيرات طويلة متخشبة بنية اللون.

- **النمو والازهار**

ساقط الأغصان الخضراء لهذ الشجيرات في فصلي الخريف والشتاء ولا يتبقى سوى الأغصان الخشبية، وعند الربيع تظهر الأفرع الخضراء التي تنمو وتتفرع، ويزهر النبات في أواخر الربيع. أماكن التواجد: تنمو متفرقة في معظم الأماكن

- **اماكن التواجد**

تنمو متفرقة في معظم الاماكن

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر نبات ارطا في المنطقة العربية الصحراوية (1993) . Adrian D. Bell

صورة 11 : نبات ارطا(حليس , 2007)

- ملاحظات

1- تعتبر من النباتات الرعوية، حيث تقصدها وتستهلكها الحيوانات الثديية الكبيرة مثل الماعز والغنم والجمال

2- توفر الظل للحيوانات الصحراوية

3- تعمل على تثبيت الكثبان الرملية

4- تعتبر إحدى مصادر الحطب الهامة في المنطقة

(حليس 2007)

ازول *Battandiera Amaena*

- **العائلة الزمبقية**

نبات الازول هو نبات يشبه لحد كبير نبات الطيواق (ص171. فالازول هو نبات عشبي صغير ينمو على هيئة البصل والثوم ويعتبر نبات معمر بواسطة الابصال الارضية. تخرج الاوراق على شكل باقة وسرعان ما تظهر ساق مركزية تحمل الازهار البيضاء.

- **النمو والازهار**

له بصلة معمرة تخرج منها الاوراق والازهار في فصل الربيع

- **اماكن التواجد**

يفضل الترب الرملية الخفيفة وهو يكثر في مناطق الرمال المتموجة الشمالية من المنطة

- **الانتشار الجغرافي**

تعتبر الصحراء الكبرى الموطن الطبيعي لنبات الازول. (حليس .2007)

صورة 12 : نبات الازول المقرن 2022

- ملاحظة

الازول نبات سام جدا لاحتوائه على مواد قلويدية سامة. ا(حليس , 2007)

اشناف *Diplotaxis Harra*

- **العائلة الصليبية**

يعتبر نبات أشناف من النباتات المميزة للأراضي المستوية قليلة الرمال المتواجدة في الحدود الشمالية للمنطقة، وهو عبارة عن نبات عشبي ينمو لعام واحد ثم يموت، يصل ارتفاعه في الظروف المناسبة حتى 60 أو 70 سنتمتراء الأوراق معظمها سفلية، تتميز بتصل بيضاوي الشكل وحوافها مسئلة وسطحها الخارجي بحمل كثيفة نوع سيقان هذا النبات قائمة ومتفرعة، تحمل بعض الأوراق وتنتهي بالنورة الزهرية، الأزهار صفراء كبيرة وتعطى عند البلوغ ثمارا طويلة تحتوي على العديد من البذور. شعيرا

- **النمو والازهار**

عندما تبدأ الظروف الجوية في التحسن خلال الأيام الأخيرة من الشتاء تنبت البذور وتعطي باقة من الأوراق التي تفترش الأرض، وبعد فترة قصيرة تظهر السيقان القائمة والتي سرعان ما تزهر وتعطي ثمارا خردلية الشكل.

- **اماكن التواجد**

يقتصر إنتشار هذا النبات في الحدود الشمالية من المنطقة، فهو ينمو في الأراضي المستوية الحصبائية قليلة الرمال وعلى حواف الشطوط وقرب الترب المالحة، نادرا جدا ما نجده في مناطق الكثبان الرملية.

- **الانتشار الجغرافي**

الموطن الأصلي لنبات أشناف هي منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط والمنطقة الصحراوية العربية. (حليس .2007)

صورة 13 : نبات اشناف(الدبيلة 2022)

- ملاحظة

نبات الاشناف من النباتات التي تتغذى عليها الحيوانات.

Plantago Ciliata **المة**

- **العائلة الحلمية**

وهو نوع شبيه بنبات فقوس إنم، إلا أنه لا يرتفع كثيرا عن سطح الأرض كما أن سنابله الزهرية قصيرة وتحملها ساق لا تتعدى بعض السنتمترات. والألمة نبات عشبي حولي صغير، طوله لا يتعدى 10 سم، تتجمع أوراقه في حزمة سفلية وتتخللها السيقان التي تحمل الأزهار، يميل لون النبات ككل إلى الأخضر المبيض نتيجة لوجود شعيرات كثيفة تغطي الأوراق والسيقان. أزهار هذا النوع صغيرة جدا، تتجمع في نورات سنبلية الشكل، غالبا ما يكون طول الساق المزهرة يساوي أو يتعدى قليلا طول الأوراق.

- **النمو والازهار**

تبدأ البادرات الصغيرة لهذا النبات في النمو والتطور في أواخر الشتاء وبداية الربيع، وهي تزهر مباشرة بعد فترة قصيرة من الإنبات.

- **اماكن التواجد**

نجد هذا النبات في المناطق الرملية ومناطق الأراضي المستوية قليلة الرمال التي تميز شمال المنطقة، وهو يفضل الترب الأكثر ثباتا كما يتطور كثيرا ويكون مستعمرات كثيفة عندما تتوفر له بعض الرطوبة الكافية. نادرا ما نجده في مناطق العرق الجنوبية ذات الكثبان الرملية العالية.

- **الانتشار الجغرافي**

الموطن الأصلي لهذا النبات هي المنطقة الصحراوية العربية. (حليس .2007)

- ملاحظة

الألمة نبات رعوي هام ويساهم في تدعيم الوجبة الغذائية لقطعان الغنم.

صورة 14: نبات الألمة(دبيلة 2012)

ام رويس *Ifloga Spicata*

- **العائلة المركبة**

وهو نبات حولي طوله من 10 إلى 30 وهو لا ينمو على شكل أفرع وسيقان متفرعة وإنما ينمو على شكل باقة من الأوراق مثل نمو نبات البصل، أوراق هذا النبات رمحية متطاولة، لونها أخضر فاتح يميل إلى الأبيض وذلك ولوجود شعيرات بيضاء كثيفة على سطح الأوراق. يخرج من مركز النبات مجمو عة من النورات السنبلية، كل سنبلة محمولة على ساق طويلة قد تتعدى طول الأوراق، وتتكون السنبلة من مجمو من الأزهار الصغيرة جدا.

- **النمو والازهار**

يبدأ نموه في نهاية شهر جانفي ويزدهر في الربيع أين يزهر ويثمر.

- **اماكن التواجد**

يكثر في مناطق المرتفعات الثابتة والمحمية من الظروف القاسية ، كما نجده أيضا في معظم الأماكن، مثل العرق والصحن ونادرا ما ينمو في الترب المالحة.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر في منطقة البحر الأبيض المتوسط. (حليس .2007)

صورة اصلية 15 : نبات أم رويس(الدبيلة 2022)

ملاحظات

1. النورات الفتية لهذا النبات يمكن أكلها غضة، وهي ذات نكهة وطعم مميزين، ولما كان هذا النبات يحتوي على العديد من الخصائص العلاجية الفعالة، فإن أكله يمكن أن يعود بالفائدة إلى الجسم

2. يعتبر من النباتات الرعوية الهامة.

3. يعتبر من النباتات الطبية، فهو يستعمل خارجا لتضميد الجروخ بمختلف أنواعها (جروح، تسلخات، عضة الحيوانات، لسعات الحشرات كالنحل والدبور...)، حيث تغسل الأراق الغضة تم تهرس وتوضع فوق موضع الإصابة فتسكن الألم وتساعد على الشفاء السريع. كما أن العصير والمستحلب يستعمل لمعالجة الإمساك.

الباقل ***Haloxylon Articulatum***

- **العائلة الرمرامية**

الباقل شجيرات صغيرة معمرة، كثيرة التفرع، ليس لها ساق رئيسية واضحة وإنما تنمو على شكل باقة من الأفرع والسيقان المتجاورة والتي تعمل على تثبيت كميات كبيرة من الرسالة الساق مقسمة إلى سلاميات منفصلة والأوراق ضامرة جداء الأزهار عشانية وردية اللون. تتجمع عند نهايات الأفرع. وكلمة الباقل نسبة إلى البقل، ويقل الشي ظهر، والبقل في العربية هي النباتات الحولية غير المعمرة والتي تنمو الموسم واحد ثم تموت.

- **النمو والازهار**

نبات معمر ينمو طوال العام، عملية الإزهار تتم في فصل الخريف من سبتمبر حتى نهاية نوفمبر.

- **اماكن التواجد**

يتواجد في المناطق الرملية الشمالية من المنطقة.

- **الانتشار الجغرافي**

مستوطن في منطقة الصحراء الكبرى وحوض البحر الابيض المتوسط. (حليس .2007)

صورة 16 : نبات الباقل (حليس .2007)

ملاحظات

1. يعتبر من النباتات الطبية، ويقال أن شرب المغلى المركز للباقل مفيد ضد لسعات العقارب والثعابين، كما أن الغسل بهذا المغلى يساعد على التحام الجروح ويعالج الجرب. من جهة أخرى أشار بعض المؤلفين إلى أن شرب المستحلب يفيد ضد الإسهال والإلتهابات الناتجة عن الجراثيم في الجهاز التناسلي. كما يمكن التضميد بواسطة أوراق الباقل المهروسة مع أوراق النتين لمعالجة آلام الرأس.
2. يحتوي على المركبات القلويدية مثل: *Tetrahydroisoquinoline* ومركب *Beta – carboline*.
3. ندما يزهر الباقل تنتشر رائحة الأزهار بقوة فتملأ الهواء بأريج عطرها الفواح.
4. يعتبر من النباتات الرعوية الهامة للإبل، خاصة في فترة الصيف.
5. يمثل الباقل مصدرا هاما للحطب، مع العلم أن حطب هذا النبات يطلق رائحة زكية.

بربيطة Phragmites Comminus

- **العائلة النجيلية**

تعتبر البربيطة أو القصب من النباتات الشائعة والمعروفة كثيرا فهي النباتات التي تستعمر د اف البرك والمستنقعات وتشكل مستعمرات كثيفة، ويصل ارتفاع هذه التجيليات إلى حوالي 03 متر إلا أنها في منطقة سوف غالبا ما تكون أقل من ذلك نتيجة للظروف القاسية من جفاف وحرارة، وتمتلك البربيطة جدامير معمرة وهي التي تمكن النبات من استعمار مناطق واسعة، في موسم الإزهار تظهر السنابل على قسم السيقان وهي سنايل كبيرة متفرعة وتحمل زغبات كثيفة وتأخذ اللون الأصفر ونادرا ما يميل لونها إلى البنفسجي.

- **النمو والازهار**

ينمو بشكل مستمر خلال العام ويزهر في آخر الربيع وخلال الصيف.

- **اماكن التواجد**

تجمع المياه، كما أنه يتحمل الملوحة الزائدة ، وعموما فإنه غالبا يشكل مستعمرات كثيفة.

- **الانتشار الجغرافي**

ينشر في جميع أنحاء العالم فهو نبات انتشار عالمي *Cosmopolite*. (حليس , 2007)

صورة17 : نبات بربيطة (حليس .2007)

- **ملاحظة**

تقتصر أهمية هذا النبات في منطقة سوف في كونه غذاءا للحيوانات، أو أنه يستعمل في بعض الصناعات التقليدية كصناعة الأسقف القصبية، هذا ويعتبره العديد من السكان أحد النباتات الضارة لكونه قد يطغي على المزارع كما أنه مصدر الحشرات المزعجة مثل الباعوض، إلا أن هذا النبات بمتلك من الخصائص والمميزات ما يجعله يكتسي أهمية بالغة، فنبات البربيطة من النباتات البينية التي تقلل من الملوثات، فهو يعمل على امتصاص المعادن الثقيلة والعديد من المركبت السامة التي قد تتواجد في التربة أو المستنقعات، كما أنه يزرع في العديد من الدول على حواف التجمعات المانية وذلك للعمل على تثبيت التربة، هذا بالإضافة إلى استعماله كنيات زينة في الحدائق خاصة الحدائق المائية

بورطلاق *Portulaca Oleracea*

- **العائلة الرجلية**

البورطلاق نبات شائع جدا، ليس في منطقة سوف فحسم وإنما في الكثير من بلدان العالم، يعرف في المشرق بالبقلة الحمقاء كما يسمى أيضا بالرجلة، وهو نبات حولي أغصانه زاحفة، الأوراق لحمية عصارية، الأزهار صفراء تخرج من إبط الأوراق، تنتج الأزهار ثمارا كبسولية تحتوي على عدد كبير من البذور الصغيرة السوداء.

- **النمو والازهار**

تبدأ بذور اليورطلاق في الإنبات خلال الأيام وقد يمتد إلى الخريف. يزهر خلال فصل الأخيرة من الربيع، يستمر نموه خلال الصيف الصيف.

- **اماكن التواجد**

لا ينمو بريا وإنما ينمو في الأماكن الرطبة البعيدة عن أشعة الشمس، مثل الحدائق المنزلية وبين المزروعات.

- **الانتشار الجغرافي**

نبات واسع الانتشار وينمو في جميع أنحاء العالم، أي أنه نوع عالمي *Cosmopolite* . (حليس , 2007)

صورة اصلية 18 : نبات بورطلاق(البياضة , 2022)

- ملاحظات

1. في منطقة سوف يستهلك نبات البورطلاق كخضار، حيث يدخل في تحضير العديد من الوجبات، ويستعمل مع الطماطم والفلفل لتحضير بعض الأصناف من السلطة كما هو الحال في بعض الدول الأوروبية، والجدير بالذكر أنه للحصول على أوراق كبيرة من البورطلاق فما علينا سوى نزع الأزهار وإزالتها.
2. يعتبر من النباتات الطبية وهو يمتلك العديد من الفعاليات الدوائية، حيث يستعمل ضد الطفيليات الداخلية، كما أنه نبات مسهل ومضاد للإلتهابات ويخفض من الكلسترول كما يخفض من ضغط الدم.
3. يحتوي على مواد فعالة مثل القلويدات والفلافونويدات والكومارين وحمض الأكزاليك، كما أنه مصدر للعديد من المغذيات مثل البروتينات. (حليس , 2007)

بوقريبة *Zygophllum Album*

- **العائلة الرطراطية**

عتبر بوقريبة من النباتات الشائعة في منطقة سوف، وهو عبارة عن شجيرات صغيرة كثيرة التفرع، الأوراق منتفخة عصيرية، خضراء باهتة، تغطيها طبقة من الشعيرات أو الحراشف البيضاء والتي تظهر مثل الغبار، وعند بلوغ الأوراق يتحول لونها إلى الأصفر أو البرتقالي ولا تلبث أن تسقط. الأزهار بيضاء، صغيرة وحجمها قريب من حجم الأوراق وتعطي عند البلوغ ثمارا خماسية الفصوص.

- **النمو والازهار**

وقريبة نبات دائم وينمو في جميع الفصول وهو يزهر في أواخر الربيع وبداية الصيف.

- **اماكن التواجد**

الترب المالحة. ينمو في جميع الأماكن بما فيها المناطق المالحة وهو يعتبر من النباتات المتكيفة.

- **الانتشار الجغرافي**

مستوطن في منطقة الصحراء الكبرى.

صورة 19 : نبات بوقريبة .(حليس 2005)

- ملاحظات

1. من النباتات المقاومة للملوحة فهو ينمو في مناطق السبخات والأهواد المصابة بصعود المياه، حيث يساهم في إزدهار الغطاء النباتي في هذه المناطق.
2. يعتبر مصدرا للماء بالنسبة للعديد من الحيوانات خاصة في فصل الجفاف، فأوراقه المخضرة والغنية بالماء تبقى خلال الصيف.
3. قال أن الأبل تتغذي عليه عندما يندر الغذاء، إلا أنه يسبب لها الإسهال خاصة إذا تناولت منه كميات كبيرة

4. يستعمل في مجال التداوي بالأعشاب، وينصح به للمصابين بداء السكري، حيث يشرب مغلى النبات أو يضاف المسحوق الجاف إلى الطعام باستمرار. (حليس , 2007)

ترثوث *Cistanche Tinctoria*

العائلة الهالوكية

وهو قريب جدا من نبات الذنون سواء في الشكل العام أو طريقة العيش، فالترثوث نبات متطفل يمتص غذاءه من النباتات الأخرى ويتميز الترثوث بساق ثخينة قاسية نوعا ما طولها من 30 إلى 120 سنتمترا ولونها أبيض يميل إلى الأصفر أو الأحمر، وتحمل الساق عة من الحراشف الرقيقة والتي تمثل الأوراق المتحورة. تنتهي ساق الثرثوث بباقة من الأزهار الصفراء الجميلة المظهر. (حليس , 2007)

- **النمو والازهار**

تظهر نباتات الترثوث في بداية الربيع ويستمر وجوده خلال هذا الفصل، تخرج الأزهار بعد فترة من النمو والتطور وعندما يقترب الجفاف تذبل الأزهار ويجف النبات ولا يبقى سوى ساق جافة، بنية مسودة، قائمة في مناطق الكثبان الرملية.

- **اماكن التواجد**

لترثوث أقل إنتشارا من الذنون، وهو يوجد في بعض المناطق الشمالية من المنطقة.

- الانتشار الجغرافي

ينتشر في المناطق الصحراوية لشمال أفريقيا.

صورة 20 : نبات ترثوث (حليس , 2007)

- **ملاحظات**

1. يعيش الترثوث حياة تطفلية، وهو يقوم بامتصاص محلول النسغ الكامل من النباتات التي يتطفل عليها، حيث تمتلك جذور الترثوث ممصات وظيفية تتصل مباشرة بأنسجة اللحاء للنبات العائل، وتقوم هذه الممصات بامتصاص السوائل المغذية.
2. مثل الذنون، كانت سيقان الترثوث السميكة تستهلك كخضار أو أنها تجفف وتطحن وتستعمل السميد لعمل وجبات شعبية مثل الكسكس. (حليس , 2007)

تمير *Erodium Glaucophyllum*

- **العائلة الجارونية**

لتمير نبات عشبي معمر، يتميز بجذوره المتدرنة والغنية بالمدخرات الغذائية، السيقان زاحفة وبعضها قائم، أسطوانية محمرة وتحمل شعيرات، الأوراق متبادلة خضراء مزرقة ثخينة وتكسوها زغبات ناعمة، الأزهار بنفسجية أو وردية – بنفسجية تحملها سيقان طويلة قائمة أو زاحفة قليلا.

- **النمو والازهار**

ينمو ويزدهر خلال الموسم الرطب أي خلال الشتاء والربيع، كما يمكن أن ينمو في باقي الفصول، يتم الإزهار خلال فصل الربيع.

- **اماكن التواجد**

غالبا ما نجده في مناطق الصحن وفي مناطق المرتفعات والروابي المحيطة بالأهواد والمزارع ونادرا ما ينمو في العرق، ولا ينمو أبدا في الترب المالحة.

صورة 21 : مستوطن في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط.

- **ملاحظات**

عند قدوم الجفاف تموت الأفرع والأوراق وتبقى الجذور الدرنية تحت الأرض محافظة على حيويتها ونشاطها، وبمجرد إعتدال الظروف وقدوم الأمطار الموسمية تظهر الأوراق والسيقان من جديد.

1. كان السكان سابقا يجمعون الجذور المتدرنة لهذا النبات ويشوونها على النار ثم يأكلونها.
2. يحتوي هذا النبات على مركبات فينولية فعالة مثل مركب *Geranin* وحمض الغاليك *Acide gallique* وهذه المركبات تتميز بنشاط مضاد للبكتيريا. (حليس , 2007)

جرجير *Diplotaxis Pitardiana*

العائلة الصليبية

نبات عشبي حولي طوله من 15 إلى 30 سم، الأوراق تتجمع في باقة سفلية يخرج من مركزها السيقان التي تحمل الأزهار، تكون الأوارق السفلية مفصصة أما العلوية فهي مسننة فقط. الأزهار صفراء تتجمع في نورات قمية وتعطي عند البلوغ ثمارا خردلية طويلة، تحتوي الثمار على العديد من البذور الصغيرة.

- **النمو والازهار**

ينمو ويزهر في فصل الربيع.

- **اماكن التواجد**

لا ينتشر بشكل واسع في منطقة سوف وهو يتواجد في بعض المناطق الشمالية ويندر أو ينعدم تماما وجوده في مناطق العرق ذات الكثبان الرملية العالية المميزة للمناطق الجنوبية من سوف.

- **الانتشار الجغرافي**

نبات مستوطن في شمال افريقيا ومناطق الصحرى الكبرى.. (حليس, 2005)

صورة 22: صورة اصلية لنبات جرجير (الدبيلة 2022)

❖ **جفنة *Gymnocarpos Decander***

- **العائلة القزنفلية**

الجفنة أصلها الجفن، وهو الإسم الذي يطلقه العرب على هذا النبات. جاء في لسان العرب أن الجفن نبت تنبت متسطحة وإذا يبست تقبضت واجتمعت وله حب كأنه الحلبة وأكثر منبتها الإكام وهي تبقى سنين يابسة وأكثر راعيتها الحمر والمعزى. والجفنة جنبات صغيرة معمرة، تتميز بأغصانها المتخشبة والمتداخلة فيما بينها مشكلة كومة كثيفة من الأفرع والأوراق، يكون لون السيقان الحديثة أبيض أو يميل إلى الأحمر، الأوراق صغيرة ولا تتعدى 1.5 سم، شبه اسطوانية وتنتهي بإبرة دقيقة، أزهار هذا النبات صغيرة جدا ولونها يميل إلى الأرجواني أو البنفسجي.

- **النمو والازهار**

نباتات معمرة تنمو وتزهر في الربيع وبداية الصيف، تتراجع وتضمر في الفصول الاخرى.

- **اماكن التواجد**

تكثر في المناطق الشمالية من المنطقة وهي تنمو في الأراضي القاسية قليلة الرمال.

- **الانتشار الجغرافي**

في الصحراء وفي حوض البحر الابيض المتوسط. (حليس .2007)

صورة 23: صورة اصلية لنبات جفنة(العقلة 2022)

- **ملاحظة**

العديد من نباتات المناطق الجافة تنمو على شكل كومة من الأغصان والأفرع المتشابكة والمتراصة فيما بينها، وهذا سلوك مورفولوجي يساعد على مقاومة الجفاف ودرجات الحرارة العالية، حيث تعمل الأفرع المتزاحمة على حفظ الرطوبة مما يقلل من شدة النتح والتبخر، كما تكون الأزهار والأوراق الرقيقة في معزل عن التأثيرات الضارة للرياح والتي غالبا ما تكون محملة بحبيبات الرمال

❖ **حاذ *Cornulaca Moncantha***

- **العائلة الرمرامية**

جنبات معمرة كثيرة التفرع، تتميز بأشواك حادة، السيقان قائمة متخشبة. تتحور أوراق الحاذ وتتخذ الشكل الحرشفي بقاعدة عريضة تحتضن الساق ونهاية شوكية حادة، أزهار الحاد صغيرة جدا تخرج تحت الأوراق وتحيط بها عة كثيفة من الشعيرات الناعمة. في منطقة الخليج وشبه الجزيرة العربية يعرف هذا النوع من النباتات باسم الحاذ وهو ما يدعم الأصول المشتركة لسكان هذه المناطق وسكان منطقة سوف كما يشير إلى التأثير اللغوي العربي على منطقة سوف.

- **النمو والازهار**

الحاد نبات معمر ينمو طوال العام. موسم الازهار يمتد من بداية الصيف حتى فصل الخريف.

- **اماكن التواجد**

ينتشر بشكل واسع وينمو في معظم المناطق حيث نجده في بيئات العرق ومناطق الصحن كما يمكن ان ينمو قرب التربة المالحة.

- **الانتشار الجغرافي**

الموطن الطبيعي لنمو الحاد هي المنطقة الصحراوية العربية. (حليس .2007)

صورة 24: صورة لنبات حادة (البياضة 2022)

- **ملاحظة**

1.يعتبر الحاذ مصدرا غذائيا هاما للعديد من الحيوانات الصحراوية خاصة الجمال، وبما أنه يستمر في النمو خلال أشهر الصيف فهو يلعب دورا رئيسيا في غذائها.

2.نبات مقاوم جدا للدرجات العالية من الحرارة والجفاف كما أنه يلعب دورا هاما في تثبيت التربة والرمال. (حليس , 2007)

❖ **حارة *Malcolmia Aegyptiaca***

- **العائلة الصليبية**

الكثيرون يخلطون بينه وبين نبات الشقارة، فهما نباتان متشابهان كثيرا إلا أن الفحص الدقيق يبين الإختلافات الواضحة بينهما، نبات الحارة نبات معمر ينمو ويزدهر في الربيع وعند إقتراب الصيف تجف أفرعه الهوائية وتموت، لكن الجذور تبقى حيوية تحت الأرض ويمكنها أن تنمو من

جديد في المواسم القادمة، أوراق الحارة صغيرة متطاولة وليست مفصصة، الأزهار وردية – بنفسجية أو مبيضة قليلا، أما الخاصية الهامة التي يمكن أن نميز بها هذين النوعية فهي الثمار، حيث تنتهي ثمرة الحارة بنهاية بسيطة مدببة أما نبات الشقارة فله ثمار طويلة نهايتها متفرعة على شكل قرنين صغيرين.

- **النمو والازهار**

تنمو وتزهر خلال فصل الربيع وفي اوائل فصل الصيف تموت الحارة تاركة الاغصان والافراع الجافة المتشابكة التي تلعب بها الرياح.

- **اماكن التواجد**

ينمو نبات الحارة في معظم المناطق ويفضل الأماكن المحمية ذات التربة الثابتة مثل المنخفضات المتواجدة بين الكثبان الرملية وعلى حواف المرتفعات والروابي المحيطة بالأهواد والمزارع ويتطور نبات الحارة وينمو جيدا عندما تتوفر له الظروف المناسبة.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر الحارة في المنطقة الصحراوية العربية. (الصباغ , 1989) ,

صورة 25: صورة لنبات حارة الدبيلة 2022

- ملاحظة

يمثل نبات الحارة مصدرا هامة لغذاء الحيوانات، إلا أن هذا النبات يتميز برائحة قوية شبيهة برائحة اللفت تظهر في لبن الحيوانات المتغذية عليه.

❖ حر ***Pergularia Tomentosa***

العائلة العشارية

لا تنتشر شجيرات الحر بشكل واسع في منطقة سوف، فهي تنمو فقط في الحدود الشمالية من المنطقة، تتميز هذه الشجيرات باحتوائها على اللبن النباتي، فعندما تقطع الأفرع والأوراق تتدفق منها قطرات من السائل اللبني، الأغصان تنمو متسلقة وتلتف حول بعضها البعض الأوراق متقابلة قلبية الشكل أو مستديرة نوعا ماء الأزهار تتجمع في نورات تخرج تحت الأوراق.

- **النمو والازهار**

تعمر شجيرات الحر لسنوات عديدة، وفي ربيع كل سنة يزهر النبات وتنتشر بذوره في كل مكان.

- **اماكن التواجد**

لا تنمو شجيرات الحر في مناطق الكثبان الرملية وإنما نجدها في الأراضي المستوية الشمالية أين تتغير التضاريس والظروف المناخية.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر في المنطقة الصحراوية العربية. (حليس .2007)

صورة 26: صورة اصلية لنبات حر الدبيلة 2022

- **ملاحظات**

1. اللبن الذي تنتجه شجيرات الحر له طعم لاذع منفر، الشيء الذي يجعل الحيوانات العاشبة تتجنب هذا النبات.
2. يعظهم يستعمل لين الحر في علاج بعض الأمراض الجلدية مثل الحزاز.

❖ **حرمل *Peganum Harmala***

العائلة الرطراطية

الحرمل من الأسماء العربية وقد قيل أن الحرمل لا يأكله شيء إلا المعزى، وقد ذم أحد الشعراء قوما فقال: هم حرمل أعيا على كل آكل مبيتا ولو أمسى سوامهم والحرمل معروف برائحتة الكريهة المنفرة وهو نبات معمر، شجيري صغير، طوله يتعدى 50 سم، السيقان كثيرة التفرع ولونها أخضر فاتح، الأوراق مقسمة إلى أجزاء متطاولة رقيقة، ويكون لون الأوراق في الغالب أخضر غامق. أزهار الحرمل كبيرة بيضاء اللون وهي تتوزع على طول الساق، الثمار كروية وتحتوي على بذور كثيرة.

- **النمو والازهار**

الحرمل نبات معمر ينمو ويزهر في الربيع وبداية الصيف، أما في باقي أيام السنة فإن الجزء الهوائي من الحرمل يجف ويموت ولا تبقى سوى الجذور التي تحافظ على حيويتها لتنمو في الربيع القادم.

- **اماكن التواجد**

نبات كثير التواجد وينمو في معظم المناطق.

- **الانتشار الجغرافي**

عالمي الإنتشار *Cosmopolite* . (حليس .2007)

صورة 27: صورة اصلية لنبات حرمل(الدبيلة 2022)

- **ملاحظات**

1. تعتبر الرائحة القوية المنفرة وسيلة دفاعية ضد أكلات الأعشاب والعديد من المتطفلات.
2. يحتوي الحرمل على العديد من المركبات الطبيعية أهما القلويدات حيث يتميز هذا النبات بمركب معروف يسمى الحرملين *Harmaline* هذا ويحتوي الحرمل على الفلافونويدات والتربينات الثلاثية والستيرولات
3. تستعمل بذور الحرمل ضد العديد من المشاكل الصحية، فهي تمتلك خصائص علاجية كثيرة أهمها أنها مادة مقوية ومنشطة، تخفض الحرارة وطاردة للديدان الشريطية، كما أنها تدر البول وتستعمل في حالات ضيق التنفس. (حليس , 2007)

❖ **حمير *Arnebia Decumbens***

العائلة البوراجينية

يسمى بالحمير نسبة إلى الصبغة الحمراء الموجودة في قشرة الجذور، وهو نبات عشبي حولي صغير لا يتعدى 25 سم، تكسوه شعيرات قاسية هذه الأخيرة تتحول إلى ما يشبه الأشواك الرقيقة عند بلوغ النبات وبداية جفافه، أوراق الحمير متطاولة وليس لها عنق واضح، أما الأزهار فهي صفراء اللون وتتجمع في نورات قمية كثيفة وغالبا ما تتطاول هذه النورات وتتقوس عند نهايتها.

- **النمو والازهار**

يبدأ في النمو بعد تساقط الأمطار الموسمية وهو يزهر بعد مدة قصيرة من الإنبات، إلا خلال المواسم الجيدة كثيرة الأمطار فإنه ينمو ويتطور كثيرا وتتأخر بذلك عملية الإزهار.

- **أماكن التواجد**

المصاحبة لها ويكون معها مجتمعات كثيفة نوعا ما خاصة في المناطق المغلقة المحمية غالبا ما يرافق نباتات الشقارة والنباتات.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر في المنطقة الصحراوية العربية وبعضهم يشير إلى أنه نبات مستوطن في منطقة الصحراء الكبرى. (حليس .2007)

صورة 28: صورة اصلية لنبات حمير(البياضة 2022)

- **ملاحظات**

1. نبات رعوي.
2. عود الصبغة الحمراء الملونة للجذور إلى المركبات الأنتوسيانية *Anthocianosides* إحدي أنواع المركبات الفلافونويدية *Flavonoides* وهذه المركبات تمتلك العديد من الخصائص البيولوجية الهامة خاصة فيما يخص التأثيرات العلاجية والتأثيرات المضادة للبكتيريا والفيروسات، هذا بالإضافة إلى إمكانية إستعمال هذه الصبغات الطبيعية في الصناعات الغذائية كملونات طبيعية غير سامة.

❖ **حلمة *Moltik Ciliata***

العائلة البوراجينية

جاء في لسان العرب أن الحلمة نبات ينبت في السهل، وقال الأصمعي: الحلمة نبت من العشب فيه غبرة، له مس أخشن، أحمر الثمرة وجمعها حلم. والحلمة نباتات صغيرة معمرة، كثيرة التفرع وتكسوها شعيرات قاسية، طولها لا يتعدى 30 سم. الفروع والأغصان الحديثة محمرة أو وردية، الأوراق متبادلة على الساق، خضراء مبيضة ولها قاعدة واسعة، حواف الأوراق تحمل شعيرات طويلة واضحة.

أزهار الحلمة زرقاء بنفسجية أو أرجوانية نوعا ما، وتتجمع هذه الأزهار في نورات كثيفة على قسم السيقان.

- **النمو والازهار**

الحلمة نبات معمر نجده في جميع الفصول، إلا أنه يكون أكثر إزدهارا ونموا في أواخر الشتاء وخلال فصل الربيع. عملية الإزهار تتم بشكل رئيسي في فصل الربيع، كما يمكن أن تظهر الأزهار خلال الفصول الأخرى خاصة فصل الصيف. (الصباغ , 1989)

- **اماكن التواجد**

نبات شائع في المناطق ذات التربة الثابتة مثل مناطق الصحن والأماكن المحمية القريبة من المرتفعات الرملية.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر في المنظقة الصحراوية العربية. (حليس .2007)

ذذ

صورة 29: صورة اصلية لنبات حلمة (الدبيلة 2022)

- **ملاحظة**

نبات تاكله الحيوانات خاصتا الجمال.

❖ **حمرة راس *Echiochilon Fruticosum***

العائلة البوراجينية

جنبات صغيرة معمرة، طولها لا يتعدى في الغالب 30 سم، السيقان الحديثة مبيضة أو محمرة قليلا وتكسوها شعيرات صوفية المظهر الأوراق لا تتعدى 01 سنتمترا، وتحمل على سطحها الخارجي شعيرات كثيفة. تتجمع أزهار هذا النبات في نورات مقوسة على قمم الأفرع الحديثة، يكون لون النورة الزهرية ككل مائل إلى الأحمر أما الأزهار فهي زرقاء أو بنفسجية مزرقة.

- **النمو والازهار**

نبات معمر ينمو في معظم أشهر السنة وهو يزهر في الربيع.

- **اماكن التواجد**

يفضل الترب القاسية نوعا ما، لذلك يكثر في بيئات الصحن وفي المناطق المستوية قليلة الرمال، نادرا جدا ما نجده في بيئات العرق وعلى الكثبان الرملية.

- **الانتشار الجغرافي**

ينمو فقط في منطقة الصحراء الكبرى فهو مستوطن في هذه المنطقة .(حليس 2007)

صورة 30: صورة اصلية لنبات حمرة راس(لعقيلة , 2022)

❖ **حميميش *Echium Pycnanthum***

العائلة البوارجينية

وهو من النباتات الشائعة فقط في المناطق الرملية الشمالية من المنطقة، وهو عبارة عن نبات صغير حولي له جذر أحمر اللون، تكسوه شعيرات كثيفة قاسية وشائكة نوعا ما، سيقان هذا النبات أسطوانية لونها أحمر بني، الأوراق بيضاوية متطاولة، ليس لها عنق واضح الأزهار بنفسجية زرقاء أو وردية، تتجمع في نورة قمية مقوسة غالبا.

- **النمو والازهار**

ينمو في أشهر الربيع وأزهاره تظهر بعد فترة قصيرة من الإنبات.

- **اماكن التواجد**

يفضل المناطق الرملية، فهو ينتشر في المجتمعات النباتية الشمالية للمنطقة ويرافق نباتات الزينة والرتم والبصيل... إلخ.

- **الانتشار الجغرافي**

مستوطن في المناطق الصحراوية لشمال أفريقيا (حليمي ، ع ، 1977)

صورة 31: صورة اصلية لنبات حميميش(البياضة 2022)

- **ملاحظات**

1. يسميه البعض بالحمير وذلك لوجود صبغة حمراء في خلايا القشرة الخارجية للجذور.
2. من النباتات التي تقتات عليها الحيوانات سواء البرية أو الأليفة.

❖ **حنزاب *Emex Spinosa***

العائلة الحماضية

نباتات عشبية حولية، أفرعها خضراء محمرة، غالبا ما تكون معظم الأفرع مدفونة تحت الأرض فتأخذ اللون الأبيض المائل للأصفر، الأوراق ذات عنق طويلة ونصلها مثلثي الشكل، ملساء وعارية من الشعيرات يخرج تحت الأوراق مجموعات من الأزهار الخضراء والتي سرعان ما تتطور إلى ثمار صغيرة قاسية ومحببة وخشنة المظهر. إن كلمة حنزاب أصلها عربي، فقد قيل أن الحنزاب أو الحنزوب ضرب من النباتات واحدثه حنزابة.

- **النمو والازهار**

ينمو ويزهر في فصل الربيع.

- **اماكن التواجد**

من النباتات قليلة الإنتشار، حيث نجدها في بعض المناطق الشمالية وهي تنمو على حواف الكثبان الرملية وفي الأماكن المحمية كالتي توفرها الشجيرات الصحراوية الكبيرة.

- **الانتشار الجغرافي**

نتشر في شمال أفريقيا وفي بعض المناطق الجنوبية للقارة الأوروبية وشبه جزيرة إيبيري (مناطق إسبانيا والبرتغال.)(حليمي ، ع ، 1977)

صورة 32: صورة اصلية لنبات حنزاب (الدبيلة 2022)

❖ **الحية والميتة *Androcymbium Punctatum***

العائلة الزنبقية

حدى النباتات الجذابة في المنطقة، ففي موسم الإزهار نجدها تزين الأرض بأزهارها الوردية التي تتوسط باقة من الأوراق الخضراء، وهو نبات عشبي له أبصال معمرة تحت الأرض، الجزء الهوائي من النبات ليس له ساق واضحة، تأخذ الأوراق غالبا اللون الأخضر مع إصفرار جزئها السفلي. تخرج أزهار هذا النوع في مركز الأوراق وهي تتميز بعنق قصيرة بحيث لا تعلو ولا تتعدى طول الأوراق، لون الأزهار في الغالب وردي يميل إلى الأبيض مع وجود مسحات برتقالية أو أرجوانية عند قاعدة الغلاف الزهري.

- **النمو والازهار**

هذه النباتات تعمر طويلا بفضل البصلات التي تبقى تحت الأرض لعدة سنوات، تخرج الأوراق والأزهار في ربيع كل سنة لتنمو لعدة أسابيع ثم تموت وتجف عند اقتراب الصيف ولا يبقى من النبات سوى البصلة المعمرة.

- **اماكن التواجد**

نادرا ما تنمو في مناطق العرق ذات الكثبان الرملية العالية، وهي تفضل البيئات الرملية شبه المستوية قليلة الرمال، كما تنمو أيضا في الأراضي المستوية القاسية. عموما يكثر هذا النوع كلما اتجهنا شمالا من المنطقة.

- **الانتشار الجغرافي**

تنمو بشكل طبيعي في حوض البحر الأبيض المتوسط وفي عدة مناطق من الصحراء الكبرى. (حليس 2007)

صورة 33: صورة اصلية لنبات الحية والميت (الدبيلة 2022)

- **ملاحظة**

يقال أنها سميت بالحية والميتة لأن الأوراق الحية الخضراء لهذا النبات تبدو وكأنها تخرج من الأوراق الميتة الجافة التي نمت في العام السابق، فيقال أن الورقة الحية تخرج من الورقة الميتة، والحقيقة أن الأوراق تنمو من البصلة المعمرة الموجودة تحت الأرض.

❖ **خافور *Schismus Barbatus***

العائلة النجيلية

ما زال السكان يسمون هذا النبات باسمه العربي الأصيل، فكلمة الخافور تداولها العرب منذ العصور القديمة، وورد في لسان العرب من قول أبي حنيفة أنه نبات تجمعه النمل في بيوتها، يقول الشاعر: وأتت النمل القرى بعيرها من حسك التلع ومن خافورها. والخافور نبات عشبي صغير إرتفاعه يختلف كثيرا حسب الظروف المتوفرة إلا أنه لا يتعدى 20 سم في أغلب الأحيان، يجف الخافور ويأخذ اللون الأصفر الذهبي في نهاية موسم نموه.

- **النمو والازهار**

تظهر نباتات الخافور في نهاية الشتاء وتنمو وتتطور خلال الربيع، أما الإزهار فيتم بعد فترة قصيرة من الإنبات، هذا ويمكن للخافور ينمو في أي وقت من السنة إذا توفرت الظروف المناسبة من الرطوبة والحرارة.

- **اماكن التواجد**

ينمو في معظم المناطق، حيث نجده في العرق والصحن وحتى حواف الشطوط والغيطان المالحة، ويزدهر في المزارع والحدائق أين يجد الرطوبة الكافية، كما أنه يكون مجتمعات نباتية مزدهرة مع العديد من الأنواع الأخرى مثل الشقارة والشيحية وسنينة عزور وباقي النباتات التي تتطور في مناطق المرتفعات والروابي المحيطة بالاهواد والمزارع.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر في منطقة حوض البحر الابيض المتوسط. (حليس 2007)

صورة 34: صورة اصلية لنبات الخافور البياضة 2022

- **ملاحظات**

1. الخافور تأكله الحيوانات، وبما أنه ينمو بكثرة فهو يعتبر من النباتات الرعوية الهامة في المنطقة.
2. يمكن وصفه من النباتات الضارة وذلك لنموه في المزارع والحدائق، إلا أنه لا يشكل خطرا كبيرا على المزروعات كما يمكن القضاء علية بسهولة تامة.

❖ **خبيز *Malva parviflora***

العائلة الخبازية

الخبيز نبات عشبي حولي أو معمر، سيقانه تنمو زاحفة وهي أسطوانية الخضراء اللون وتكسرها بعض الشعيرات، لوراق لخبيز شبه دائرية وحوافها متموجة وغير منتظمة، عندما يحين موعد الأزهار تظهر أزهار صغيرة تحت الأوراق وهي تتميز بكاس اخضر ملتحم السبلات أما التويج فهو صغير جدا ولونه وردي مبيض، شار الخبيز كروية وتظل محاطة بالكأس إلى أن تجف وتسقط .

- **النمو والإزهار**

ينمو في أواخر الشتاء ويزهر خلال الربيع.

- **أماكن التواجد :**

ينمو في معظم المناطق الشمالية منها والجنوبية، إلا أنه يكثر في المناطق المحمية مثل الحدائق والمزارع، كما يزدهر في مناطق المرتفعات والروابي المحيطة بالأهواد.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط (حليس 2007)

صورة 35: صورة اصلية لنبات خبيز (حساني عبد الكريم 2022)

- **ملاحظات**

1، أوراق الخبيز يمكن استهلاكها غضة، وهي تستعمل في تحضير بعض السلائط.

2. يمكن أن يعتبر من النباتات الضارة خاصة عندما ينمو بكثافة بين النباتات المزروعة.

❖ **خرشف *Onopordon macracanthum schoush***

العائلة المركبة

هو نبات يشبه الخرشف المزروع، وعموما ينمو هذا نبات على شكل باقة سفلية من الأوراق الشائكة، وسرعان ما تظهر ساق المركزية تعلها الزهرة المركبة، هذه الأخيرة تحاط من الخارج بأشواك طويلة وحادة جدا مع الزهرة وتخرج منها باقة من الأزهار الزرقاء أو البنفسجية.

- **النمو والازهار**

يبدا في النمو في أواخر الشتاء ويزهر في الربيع

- **اماكن التواجدا**

ينمو بشكل مفرق في أغلب الأماكن، ونادرا ما بشكل متسرات كافة

- الانتشار الجغرافي

ينتشر في منطقة عرض البحر الأبيض المتوسط(**Quezel et santa 1963**).

صورة 36: صورة أصلية خرشف (الدبيلة 2022)

❖ **الخنينة علوش *Polycarpaca repens* (*Del*) *Asch* et *schw***

العائلة القرنفلية

هو نبات دائم الخضرة ومعمر، فهو نبات معمر يتميز بافرع زاحفة على الأرض، لونها الخضر فاتح يميل إلى الأبيض وتحمل زغبات مبيضة، غالبا ما تكون الأجزاء السفلي للسيقان متخشبة قليلا. الأوراق متقابلة، سهمية وتنتهي بنهاية مستدقة ولا تتعدى 1 سم طولا،ازهار هذا النبات صغيرة جدا، قطرها لا يتعدى 2 مم، وتتجمع في نوراة متفرعة على نهاية الساق.

- **النمو والإزهار:**

ينمو في جميع الفصول، إلا أنه يزدهر كثيرا خلال فصلي الربيع وبداية الصيف، الإزهار يتم في الربيع والصيف، على أنه يمكن أن تظهر أزهاره في أي وقت من السنة

- **أماكن التواجد:**

رغم انه ينمو متفرقا ولا يشكل مستعمرات كثيفة الا انه واسع الانتشار ونجده في معظم الأماكن فهو ينمو في العرق والصحن وعلى المرتفعات والروابي.... الخ

- **الانتشار الجغرافي:**

باشر في المنطقة الصحراوية العربية(حليس 2007)

صورة 37: صورة اصلية لنبات خنينة علوش (طريفاوي 2022)

- **ملاحظات.:**

1- نبات مقاوم جدا للجفاف، حيث يمكنه نمو خلال الفترات الجافة المميزة الفصل الصيف واذا اشتدت الظروف الجافة فإن أفرعه تضمر ولكن جذوره تبقى حية ونشطة ، وبمجرد خروج فصل الجفاف تعود أفرعه تنبت من جديد.

2- يعتبر من المراعي الهامة ، فبحكم أنه ينمو طوال العام فان الحيوانات تستفيد منه خلال الفصول التي تغيب فيها معظم النباتات

3- يقال له يزيد في إدرار اللبن عد الإبل.(حليس 2005)

❖ **الخياطة الصحراء *Marrubium deserti* De *Noe*.**

العائلة الشفوية

من النباتات التي يقتصر وجودها في الحدود الشمالية من المنطقة، وهي عبارة عن جنبات صغيرة معمرة، الأوراق والأفرع الحديثة خضراء مبيضة وتكسوها شعيرات ناعمة كثيفة جدا،والأفرع والأغصان القديمة متخشبة وكثيرة التفرع ،طولها لا يتعدى 50 سم إلا نادرا، الأوراق متقابلة، حافتها العلوية مسننة. الأزهار تخرج من إبط الأوراق ولا تتجمع في نوراة واضحة ، يميل لون الأزهار إلى الوردي أو البنفسجي

- **النمو والإزهار:**

موجودة هذه النباتات طوال العام إلا أنها تزدهر كثيرا خلال فصل الربيع ان تعطي أزهارها وثمارها

- **.أماكن التواجد:**

لا ينمو قرب الترب المالحة بل. ينمو في الأراضي المستوية قليلة الرمال المميزة المناطق الشمالية المنطقة سوف نادرا ما نجده بيئات الكثبان الرملية.

- **الانتشار الجغرافي:**

نبات مستوطن (أصلي) في الصحراء الكبرى، أي انه لا ينمو طبيعيا سوى في هذه المنطقة الجغرافية. (حليمي ، ع ، 1977)

صورة 38: صورة اصلية لنبات الخياطة الصحراء (الزقم 2022)

- **ملاحظة :**

1-ينتمي إلى العائلة الشفوية المعروفة بنباتاتها الطبية، كما أنه نبات تأكله الحيوانات.

درين *Aristida pungens Desf.*

العائلة النجيلية

يعتبر الدرين من أشهر النباتات في المنطقة وأكثرها إنتشاراء وشجيرات الدرين شجيرات تجولية تعلو كثيرا بحيث يمكنها أن تتعدى المتر طولا، السيقان قاسية متخشبة وتحمل الأوراق الرقيقة، هذه الأخيرة تنتهي بإبرة حادة، سنابل الدرين كبيرة ومتفرعة جدا.

- **النمو والازهار:**

الدرين نبات معمر ينمو طوال العام ويزهر في أواخر فصل الربيع .

- **أماكن التواجد:**

هو شائع جدا في منطقة سوف سواء في المناطق الشمالية أو في المناطق الجنوبية ويغطي مساحات شاسعة من المناطق الرملية،.

- **الإنتشار الجغرافية:**

بنشر في المنطقة الصحراوية العربية (حليس 2005)

صورة 39: صورة اصلية لنبات درين (البياضة 2022)

- **ملاحظات:**

1- يساعد على توفير والرطوبة على جو الصحراء خاصة في فصل النمو والإزهار

2 الدرين من أهم النباتات الرعوية، لذلك يعتبر من الثروات الطبيعية، كما أنه يمنع منعا باتا قلع نباتات

❖ **دليليعة *Astragalus gyzensis Del***

العائلة القرنية (الفولية)

وهي نباتات عشبية صغيره الأوراقها مركبة من 07 وريقات خضراء تكسوها شعيرات،لها سيقان زاحفة أسطوانية لونها أبيض يميل إلى الأصفر وهي تحمل شعيرات مبيضة، الثمارها عبارة عن قرنات تحتوي على البذور الصغيرة وتمتلك هذه النباتات ازهارا بيضاء بنفسجية أو مائلة إلى الوردي،

- **النمو والازهار :**

تبدأ نباتات الدليليعة في النمو خلال الفترات الأخيرة من الشتاء، وتزهر بعد نموها بفترة قصيرة إلا أنها عندما تجد الظروف المناسبة فإنها تنمو وتتطور ويتأخر موعد إزهارها

- **أماكن التواجد:**

تتواجد في مناطق العرق وكذلك مناطق الصحن ونادرا ما تنمو على المرتبات والروابي المحيطة بالمزارع والأهواد كما أنها لا تنمو أبدا في الترب المالحة، وهي تنمو متفرقة ولا تكون مستعمرات في مجتمعات كثيفة

- **الانتشار الجغرافي:**

تنتشر في المنطقة الصحراوية العربية(حليس .2007).

صورة 40: صورة اصلية لنبات الدليليعة (الدبيلة 2022)

- **ملاحظة :**

الدليليعة من النباتات الرعوية التي تتدخل في تنويع الوجبة الغذائية للحيوانات

❖ **ذنون Cistanche violaceae (Dest) Beck**

العائلة الهالوكية

الذنون نبات متطفل لا يحتوي علي اليخضور وهو عبارة عن ساق قائمة بيضاء بنفسجية وتكون هذه الساق عريضة ومنتفخة من جزئها السفلي المطمور في التراب، وتحمل ساق الذنون حراشف رقيقة هي عبارة عن أوراق متحورة ضامرة، لما في نهاية الساق فتتطور النورة الزهرية التي تتكون من أزهار بنفسجية مزرقة فائقة الروعة والجمال.

- **النمو والأزهار**

ينمو اللون خلال فصل الربيع، وهو يزهر بعد فترة قصير من ظهور الساق فوق سطح التربة، وعندما يقترب الصيف وترفع الحرارة ويجف الذنون ويموت ويبقى ساقه الجاف البنية اللون قائمة لمدة معينة

- **أماكن التواجد**

يحتاج هذا النبات إلى بعض النباتات التي يتطفل عليها مثل الزيتة والباقل لذلك وللحصول على هذا النبات لابد من البحث قرب تحت هذه الأنواع. وينمو في المناطق الرملية بالأخص المناطق الشمالية من المنطقة .

- **الانتشار الجغرافي:**

نبات مستوطن في المناطق الصحراوية في شمال إفريقيا(حليس .2007).

صورة 41 : صورة اصلية لنبات الدنون (حاسي خليفة 2022)

- **ملاحظات:**

1. إن الذنون نبات متطفل ولا يقوم بعملية التركيب الضوئي وهو لا يعتبر من الكائنات ذاتية التغذية وإنما يحصل على احتياجاته الغذائية عن طريق التطفل على نباتات أخرى حيث يرسل ممصاته الجذرية داخل انسجة النبات العائل ويمتص النسغ الكامل من النسيج اللحائي.
2. قديما استعمل سكان منطقة سوف سيقان الذنون كخضار(حليس .2007)

ذيل الفار *Polypogon monspeliensis* (L.) *Desf*

بعصوص الفار

العائلة النجيلية

يسمى ذيل الفار نسبة إلى سنابله الناعمة التي تشبه الذيل، وهي نباتات نجيلية تنمو لعام واحد، لها سيقان رقيقة قائمة تحمل أوراقا شريطية خضراء، السنابل كثيفة ناعمة صوفية المظهر وطول السنبلة الواحدة يصل إلى 15 سنتمترا

- **.النمو والإزهار :**

ينمو في الشتاء والربيع وهو يزدهر في الأماكن الرطبة، هذا وقد ينمو في الفصول الأخرى عندما تتوفر الظروف المناسبة .أماكن التواجد من النباتات التي تحتاج إلى بعض الرطوبة فهي لا تستطيع مقاومة الظروف الشديدة من الحرارة والجفاف لذلك غاليا منا لجدها في الأماكن الرطبة كالحدائق المنزلية والمزارع

- **لانتشار الجغرافي :**

ينتشر في المناطق شبه المدارية(حليس .2007).

صورة42: صورة أصلية لنبات ذيل الفار (الدبيلة 2022)

- **ملاحظات:**

1. ينمو كنبات ضار في الحدائق والمزارع، مقاومته سهلة وغير مكلفة.
2. تأكله الحيوانات ويمكن الاستفادة منه عندما ،. ينمو بكثرة. (حليس .2007)

❖ الرتم ***Retama retam Webb***

العاقلة الفولية

الرتم شجيرات يتراوح ارتفاعها من 01 إلى 02) متر، إزهارها صغيرة بيضاء اللون وهو نبات واسع الانتشار وتعرفه العرب وتألفه منذ القدم ولا عجب أن نجد له أسما عربيا ثابتا، والعرب تسمي هذا النبات بالرتم ووحدته رتمة، يقول بن منظور عن أبي حنيفة أن الرتم والرتيمة نبات من دق الشجر كأنه من دقته يشبه الرتم (الخيط الدقيق).، يقال الرتماء هي الناقة التي تحمل الرتم.

- **النمو والإزهار:**

معمر يزهر في الربيع.

- **أماكن التواجد :**

تجدها تقريبا في كل مكان هي شجيرات شائعة جدا،، فهي تنمو في مناطق الصحن والعرق والأراضي المستوية قليلة الرمال الموجودة في شمال المنطقة،نادرا ما تنمو في الأراضي المالحة

- **الانتشار الجغرافي:**

المنطقة الصحراوي العربية(Benhouhou .2005).

صورة 43: صورة اصلية لنبات الرتم (الرقيبة 2022)

- **ملاحظات:**

ا. يمكن للعديد من الحيوانات أن تتغذى على نبات الرتم، وهو يوفر مادة غذائية غنية خاصة في فصل الصيف أين يتراجع عدد النباتات ويندر الغذاء

2. أثبتت الدراسات العلمية أن مستخلصات الأفرع والسيقان لنبات الرتم تحتوي على العديد من المركبات الفعالة مثل التربينات والفلافونويدات والقلويدات والستيرولات.. بعض الشعوب تستعمله في معالجة الالتهابات وإزالة التشوهات(حليس .2007).

❖ ***Spitzelia coronopifolia Desf*** رغيم.

العائلة المركبة

يتكون هذا النبات من مجموعة من السيقان الرقيقة المزهرة والتي تخرج من وسط باقة من الأوراق السفلية، وهو نبات عشبي حولي، أخضر اللون ويحمل شعيرات مبيضة قاسية نوعا ما، الأوراق متطاولة وحوافها مفصصة، السيقان رقيقة زاحفة أو شبه قائمة، تنتهي بالأزهار المركبة الصفراء

- **النمو والإزهار :**

تبدأ بذوره في الإنبات عندما تعتدل درجة حرارة الشتاء ويقل الصقيع، وبعد فترة قصيرة من النمو تظهر السيقان الرقيقة التي تحمل الأزهار المركبة .

- **أماكن التواجد**

:ينتشر في المناطق الرملية وتزداد كثافته كلما اتجهنا شمالا، عكس المناطق الجنوبية التي يتقص فيها تمر هذا النوع أو ينعدم تماما ترافق نباتات الشريك والألمة والحية والبيئة وهو من الأنواع المميزة المجتمعات النباتية الشمال المنطقة .

- **الانتشار الجغرافي :**

ينمو فقط في مناطق الصحراء الكبرى(حليس .2007).

صورة 44 : صورة اصلية لنبات الرغيم (الدبيلة 2022)

***Erodium laciniatum* (cav.) *Willd* رقمة**

العائلة الجار ونية

الرقعة نبات عشبي صغير معمر، وهو يشبه لحد ما نبات التمير، إلا له يختلف عنه في علم امتلاكه لجذور درنية كما أن أوراقه مقسمة إلى فصوص رقيقة عكس نبات التمير الذي يتميز بأوراق كاملة وغير مجزئة، سيقان الرقمة رقيقة محمرة اللون وتحمل شعيرات صغيرة وهي غالبا ما تنمو زاحفة على الأرض، الأوراق السفلية للنبات تتميز بعنق طويلة تشبه السيقان أما الأوراق العلوية المتصلة بالساق فإنها جالسة وليس لها عنق يربطها بالساق، وكما رأينا، فأن نصل الأوراق مقسم إلى فصوص أو أجزاء رقيقة، كما أنه يحمل شعيرات رقيقة ويأخذ اللون الأخضر في أغلب الأحيان. يتميز نبات الرقمة بأزهار وردية اوميضة قليلا وعند البلوغ تتكون ثمرة طويلة تشبه الإبرة والتي قد يتعدى طولها 5 سم

- **النمو والإزهار:**

يزهر في أواخر فصل الربيع عند قدوم الأمطار

- **أماكن التواجد:**

مناطق الصحن والمناطق قليلة الرمال تعتبر الأماكن المناسبة جدا لهذا النبات

- **الانتشار الجغرافي :**

ينتشر في المنطقة الصحراوية العربية وحوض البحر الأبيض المتوسط(حليس .2007)

صورة 45: صورة اصلية لنبات الرقمة المقرن 2022

- **ملاحظة:**

الرقمة نبات رعوي يقصدها الكثير من الحيوانات.

❖ **زيته *Limoniastrum guyonianum Dur***

العائلة الرصاصية

الزيتة شجيرات معمرة كثيرة التفرع طولها يتعدى 1 متر في أغلب الأحيان، السيقان الحديثة خضراء أسطوانية، تحمل أوراقا متبادلة، هذه الأخيرة طويلة شبه أسطوانية قد يصل طولها إلى 12 سم وهي خضراء لحمية تظهر وكأنها محببة وخشنة الملمس، الأزهار وردية أو حمراء بنفسجية تتجمع في ثورة قمية متفرعة.

- **النمو والإزهار :**

عملية الإزهار تتم في الربيع وهي شجرات معمرة تبقى خضراء طوال العام، .

- **أماكن التواجد :**

ينمو فقط في العروق الشمالية للمنطقة، ونادرا ما يتوفر في العروق الجنوبية، كما أنه مقاوم للملوحة وينمو على حواف الشطوط المالحة.

- **الانتشار الجغرافي :**

ثبات مستوطن في شمال أفريقيا (حليس .2007)

صورة 46: صورة اصلية لنبات الزيتة(الرباح 2022)

- **ملاحظات :**

1.الزيتة أهم مصدر للحطب في منطقة سوف منذ القدم كانت الأغصان والجذور المتخشبة تجمع وتباع في سوق ورغم تراجع هذه تجارة إلا أن مازالت إلى الحد الآن

2. يمثل مصدر هام للغذاء في ظروف القاسية وتأكله الحيوانات خاصة الجمال

3. من النباتات التي تعمل على تثبيت الرمال.الزاحفة، وتجري البحوث حاليا من أجل التحكم في هذه الثروة واستعمالها كمصدات لأمواج الرمل المتجهة نحو الشمال(حليس .2007)

❖ **سعد *Cyperus 96rabica96rates Rottb***

العائلة السعدية

السعد في اللغة يطلق على النوع الذي يمتلك درنات سوداء تحت الأرض ولذي لا ينتشر بريا في سوف ولا يوجد إلا في بعض الحدائق والمزارع .

أما النوع البري الذي يسمى سعد في منطقة سوف فهو نباتات نجيلية معمرة، شكلها العام يشبه كثيرا نبات الدرين، إلا أنها لا تعلو كثيرا ولا يتعدى طولها 50 سنتمترا، يمتلك السعد جذامير زاحفة تحت الأرض. الأوراق رقيقة سلكية، خضراء مصفرة وتنتهي بإبرة حادة، الساق التي تحمل السنابل (الأزهار) قصيرة ولا تتعدى الأوراق

- **النمو والإزهار:**

السعد نبات معمر يزهر في الربيع وبداية الصيف

- **أماكن التواجد:**

تجده في مناطق الكثبان الرملية (العرق) وهو من النباتات المميزة لهذه المناطق ، حيث يرافق سباقات الدرين والسمهري واللبين ومختلف نباتات العرق.

- **الانتشار الجغرافي:**

موجود في المنطقة الصحراوية العربية(حليس .2007).

صورة 47: صورة اصلية لنبات سعد (البياضة 2022)

- **ملاحظات:**

1. ينمو ويزدهر في الصيف ابن يوفر أماكن ملائمة للعديد من الحيوانات الصحراوية
2. من النباتات الرعوية الهامة.
3. السعد يكتسي أهمية في تثبيت الرمال الزاحفة(حليس .2007).

❖ **علندة *Phaedra alata DC***

العائلة الأفيدرية

تنتشر شجيرات العلندة على مساحات واسعة من منطقة سوف، والعلندة نبات ثنائي المسكن أي أن الأزهار المذكرة محمولة على نبات أما الأزهار المؤنثة فتحملها نباتات أخرى نبات العلندة هو النبات الوحيد التابع لقسم عاريات البذور في منطقة وادي سوف ذو أفرع وأغصان متخشبة تتفرع منه أفرع حديثة خضراء

- **النمو والأزهار**

وهو نبات معمر يزهر في الربيع

- **أماكن التواجد**

المناطق الرملية الشمالية من المنطقة، وتنتشر في المنطقة الصحراوية العربية (بوغرارة .2015)

صورة 48: صور اصلية لنبات علندة (واد علندة 2022)

- **ملاحظة**

يستعمل في حالات الرشح، الحساسية والربو، وضد السعال(حليس .2007)

❖ **لبين *Euphorbia guyoniana Bois et Rout***

العائلة اللبنية

وهي من النباتات السائدة في مناطق الكثبان الرملية، واللبين نبات غني باللبن النباتت السيقان قائمة ملساء، أسطوانية ولونها أخضر. الأوراق صغيرة متبادلة على الساق. الأزهار خضراء اللون(شحمة 2015).

- **النمو الأزهار**

نبات معمر ويزهر في فصل الصيف

- **أماكن تواجده**

وهو عموما نجده غالبا في مناطق العرق، كما أنه لا يتحمل الملوحة وقلما نجده على حواف الشطوط والأماكن المالحة.

- **انتشار الجغرافي**

واللبين نبات مستوطن في منطقة الصحراء الكبرى (حليس .2007) .

صورة 49: صورة اصلية لنبات اللبين (حساني عبد الكريم 2022)

❖ **النتين *Cleome 99rabica***

العائلة القبارية

وهو نبات ينتشر بشكل واسع في المنطقة وقد يشكل مستعمرات كبيرة، الساق متفرعة وتحمل زغبات ناعمة، أوراق النتين خضراء مصفرة. ومركبة من ثلاثة وريقات بيضاوية عندما تعتدل الظروف الجوية في الأيام الأخيرة من الشتاء تبدأ بذور النتين في الإنبات والنمو

- **النمو والأزهار**

موعد الإزهار يعتمد على الظروف المحيطة، حيث يزهر باكرا في ظروف الجفاف ويتأخر الإزهار عندما تكون الظروف مناسبة للنمو

- **أماكن تواجده**

هو نبات شائع ينمو في معظم الأماكن

- **انتشار جغرافي**

وينمو طبيعيا في المنطقة الصحراوية العربية(حليس .2007)

صورة 50: صورة لنبات النتين (حليس .2007)

- **ملاحظة**

يستخدم في علاج آلام الروماتيزم ، وكمسهل ومطهر، وكمنشط جنسي. كمدر للبول. ولعلاج الجرب والحمى الروماتيزمية والالتها (Schmelzer et gurib 2013)

❖ **سمهري *Heliathemum lipii L. Pers***

العائلة السستية

السمهري شجيرات معمرة، متخشبة وكثيرة التفرع هي تنمو وتتفرع كثيرا في المناطق الرملية الخفيفة أين يمكن أن يصل ارتفاعها إلى حوالي المتر، أما في مناطق التربة القاسية مثل مناطق الصحن فإنها تنمو على شكل كومة صغيرة من الأفرع المتخشبة، كما أنها نادرا ما يزيد طولها عن 50 سنتمترا في هذه المناطق. أزهار السمهري صغيرة صفراء اللون.

- **النمو والأزهار**

نبات معمر ويزهر في أواخر الربيع

- **أماكن تواجد**

يعتبر السمهري من النباتات الشائعة في المناطق الصحراوية الرملية

- **انتشار الجغرافي**

الموطن الطبيعي للسمهري هي المنطقة الصحراوية العربية .(حليس ,2005)

صورة 51: صورة لنبات سمهري (حليس ,2005)

- **ملاحظة**

نبات رعوي تأكله الحيوانات مثل الماعز والغنم والحمير.... الخ

❖ **شهيبة *Herniaria fontanesii J. Gay***

العائلة القرنفلية

الشهيبة نبات صغير وله أفرع رقيقة زاحفة. الجزء السفلي من الشهيبة متخشب تخرج منه الأفرع الحديثة الخضراء، معظم الأفرع زاحفة على الأرض. الأوراق خضراء اللون وطولها لا يتعدى 2مليمتر، الأزهار صغيرة جدا..

- **النمو والإزهار**

الشهيبة نبات معمر يمكنه النمو في معظم أوقات السنة

- **أماكن تواجد**

يمكن لنبات الشهيبة أن ينمو ويتطور في مختلف المناطق

- **انتشار الجغرافي**

البيئة الطبيعية لنبات الشهبة تنحصر في المناطق الجافة لشمال أفريقيا(حليس ,2005).

صورة 52: صورة اصلية لنبات شهيبة (سيدي عون 2022)

- **ملاحظة**

1- من نباتات التي تتغذى عليها الحيوانات

2- يعتبر من نباتات مقاومة الحرارة والجفاف

- **القصيبة *Danthonia forskahlii (Vahl). R. Br.k***

العائلة النجيلية

نبات نجيلي معمر، كثير التفرع خاصة عند جزئه السفلي أين تتجمع وتتراكم الرمال، طول النبات من 10 إلى 30 سم. السيقان تنمو زاحفة ثم ترتفع قليلا عند الإزهار، الأوراق ذات نصل صغير طوله لا يتعدى 4 سم، تنتهي السيقان بالسنابل المتطاولة

- **النمو والإزهار**

يتوفر في كل الفصول ويزهر في الربيع

- **أماكن تواجد**

يكثر تواجده في مناطق العرق ومناطق الصحن

- **انتشار جغرافي**

ينتشر في المنطقة الصحراوية العربية(حليس .2007)

صورة 53: صورة اصلية لنبات القصيبة (سيدي عون 2022)

❖ **صفار *Aristida acutiflora Trin et Rupr***

العائلة النجيلية

الصفار نبات قريب جدا من نبات الدرين (الحلفاء) حيث يظهر وكأنه نبتة صغيرة من الدرين، وعلى العموم لا يصل نبات الصفار إلى أحجام كبيرة مثل الحلفاء فهو غالبا لا يتعدى 60 سم، ويتميز الصفار بأوراق رقيقة سلكية، طولها يصل إلى 10 سم، وتنتهي الأوراق بنهاية حادة نبات.

- **النمو والإزهار**

نبات معمر يتواجد طوال العام وهو يزهر في الربيع.

- **أماكن التواجد**

شائع جدا، خاصة في مناطق العرق، فهو ينتشر في المناطق الرملية

- **انتشار الجغرافي**

مستوطن في الصحراء الكبرى (حليس ,2005)

صورة 54: صورة اصلية لنبات الصفار (الفيض 2022)

- **ملاحظة**

يعتبر نباتات رعوية هامة وهو من الثروات الطبيعية للمن

❖ **نصي *Aristida plumosa L***

العائلة النجيلية

النصي نباتات عشبية نجيلية معمرة لا يتعدى طولها 30 سم، المجموع الجذري كثير التفرع، يتميز بجذور رقيقة مغطاة بحبيبات الرمل الناعمة، يتفرع النبات عند جزئه السفلي، الأوراق رقيقة خيطية طولها من 6 – 10 سم، الساق قائمة تنتهي بسنبلة طويلة، لون النبات ككل أخضر يميل إلى الأصفر.

- **النمو الإزهار**

ينمو تقريبا طوال العام، لكن إزهاره يكون في الربيع.

- **أماكن تواجد**

ينمو في أغلب الأماكن، خاصة مناطق الصحن.

- **انتشار جغرافي**

ينتشر في المنطقة الصحراوية العربية (حليس ,2005)

صورة 55: صورة اصلية لنبات نصي (المقرن 2022)

❖ **الباقل *Haloxylon oarticulatum Biss***

العائلة الرمرامية

وهي شجيرات صغيرة معمرة كثيرة التفرع، ليس لها ساق رئيسية واضحة وإنما تنمو على شكل باقة من الأفرع والسيقان المتجاورة والتي تعمل على تثبيت كميات كبيرة من الرمال. الأوراق ضامرة جدا والأزهار غشائية وردية اللون (شحمة 2006) .

أماكن تواجد

يتواجد في المناطق الرملية الشمالية من المنطقة

انتشار جغرافي

مستوطن في منطقة الصحراء الكبرى وحوض البحر الأبيض المتوسط (حليس ,2005)

صورة 56: صورة اصلية لنبات الباقل (الدبيلة 2022)

ملاحظة

ستخدم الباقل لعلاج عدة أمراض داخلية وخارجية منها: آلام المعدة، الجروح والتعفن، العقم، إلتهاب البروستاتة، أمراض العين (الرمد الحبيبي)، مرض السكري (Bellakhdar 1997)

❖ **السويد *Suaeda mollis***

العائلة الرمرامية

السويد شجيرات صغيرة لا يتعدى طولها 80 سم، تتفرع كثيرا وتغطي مساحة واسعة من الأرض، السيقان الحديثة لهذا النبات خضراء مبيضة، أما الأوراق فهي صغيرة متطاولة رقيقة وسطحها أملس أخضر اللون. الأزهار صغيرة جدا، خضراء اللون

- **النمو والإزهار**

يزدهر السويد خلال فصل الربيع أين ينمو كثيرا ويتفرع

- **أماكن تواجد**

يتواجد في المناطق الشمالية من المنطقة خاصة على حواف الشطوط المالحة، نادرا ما نصادفه في المزارع أو الأهواد المالحة.

- **انتشار الجغرافي**

ينمو طبيعيا في المنطقة الصحراوية العربية(حليس , 2007)

صورة 57: صورة لنبات السويد (حليس .2007)

- **ضمران *Traganum nudatum Del***

العائلة الرمرامية

الضمران شجيرات معمرة، كثيرة التفرع، يصل ارتفاعها إلى 1 متر، السيقان معظمها متخشبة مبيضة، الأوراق متبادلة، شبه أسطوانية. الأزهار صغيرة تتوضع تحت الأوراق

- **النمو والإزهار**

وهو نبات معمر ينمو في جميع الفصول

- **أماكن تواجد**

نصادفه في مناطق العرق وهو يكثر في شمال المنطقة وتتراجع أعداد هذا النبات كلما اتجهنا جنوبا

- **انتشار الجغرافي**

منطقة انتشاره تغطي المنطقة الصحراوية العربية (حليس ,2005)

صورة 58: صورة اصلية لنبات ضمران (البياضة 2022)

- **ملاحظات**

1- من نباتات الرعوية وهو يتوفر على طول العام لذلك اهو ذو مكانة هامة بين نباتات

2- في مناطق في جنوب المغربي يقومون بطحن الجزء العلوي من ضمران ويخلطونه مع التبغ (العابد 2009)

- **سيف غراب *Sonchus asper (L.) Vill***
- **العائلة المركبة**

نبات حولي أو معمر، يحتوي على اللبن النباتي، الأوراق السفلية كبيرة تتعدى 15 سم طولا، أزهار هذا النوع صفراء اللون.

- **أماكن تواجد**

ينمو في أواخر الشتاءغالبا ما نجده في الحدائق والمزارع ونادرا ما نجده في البرية، ويمثل أحد النباتات الضارة.

- **انتشار الجغرافي**

ينتشر في منطقة البحر الأبيض المتوسط(حليس , 2007)

صورة 59: صورة أصلية لنبات سيف غراب(الدبيلة 2022)

- **ملاحظة**

غالبا ما ينبت في الحدائق المنزلية والمزارع وهو احد نباتات الضارة(حليس , 2007)

❖ قرطوفة ***Matricaria pubescens (Desf.) Schultz***

العائلة المركبة

القرطوفة نبات عشبي صغير، لونه أخضر وسيقانه تنمو زاحفة قليلا. الأوراق صغيرة، تنتهي السيقان بالأزهار المركبة، وهي صفراء ذهبية اللون وتنتج ثمارا صغيرة جدا(شحمة 2006)

- **النمو والإزهار**

ينمو هذا النبات أخر فصل الشتاء وبعد مدة قليلة من نموه تظهر أزهار صفراء، ويجف عند اقتراب الصيف

- **أماكن تواجده**

تكثر في الترب الثابتة والأماكن المحمية، يتناقص عددها كلما اتجهنا جنوبا من المنطقة.

- **انتشار الجغرافي**

هو نبات مستوطن في شمال إفريقيا (حليس ,2005)

صورة 60: صورة اصلية لنبات قرطوفة (الدبيلة 2022)

- **ملاحظة**

تستخدم كمضاد للتشنج، خافض للحرارة، مضاد للحساسية والجراثيم، مساعد لعسر الطمث ومضاد للألم العصبي (Paulan 1967)

❖ **لبان عزايز *L flava Atractyli***

العائلة المركبة

وهي نباتات عشبية معمرة تتميز بشوكها الحاد، لها سيقان قائمة أو زاحفة قليلا، لونها أبيض وقد يميل إلى اللون الأرجواني، الأوراق تتميز بحواف مسننة وتنتهي الأسنان بشوكة صفراء .الأزهار مركبة، صفراء اللون يشكل مستعمرات كثيفة،

- **النمو والإزهار**

ينمو في بداية الربيع ويزهر في أواخره

- **أماكن تواجدها**

ينمو في معظم الأماكن باستثناء الترب المالحة

- **انتشار الجغرافي**

ينتشر في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط (حليس ,2005).

صورة 61: صورة اصلية لنبات لبان عزايز (الدبيلة 2022)

- **ملاحظة**

يتم استخدامه لوقف النزيف والحث على التقيؤ (المقيئات). كما يستخدم كمخدر. مفيد ضد الصرع والهستيريا. كما أنه معروف بخصائصه المدرة للبول وخافض للحرارة ولعلاج الطفيليات (El Rhaffari).

عقيفة *Astragalus cruciatus Link*

العائلة القرنية

العقيفة مشتقة من العقيفاء وهي الاسم العربي الذي يطلق على نوع نباتي له زهرة حمراء وثمرة عقيفاء وتقتل الشاة إذا أكلتها ولا تضر الإبل وهذا عند العرب إما في منطقة سوف فان العقيفة نبات حولي لونه اخضر باهت أو مبيض قليلا سيقانه زاحفة على الأرض اسطوانية وتحمل شعيرات مبيضة الأوراق مركبة من حوالي 11 زوج من الوريقات هذه الأخيرة بيضاوية صغيرة خضراء وتكسوها شعيرات ،الإزهار زرقاء أو بنفسجية أو حتى مبيضة، تتجمع الإزهار في نورة عنقودية تخرج من إبط الأوراق المركبة.

- **النمو والإزهار**

ينمو في أواخر الشتاء، يزهر خلال الربيع.

- **أماكن التواجد**

ينمو في معظم الأماكن، وغالبا ما نجده في المستعمرات التي تكثر فيها نباتات الشقارة والشيحية.

- **الانتشار الجغرافي**

ينتشر في منطقة الصحراوية العربية (حليس .2007)،.

صورة 62: صورة أصلية لنبات عقيفة (الدبيلة 2022)

- **ملاحظات**

1- الأوراق والأفرع الحديثة لهذه النبات للأكل مباشر وهي غضة ولها نكهة مميزة

2- يعتبر من نباتات الرعوية الهامة

❖ **مزريطة *Chenopodium murale***

العائلة الرمرامية

يتميز برائحة قوية غير مستحبة وهو نبات عشبي حولي، والسيقان مضلعة أو شبه اسطوانية، لونها الأحمر الأرجواني وهي عارية ملساء الاوراق متبادلة على الساق شكلها مثلثي وذات حواف مسننة، ملساء ولونها اخضر وقد يميل إلى الأحمر في بعض الأحيان. الأزهار صغيرة جدا تتجمع في نورات كثيفة تخرج من إبط الاوراق.

- **النمو والإزهار**

موجود على طوال العام ينمو عند توفر الظروف مناسبة لها ويزدهر في الربيع.

- **أماكن التواجد**

يزدهر في الحدائق والمزارع ومعظم الأماكن الرطبة (حليس .2007)،.

صورة 63: صورة أصلية لنبات مزريطة (الدبيلة 2022)

- **ملاحظة**

1. نبات ضار جدا يصعب القضاء عليه تمتلك خواص أبادية ضد الحشرات الضارة

الفصل الرابع

التنوع النباتي وعلاقته بالبيئة

مقدمة

ما يميز الأرض عن الكواكب الأخرى هو قدرتها على الحفاظ على الحياة. تعتبر النباتات موردًا مهمًا بسبب الطرق العديدة التي تتنفس بها الحياة على الأرض. بشكل أساسي، لأنها تطلق الأكسجين في الغلاف الجوي، وتمتص ثاني أكسيد الكربون، وتوفر الموائل والغذاء للحياة البرية والبشر، وتنظم دورة المياه. لكن هذا ليس كل شيء. إنها جزء لا يتجزأ من الصورة المصغرة للبيئة. تتشابك الفوائد التي توفرها النباتات في نسيج البيئة المحيطة. بشكل رئيسي، إلى جانب الأنواع الأخرى التي تشكل النظام البيئي.

بسبب الطرق العديدة التي تساعد بها النباتات البيئة، فإن أهمية النباتات لها أهمية قصوى.

بالإضافة إلى ذلك، أخضر النباتات ليست فقط مهمة للبيئة البشرية. لأنها تشكل الأساس لاستدامة النظم البيئية وصحتها على المدى الطويل

قد تعتقد أنه لا يوجد الكثير للنباتات والأشجار التي تحيط بنا كل يوم. لكنها ضرورية للحياة وبقائنا على المدى الطويل. لأن النباتات مورد أساسي – نحن نعتمد عليها في الغذاء والماء والدواء والهواء الذي نتنفسه والموائل ومناخنا وغير ذلك. (حليس 2007)

أهمية النباتات في البيئة

النباتات هم أهم المنتجين. بشكل أساسي، تستخدم النباتات الطاقة من ضوء الشمس لتحويل ثاني أكسيد الكربون إلى جلوكوز (أو سكريات أخرى). تُعرف النباتات ذات الأدوار في النظام البيئي بالخدمات البيئية. إنهم يبقوننا وبقية النظام البيئي على قيد الحياة. يكمن دور النباتات في النظام البيئي في استكشاف المناطق المختلفة أدناه.

☒ زراعة

النباتات تساعد في الحفاظ على التربة السطحية الخصبة ليس فقط في الغابة ولكن أيضًا في الحقول المجاورة (المزارع). بقايا النباتات الميتة، عندما تتحلل، تزيد من الخصوبة من التربة من خلال إطلاق العناصر الهامة التي تحتوي عليها (مثل الكربون والنيتروجين) إلى تربة. تنضح أشجار الغابات كمية كبيرة من المياه من خلال أوراقها، مما يزيد من ذلك الرطوبة في الغلاف

الجوي وجلب المطر. النباتات البقولية العقيدات الخاصة (انتفاخات) في نظام جذرها الذي يحتوي على النيتروجين تحديد البكتيريا , هذه الوظائف النباتات ضرورية لاستمرارية الأنشطة الزراعية , موطن توفر المجتمعات النباتية والنباتية الموطن الضروري (مكان تس العيش) لمختلف الحيوانات، بما في ذلك الحياة البرية والعديد من الكائنات المائية. (الخطيب ,1991)

☒ مناخ

المناخات الإقليمية مهددة بكمية ونوع الغطاء النباتي الغابات ويمكن للمستنقعات، على سبيل المثال، تبريد المناخ المحلي. الكوارث الطبيعية، مثل الجفاف وشامل يُعزى الاحترار إلى تدمير الغابات والأمور الأخرى ذات الأهمية الحاسمة مصنع المجتمعات.

☒ النظام الإيكولوجي

الكلمة "النظام الإيكولوجي"يشير إلى الذات–استدامة النظام الذي بموجبه النباتات والميكروبات (نباتات طبيعية)، وتعيش الحيوانات معًا، وتدعمها والتفاعل مع بعضهم البعض ومع العوامل غير الحية (مثل الماء والهواء والضوء ودرجة الحرارة). يخدم كل نوع وعامل دور أو غرض مهم في المجتمع. هم بمثابة المنتجين الأساسيين تلعب دورًا رئيسيًا في أي الإيكولوجية النظام من خلال توفير المصدر الأساسي للغذاء والأكسجين وكذلك تنقية البيئة للنظام بأكمله. (الخطيب . 1991)

☒ المعالجة البيئية

المعالجة البيئية هي عملية تكنولوجية تميل إلى الجمع بين المعالجة النباتية استعادة النظام البيئي. في هذه العملية، يتم استخدام أنواع نباتات أصلية متنوعة ومتكيفة محليًا لتنظيف (إزالة) الملوثات. والتي يمكن أن تكون معادن ثقيلة وهيدرو كربونات بترولية من التربة أو المياه الجوفية الملوثة (المعالجة النباتية). لكن في نفس الوقت، استعد المهجور أو الأراضي المهجورة (النظام البيئي–استعادة)، من أجل الاستدامة البيئية والتنوع البيولوجي. (الخطيب . 1991)

ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

ثاني أكسيد الكربون (CO_2) هو أحد الغازات الدفيئة الرئيسية التي تساهم في تغير المناخ. كما تعلم، تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون وتطلق الأكسجين من خلال عملية التمثيل الضوئي. هذا ثاني أكسيد الكربون هو لبنة بناء للأنسجة الجديدة مثل جذعها وفروعها وأوراقها وجذورها التي تعمل كمخازن للكربون.

عندما تخضع الغابات لعملية التقليم أو الحرق، تتبدد كميات هائلة من الكربون في الأنسجة النباتية والتربة في الغلاف الجوي. هذا هو السبب في أهمية حماية هذه الموائل، خاصة في الغابات الأولية القديمة. كنوع محلي كان له وجود بشري ضئيل جدًا في الماضي. هذا واحد له أهمية كبيرة للنباتات في النظام البيئي. (حليس 2007)

- **البناء الضوئي**

التمثيل الضوئي هو العملية التي تستخدمها النباتات الخضراء لتحويل الضوء إلى طاقة كيميائية، كسكر غني بالطاقة، ضروري للنمو. على وجه التحديد، ينتج اللون الأخضر في النباتات عن مادة كيميائية تسمى الكلوروفيل. بينما يمتص الكلوروفيل الأجزاء الزرقاء والحمراء من طيف الضوء ولكنه يعكس الضوء الأخضر، مما يجعل معظم النباتات تبدو خضراء. وبالتالي، فإن عملية التمثيل الضوئي تستهلك ثاني أكسيد الكربون كجزء من العملية وتصدر الأكسجين كمنتج ثانوي. (حليس 2007)

- **أكسجين O_2**

يعتبر الأكسجين أحد النتائج الثانوية الهامة لعملية التمثيل الضوئي. وفقًا للمصادر، يمكن لشجرة واحدة كبيرة أن تنتج ما يكفي من الأكسجين لأربعة أشخاص في يوم واحد. بالإضافة إلى ذلك، بدون النباتات، سيكون لدى البشر والحيوانات هواء أقل للتنفس. ومن خلال عملية التمثيل الضوئي، تطلق النباتات الأكسجين مرة أخرى في الغلاف الجوي.

ما لا تعرفه هو أن النباتات من البحر هي التي توفر معظم الهواء الذي نتنفسه. تُعرف النباتات أحادية الخلية التي تزدهر في البحر أيضًا باسم العوالق النباتية. تخلق النباتات الأرضية الخضراء الأكسجين في الغلاف الجوي، وهو أمر ضروري لبقاء الكائنات الحية. (حليس 2007)

- **التناضح والسيطرة على الجفاف**

تحمي النباتات التربة من التآكل الناجم عن الأمطار الغزيرة أو الرياح من خلال العمل كتربة مثبتات. هم العلاقات العامة حدث أو تقليل تآكل التربة بالطرق التالية:

الجذور تحمل جزيئات التربة معًا، مما يمنعها من الانجراف ؛ تأخذ الأوراق والفروع الكثير من قوة المطر المتساقط، وبالتالي التحقق من تفكك التربة السطحية ؛ جذوع تقلل من قوة تدفق المياه، وبالتالي التحقق من تآكل التربة ؛ الأشجار الطويلة تقلل من سرعة الرياح خلال العواصف. وبالتالي، فإن التحكم في الرطوبة التي تطلقها الأشجار في الهواء (أثناء النتح) تعمل على استقرار هطول الأمطار, وهذا يعزز من تقليل فترات الجفاف. 1993 . (Adrian D. Bell)

- **تبريد الهواء المحيط**

الأشجار وغيرها يقلل الغطاء النباتي من درجات حرارة الغلاف الجوي، وبالتالي يبرد البيئة المحيطة بأربع طرق: أنها تحبس ثاني أكسيد الكربون (المكون الرئيسي لـ غازات الدفيئة) من الغلاف الجوي لعملية التمثيل الضوئي. هذا يقلل من الكربون، مما تسبب في الاحتباس الحراري تأثير. علاوة على ذلك، tتستخدم *rees* الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) لعملية التمثيل الضوئي، وتحويل الطاقة إلى طعام (الكربوهيدرات) والأكسجين مما يقلل من تأثير الشمس في الأيام المشمسة. بالإضافة إلى الأشجار توفير الظل، وبالتالي تبريد الأسطح المجاورة وكذلك استخدام التبخر النتح لتبريد نفسها والهواء المحيط. (حليس 2007)

❖ **في الختام**

كما يتضح من أهمية النباتات في نظام بيئي واسع هناك حاجة إلى الانسجام مع البيئة. هناك حاجة متزايدة للحفاظ على عجائب العالم الخضراء المتألقة والحفاظ عليها وحمايتها. إن بذل جهد ضميري لزراعة ورعاية وتنمية كائنات حية مثل النباتات هي حاجة الساعة. على وجه الخصوص، فإن باء علمنا كل شيء. يجب أن نتوقف عن الاستخفاف بالطبيعة والأنواع موطنها. علّم سكون العالم الناس تقييم محيطهم وجعلهم مدركين لتأثيرهم على الموارد الطبيعية الثمينة المستنفدة التي تفيد البشر، لكننا نميل إلى نهب المورد إلى درجة الحذف.

خاتمة

الخاتمة

من خلال ما تم طرحه تقع المنطقة ضمن النطاق الصحراوي المعروف بقسوة مناخه وطول فترات الحر والجفاف بلاضافة الى الرياح على مدار السنة، كلها مميزات تعيق النباتات في النمو والتكاثر، إلا انه يوجد نباتات مقاومة لهذه الظروف القاسية تتعايش معها وذلك راجع الى طبيعتها في التأقلم والتكيف مما يجعلها اما سريعة الزوال او نباتات معمرة، تنقسم النباتات في المنطقة الى مجتمعات، فالغطاء النباتي غير متجانس سواء ذلك من حيث الكم او من حيث التنوع، وذلك ناتج عن عدم تجانس الظروف البيئية في مناطق مختلفة في الوادي والذي يعود بدوره الى تضاريس وظروف التربة وما الى ذلك، فيمكننا ان نميز عدد من البيئات لكل منها ظروفها الخاصة وغطائها النباتي المميز، تحتوي منطقة الوادي على موسوعة من النباتات تنتمي الى عدة عائلات مختلفة، لكل نبتة طريقة وزمن معين لنمو والإزهار ولكل منها مكان مختلف تتواجد فيه.

تتعدد طرق استفادة الكائنات الحية من النباتات، فتعتبر النباتات مصدر غذاء اغلب الحيوانات، اما الانسان فيتداوى بها او يأكلها وتعتبر مصدر رزق.

لنباتات ادوار مهمة لنظام البيئي، انها تبقينا وبقية النظام البيئي على قيد الحياة لأنها مورد اساسي ونحن نعتمد عليها في الغذاء والماء والهواء الذي نتنفسه والماوائل وغير ذلك.

من خلال نتائج نلاحظ ان منطقة الوادي تزدهر بالنباتات المتنوعة رغم صعوبة ظروفها وان لنباتات دور مهم في البيئة الصحراوية وغيرها.

قائمة المراجع

قائمة المراجع العربية

1. (1999) . الكامل في النباتات والأعشاب الطبية ، معجم لاتيني – أنجلب أكاديميا أنترناشيونال للنشر والطباعة . بيروت . لبنان . ربي ، تاربوك لوتنجر . (1989)

2. *حليس ، ي ، 2005 ، الموسوعة النباتية لمنطقة سوف ، النباتات الصحراوية الشائعة منطقة العرق –الشرقي الكبير ، مطبعة الوليد ، الوادي ، الجزائر.

3. ***حليمي ، ع ، 1977 ، مجموعة النباتات الطبية في الجزائر.

4. أنور الخطيب . (1991) . الفصائل النباتية . ديوان المطبوعات الجامعية . الجزائر ابن منظور .

5. بوغرارة.ر،جديد.ر،2015، دراسة تأثير التضاد الكيميائي في نبات الشيح على نبات ونمو العلندة ephedralata وبعض الحشائش الضارة المتواجدة في حقول القمح ، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر بيوتكنولوجيا جامعة قاصدي مرباح ورقلة .

6. جابر . ر , 2015 زراعة في اقاليم وادي سوف مذكرة ماجستير جامعة الاخوة تورني قسنطينة .

7. حليس ، ي ، 2007 ، الموسوعة النباتية لمنطقة سوف ، النباتات الصحراوية الشائعة في منطقة العرق –الشرقي الكبير – مطبعة الوليد ، الوادي ، الجزائر.

8. العابد . أ , 2009 دراسة الفعالية مضادة للبكتيريا ومضادة للاكسدة للمستخلص قلويد خام لنبات الضمران . مذكرة ماجستير في الكمياء . جامعة قصدي مرباح ورقلة .

9. عاطف محمد ابراهيم , محمد نظيف حجاج خليف .1993 نخلة التمر, زراعتها ورعايتها وانتاجها في الوطن العربي. دار المعارف . مصر.

10. عبداوي . ج ، 2006 ، مشكلة صعود المياه وآثارها على البيئة بإقليم وادي سوف مذكرة ماجستير في تهيئة الأساط الإقليمية ، جامعة قسنطينة

11. اللبي .ز، شريط.ص،بيكي.أ،داهم.ن.2015.جرد النباتات الطبية المستعملة في معالجة أمراض الكبد في منطقة الجنوب الشرقي الجزائري، مذكرة تخرج لنيل شهادة الليسانس أكاديمي .

12. مصطفاوي .ع , 2002 التهيئة العمرانية مذكرة ماجستير في التهيئة العمرانية جامعة الاخوة منتوري قسنطينة .

المراجع الاجنبية

1. Adnane S .Moulla Zainb Reghis Abdelhamid Ghendouz Centre de développement des technique Necleaires division datation et hydrologique Isotopique etude Isotopique
2. Adrian D. Bell . (1993) . les plantes à fleurs : Guide morphologique illustré , Masson , Paris . Beniston , NT . (1984) .
3. Bellakhdar J ,1997 ;la pharmacopée Marocaine Traditionnelle ;Ed . Ibis pressa Paris
4. Benhouhou S ,2005.A Guide to Medicinal Plants in North Africa, IUCN ; Suisse .
5. Bruneton T. 1999 . pharmacognosie : phetochemie plante medicinales . Tec et Doc . Paris
6. El Rhaffari L, Zaid ; 2002 Partique de la phytotherapire dans le sud est du Maroc .
7. guerre et paix dans le regne végétale . Dunod . Paris . Bouziane M. et all . (2003) .
8. PAULIAN P., 1967. Guide pour l'Etude de quelques plantes Tropicales, Ed. Gauthier – Villards, Paris.
9. Pierre , M . 1973 .le palmier d'étier G/P Maisonneuve et Larousse . Paris .

10. Quzel ,S .Santa ,S . 1963 Nouvelle flore de L‘ Algérie et des regions desertique meridionales. CNRS . Paris .

11. S . Benhamida – R . Medgbar A . Mameri –OP –CIT page 07

12. Schmeelzer G,H, ET GRIBFAKIM A , 2013 , Ressources vegetales de Afrique tropicale 11 . Plante medicinales 2 Fondation PROTA .